

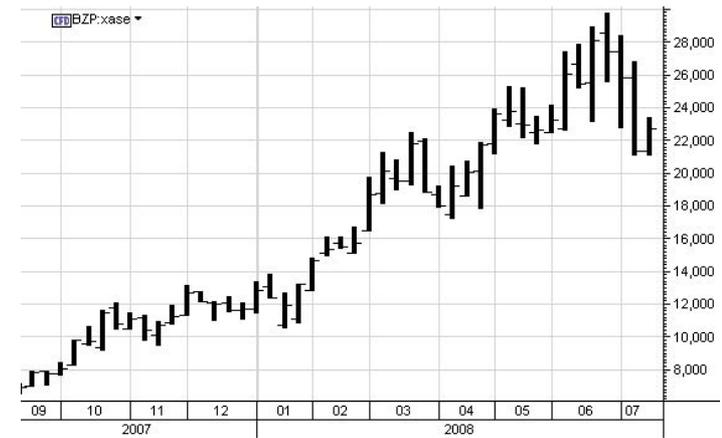
**Основы продаж.
Технический и графический анализ**

III QBF

Линейный



График Баров



Свечи



III QBF

Уровни поддержки (*support levels*) – горизонтальные линии, проведенные через ценовые впадины, где давление продавцов уступает давлению покупателей.

Уровнями сопротивления (*resistance levels*) называются горизонтальные линии, проведенные через ценовые пики, на которых давление продавцов превосходит давление покупателей. Эти уровни присутствуют на всех масштабах. При восходящей тенденции уровни поддержки и сопротивления последовательно повышаются. Для нисходящей тенденции справедливо обратное. При прохождении цены выше уровня сопротивления сам уровень не исчезает, а превращается в уровень поддержки. И, наоборот, при пробитии уровня поддержки он превращается в уровень сопротивления.



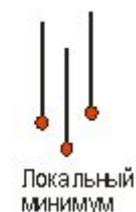
III QBF

Линии поддержки сопротивления. Понятие тренда, ценового канала.

Если цены в целом движутся в определенном направлении, то говорят, что они находятся в **тренде**. Если цены в процессе движения последовательно формируют повышающиеся локальные максимумы, а каждый следующий локальный минимум находится не ниже предыдущего, то имеет место восходящий тренд. И наоборот, если цены в процессе движения последовательно формируют понижающиеся локальные минимумы, а каждый следующий локальный максимум находится не выше предыдущего, то имеет место нисходящий тренд.



Линии тренда (trend line) строятся для отслеживания тренда и представляют собой прямую линию, соединяющую важные ценовые максимумы (*линия сопротивления*) или важные ценовые минимумы (*линия поддержки*). Причем при восходящем тренде линией тренда считается линия поддержки, которая поддерживает цену снизу, а при восходящем тренде – линия сопротивления, которая ограничивает цену сверху.



III QBF

Линия канала (*channel line*) проводится параллельно линии тренда через наиболее удаленный пик при восходящей тенденции или впадину при нисходящей тенденции. Вместе с линией тренда она образует канал, в границах которого развивается тенденция. Причем часто отчетливо видно, как каналы образуются из расположенных лесенкой торговых коридоров.



III QBF

Пробой линий тренда

Прорыв, пробой трендовой линии часто означает разворот или, по крайней мере, замедление хода действующей тенденции. Наиболее распространенным критерием истинности пробоя является положение цены закрытия. Если две свечи (или бара) подряд закрылись вне пределов ценового канала, это является серьезным основанием для закрытия открытых позиций (правило двух дней).



Пробой канала

Любой канал рано или поздно заканчивается. Наиболее вероятный ход цены после прорыва трендовой линии равен высоте канала H . Чтобы определить уровень фиксации прибыли, следует провести линию, параллельную линии тренда, на расстоянии H от неё.

Работа в канале

Основное правило при работе в канале – открывать позиции только в направлении тренда. У линии поддержки, в растущем канале, следует покупать, а в районе линии канала следует фиксировать прибыль. «Стоп-лосс» следует ставить ниже линии поддержки.



Фигуры разворота тенденций

Модели разворота тенденции (*reversal patterns*) – это образующиеся на графиках модели, которые при выполнении определенных условий, могут предвосхищать смену существующего тренда на противоположный.

Некоторые положения, общие для всех ценовых моделей перелома:

Предпосылкой для возникновения любой модели перелома является существование предшествующей тенденции.

Первым сигналом грядущего перелома в существующей тенденции часто может быть прорыв важной линии тренда.

Чем крупнее модель, тем значительнее будет последующее движение рынка.

Окончанием формирования модели считается пробой ценой графической границы, характеризующей данную модель.

III QBF

Однодневный разворот (reversal day).

День верхнего разворота (*reversal high day*) – это день, когда достигается новый максимум в ходе восходящей тенденции, а затем происходит разворот и рынок закрывается ниже цены открытия предыдущего дня. В свою очередь, день нижнего разворота (*reversal low day*) – это день, когда достигается новый минимум в ходе нисходящей тенденции, а затем происходит разворот и рынок закрывается выше цены открытия предыдущего дня. Если сигнал разворота возникает на значимом ценовом ориентире, то он имеет большую силу. Название «однодневный разворот» совсем не означает, что подобная формация значима только для дневных графиков. Он может возникать и на графиках любой периодичности, но с увеличением периода, значимость этого сигнала возрастает.



Двухдневный разворот.

Иногда перелом происходит в течение двух дней (двух периодов). При восходящей тенденции ситуация развивается следующим образом. В течение дня цены растут и достигают нового максимума, при этом цена закрытия фиксируется на уровне, близком к значению максимальной цены дня. На следующий день торги открываются на этом же уровне, а к моменту закрытия цены падают до уровня минимальной цены предыдущего дня. При нисходящей тенденции, наоборот, все происходит с точностью до наоборот. Чем шире диапазон цен в эти два дня, тем большее значение приобретает перелом.



III QBF

"Голова и плечи" (*head and shoulders*) – одна из самых известных графических моделей, формирующихся в конечной фазе восходящей тенденции. Формация «голова и плечи» представляет собой конфигурацию из трех вершин, средняя из которых (*голова*) выше двух других – предшествующей (*левое плечо*) и последующей (*правое плечо*). Для всех вершин существует общая линия поддержки, называемая линией шеи (*neckline*), которая после пробоя может стать значимой линией сопротивления. Линия шеи обычно проходит почти горизонтально или немного отклоняется в направлении основного тренда.

Иногда у этой фигуры бывает больше двух плеч. Вместе с тем, рынок часто демонстрирует определенную склонность к симметрии: если имели место два левых плеча, то в дальнейшем могут образоваться и два правых. Правое плечо стремится повторить форму левого плеча. При формировании правого плеча рост цен часто заканчивается в районе линии, проведенной от вершины левого плеча и параллельной линии шеи.

Одной из самых распространенных ошибок начинающих трейдеров является принятие торговых решений на основании данной формации до того, как она окончательно сформируется. "Голова и плечи" считается завершенной, только после того как рынок один или несколько дней закроется ниже линии шеи. Простого прокола этой линии минимальными или максимальными дневными ценами недостаточно. После пробития линии шеи ближайшая цель для дальнейшего ценового движения равна высоте головы – **H**. Цель отсчитывается от линии шеи в точке пробоя.

Довольно часто возможен откат цен к линии шеи и её тестирование с обратной стороны. В этом случае линия шеи выполняет роль линии сопротивления и предоставляет хорошую возможность для открытия позиций в направлении пробоя. Однако отката может и не быть, и после пробоя цены сразу двинутся к своей цели.

Длительность формирования фигуры "голова и плечи" колеблется от нескольких недель до нескольких месяцев (на более мелких масштабах фигура формируются за менее длительные периоды времени). Чем дольше формируется модель, и чем больше ее размах, тем выше её значимость.

Аналогичным образом, перевернутая "голова и плечи" (*inverse head and shoulders*) представляет собой конфигурацию из трех впадин, причем средняя впадина ниже соседних. Линия шеи обычно проходит почти горизонтально или немного отклоняется в направлении основного тренда. Эта фигура сигнализирует о развороте предшествующего медвежьего тренда.

III QBF



III QBF

Кратные вершины и основания.

Тройные вершины (triple tops) и тройные основания (triple bottoms). Модель *тройная вершина или основание* встречается значительно реже, чем "голова и плечи", и является всего лишь ее разновидностью. Главное отличие состоит в том, что все три пика (или три спада) у *тройной вершины или основания* находятся почти на одном уровне.

Модель не считается завершенной до того момента, пока уровень поддержки, проходящий через два предыдущих минимума, не оказывается пробитым. Соответственно, в случае модели тройное основание цены закрытия должны пробить уровень сопротивления, проходящий через два предшествующих пика. Только тогда модель завершена (в качестве альтернативной стратегии, можно считать сигналом перелома тенденции прорыв уровня ближайшего пика или спада).

Способ определения ценовых ориентиров аналогичен тому, что применялся для модели "голова и плечи". Он основан на высоте модели. Минимальное расстояние, которое проходят цены от точки прорыва, обычно равно высоте модели. После того, как произошел прорыв, цены в процессе возвратного хода часто достигают уровня этого прорыва.



III QBF

Двойные вершины (*double tops*) и **двойные основания** (*double bottoms*) являются одними из самых распространенных моделей разворота тенденции.

Общие характеристики модели двойная вершина совпадают с характеристиками моделей "голова и плечи" и тройная вершина, за одним лишь исключением: у этой модели не три пика, а два. Способ определения ценовых ориентиров абсолютно аналогичен, тому, что мы рассмотрели выше.

При восходящей тенденции цены сначала устанавливают новый максимум, затем наступает промежуточный спад. В ходе следующего подъема ценам не удается преодолеть уровень предыдущего пика 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 завершенным до тех пор, пока цены закрытия не пересекут уровень поддержки. 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. Решительный прорыв ценами закрытия минимума 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 двойной вершины основан на ее высоте. Это расстояние откладывается вниз от пробитого уровня. Способы измерения для моделей основания абсолютно аналогичны, только высота модели откладывается в противоположном направлении.

Между временем формирования модели и ее значимостью существует сильная корреляция. Большую предсказательную ценность и надежность имеют вершины и основания, сформированные в период от нескольких недель до нескольких месяцев. В то же время, не стоит пренебрегать моделями, которые образовались в более короткие сроки.

III QBF



III QBF

Неудавшийся размах.

Модель "неудавшийся размах" (*failure swing*) образуется при неподтверждении рынком ранее достигнутых ценовых уровней. Данную модель можно получить из модели "голова и плечи", обрезав у последней левое плечо. Или из модели "двойная вершина", опустив ее правое плечо ниже левого.

Формируется подобная фигура перед пробоем линии тренда, либо после пробоя линии тренда и последующего ее тестирования. При рассмотрении этой фигуры необходимо обращать внимание на расположение линии тренда и уровня поддержки, проведенного через минимум впадины. При пробое границы фигуры вероятная цель движения равна высоте фигуры в максимальном размахе, отложенная в направлении пробоя. Все выше сказанное относится к подобной модели внизу рынка в зеркальном отображении.

Многие сильные движения начинаются именно с модели "неудавшийся размах".



III QBF

Клин

Клин является одной из разновидностей треугольника, у которого сходящиеся линии поддержки и сопротивления имеют наклон в одну сторону. Обычно время формирования клина находится в пределах от нескольких недель до нескольких месяцев.

В зависимости от наклона различают восходящий и нисходящий клинья. Следует отметить что, клинья, формирующиеся в направлении тренда, можно отнести к числу значимых разворотных моделей. Например, восходящий клин на бычьем тренде указывает на то, что покупатели, сами того не подозревая, движутся в зону постоянно растущего сопротивления. На подходе к вершине каждое новое восходящее движение становится меньше предыдущего. В конце концов, подъемы становятся настолько незначительными, что их можно сравнить с ложными прорывами в зону, в которой наблюдается сильное давление со стороны продавцов. Наряду с этим, многие трейдеры передвигают свои ордера стоп-лосс вверх под каждое новое основание, но поскольку они расположены очень близко друг к другу, под линией поддержки происходит значительная концентрация этих ордеров. Возникает опасная ситуация, при которой даже незначительный пробой линии поддержки может вызвать активизацию первых ордеров стоп-лосс, что приведет к дальнейшему самоусиливающемуся снижению цен, подкрепляемому принудительным исполнением следующих ордеров. Аналогично, нисходящие клинья на медвежьем тренде могут предвосхищать разворот цен вверх.

Клинья не дают надежных ценовых ориентиров, хотя рынок обычно пытается вернуться к началу клина.



Фигуры продолжения тенденции

Модели продолжения тенденции (*continuation patterns*) – это различные типы фаз консолидации цен, которые происходят внутри долговременных тенденций. Ожидается, что модель продолжения завершится движением цен в том же направлении, которое предшествовало ее формированию.

У каждой модели есть определенная графическая форма и специфические условия образования. Все графические модели могут быть объяснены с учетом особенностей психологии участников рынка, в них отражаются надежды и страхи, предположения и настроения сотен тысяч участников торгов.

К этому виду относятся такие модели, как: клинья, вымпелы, флаги и прямоугольники.

Общие правила для фигур продолжения тенденций.

Следует дождаться окончательного формирования графической модели.

После выхода из фигуры рынок продолжает движение в направлении предшествующей тенденции, проходя примерно такое же расстояние что и до начала её формирования.

У флага и вымпела первым целевым ориентиром этого движения является ширина полотнища (или наибольшая ширина фигуры) – h , а вторым – высота флагштока – H .

Обе цели откладываются от точки пробоя соответствующей границы зоны консолидации. Флаги, вымпелы и клинья являются часто встречающимися фигурами продолжения и обычно ориентированы против исходного тренда, хотя бывает и наоборот.

Цель следует воспринимать только как приблизительный ориентир. Часто цена либо не доходит до этого уровня, либо немного проскакивает его.

III QBF

Флаг

Флаг (*flag*) – модель продолжения тенденции, подающая два важных сигнала: о направлении и целевых ориентирах дальнейшего ценового движения.

Эта модель отражает период консолидации во время сильной и стремительной восходящей или нисходящей тенденции. Обычно эта зона консолидации имеет форму параллелограмма. Свое название эта графическая модель получила потому, что параллелограмм напоминает флаг, развевающийся по ветру. Древком флага (*флагшток*) служит предыдущее трендовое движение цен, а зона консолидации, в свою очередь, является его полотнищем. Границами полотнища выступают линии поддержки и сопротивления, которые параллельны друг другу. Когда после прорыва из области консолидации цены продолжают двигаться в направлении основной тенденции то первым целевым ориентиром этого движения является ширина полотнища – h , а вторым – высота флагштока – H . Обе цели откладываются от точки пробоя соответствующей границы зоны консолидации.

Различают бычий и медвежий флаги. Эти названия отражают направление основной тенденции.



III QBF

Вымпел

Вымпел (*pennant*) по своей природе похож на флаг. Их различие заключается лишь в графической форме области консолидации: у вымпела она ограничивается пересекающимися линиями поддержки и сопротивления. Вымпел также может оказаться похожим на треугольник, но они отличаются по времени формирования. Обычно треугольник формируется значительно дольше.

С точки зрения психологии рынка треугольная форма вымпела указывает не только на фазу консолидации, но и на недостаточную рыночную ликвидность. Ценовые колебания быстро затухают по мере продолжения коррекционного движения.



III QBF

Прямоугольник

Прямоугольник (*rectangle*), по своему внешнему виду напоминает фигуру продолжения тенденции "флаг" с характерным флагштоком. Единственным отличием является наклон графических границ фигуры – они горизонтальны. Прямоугольник, так же как и флаг отражает определенный период консолидации в ходе развития тенденции. Иначе говоря, эта модель говорит о более вероятном движении цен в том же направлении, которое предшествовало ее формированию. Как и у флага первым целевым ориентиром этого движения является высота прямоугольника – h , а вторым – высота предыдущего движения – H . Медвежий прямоугольник является зеркальным отражением бычьего. Существует некоторая схожесть внешнего вида прямоугольника продолжения движения и разворотных фигур кратные вершины и кратные основания. Для исключения ошибочного принятия решения необходимо соотносить размер фигуры с размером предшествующей тенденции. Прямоугольники продолжения тенденции имеют короткий период формирования, незначительный ценовой размах, и отражают лишь паузы в сильном тренде. Они слишком слабы, чтобы надолго приостановить тенденцию и тем более развернуть ее.



III QBF

Клин

Клин – одна из разновидностей треугольника, у которого сходящиеся линии поддержки и сопротивления направлены в одну сторону и пересекаются в будущем. Клин, направленный в сторону противоположную предшествующей тенденции, является моделью продолжения тенденции. Время формирования данной модели может варьироваться от нескольких недель до нескольких месяцев.

Прорыв ценой границ клина, наклоненного против исходной тенденции, чаще происходит в направлении, противоположном наклону клина, по ходу предшествующей тенденции



III QBF

Фигуры неопределенности

К моделям неопределенности относятся графические фигуры, направление выхода цены из которых возможно как вверх, так и вниз. К фигурам неопределенности относятся горизонтальные треугольники всех видов и так называемый бриллиант (*diamond*) – фигура, состоящая из расширяющегося и сходящегося треугольников.

Основным условием работы с данными моделями является ожидание пробоя одной из графических границ. Только после этого делаются выводы о дальнейшем направлении движения цены.

Треугольники (*triangles*) являются наиболее часто встречающимися графическими моделями. В треугольниках происходят затухающие ценовые движения с постепенно уменьшающейся амплитудой колебаний.

Причина формирования треугольника – возникновение неопределенности на рынке, которая приводит к тому, что часть участников торгов не могут определиться со своими предпочтениями и занимают выжидательную позицию. Это сопровождается уменьшением амплитуды колебаний. С течением времени чувство неопределенности может нарастать, и все больше и больше участников рынка начинают размещать ордера для входа в рынок за пределами треугольника: ордера на покупку над его верхней границей, а ордера на продажу – под нижней. Выход в этот момент важных новостей разрешает неопределенность и приводит к пробоя графической границы и определению направления дальнейшего движения.

В зависимости от расположения линий поддержки и сопротивления выделяют четыре типа треугольников:

симметричный (*symmetrical*);

восходящий

нисходящий (*descending*);

расширяющийся (*expanding*).

Прорыв треугольника может произойти в одном из двух направлений. Направление пробоя треугольной формации является более важным сигналом, чем её тип.

Симметричный треугольник ограничен симметрично сходящимися линиями поддержки и сопротивления. Треугольник можно считать "симметричным", если ограничивающие его линии поддержки и сопротивления наклонены вверх и вниз соответственно, даже, несмотря на то, что, на самом деле, он не идеально симметричен. Точка пересечения этих линий называется – *алекс*. Если время формирования треугольника (**T**) разбить на четыре части, то наиболее значимым и вероятным в классическом техническом анализе считается пробитие в диапазоне от 1/2 до 3/4 от T. Но, надо отметить, в последние годы треугольники имеют тенденцию затягиваться, и выход цены из треугольника в последней четверти его длины является скорее нормой, чем исключением.

После прорыва графической границы движение цены следует ожидать в сторону пробоя. Ближайший ценовой ориентир может быть определен двумя способами:

путем вертикальной проекции максимальной высоты треугольника **H** из точки прорыва;

на пересечении цены с линией, параллельной линии поддержки, проведенной из начала треугольника.

Второй способ определения ценового ориентира более применим при разрешении треугольника как фигуры продолжения.

III QBF

Треугольник симметричный



III QBF

Восходящий треугольник формируется в пределах уровня сопротивления и наклонно повышающейся линии поддержки, то есть верхняя графическая граница фигуры расположена горизонтально, а нижняя - поднимается вверх. Эта модель означает, что покупатели проявляют большую активность, чем продавцы. Такая модель считается бычьей и более вероятно, что завершится она прорывом уровня сопротивления. Но абсолютной гарантии нет, и неопределенность на рынке может разрешиться в противоположную сторону. Определение дальнейшего направления движения цен возможно только после пробоя одной из границ треугольника. Ценовой ориентир равен высоте треугольника **H**, отложенной от точки пробоя.



Нисходящий треугольник является зеркальным отображением восходящего треугольника и обычно считается медвежьей моделью. Он формируется в пределах уровня поддержки и наклонно понижающейся линии сопротивления. Эта конфигурация, указывающая на то, что больше активности проявляют продавцы, чем покупатели, более вероятно, завершится дальнейшим падением цен. Завершение модели чаще происходит при выходе цены закрытия за пределы нижней линии поддержки. Но опять же гарантии такого исхода нет, и неопределенность на рынке может разрешиться в противоположную сторону. Определение дальнейшего направления движения цен возможно только после пробоя одной из границ треугольника. Методика измерения для данной модели точно такая же, как и для восходящего треугольника. Следует измерить высоту по основанию в левой части модели, а затем отложить полученное расстояние от точки прорыва.



III QBF

Расширяющийся треугольник относительно редкая фигура, представляющая собой зеркальное отражение симметричного треугольника. Эта графическая модель ограничена расходящимися линиями поддержки и сопротивления. Следует отметить, что недостижение ценой линии поддержки или сопротивления предвосхищает выход из расширяющегося треугольника в противоположном направлении.

После прорыва ближайшим ценовым ориентиром является максимальная высота треугольника H , отложенная от точки пробоя.

Иногда после выхода из треугольника цены возвращаются к прорванной границе и тестируют её с обратной стороны, создавая тем самым прекрасную возможность для открытия позиций в направлении прорыва.



Ромб или алмаз (diamond)

Ромб – модель по своим очертаниям напоминает ромб.

Ценовые движения в рамках этой формации ограничиваются двумя парами практически параллельных линий поддержки и сопротивления.

После прорыва графической границы модели происходит резкое движение цены как минимум к ее вершине или основанию. Дальней целью ценового движения после окончания формирования модели "алмаз" является его высота H , отложенная от точки пробития линии поддержки.



III QBF

Продолжительность формирования графических фигур Вышеперечисленные фигуры графического анализа появляются на графиках любой периодичности (часовых, дневных, недельных и др.), но вероятность появления и значимость различных фигур на различных графиках при этом не одинакова. Такие фигуры продолжения как флаг и вымпел можно отнести к краткосрочным моделям, они, как правило, формируются не более месяца. К среднесрочным моделям (время формирования – от одного до нескольких месяцев) можно отнести все виды треугольников, бриллиант, клин и прямоугольник. Конечно, могут встречаться треугольники, сформированные за другой промежуток времени, но встречаются они намного реже. Модели же «голова и плечи», кратные вершины и основания, неудавшийся размах обычно формируются при переломе долгосрочной тенденции.

III QBF

Фибо-уровни и Фибо-веер

Числа и коэффициенты Фибоначчи

Последовательностью чисел Фибоначчи называется бесконечный ряд натуральных чисел:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144,

Каждое последующее число получается при сложении двух предыдущих.

Числа Фибоначчи обладают рядом свойств:

деление предыдущего числа ряда на последующие стремится к 0,618 (61,8%);

деление последующего числа ряда на предыдущее стремится к 1,618 (161,8%);

деление числа ряда на предшествующее ему второе число стремится к 2,618;

отношение любого числа к следующему за ним через одно приближается к 0,382 (38,2%), причем сумма чисел 0,382 и 0,618 равна единице. Деление отрезка в соотношении 0,382 и 0,618 носит название «золотого сечения».

Эти соотношения называются коэффициентами Фибоначчи и используются в техническом анализе для прогнозирования движения цены. Часто используется также коэффициент 0,5 (50%), который является эмпирическим.

Последовательность Фибоначчи содержит и другие любопытные соотношения, или коэффициенты, но те, которые приведены выше - самые важные и известные. Леонардо Фибоначчи не является первооткрывателем названной в его честь последовательности. Дело в том, что «золотое сечение» было известно еще древнегреческим и древнеегипетским математикам. Греки использовали принцип "золотого сечения" при строительстве Парфенона, египтяне - Великой пирамиды в Гизе. Свойства "золотого коэффициента" были хорошо известны Пифагору, Платону и Леонардо да Винчи. Золотое сечение наблюдается в структуре многих природных объектов и явлений – от строения раковин моллюсков до формы вихрей, ураганов и галактик.

Коэффициенты (числа Фибоначчи) играют важную роль в прогнозировании движения рынка и используются в ряде инструментов технического анализа, наиболее известными из которых являются веерные линии Фибоначчи и уровни коррекции Фибоначчи.

III QBF

Понятие коррекции

Развитие любой тенденции происходит зигзагообразно, то есть периоды сильного роста (падения) цены чередуются с периодами бокового либо противоположно направленного движения, после которых возобновляется движение цены в прежнем направлении. Подобное движение цен в направлении, противоположном господствующей тенденции, называется коррекцией. Более подробно определение коррекции рассматривается в волновой теории Эллиота, которая выходит за рамки данного курса. Определить момент, когда же движение цен в противоположном направлении перестает называться коррекцией и начинает считаться противоположной тенденцией, можно только условно. Будем считать, что пока цена движется в тени противоположной тенденции, то это еще коррекция, как только цена выходит из тени предыдущей тенденции, то такое движение есть основания считать тенденцией противоположного направления.

Уровни коррекции Фибоначчи

Коррекции чаще всего заканчиваются на уровнях, определяемых типовыми процентными отношениями Фибоначчи:

38,2%

50%

61,8%

Возле какого из уровней произойдет разворот и произойдет ли вообще, заранее с вероятностью 100% определить нельзя. Однако уровни являются идеальными ориентирами для того, чтобы заранее оценивать зоны, в которых возможно либо торможение цены, либо отбой. Уровни помогают предположить, где же может закончиться коррекционное движение.



III QBF

Веерные линии Фибоначчи

Веерные линии Фибоначчи – это угловые геометрические характеристики графика. За первоначальную точку отсчета берется минимальная цена (начало тенденции), через нее проводится горизонтальный уровень. Максимум цены (последний пик) проецируется на эту горизонталь. На построенном через максимум вертикальном отрезке ставятся точки, соответствующие коэффициентам 0,382 и 0,618, а еще одна точка ставится посередине вертикального отрезка. Через эти три точки (0,382, 0,5 и 0,618 длины отрезка) из минимума проводятся наклонные линии. Их смысл заключается в том, что если график отталкивается от линии 0,382, то это означает сохранение тренда. Если график пробивает линию 0,382, но отталкивается от 0,618, то это, вероятно, коррекция тренда. В таком случае линия 0,382 или 0,5 станут линиями сопротивления до момента их пробития или линиями поддержки в случае их пробития. Если график пробивает линию 0,618, то это говорит о переломе тренда. На медвежьем рынке все построения зеркальны.



Трендовые индикаторы

Скользящие средние значения (Moving Averages)

Скользящие средние — один из самых старых, простых и наиболее полезных инструментов трейдера. На графиках цен они изображаются в виде линии, каждая точка которой соответствует самому последнему среднему значению цен. Скользящие средние помогают выявлять тренды и находить наилучшие моменты для открытия позиций. Простые скользящие средние рассчитываются, как среднее значение цены за последние N дней. Наиболее часто усреднению подвергаются цены закрытия бара, но можно усреднять и другие цены: открытия, максимальные, минимальные, средние значения бара и т.п. Для того чтобы рассчитать среднее значение цены закрытия за последние пять дней, нужно сложить эти цены и разделить на пять. Полученное значение откладывается в виде точки на графике, которая по времени соответствует бару, на котором производился расчет. При появлении нового бара (новой цены закрытия), весь расчет повторяется, но в набор из пяти цен добавляется новая цена закрытия и отбрасывается последняя цена (наиболее удаленная от текущей), использованная в предыдущем расчете. Так будет получена новая и все последующие точки на графике. В программах технического анализа все эти точки соединяются, поэтому, скользящие средние представляются в виде линий (см.рис.).



В этом примере, число баров, цены закрытия которых мы использовали в расчете среднего значения, является параметром скользящего среднего, который называется периодом усреднения. Периоды усреднения могут быть самые разнообразные, в зависимости от целей, которые мы преследуем в процессе анализа.

Анализ скользящих средних значений можно проводить следующим образом: если сравнить текущую цену со значением скользящего среднего, то можно сделать некоторые выводы. Если текущая цена выше линии скользящего среднего, то тренд – восходящий, если – ниже, то тренд – нисходящий. Взглянув на ценовые графики, можно отметить, что определение направления текущего тренда подобным образом может выдать множество ложных сигналов. Во время боковых движений цена часто пересекает линию скользящего среднего вверх и вниз, но, это не приводит к установлению устойчивого направленного тренда. Выходом из сложившейся ситуации может стать применение в анализе двух скользящих средних с разными периодами усреднения. Линию скользящего среднего с относительно меньшим периодом усреднения будем называть быстрой скользящей средней, а линию с большим периодом усреднения – медленной скользящей средней (см.рис.).

Классический подход к анализу на основе двух скользящих средних заключается в следующем: если линия быстрого скользящего среднего пересекает линию медленного скользящего среднего снизу вверх, то тренд – восходящий; если линия быстрого скользящего среднего пересекает линию медленного скользящего среднего сверху вниз, то тренд – нисходящий. Если для дневного графика цены мы выберем периоды усреднения для скользящих средних 5 и 21, то быстрой скользящей средней будет считаться средняя с периодом 5 и она будет отражать среднюю цену за последнюю неделю (пять рабочих дней на ценовом графике), а медленной будет средняя с периодом усреднения 21 – среднее значение цены за последний месяц (в среднем, 21 рабочий день в месяце). Теперь сравним значения этих двух скользящих средних. Если быстрая скользящая средняя выше, чем медленная, то это означает, что в среднем цена за последнюю неделю выше, чем в среднем за последний месяц. Это означает, что текущий тренд восходящий и следует ожидать продолжения повышения цены. Если быстрая скользящая средняя ниже, чем медленная, то вывод будет противоположен: в среднем цена за последнюю неделю ниже, чем в среднем за последний месяц, что указывает на нисходящий тренд. Сигналами для открытия и закрытия позиций будут являться пересечения скользящих средних между собой.



Помимо разных ценовых данных для усреднения и периодов усреднения, существуют еще и другие методы вычисления скользящих средних. Наиболее популярным методом вычисления является экспоненциальное сглаживание. Все дело в недостатках простого метода вычисления скользящих средних: каждая отдельная цена дважды влияет на значение простого скользящего среднего – на входе во временное окно усреднения (задаваемое периодом усреднения) и на выходе из него. Эта проблема решается при помощи экспоненциального сглаживания, которое присваивает наибольший вес последней, наиболее актуальной, цене. Формула расчета экспоненциального скользящего среднего значения несколько сложнее, чем простого:

$$EMA = P_{сег} * K + EMA_{вч} * (1-K),$$

где:

EMA - экспоненциальное скользящее среднее;

N - период усреднения;

$$K = 2 / (N + 1);$$

P_{сег} - сегодняшняя цена;

EMA_{вч} - вчерашнее значение EMA.

Несмотря на относительную сложность формулы расчета значений экспоненциального скользящего среднего, рассчитывать вручную ее не придется. Значения скользящей средней будут рассчитываться автоматически в программах технического анализа.

Обратите внимание на рисунок: на нем – простое скользящее среднее с периодом усреднения 10 и экспоненциальное скользящее среднее с периодом усреднения 10. Несмотря на то, что периоды усреднения равны, т.е. в расчете значений скользящего среднего принимают участие одни и те же цены, экспоненциальное скользящее среднее реагирует на изменения цены более оперативно. Поэтому, экспоненциальное скользящее среднее более популярно среди трейдеров. В общем смысле, при краткосрочной спекулятивной работе рекомендуется использовать экспоненциальное сглаживание, а при анализе долгосрочных трендов вполне подойдет и простое сглаживание.



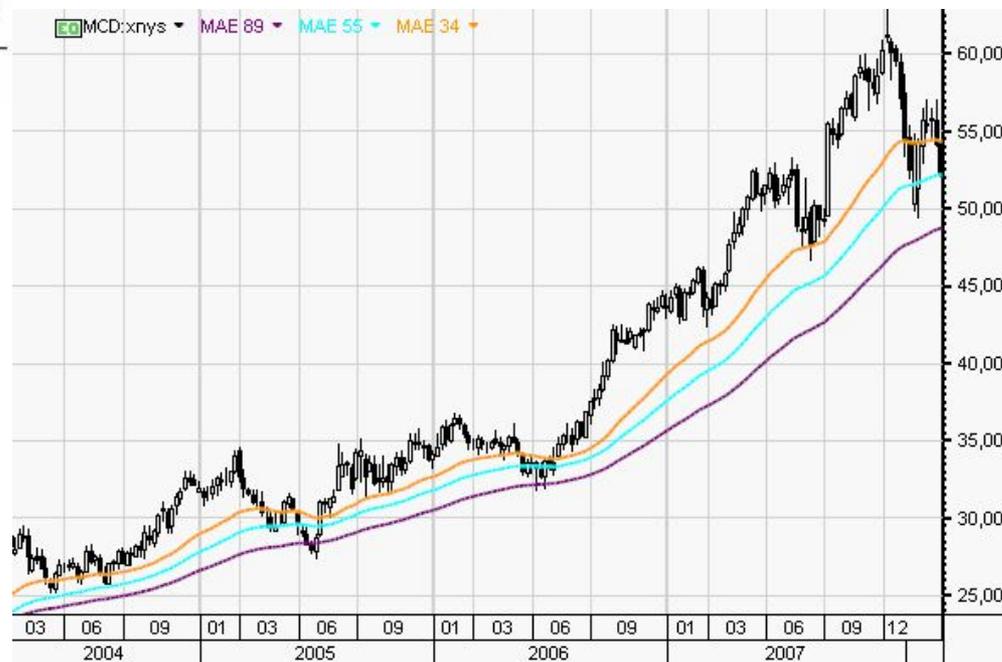
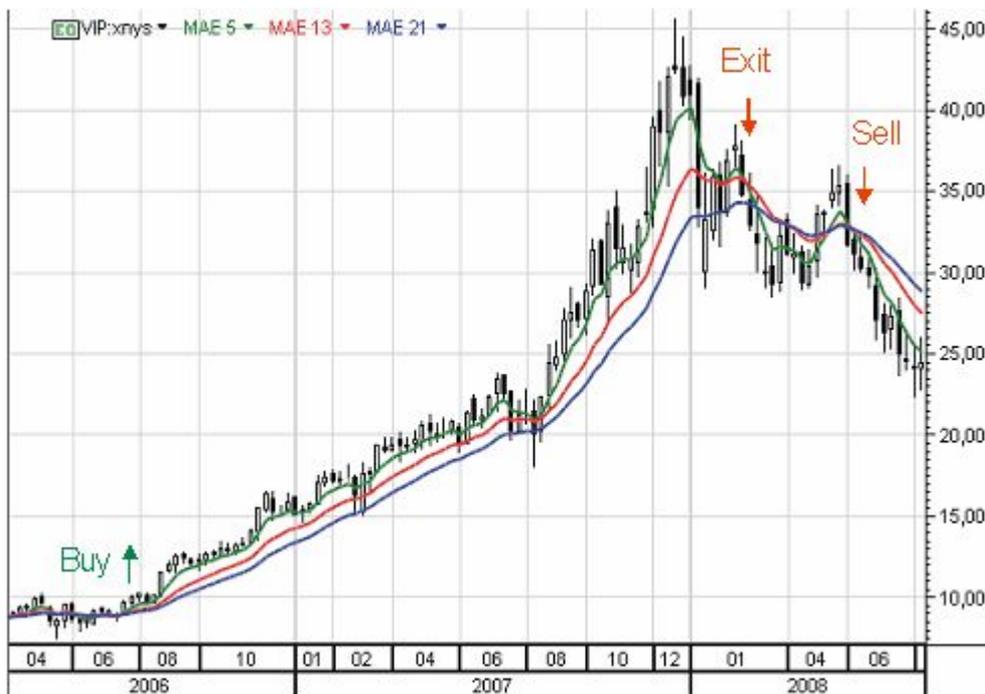
Периоды усреднения для скользящих средних лучше привязывать к так называемым естественным циклам. Например, для вычисления значений скользящего среднего за последнюю неделю (на дневном графике), нужно задать период усреднения, равный пяти. Аналогично, среднее значение цены за последний месяц определяется при помощи скользящего среднего с периодом усреднения 20 – 22 (количество рабочих дней в месяце). Среднее значение цены за последний квартал определяется при помощи скользящего среднего с периодом усреднения 65 (количество рабочих дней в квартале). Среднее значение цены за последний год определяется при помощи скользящего среднего с периодом усреднения 250 (примерное количество рабочих дней в году). На недельных графиках можно использовать период 4 (количество недель в одном месяце) или 55 (количество недель в году). Кроме вышеуказанных периодов усреднения, популярными для дневных данных являются периоды 50 и 200.

Привязка периодов усреднения к естественным циклам не является обязательной. Каждый трейдер вправе сам выбирать эти периоды, в зависимости от преследуемых целей. Можно при выборе параметров скользящих средних использовать числа из ряда Фибоначчи: 5, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233.

Средние с периодами 5, 13 и 21 удобно использовать для определения трендов. В тот момент, когда средняя с периодом 5 опускается ниже двух остальных средних, а средняя с периодом 21 поднимается выше всех, определяется начало восходящего тренда, открывается длинная позиция. Позиция закрывается, как только обозначенный порядок средних был нарушен, то есть когда любые две средние пересеклись. Когда средние выстроились в обратном порядке: 5-я – самая нижняя, 21-я – самая верхняя, то определяется возникновение нисходящего тренда, открывается короткая позиция. При нарушении порядка средних позиция закрывается. Причем средние с периодом 13 и 21 по мере развития тренда часто служат линиями поддержки и сопротивления – именно на них заканчиваются локальные коррекции. Более глубокие коррекции также обычно заканчиваются на одной из средних с периодом, взятым из ряда чисел Фибоначчи, но большего порядка: 34, 55, 144 или 233.

III QBF

Технические индикаторы



Система направленного движения DMI (Directional Movement Index)

Индикатор вероятной направленности ADX является составной частью Индекса направленного движения DMI (Directional Movement Index). В его основе лежит фильтрация по темпам изменения цены. Впервые индикатор был опубликован Дж. Уоллесом Уайлдером младшим в вышедшей в 1978 году книге "Новые концепции технических торговых систем" ("New Concepts in Technical Trading Systems"). Уайлдер утверждает, что рынки находятся в состоянии сильных трендов примерно 30% времени. Этот индикатор был разработан для снижения убытков в результате применения системы следования за трендом в условиях отсутствия тренда. DMI — это фильтр, позволяющий вхождение в рынок только при наличии существенных трендов. Инвестор, работающий с DMI, не будет участвовать в торгах на вялом рынке с "боковым" трендом. Кроме ADX, Индекс направленного движения DMI включает в себя индикаторы +DI и -DI. Описание процедуры расчета индикаторов направленного движения выходит за рамки данного курса. Подробные инструкции по их расчету и интерпретации даны в книге У.Уайлдера.

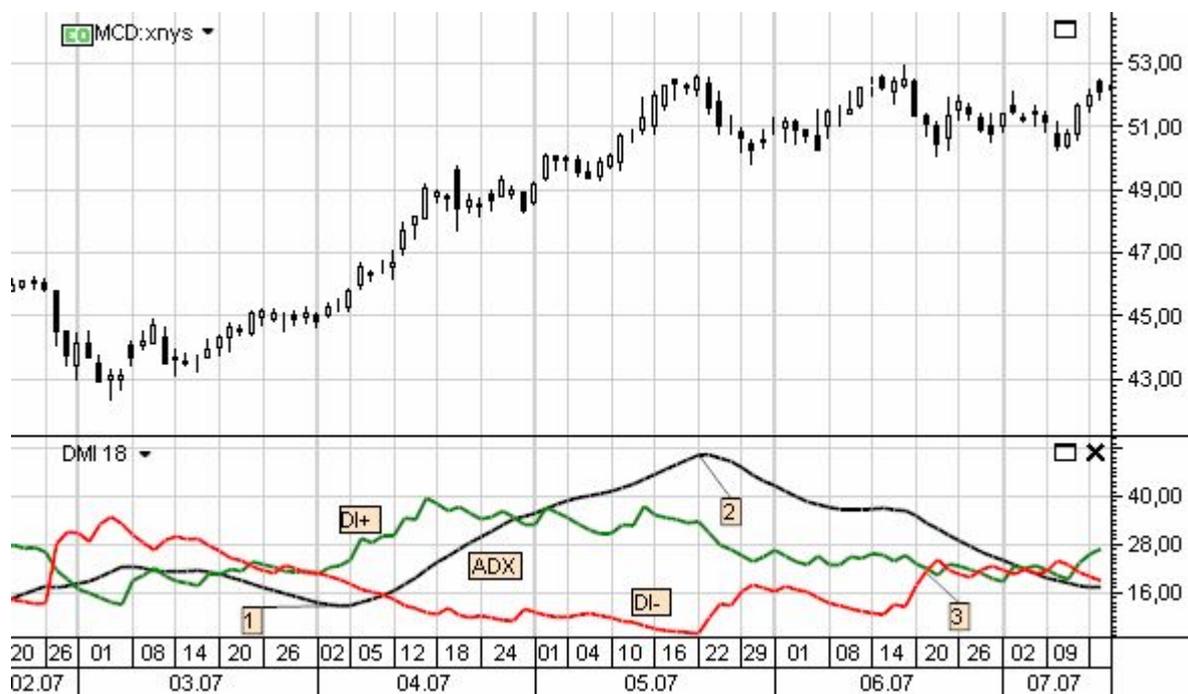
Индикатор вероятной направленности ADX отображается на ценовом графике в отдельном окне (обычно, ниже графика цены).

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. Если ADX поднимается - тенденция усиливается и можно совершать сделки в направлении текущей тенденции. Об оживлении рынка и рождении нового тренда свидетельствует разворот ADX снизу вверх. Обычно, показаниям ADX можно доверять, если его значения выше уровня 20 - 22. Когда ADX разворачивается сверху вниз, текущая тенденция ослабевает и велика вероятность коррекционного движения. Поэтому, когда ADX вышел в зону максимальных значений, стоит внимательно следить за возможной сменой направления тренда. Заметьте, что рост ADX говорит о тренде, но не говорит о его направлении. То есть, ADX растёт как на восходящем тренде, так и на нисходящем! Падение ADX говорит об отсутствии тренда.

Направление текущего тренда можно определить с помощью анализа взаимного расположения двух других линий, входящих в Систему направленного движения DMI. Эти линии обозначаются как +DI и -DI. Если +DI выше -DI и ADX растёт, то следует открывать длинные позиции по инструменту (покупать). Если +DI ниже -DI и ADX растёт, то тренд нисходящий и можно открывать короткие позиции (продавать).

Каких-либо конкретных рекомендаций по периодам индикатора ADX - нет. Если изучать литературу, посвященную трейдингу, то в ней авторы предлагают самые разнообразные параметры для этого индикатора. Известные авторы Чарльз ЛеБо и Дэвид Лукас предлагают использовать период от 14 до 20, но считают, что лучшие результаты выдает период 18; Брюс Бэбок предлагает использовать параметр 28; Колби и Мейерс утверждают, что лучшие значения параметра лежат в диапазоне от 11 до 20, а сам разработчик этого индикатора, Уоллес Уайлдер уверен, что лучший диапазон - от 14 до 17.

На рисунке, в зоне 1 видно, что ADX(18) разворачивается снизу вверх, а +DI выше, чем -DI. Это – сигнал к покупке. В зоне 2 индикатор +DI все еще выше, чем -DI, но ADX(18) развернулся сверху вниз и это – сигнал к выходу из длинных позиций. В зоне 3 видно, что -DI пересекает +DI снизу вверх и это может стать сигналом к продаже, но ADX(18) продолжает уверенно снижаться и не подтверждает силу нисходящего движения. Немногим позже становится ясно, что рынок в боковом движении, и открывать какие-либо позиции еще рано. При построении своей собственной системы принятия решений рекомендуется использовать систему DMI совместно с другими индикаторами и осцилляторами.



Полосы Боллинджера (Bollinger Bands)

Полосы (ленты) Боллинджера были предложены известным аналитиком – Джоном Боллинджером. Джон Боллинджер (John Bollinger), финансовый и технический аналитик, президент и учредитель Bollinger Capital Management, Inc., — инвестиционной компании, специализирующейся в области доверительного управления финансами физических лиц и корпораций. В течение многих лет Джон Боллинджер был главным аналитиком общенационального кабельного телеканала Financial News Network (FNN), посвященного финансовым новостям. Известность принесли ему так называемые «Полосы Боллинджера» (Bollinger Bands), которые получили широкое признание и были интегрированы в большинство из ныне используемых аналитических компьютерных программ.

Полосы Боллинджера внешне напоминают процентные конверты скользящих средних. Но, если в конвертах скользящих средних внешние границы образуются за счет вертикального сдвига линии скользящей средней (Moving Average) вверх и вниз на определенную величину, выраженную в процентах, то в Полосах Боллинджера эта величина сдвига не постоянна и выражается в некотором количестве стандартных отклонений цены. Центральная линия представляет собой скользящую среднюю. Именно от этой линии и строятся Полосы Боллинджера вверх и вниз. Удаленность Полос от центральной линии регулируется коэффициентом, на который умножается стандартное отклонение. Поскольку величина стандартного отклонения зависит от волатильности, полосы сами регулируют свою ширину: она увеличивается, когда рынок неустойчив, и уменьшается в более стабильные периоды (см.рис.).



Полосы Боллинджера обычно наносятся на ценовой график, но могут наноситься и на график индикатора. Сам разработчик этого индикатора рекомендовал использовать при построении Полос Боллинджера период усреднения для скользящей средней равный 20 и количество стандартных отклонений, равное 2. Ценам свойственно оставаться в пределах верхней и нижней границ Полос Боллинджера. Именно на этом свойстве и основана интерпретация индикатора. Диапазон между верхней и нижней полосами изменчив и отображает волатильность цен. Во время высокой волатильности Полосы Боллинджера расширяются, а при снижении волатильности – сужаются. Сам по себе индикатор не генерирует сигналы на покупку и на продажу, поэтому его обычно используют совместно с осцилляторами (индикаторами, подтверждающими разворот цены).

На рисунке: в конце августа (зона 1) рынок пребывал в боковом тренде, а Полосы Боллинджера, основанные на скользящей средней с периодом усреднения 21 и двумя стандартными отклонениями, сузились, демонстрируя снижение волатильности. Затем произошел прорыв верхней границы. До конца октября наблюдался бычий тренд, который сопровождался высокой волатильностью. В конце октября, цена сформировала боковую тенденцию, а в начале ноября произошел прорыв нижней полосы, после снижения волатильности (в зоне 2 Полосы Боллинджера сузились), и начался нисходящий тренд. Обратите внимание, что на протяжении всего бычьего тренда, цена не опускалась к нижней границе полос даже во время коррекции в середине сентября. Сам разработчик отмечает следующие особенности этого индикатора:

Сам разработчик отмечает следующие особенности этого индикатора:

Резкие изменения цен обычно происходят после сужения полос, соответствующего снижению волатильности.

Если цены выходят за пределы полосы, следует ожидать продолжения текущей тенденции.

Если за пиками и впадинами за пределами полосы следуют пики и впадины внутри полосы, возможен разворот тенденции.

Движение цен, начавшееся от одной из границ полосы, обычно достигает противоположной границы. Последнее наблюдение полезно для прогнозирования ценовых ориентиров.



Параболическая система SAR (Parabolic SAR)

В своей книге «Новые концепции технических торговых систем» («New Concepts in Technical Trading Systems») У.Уайлдер предложил Параболическую систему времени/цены (Parabolic Time/Price System). Обычно этот индикатор называют Parabolic SAR от английского Stop-And-Reversal (остановка и разворот)

Parabolic SAR отображается на графике цены в виде точек под/над каждым баром. Если на рынке развивается бычий тренд, то точки SAR будут ежедневно (для дневного графика) перемещаться вверх, вслед за ценой, до тех пор, пока один из минимумов не опустится ниже своей точки SAR. Величина перемещения точек SAR зависит от величины ценового движения. Если минимум бара окажется ниже своей точки SAR, то точка будет отображаться не снизу, а сверху, над максимумом бара. На последующих барах точки SAR будут формироваться выше максимумов баров, неуклонно приближаясь к ним, до тех пор, пока один из максимумов не окажется выше точки. С этого момента, точки SAR будут отображаться под минимумами баров. На рисунке видно, что точки SAR попеременно формируются то над барами, то под барами, в зависимости от направления текущего тренда.

Обычно, параболическую систему применяют для выхода из позиций, так как она превосходно определяет эти точки. Применять эту систему достаточно просто: длинные позиции можно закрывать, если цена опускается ниже точки SAR, а короткие — если цена поднимается выше точки SAR. Применять Parabolic SAR для открытия позиций не рекомендуется, так как при боковых движениях может возникнуть множество ложных сигналов (см.рис.). Позиции будут открываться в самых экстремальных точках и, если тренд не получит своего развития, закрываться с убытком.

Описание процедуры расчета параболической системы SAR выходит за рамки этого курса. Подробно об этом можно прочесть в книге У.Уайлдера «Новые концепции технических торговых систем»



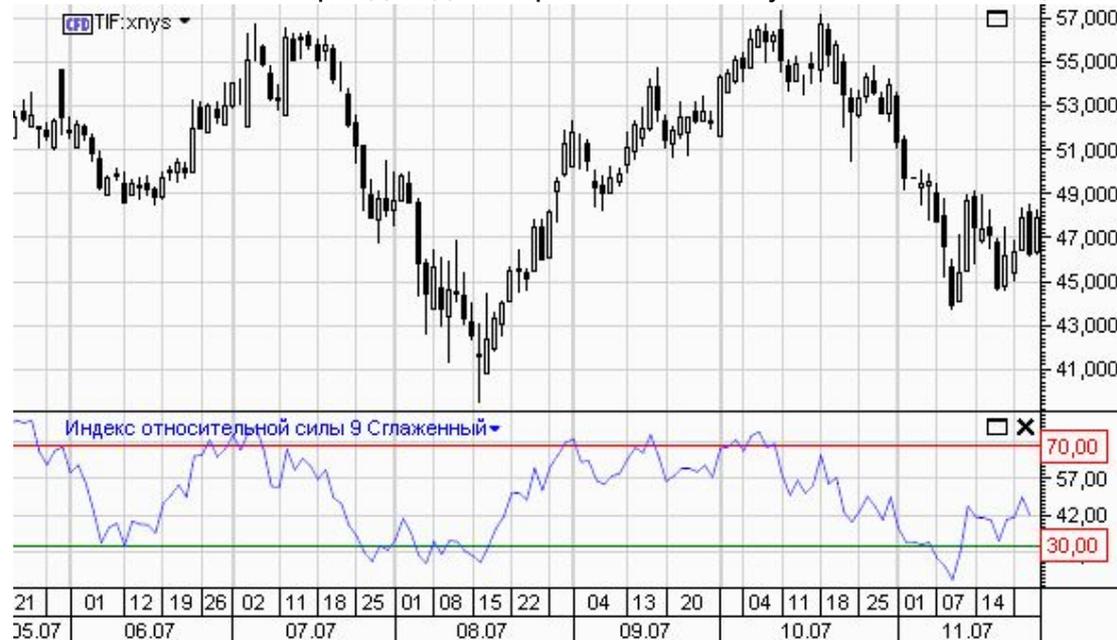
Осцилляторы

Помимо «запаздывающих», существует еще один тип индикаторов — «опережающие» индикаторы. При помощи таких индикаторов можно попытаться спрогнозировать предстоящее изменение цены. Такие индикаторы лучше применять на спокойных рынках, во времена боковых тенденций. Обычно опережающие индикаторы служат для измерения степени «перекупленности» или «перепроданности» рынка. Считается, что состояние перепроданности является сигналом предстоящего повышения цен, а состояние перекупленности — повышает вероятность снижения цены. К опережающим индикатором относятся осцилляторы. Рассмотрим наиболее известные и популярные из них.

Индекс относительной силы RSI (Relative Strength Index)

Одним из самых популярных осцилляторов является Индекс относительной силы (RSI). Его ввел Уоллес Уайлдер в статье, опубликованной в журнале «Commodities» (ныне «Futures») в 1978 году. Подробное описание и интерпретация RSI можно найти также в его книге «Новые концепции технических торговых систем» («New Concepts in Technical Trading Systems»).

У. Уайлдер рекомендовал использовать RSI, рассчитанный за 14 дневный период. Кроме этого периода, популярными считаются 9 и 25. В основу расчета значений индекса относительной силы заложен принцип соотношения среднего значения положительных приращений цены закрытия, относительно цены закрытия предыдущего бара, к общей сумме приращений. На участке в 14 дней находится среднее значение всех положительных приращений, затем — среднее значение всех отрицательных приращений. Соотношение среднего значения положительных приращений к сумме средних значений положительных и отрицательных приращений и есть — индекс относительной силы. Полученные таким образом значения индекса умножаются на 100, поэтому, RSI колеблется в диапазоне от 0 до 100. Чем меньше период индикатора, тем более чувствительным к ценовым изменениям он будет.



Для индикатора RSI задаются уровни перекупленности и перепроданности. Зона перекупленности лежит выше уровня 70, а зона перепроданности – ниже уровня 30. Если RSI разворачивается в зоне перекупленности, то велика вероятность последующего снижения цены. Если RSI достигает зоны перепроданности, то велика вероятность повышения цены (см.рис.). То есть осциллятор помогает выявить места возможного разворота цены, но он не позволяет определить, насколько далеко цена после разворота будет двигаться. Поэтому есть смысл фильтровать сигналы и считать значимыми только те, которые возникают по тренду. Для определения направления тренда можно использовать трендовые линии, скользящие средние или другие трендовые индикаторы. На рисунке сигналы осциллятора анализировались совместно со скользящей средней с периодом 13. Сигнал осциллятора считался значимым, если после его возникновения происходил пробой ценой скользящей средней (правило одного дня).

Кроме анализа индикатора в зонах перекупленности и перепроданности, можно использовать приемы классического графического анализа. Часто фигуры графического анализа образуются раньше, чем на ценовом графике. Линии и уровни поддержки/сопротивления можно строить и анализировать прямо на графике RSI.



Одним из наиболее значимых сигналов, подаваемых RSI, являются расхождения (дивергенции и конвергенции). Если цена достигает нового максимума, а на графике RSI нового максимума нет, то налицо дивергенция – расхождение в показаниях цены и осциллятора. Осциллятор не подтверждает новых максимумов цены, что ставит под сомнение дальнейший рост цены. После такого сигнала можно дожидаться пробоя уровня поддержки, построенного по последнему локальному минимуму, сверху вниз и открывать короткую позицию (см.рис.).

Такой сигнал более значим, если первая вершина индикатора в зоне перекупленности (выше уровня 70), а вторая вершина – вне этой зоны.

Аналогичная ситуация может возникнуть и в зоне перепроданности. Если цена достигает нового минимума, а на графике RSI нового минимума нет, то налицо конвергенция – сигнал для покупки.

Как и все осцилляторы, индикатор RSI лучше использовать в своих системах принятия решений вкупе с трендовым индикатором. Трендовый индикатор будет задавать направление открытия позиции, а осциллятор – время входа в рынок.



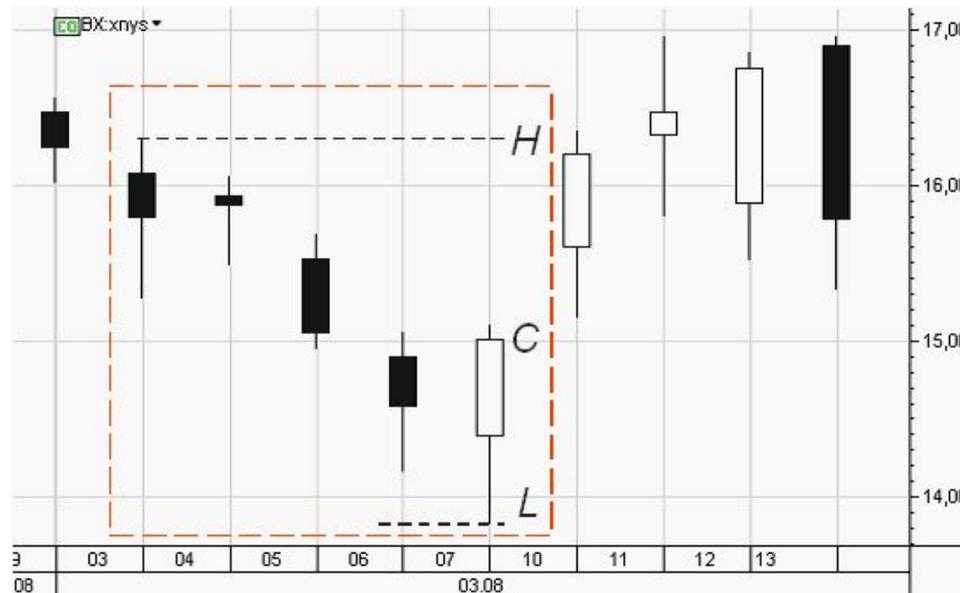
Стохастический осциллятор (Stochastic Oscillator)

Стохастический осциллятор (Stochastics) - был разработан Джорджем Лейном (George C. Lane) в 50-х годах XX века. Он предназначен для прогнозирования, как тенденций, так и моментов их разворота. Индикатор измеряет соотношение между каждой из цен закрытия и недавним диапазоном максимумов и минимумов за какой-то период времени. Идея состоит в том, что при растущем рынке цены закрытия обычно стремятся к верхней границе диапазона, а при понижении цен - ближе к нижней границе диапазона, за соответствующие временные периоды.

Для более глубокого понимания принципов, заложенных в стохастический осциллятор, рассмотрим рисунок.

Выделим на графике произвольно пять рядом стоящих баров (на рисунке – японские подсвечники). Найдем максимальную (H) и минимальную (L) цены среди этих пяти баров. На последнем из этих пяти баров найдем цену закрытия (C) и соотнесем ее со всем выделенным диапазоном. Значения осциллятора определяются по формуле:

Построенный по этой формуле стохастический осциллятор называют «быстрым». Для анализа обычно используется так называемый медленный стохастический осциллятор ($\%D$), который представляет собой скользящую среднюю с периодом 3 от быстрого. Стохастический осциллятор состоит из двух линий. Кроме уже упомянутой линии $\%K$ в его состав входит также линия $\%D$, которая представляет собой скользящую среднюю с периодом 3 от линии $\%K$. Линии стохастического осциллятора колеблются в диапазоне от 0 до 100 и обычно никогда не достигают крайних значений благодаря сглаживанию. Отображается стохастический осциллятор в отдельной области под графиком цены. Параметры (5; 3; 3) – это наиболее часто используемые параметры стохастического индикатора. Первый параметр – это количество расчетных периодов, второй – параметр средней для получения линии медленного осциллятора, третий – параметр усреднения для получения линии $\%D$. Конечно же, параметры при желании могут быть изменены.



У стохастического осциллятора, как и многих других осцилляторов, есть свои зоны перекупленности и перепроданности, которые отмечаются соответствующими уровнями. Зона перекупленности находится выше уровня 80, а зона перепроданности – ниже уровня 20. Первым типом торговых сигналов, которые подает стохастический осциллятор, является выход индикатора из зон перекупленности и перепроданности. Когда стохастический осциллятор опускается ниже уровня перепроданности 20, а затем поднимается над ним, поступает сигнал покупки – рынок вышел из зоны перепроданности. И наоборот, когда стохастический осциллятор поднимается выше уровня 80, а затем выходит из зоны перекупленности вниз, поступает сигнал продажи (см.рис.).



Второй тип сигнала поступает, если линия %K поднимается выше линии %D. В этом случае нужно покупать. Продавайте если линия %K опускается ниже линии %D. Здесь используется тот же принцип, что и при анализе двух скользящих средних с разными периодами усреднения. Линия %K – быстрая линия, %D – медленная линия. Если быстрая линия %K пересекает медленную линию %D снизу вверх, следует покупать. Если быстрая линия %K пересекает медленную линию %D сверху вниз, следует продавать (см.рис.).



Кроме того, необходимо следить за расхождениями (дивергенциями и конвергенциями). Для анализа дивергенций лучше использовать медленную линию %D. Например, если цена образует ряд новых максимумов, а стохастическому осциллятору не удастся подняться выше своих предыдущих максимумов, то это – дивергенция, говорящая о надвигающемся замедлении роста или снижении цены. Если на ценовом графике образуются новые минимумы, но они не подтверждаются новыми минимумами стохастического осциллятора, то можно ожидать повышения цены (см.рис.).

Так же, как и для Индекса относительной силы RSI, рекомендуется согласовывать показания Стохастического осциллятора с каким-либо трендовым индикатором.



Схождение/расхождение скользящих средних (Moving Average Convergence/Divergence – MACD)

Разность между 12 и 26-дневным скользящими средними цены и представляет собой индикатор схождение/расхождение скользящих средних MACD. Линия индикатора, полученного таким путем, будет колебаться около нулевого уровня. Причем, нулевые значения индикатор MACD будет принимать в местах пересечения скользящих средних, т.к. значения этих средних будут равны (см.рис.).

Если 12 - дневное скользящее среднее выше 26 - дневного, то MACD будет выше 0, если ниже – то и MACD будет ниже 0. При анализе двух скользящих средних с разными периодами усреднения, более быстрое скользящее среднее будет отражать более свежие ожидания рынка, в отличие от медленного скользящего среднего. А значит, если MACD выше 0, то это – сигнал к началу бычьего тренда. Если MACD ниже 0, то у рынка медвежьи настроения и следует ожидать снижения цены



Для предвосхищения схождения двух скользящих средних (т.е. движение MACD к нулевой линии), применяют 9 - и периодное сглаживание значений MACD. Полученная таким образом линия называется сигнальной (см.рис.).



При помощи сигнальной линии MACD можно получить более ранние сигналы изменения настроений участников торгов. Если MACD пересекает свою сигнальную линию снизу вверх, то это – сигнал к покупке, если MACD пересекает свою сигнальную линию сверху вниз, то это – сигнал к продаже (см.рис.). Чем дальше от нулевой линии произошло пересечение линий индикатора, тем лучше сигнал. Пересечение линий вблизи нуля обычно говорит о возникновении бокового движения, а в такие периоды на сигналы MACD не следует полагаться.



Дивергенции лучше отслеживать на индикаторе Гистограмма MACD, который представляет собой расстояние между двумя линиями MACD, изображенное в виде гистограммы.



Индикаторы, учитывающие объем**Индикатор On Balance Volume – OBV**

Технический индикатор Балансового Объема (On Balance Volume, OBV) связывает объем и изменение цены, сопровождавшее данный объем. Смысл этого индикатора, придуманного Джозефом Гранвиллом, прост. Если цена закрытия текущего бара выше закрытия предыдущего, значение объема текущего бара прибавляется к предыдущему значению OBV, если закрытие текущего бара ниже предыдущего, текущий объем вычитается из предыдущего значения Балансового Объема.

Интерпретация индикатора On Balance Volume основана на визуальном анализе, считается, что изменения OBV опережают ценовые. Согласно этому, повышение балансового объема свидетельствует о том, что в инструмент вкладывают средства профессионалы. Когда позднее и широкая публика начинает вкладывать, и цена, и показания индикатора OBV начинают стремительно расти.

Если цена опережает в своем движении индикатор On Balance Volume, возникает так называемое «отсутствие подтверждения». Это может наблюдаться на вершине бычьего рынка (когда цена растет без соответствующего роста Балансового Объема) или в основании медвежьего рынка (когда цена падает без соответствующего уменьшения Балансового Объема). Появление дивергенции/конвергенции – один из самых значимых сигналов индикатора.

О восходящей тенденции On Balance Volume можно говорить, если каждый новый пик выше предыдущего, и каждая новая впадина выше предыдущей. По аналогии, нисходящая тенденция OBV предполагает последовательное понижение пиков и впадин. Когда OBV движется в горизонтальном коридоре, не образуя последовательно повышающихся или понижающихся пиков и впадин — это неопределенная тенденция.

Когда тенденция индикатора On Balance Volume меняется на восходящую или нисходящую, происходит так называемый «прорыв». Поскольку прорывы индикатора обычно предшествуют ценовым прорывам, инвесторам следует занимать длинные позиции при прорывах OBV вверх и, соответственно, продавать в случае прорыва OBV вниз. Открытые позиции нужно сохранять до тех пор, пока направление тенденции не изменится.

Желающим подробнее познакомиться с анализом OBV рекомендую прочесть книгу Джо Гранвилла «Новая стратегия дневной торговли на фондовом рынке для максимальной прибыли».



Индекс денежного потока (Money Flow Index - MFI)

Индекс Денежного Потока (Money Flow Index, MFI) по своей сути очень похож на Индекс относительной силы (RSI).

Технология расчета осциллятора:

Определяют типичную цену (Typical Price, *TP*) данного периода:

Рассчитывают величину денежного потока (Money Flow, *MF*):

Если текущая типичная цена больше предыдущей, то денежный поток считается положительным. Если текущая типичная цена меньше предыдущей, денежный поток считается отрицательным.

Положительный денежный поток (positive money flow) - это сумма значений положительных денежных потоков за выбранный период.

Отрицательный денежный поток (negative money flow) - это сумма значений отрицательных денежных потоков за выбранный период.

Определяется денежное отношение (money ratio, *MR*) путем деления положительного денежного потока на отрицательный:

С помощью денежного отношения рассчитывается индекс денежных потоков:

где:

High - максимальная цена текущего бара;

Low- минимальная цена текущего бара;

Close- цена закрытия текущего бара;

Volume- объем текущего бара.

Устанавливаются следующие границы зон перекупленности-перепроданности:

зона перекупленности – 80;

зона перепроданности – 20.

Заход индикатора в зону перекупленности/перепроданности предупреждает о предстоящем скором развороте цены.

Основными сигналами индикатора Money Flow Index (MFI) считаются дивергенции и конвергенции:

если каждый новый пик цены подтверждается новым пиком индикатора, то это подтверждает силу бычьего тренда;

Если каждый новый минимум цены подтверждается новым минимумом MFI, то это свидетельствует о силе медвежьего тренда;

бычье расхождение говорит о слабости повышательного тренда;

медвежье схождение сигнализирует о слабости понижательного тренда.

Периоды расчета индикатора варьируются от 9 (для краткосрочных целей) до 14 (для долгосрочных).



Практические приемы использования индикаторов

Трендовые индикаторы превосходно действуют при относительно длительных ценовых тенденциях и малоэффективны при отсутствии тренда. Они не предупреждают о предстоящих изменениях цен, а просто сообщают о направлении их движения (т.е. росте или падении), ориентируя на соответствующие действия. Покупая и продавая по сигналам индикаторов, следующих за тенденцией, Вы лишите себя возможности более раннего входа в рынок, но зато значительно сократите степень риска, так как всегда будете играть в направлении господствующей тенденции.

Напротив, осцилляторы способны определить точки разворота цены. Правда, они не в силах определить, насколько сильным будет движение цены после разворота.

В торговых системах трендовые индикаторы используются совместно с осцилляторами именно из-за того, что их сигналы дополняют друг друга. Сигналы осцилляторов наиболее важны в коридоре и в моменты изменения тренда. При сильном тренде вверх осцилляторы (RSI, стохастический осциллятор) имеют обыкновение большую часть времени находиться в зоне перекупленности, временами выходя из нее ненадолго, чтобы затем вновь в нее вернуться. Моменты выхода из зоны перекупленности могут восприниматься неопытными трейдерами как сигналы на продажу. Однако если в это время трендовый индикатор диагностирует «бычий» тренд, все сигналы осцилляторов на продажу нужно игнорировать. Аналогично, при сильном тренде вниз осцилляторы «зависают» в зоне перепроданности, и в моменты выхода их из этой зоны, если трендовый индикатор определяет «медвежий» тренд, сигналы на покупку надо игнорировать. Основная задача трендового индикатора – не дать открыть позицию против сильного тренда. То есть, если трендовый индикатор сигнализирует о наличии «бычьего» тренда, можно рассматривать только сигналы осцилляторов на открытие длинной позиции. Если определен «медвежий» тренд, может быть открыта только короткая позиция.

Осцилляторы и скользящие средние

Одним из вариантов определения тренда являются скользящие средние.

Ни скользящие средние, ни осцилляторы сами по себе не дают возможность построить надежную торговую систему. Но их совместное использование может дать неплохие результаты.

Рассмотрим пример совместного использования экспоненциальной скользящей средней и осцилляторов.

На рисунке приведен часовой график Walt Disney Co. (DIS), экспоненциальная скользящая средняя с периодом 89, RSI(8) и стохастический осциллятор с параметрами (5,3,3).

В качестве сигналов для открытия длинной позиции мы выбрали пересечение стохастическим осциллятором уровня перепроданности или возникновение конвергенции на одном из осцилляторов. Стрелками указаны свечи, где был получен сигнал на открытие «длинной» позиции. Хорошо видно, что хорошие сигналы индикатор дал в том случае, когда цена при этом отбивалась от скользящей средней. И это не случайность. Часто именно такие сигналы и дают хорошую прибыль.



Другой пример: Дневной график Apple Inc. (AAPL), экспоненциальная скользящая средняя с периодом 89 и RSI (8).



Полосы Боллинджера и осцилляторы

Осцилляторы также можно использовать совместно с полосами Боллинджера. Сигналы осцилляторов становятся весомее, если цена достигает одной из полос Боллинджера. Появление дивергенции усиливает сигнал.

На рисунке приведен дневной график Bankrate Inc., индикатор Полосы Боллинджера (20; 2,0) и RSI (8). Значимые сигналы на покупку возникают момент пересечения осциллятором RSI верхней сигнальной линии 70 сверху вниз тогда, когда цена находится у верхней границы Полосы Боллинджера. И наоборот, сигналом на покупку будет момент пересечения индикатором RSI нижней сигнальной линии снизу вверх в тот момент, когда цены находятся у нижней границы Полос Боллинджера.

