

Современные методы прогнозирования цен и курсов валют

Существуют два главных метода анализа финансовых и товарных рынков: фундаментальный и технический. Под фундаментальным анализом понимается использование макроэкономических индикаторов состояния экономики (показатели ВВП и ВНП, безработицы и занятости, инфляции и денежной массы, национального дохода и т.п.). По степени важности основные показатели, используемые в качестве фундаментальных факторов, можно разбить на три группы.

В.Л. Сельцовский

УДК 336.748
ББК 65.268
С-298

К первой группе относятся:

- динамика валового национального (внутреннего) продукта (GDP): при его росте курс национальной валюты растет;
- дефицит торгового баланса (trade deficit): при его росте, как правило, курс национальной валюты снижается;
- индексы инфляции – индекс потребительских цен (CPI) и индекс оптовых цен (PPI): при росте инфляции курс национальной валюты, как правило, снижается.
- официальные учетные ставки: при их росте курс национальной валюты, как правило, растет;
- данные по безработице (unemployment) или занятости (employment). Рост безработицы (падение занятости), как правило, сопровождается падением курса национальной валюты. Однако для каждой из стран на сегодня существуют официально употребляемые данные по эффективной безработице, т.е. по допустимым и даже желательным для процветания экономики размерам безработицы. На сегодняшний день эти размеры колеблются от 3 до 7% всего работоспособного населения в зависимости от страны;
- данные по денежной массе (M4, M3, M2, M1, M0): рост денежной массы, как правило, сопровождается падением курса национальной валюты. Однако иногда данные по росу денежной массы приводят к ожиданиям повышения учетной ставки и в конечном итоге к повышению курса.



Ко второй группе относятся факторы:

- размеры розничных продаж (retail sales): при их росте курс национальной валюты может повыситься;
- размеры жилищного строительства (housing starts): при его росте курс может также повыситься;
- величина заказов (orders): рост количества заказов сопровождается, как правило, незначительным повышением курса;
- индекс производственных цен (producer price): их рост может вызвать падение курса;
- индекс промышленного производства (industrial production): его рост может вызвать рост курса;
- производительность в экономике (productivity): падение производительности может вызвать падение курса.

К третьей группе относятся данные, которые возможно получать в режиме реального времени:

- индексы акций (NIKKEY, Dow Jones, FTSE и т.д.): рост этих индексов говорит о хорошем состоянии национальной экономики и повышает спрос на национальную валюту данной страны;
- динамика цен государственных облигаций (T-bills, T-bonds) – увеличение спроса на государственные ценные бумаги и следующее за ним повышение их цен, как правило, сопровождается ростом национальной валюты.

О показателях первой и второй групп можно иметь представление из данных информационных агентств (Reuters, Dow Jones, AFZ, Knight Ridder, Futures World News и т.п.). В качестве источников используются также статистические публикации Международного статистического института, прежде всего Bulletin of the International Statistics Institute, Annual Review of Statistics; ежегодники ООН: (Statistical Yearbook – Annuaire Statistique); Monthly Bulletin of Statistics, Yearbook of international accounts, Yearbook of international trade statistics; публикации ЮНКТАД Handbook of international trade and development statistics, FAO production yearbook, FAO trade yearbook, World development report, International financial statistics, Main economic indicators ОЭСР и др.

Анализ фундаментальных факторов отдельной страны можно свести к расчету синтетического показателя, разработанного автором уровня экономического положения страны.

Формула будет иметь следующий вид:

$$\text{ЭУ} = (\text{ВВП} + \text{СТБ} + \text{ПБ}) \times (1 - K_{\text{пр инжд}})$$

где ПБ– показатель сбалансированности бюджета;

СТБ– сальдо торгового баланса за период;

ВВП– объем ВВП за период;

Кпр.инфл– коэффициент прироста инфляции за рассматриваемый период.

Если темпы роста экономического уровня одной страны за определенный период превышают этот показатель за тот же период в другой стране, то это сопровождается, прежде всего, соответствующим усилением национальной валюты первой страны, что естественно отражается на уровне цен.

Фундаментальный анализ изучает движение цен на макроэкономическом уровне. Он может способствовать определению главного рыночного тренда, однако для определения конкретного момента совершения сделки фундаментального анализа зачастую бывает недостаточно. В этой области применяется технический анализ.

Техническим часто называют графический метод анализа рынка, потому что в данном виде анализа берется в расчет только график движения цены и объема торгов с прошлого до настоящего момента без учета всех прочих факторов. Основным принципом технического анализа является утверждение, что любой фактор, влияющий на цену: экономический, политический или психологический, уже учтен рынком и включен в цену. Важным положением является и то, что рынок развивается направленно: цены либо растут, либо падают, либо находятся в горизонтальном диапазоне. Поэтому выявление тренда или преобладающего движения цен – база технического анализа и залог успешной торговли.

Существуют три вида трендов: возрастающий убывающий, горизонтальный.

Возрастающий, или «бычий», тренд (uptrend, upward, bullish trend) характеризуется тем, что нижние колебания цены рынка повышаются (рис.1).

Линия, ограничивающая такой тренд снизу и проходящая через минимальные значения, называется линией тренда.

Рисунок 1



При возрастающем тренде важно иметь границу именно снизу, так как в этом случае делаются ставки на повышение цены.

Пересечение линии тренда, которая ограничивает кривую цены снизу, может сигнализировать о том, что общий тренд на подъем цены либо ослабевает, либо вообще меняет направление.

Линия тренда, ограничивающая кривую цены снизу, называется линией поддержки (support line).

Убывающий, или «медвежий», тренд (downtrend, downward, bearish trend) характеризуется тем, что максимальные цены колебаний рынка понижаются (рис. 2).

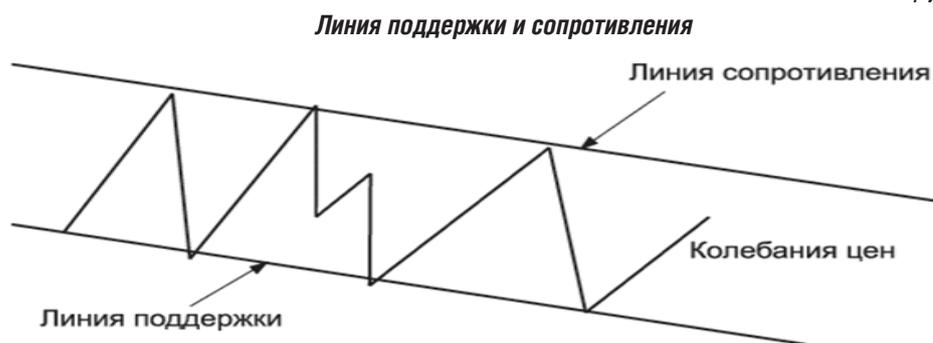
Рисунок 2



При убывающем тренде представляет интерес линия тренда, которая ограничивает кривую цены сверху и называется линией сопротивления (resistance line). При существовании «медвежьего» рынка ставятся цены на понижение, поэтому для трендера важно только ограничение цен сверху, так как чем ниже опустится цена, тем лучше для трейдера. Пересечение, или пробитие линии сопротивления, предупреждает трейдера о возможности ослабления тренда, или даже его смене.

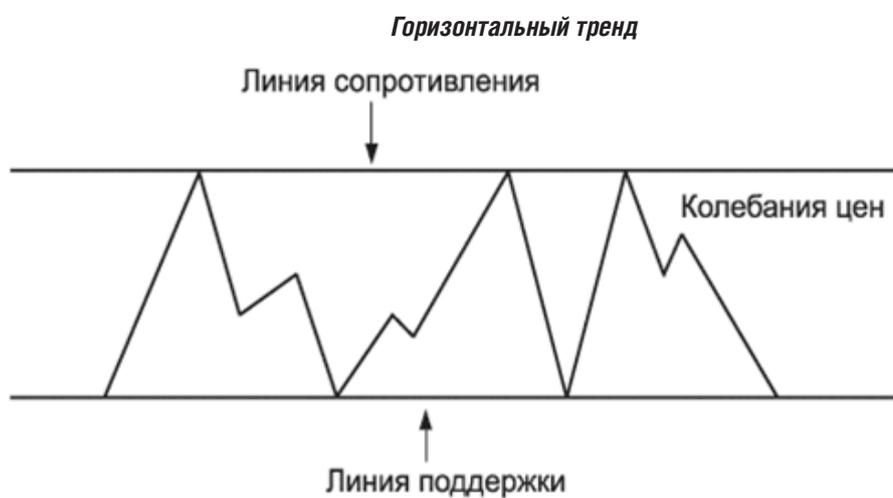
Особый интерес представляют каналы (channel), когда для четко выраженного тренда существуют, как хорошие линии поддержки, так и сопротивления (рис. 3). При этом тренд дает возможность прогнозировать как нижние, так и верхние их уровни.

Рисунок 3



Третий тип тренда – горизонтальный, он показывает, что цены колеблются в горизонтальном диапазоне (sideways, flat market, trendless). Для этого типа тренда тоже существуют линии поддержки и сопротивления, но отсутствует явно выраженное движение цен вверх или вниз (рис. 4).

Рисунок 4



ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД

Метод нанесения на график изменения цены за определенный промежуток времени называется чартом (англ. Charts – диаграмма).

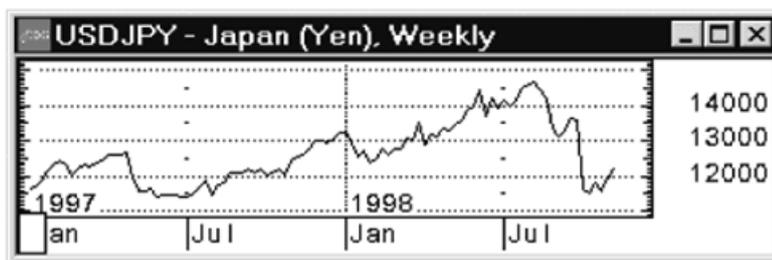
Временные интервалы группировки данных (рис. 5):

- 1) месячная – Monthly (M);
- 2) недельная – weekly (W);
- 3) дневная – daily (D);
- 4) часовая – hourly (H);
- 5) получасовая – semihourly;
- 6) 15-минутная – quarterly;
- 7) 5-минутная



Рисунок 5

Кривая чарт



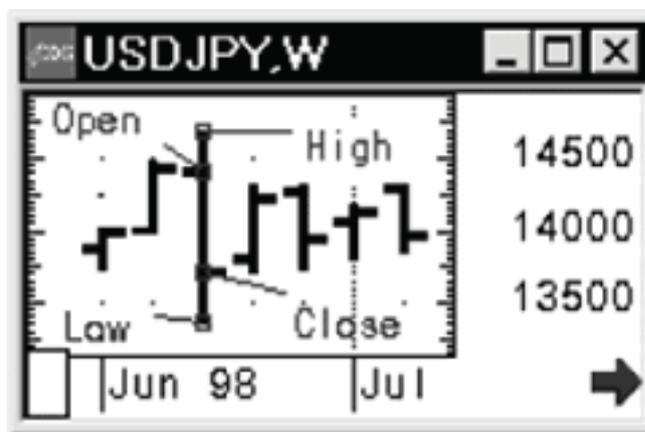
Типы чарта

Line – линейный (отражает неполную информацию).

Bar – изображение с помощью черточек для каждого периода группировки четырех цен (рис. 6).

Рисунок 6

Четыре уровня цен



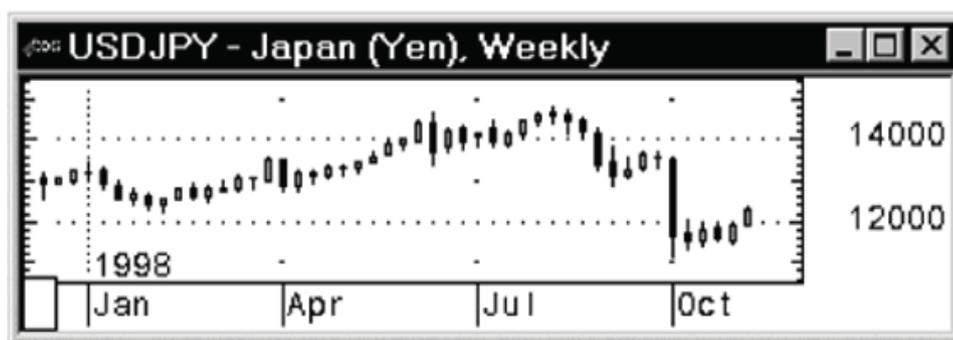
high (высшая цена); last, close (цена закрытия); open (цена открытия); Low (низшая цена).

CandleStick (японские свечи) – штриховое изображение вида цены, если цена открытия ниже цены закрытия, тело свечи красное; если цена открытия выше цены закрытия – свеча зеленая (рис. 7).

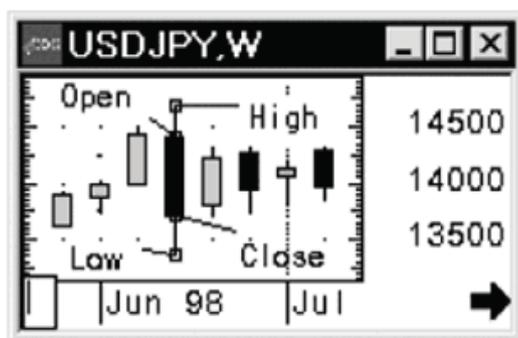
Линия, которую цена не может пробить вверх, называется линией сопротивления (resistance – res), а линия, которую цена не может пробить вниз, называется линией поддержки (Support – sup). Эти линии рисуются по концам Bar. Они дают возможность осуществлять покупки-продажи, предупреждают события, позволяют распознавать ситуацию на рынке.

Рисунок 7

Японские свечи: а - январь, октябрь; б - июнь, июль



а

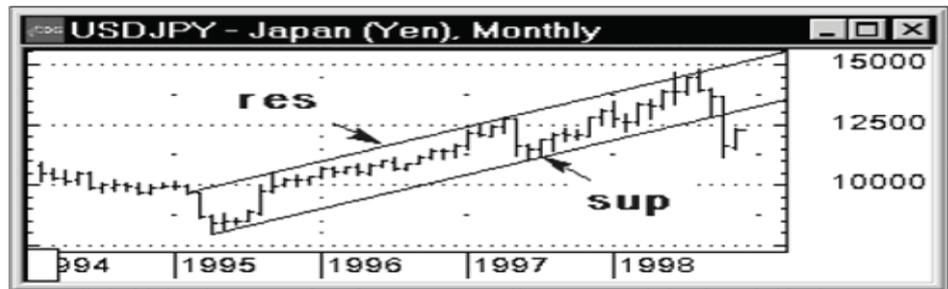


б

Канал, образующийся в результате проведения параллельных линий (sup, res), является оптимальным диапазоном торговых изменений. Направление канала вниз или вверх определяет тенденцию рынка (trend) (рис. 8). При восходящей тенденции тренд повышательный, при нисходящей – понижительный. Когда нет тенденции, канал имеет горизонтальное положение – range.



Определение тренда по направлению канала



Разворотные фигуры (Reversal Patterns). Разворотная фигура свидетельствует о глобальном изменении тренда. Разворотные фигуры имеют смысл только при наличии четко выраженного предшествующего тренда.

1. Двойная вершина (дно) double Top. Разворотная фигура для повышательного тренда имеет вид буквы М. Двойная вершина является сигналом более слабым, чем тройная вершина (рис. 9, 10).

Двойное дно. Разворотная фигура для понижательного тренда, имеет вид буквы W. Двойное дно является сигналом более слабым, чем тройное дно.

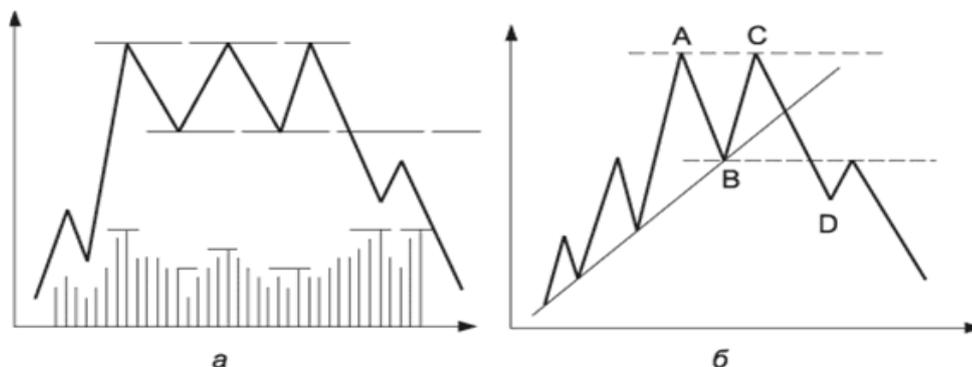
Двойная вершина



Примечание к таблице:

1 – первая вершина; 2 – вторая вершина.

Понижательный тренд:
а – при тройном пике б – при двойном пике



2. Голова и плечи (Head & Shoulders). Разворотная фигура для повышательного тренда. Голова и плечи – фигура на графике, когда динамика цен достигает пика и падает, поднимается выше предыдущей максимальной точки и опять падает, вновь поднимается, но не достигает второй максимальной точки и снова падает. При этом: плечи – первая и третья максимальные точки; голова – второй пик графика; линия шеи – линия, соединяющая плечи.

Пробой ценой линии шеи является сигналом начала сильного движения рынка против предшествующей тенденции. Обычно цены проходят расстояние от точки пробоя не менее расстояния от вершины головы до линии шеи, отмеренного по вертикали.

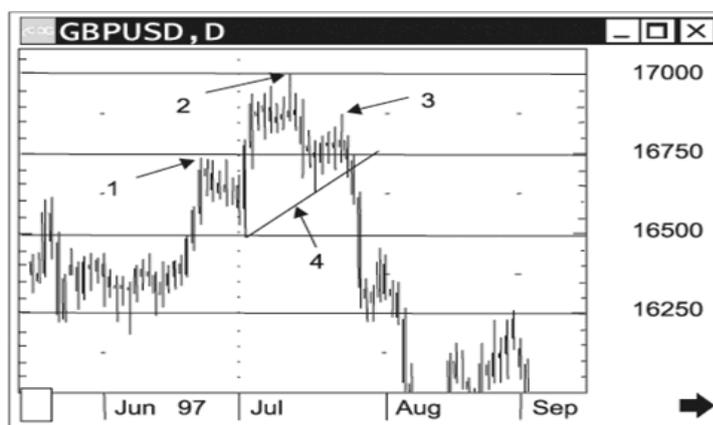
3. Перевернутые голова и плечи (inverted head & shoulders; inverse Head & Shoulders). Разворотная фигура для понижательного тренда; фигура, полученная зеркальным отображением фигуры «голова и плечи».

4. Сбитая вершина (Blow-off top). Разворотная фигура показывает стремительный рост и падение ценового графика.

5. Тройная вершина (Triple top). Разворотная фигура для повышательного тренда. Тройная вершина является сигналом более слабым, чем фигура «голова и плечи».



Голова и плечи: 1 - вершина левого плеча; 2 - вершина головы; 3 - вершина правого плеча; 4 - линия шеи



6. Тройное дно (Triple bottom). Разворотная фигура для понижательного тренда. Тройное дно является сигналом, более слабым, чем перевернутые голова и плечи.

Фигуры продолжения тренда (continuation). Фигуры свидетельствуют о продолжении предыдущего тренда, относятся к разряду корректирующих. Фигуры продолжения тренда имеют смысл только при наличии четко выраженного предшествующего тренда. Различаются следующие фигуры продолжения тренда:

1. Повышающиеся вершины (Ascending tops) – индикатор повышения – фигура, у которой каждая последующая верхняя отметка цены выше предыдущей.

2. Повышающиеся доньшки (Ascending bottoms) – индикатор повышения – фигура, у которой каждая последующая нижняя отметка цены выше предыдущей.

3. Снижающиеся вершины – индикатор понижения; диаграмма изменения цен, у которой каждая последующая верхняя отметка ниже предыдущей.

4. Удар (Thrust) – ситуация, когда после завершения треугольника цена резко изменяется. Минимальный размер толчка равен длине наибольшей волны треугольника.

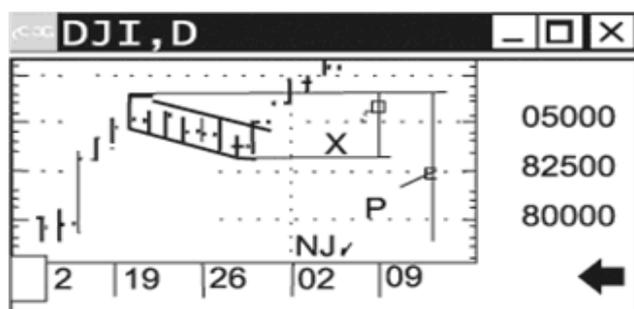
5. Флаги и вымпелы – являются частыми моделями фигур продолжения, играющими роль коррекций достаточно энергично развивающихся трендов (Рис. 12 а,б). Они имеют много общего в динамике. Обе модели возникают после энергичного движения рынка, изображенного на графике в виде почти прямой линии.

Сама фигура флага/вымпела представляет собой паузу в развитии тренда, в течение которой цена держится почти на одном уровне. Вымпел, по сути, представляет собой маленький треугольник (на «древке»), а флаг – непродолжительный

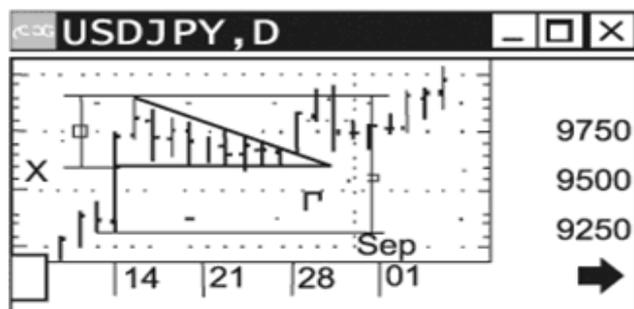
ценовой канал (также на древке в виде предшествующего движения диаграммы). После прорыва фигуры тренд продолжает предшествующую тенденцию, проходя расстояние, примерно равное тому, что имело место до прорыва.

Рисунок 12

Фигуры продолжения тренда:
а - флаг; б - вымпел



а



б

Флаг и вымпел являются надежными фигурами продолжения тренда, когда они направлены против тренда (так что прорыв происходит против наклона флага/вымпела). Следовательно, флаг, наклоненный вниз, сигнализирует о «бычьем» тренде, а направленный вверх – «медвежьим». Активность торговли до фигуры велика, затем падает, и опять резко растет после прорыва. Наблюдаемая закономерность состоит также в том, что на падающем рынке флаги и вымпелы формируются быстрее, чем на растущем. Появлению этих фигур на энергично растущем рынке часто предшествуют разрывы тренда.

Следует отметить, что флаги и вымпелы, направленные не против, а по предшествующему тренду, являются фигурами разворота.



Как правило, эти фигуры заканчивают свое формирование на расстоянии от вершины Р (древко), равное:

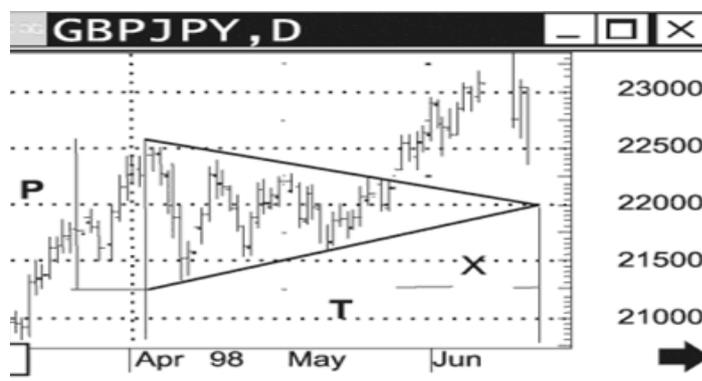
$$X = (1/3; 1/2) \times P$$

Фигуры продолжения тренда имеют меньший период формирования, чем разворотные фигуры, поэтому их можно анализировать не только на недельных и месячных графиках, но и на дневных.

Так же как и для разворотных фигур, для фигур продолжения тренда важны объемы, которые падают при движениях против тренда и возрастают в направлении тренда.

Рисунок 13

**Повышательный тренд при треугольнике:
Р - ценовая база; Т - временная база**

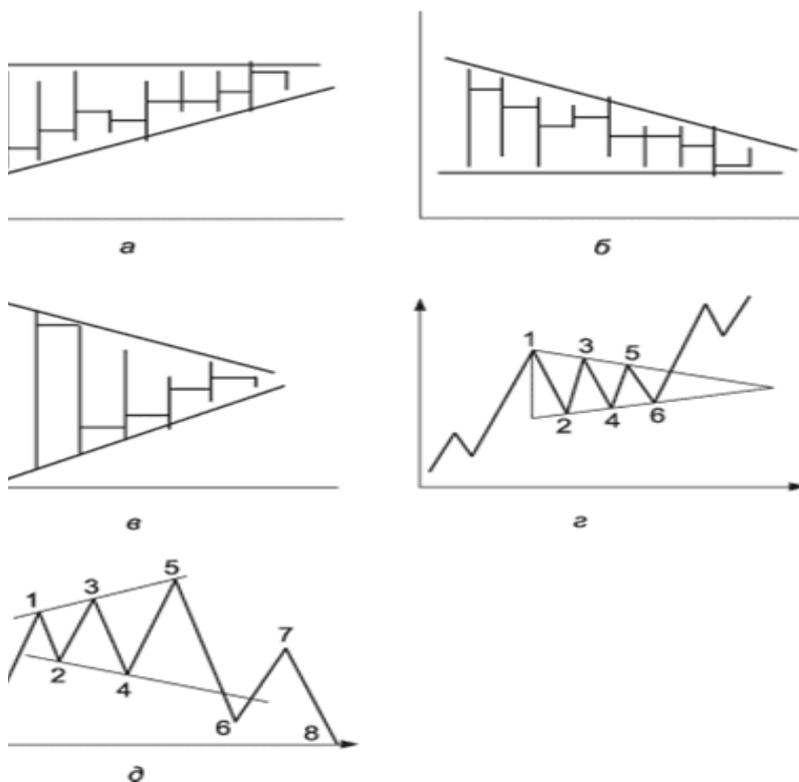


В отличие от разворотных фигур, фигуры продолжения значительно реже оказываются недостоверными. Как показывает практика, наиболее часто встречающейся фигурой технического анализа является треугольник. Треугольник как фигуру технического анализа можно рассматривать с двух различных, но не противодействующих друг другу сторон: а) что произойдет внутри данной фигуры; б) что произойдет после завершения данной фигуры.

6. Треугольник – фигура продолжения тренда (рис. 13), пересекающиеся линии сопротивления и поддержки которой четко выражены. В зависимости от ограничивающих линий различают виды треугольника: сужающийся, восходящий, нисходящий, расширяющийся (рис. 14).

Виды треугольников:

а - восходящий; б - нисходящий; в - симметричный; г - сужающийся; д - расширяющийся



Пробой фигуры происходит на расстоянии

$$X \geq \frac{1}{3} T$$

Цена пробивает как минимум ценовую базу P. В треугольнике не менее пяти волн. Их число нечетное.

Факт прорыва треугольника может происходить в том случае, если цена закрытия торгов зафиксирована за пределами соответствующей линии консолидации (т.е. либо выше, либо ниже одной из сторон треугольника); простое пересечение стороны столбиком графика, наверняка, даст недостоверный сигнал. После прорыва треугольника график обычно возвращается к пробитой стороне (линии консолидации). «Бычьи» треугольники часто дают недостоверный «понижательный» сигнал, особенно если график зашел слишком далеко к вершине треугольника.

При этом, как уже отмечалось, исходной точкой для анализа является масштаб цены и времени, в котором работает трейдер.



Треугольник образуется при неуверенности трейдеров в направлении движения торгов или при ожидании какого-либо события, которое создает опять же неуверенность трейдеров.

Скользящая средняя (Moving average) – старейшие простые и поэтому наиболее часто используемые показатели. Данный показатель является средним арифметическим цен закрытия фиксированного числа предыдущих периодов времени, включая текущий период:

$$MA = (C_n + C_{n-1} + \dots + C_1) / n$$

где MA – скользящая средняя;

$C_n + C_{n-1} + \dots + C_1$ – цены закрытия предыдущих периодов;

C_1 – цена закрытия последнего периода;

n – количество рассматриваемых периодов.

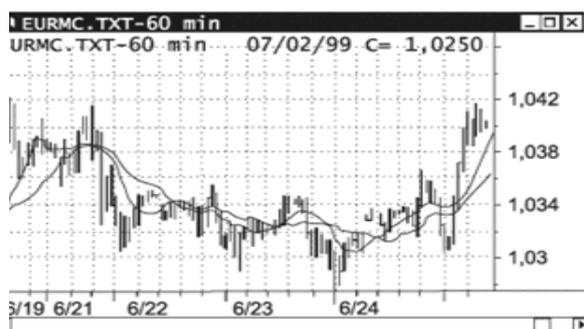
$MA_1 = 9$, $MA_2 = 14$, где
9 и 14 – временной период.

Пересечение двух линий MA_9 и MA_{14} является сигналом смены тенденции. Недостаток – систематическое запаздывание сигнала. Достоинство – легко определить направление тренда, также можно использовать скользящие средние как линии поддержки и сопротивления.

При добавлении очередной информации последовательность данных, которые берутся для вычисления скользящего среднего, сдвигается на одну позицию вправо, поэтому линия скользящего среднего как бы движется вслед за динамикой цен. Обычно используют две линии средних с разными периодами: одну с коротким периодом (быструю), а другую с длинным периодом (медленную), но можно использовать и более двух линий, как показано на рисунке 15.

Рисунок 15

Скользящие средние



Пока черточки на графике четко расположены выше или ниже линии средних, сила тренда подтверждается.

Касание или пересечение значениями цен линий средних сигнализирует о возможном развороте тренда, особенно когда и диаграмма цен закрытия тоже пересекает линии средних. Нахождение значений цен между линиями средних говорит о неопределенности движения. Пересечение линией цен быстрой линии может свидетельствовать о кратковременном развороте, тогда как пересечение линией цен медленных линий говорит о сильном и долговременном развороте.

Границы Боллинджера (Bollinger bound). При построении данного индикатора рассчитываются не только среднее отклонение, но и стандартное отклонение этой же последовательности цен закрытия.

Для прогнозирования цен могут также применяться математические методы и технические индикаторы, которые подробно описаны в монографиях автора (см. «Экономико-статистические методы анализа внешней торговли» и «Внешнеторговая стратегия России в современной системе мирохозяйственных связей: методологические аспекты количественных оценок»).

Как видно из вышеизложенного, обладая основными методами анализа фундаментальным и техническим можно прогнозировать динамику цен курсов и валют. Рассмотренные методы могут быть широко использованы при прогнозировании конъюнктуры товарных рынков, а следовательно, в оценке перспектив изменения стоимостных объемов экспорта в разрезе основных товарных групп и важнейших товаров, что позволяет значительно повысить эффективность внешнеэкономических связей нашей страны.

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Сельцовский В.Л. Экономико-статистические методы анализа внешней торговли – М.: Финансы и статистика, 2004. - 512 с.
2. Селецовский В.Л. Внешнеторговая стратегия России В современной системе мирохозяйственных связей: методологические аспекты количественных оценок – М.: Весть, 2008. – 436 с.
3. Селецовский В.Л. Статистика внешней торговли: Учебное пособие – М.: Деведд, 2011. – 243 с.
4. International Trade Statistics Yearbook, UN, за соответствующие годы.
5. Monthly Bulletin of Statistics, UN, за соответствующие годы.

