

*11.1. Понятие технического анализа*

*11.2. Принципы технического анализа*

*11.3. Классификация индикаторов технического анализа*

### **11.1. Понятие технического анализа**

Технический анализ состоит в изучении прошлых цен с целью определения вероятного направления их развития в будущем. Текущая динамика цен (т.е. текущие ожидания) сравнивается с сопоставимой динамикой цен в прошлом, посредством чего достигается более или менее реалистичный прогноз.

Технический анализ – это исследования динамики рынка, чаще всего посредством графиков, с целью прогнозирования будущего направления движения цен. Однако, исследования посредством графиков – это всего лишь набор инструментов, навыков и правил для работы на рынке.

Неоспоримо, что инструменты, навыки и правила технического анализа отфильтрованы поколениями инвесторов. Это материал, отшлифованный мастерством тысяч трейдеров и профессионалов фондового рынка. Но материал этот – не застывшая мертвая форма. Принципиальная особенность его заключается в непрерывной эволюции. Инструменты, навыки и правила технического анализа постоянно меняются и трансформируются в условиях нелинейной среды меняющегося рынка. Все это переносит технический анализ из области механического исследования графиков в область искусства.

Существует три различных подхода к анализу графиков. Первый является поверхностным, субъективным и основывается, главным образом, на интуиции. Он не требует ни строгого анализа, ни обоснования, поэтому большинство трейдеров работает на этом элементарном уровне. К сожалению, в угоду простоте и удобству они жертвуют логикой и последовательностью.

Второй подход связан с созданием рыночных индикаторов, которые помогают определять состояния перекупленности или перепроданности рынка. Хотя довольно многие трейдеры хотя бы частично используют этот тип анализа, они, как правило, ограничиваются только самыми известными индикаторами и придерживаются общепринятых способов их истолкования. Другими словами, в их работе полностью отсутствует творческий подход. Эти трейдеры не пытаются создать свои собствен-

ные индикаторы или улучшить уже существующие. Кроме того, они связывают с этими индикаторами излишне большие ожидания и не замечают их недостатков.

Самым эффективным и ценным является третий подход – разработка систем, способных генерировать сигналы к покупке и продаже. Однако далеко не все аналитики обладают достаточным уровнем образования, опытом и желанием постоянно оттачивать свое мастерство.

Таким образом, целями современного технического анализа являются:

1) Оценить текущее направление динамики цены (тренд). Возможные варианты:

- а) движение вверх;
- б) движение вниз;
- в) флэт.

2) Оценить срок и период действия данного направления. Может быть:

- а) тренд краткосрочного действия;
- б) тренд долгосрочного действия;
- в) начало тренда;
- г) зрелость тренда;
- д) смерть, завершение тренда.

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

а) слабое изменение курса (в узком коридоре);

б) 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 валюту.

## **11.2. Принципы технического анализа**

Ранее мы отмечали, что существуют три подхода к анализу динамики рынка, а именно: фундаментальный, технический и вероятностный. Фундаментальный подход был нами рассмотрен ранее.

Данная тема посвящена вопросам технического и вероятностного подходов. Вероятностный анализ подразумевает применение методов теории вероятностей и математической статистики к прогнозированию динамики валютных курсов (или каких-либо других биржевых инструментов). Технический же анализ – это метод прогнозирования динамики цен с помощью рассмотрения графиков за предыдущие периоды времени. Указанные два подхода настолько тесно переплетены, что с их описанием и применением лучше знакомиться в комплексе. Таким образом,

несмотря на название, содержание данной главы будет также затрагивать и вопросы, связанные с вероятностным подходом.

Как уже неоднократно отмечалось, технический анализ в целом можно определить как метод прогнозирования динамики цен, основанный на математических, а не на экономических выкладках. Своими корнями современный технический анализ уходит в начало века, в теорию Чарльза Доу. Этот подход был создан для чисто прикладных целей, а именно для получения доходов при игре вначале на рынках ценных бумаг, а затем и на фьючерсных рынках. Все методики технического анализа создавались отдельно друг от друга и лишь в 70-е гг. XX века были объединены в единую теорию с общей философией, аксиомами и основными принципами. На сегодняшний день можно выделить три основополагающие аксиомы технического анализа.

**1. Цена учитывает все.** Любой фактор, влияющий на цену (например, рыночную цену товара), – экономический, политический, психологический – заранее учтен и отражен в ее графике. Однако не стоит понимать эту аксиому превратно. (Предварительный анализ динамики мировых валют не мог предсказать, например, значительное ослабление американского доллара 11 сентября 2001 г. после совершения террористической атаки)

**2. Цена движется направленно.** Эта аксиома стала основой для создания всех методик технического анализа. Главной задачей технического анализа является определение направлений движения цен (или тенденций, трендов) для использования в торговле. Определение тенденций, которое дает Доу, выглядит следующим образом: при восходящей тенденции («бычий» тренд) каждый последующий пик и каждый последующий спад выше предыдущего. Другими словами, у «бычьей» тенденции конфигурация кривой должна иметь последовательно возрастающие пики и спады. Соответственно при нисходящей тенденции («медвежий» тренд) каждый последующий пик и спад будет ниже, чем предыдущий. Такое определение тенденции является основополагающим и служит отправной точкой в анализе тенденций. Стоит выделить три типа трендов: «бычий» (движение цены вверх), «медвежий» (движение цены вниз) и боковой (цена практически не движется). Все три типа трендов встречаются не в чистом виде, поскольку движение по «прямой» на ценовом графике можно встретить достаточно редко. Помимо прочего, следует отметить, что, согласно современному подходу к техническому анализу, тенденция действует до тех пор, пока нет явных сигналов о том, что она изменилась.

**3. История повторяется.** Данная аксиома основана на предположении о постоянстве человеческой психологии (психологии толпы). Если какое-то время назад ситуация развивалась определенным образом, то нет оснований считать, что при аналогичных первоначальных условиях участники рынка будут поступать иначе.

Стоит отметить также, что в современном техническом анализе выделяют два метода исследований:

- графический анализ (непосредственно технический подход);
- математический анализ (вероятностный подход).

Технический анализ невозможен без математики. Множество самых разнообразных индикаторов базируются на использовании математических зависимостей. Неотъемлемой частью технического анализа является использование теории вероятностей, которая позволяет значительно повысить вероятность получения прибыли или сократить потенциальную величину убытков.

Неосомненно, что любая сделка на рынке Форекс должна быть логичной. Так, логичным является продажа долгое время дешевого актива или покупка долгое время дорожающего. При этом логичным будет не совершение противоположных этому правилу сделок. Логика проявляется ещё, например, и тогда, когда трейдер отказывается от совершения сделок из-за высокой непредсказуемости рынка (периоды высокой волатильности).

Необходимо учитывать всю совокупность влияющих на гипотезу (купить или продать валюту) факторов. Вначале необходимо выявить такие факторы, а затем попытаться определить, насколько сильным является их влияние. После чего следует делать выводы о достоверности данной гипотезы. Правила по определению степени достоверности гипотезы получили название системного подхода, который с успехом применяется при анализе валютного рынка.

Технический анализ базируется на графических закономерностях, а значит, его использование без использования разнообразных типов представления данных было бы невозможным. Также графическую природу имеют и все индикаторы технического анализа, которые строятся непосредственно на графиках валютного курса.

### **11.3. Классификация индикаторов технического анализа**

Инструментами технического анализа выступают разнообразные индикаторы технического анализа. Индикатор технического анализа – это математическая зависимость значения по оси Y от ценовых значений курса валюты.

В практике современного технического анализа используются четыре основные группы индикаторов:

- Трендовые индикаторы;
- Осцилляторы;
- Индикаторы уровней поддержки и сопротивления.

Трендовые индикаторы – это индикаторы, дающие сигналы на покупку, когда цены долгое время растут, и на продажу – когда цены дол-

гое время падают. Тренд – это долгосрочное направление движения котировки вверх или вниз. Тренд – это направленное, однозначно трактуемое движение в какую-либо сторону. Основным индикатором тренда является скользящая средняя в любых её модификациях, которая показывает скорость и направление изменения цены.

По образному выражению одного из технических аналитиков осцилляторы напоминают резиновый мячик. Если этот мяч погрузить рукой под воду, то он будет стремиться выпрыгнуть наружу.

Неизвестно, как долго останется мяч под водой и насколько глубоко он опустится, однако рано или поздно он поднимется на поверхность воды. Если же резиновый мяч подбросить в воздух, то он обязательно упадет, хотя заранее неизвестно, 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.

Линии сопротивления (resistance) и поддержки (support) являются фундаментом классического технического анализа. Все трендовые линии, модели и фигуры – это лишь комбинации линий сопротивления и поддержки. Возникновение данных линий имеет следующее логическое объяснение. Линия сопротивления соединяет важные максимумы (вершины, пики) рынка, а линия поддержки важные минимумы. Она возникает в момент, когда покупатели больше либо не могут, либо не хотят покупать данный товар по более высоким ценам. Одновременно с каждым движением цены вверх нарастает сопротивление продавцов и увеличиваются продажи, что также оказывает понижающее давление на цену. Тренд вверх стопорится и как бы упирается в невидимый потолок, пробить который в настоящий момент не может. Аналогично с линией поддержки.

## Контрольные вопросы

1. В чём состоит сущность технического анализа?
2. Перечислите принципы технического анализа.
3. Что означает принцип направленности движения цены?
4. Назовите основные группы индикаторов технического анализа.
5. Что подразумевают под инструментами технического анализа?
6. Каковы основные цели технического анализа?
7. Может ли технический анализ использоваться без учёта сигналов, подаваемых показателями фундаментального анализа?

- 12.1. Понятие тренда и трендовых индикаторов
- 12.2. Фигуры технического анализа как основной фильтр для идентификации состояния тренда
- 12.3. «Скользящие средние» как основной трендовый индикатор

## 12.1. Понятие тренда и трендовых индикаторов

Следующим шагом в изучении технического анализа является ознакомление с тенденциями, или каналами. Каналы получаются в результате проведения линий, между которыми двигается цена. При этом стараются провести параллельную линию таким образом, чтобы подавляющую часть времени цена находилась в отчерченном диапазоне. Направление (тангенс угла наклона) канала определяет текущую тенденцию (англ. - trend), сложившуюся на рынке.



Рис. 12.1. Пример восходящего тренда курса евро

На сегодняшний момент в среде специалистов по техническому анализу нет единого мнения относительно критериев построения трендовых линий. Все дело в том, что на различных рынках алгоритм построения трендов может значительно отличаться. Например, в одном случае следует проводить трендовые линии, опираясь на уровни закрытия, в другом случае пригодятся значения максимумов и минимумов. Таким образом, нет определенного правила построения трендов. Принято выделять три основных вида трендов:

- Up-Trend – восходящий тренд. Если в течение рассматриваемого периода времени можно наблюдать ситуацию, при которой локальные ценовые минимумы (впадины) располагаются один выше другого (в хронологическом порядке), то можно говорить о формировании восходящей тенденции (рис. 12.1).

При этом следует особо обратить внимание на тот факт, что построение восходящего тренда надо начинать (вне зависимости от вашей концепции построения силовых уровней) с линии поддержки (support).

- Down-Trend – нисходящий тренд. Если в рассматриваемый период времени локальные максимумы (пики) располагаются один ниже другого (в хронологическом порядке), то следует говорить о формировании нисходящей тенденции на рынке. В отличие от предыдущего случая начинать построение трендовых линий надо с определения линии сопротивления (resistance).

- Flat-Trend – боковой тренд. Довольно часто встречающееся явление на длительных промежутках времени. При этом цена движется в диапазоне между двумя горизонтальными силовыми уровнями (совсем не обязательно соседними).

Чем устойчивей такая ситуация на рынке и чем меньше времени требуется цене для прохождения от верхней границы к нижней (и наоборот), тем привлекательней она может показаться. Однако не стоит забывать, что все когда-то заканчивается.

Стоит отметить, что выделяют два основных способа торговли, опирающихся на концепцию существования трендов.

1. Торговля диапазонов - это торговля от одного силового уровня до другого. При этом нужно заранее определить критерий пробития силового уровня. Если уровень был пробит вверх (вниз), то разумно ожидать возвращения цены к линии пробоя с последующей целью (target) на ближайшем верхнем (нижнем) силовом уровне. Если же уровень устоял, то следует искать сигналы к снижению (повышению) ценового курса.

В основе данной стратегии лежит довольно простая идея: несмотря на то, что рынок все время находится в движении, можно выделить те диапазоны, в которых цена находится большую часть времени. Более того, эти уровни (диапазоны) имеют дискретную структуру. Отклонение от текущего силового уровня неминуемо приводит к тому, что цена пе-

рескакивает на другой (ближайший) силовой уровень. При этом время нахождения цены вдалеке от силовых уровней пренебрежительно мало - это как раз те моменты, которые наиболее интересны для трейдинга, построенного на описанной концепции.

2. Торговля по тренду - это торговля в направлении сложившейся на рынке тенденции. Если рынок растет, то можно лишь покупать актив.

## **12.2. Фигуры технического анализа как основной фильтр для идентификации состояния тренда**

Вне зависимости от рассматриваемого рынка цена, как правило, не стоит на месте. При этом «следы», которые оставляет движение цены на графиках, подчинены определенным закономерностям. Однако сама природа указанных закономерностей вызывает некоторые сомнения. Тем не менее, на сегодняшний момент изучение этих «следов» получило широкое признание. Фигуры, которые вы видите на графиках или на экране компьютера, являются следами, оставленными участниками торгов.

Эти «следы» на графиках получили название фигур технического анализа. Фигуры технического анализа могут помочь вам решить, будет ли тренд продолжаться или нет. А это, в свою очередь, задает тактику всей торговли.

Стоит, однако, отметить, что идентификация фигур - дело не однозначное. Как и ранее, все зависит от взгляда на рынок в целом и на текущую ситуацию в частности.

Перед переходом к рассмотрению конкретных типов фигур, необходимо сделать несколько предварительных замечаний. Во-первых, исторически принято выделять две основные группы фигур технического анализа:

- фигуры продолжения тенденции. К ним относятся «флаги» и «вымпелы». Наличие этих фигур дает сигнал к игре в направлении текущего тренда;
- разворотные (реверсивные) фигуры. Данная группа включает следующие фигуры технического анализа: «голова и плечи», обратная «голова и плечи», «двойное дно», «двойная вершина», «тройное дно», «тройная вершина». Они говорят о том, что пора извлекать прибыль из имеющихся позиций.

Следует отметить, что некоторые фигуры могут быть как фигурами продолжения, так и реверсивными фигурами. Известна такая двойная роль «треугольников» и «прямоугольников».

Когда несколько фигур на графике однонаправлены, то их сигналы взаимно усиливаются. Например, когда произошло пересечение нисхо-



дящей линии тренда и завершилось формирование «двойного дна», то оба факта указывают на то, что нисходящий тренд заканчивается. Когда фигуры разнонаправлены, то их сигналы взаимно уничтожаются и лучше всего воздержаться от вхождения в рынок и подождать дальнейшего развития событий.

Займемся теперь более подробным изучением каждой из указанных фигур технического анализа.

**«Голова и плечи».** Восходящий тренд, который, помимо прочего, характеризуется тем, что с каждым разом достигаются все новые и новые максимумы. Если этого не происходит, то можно говорить о том, что текущая тенденция постепенно иссякает. Если при этом очередной пик не смог подняться до предыдущего максимума, то можно говорить о начале формирования фигуры «голова и плечи».

Эта фигура, как отмечалось ранее, предвещает окончание восходящих трендов. «Голова» – это пик цен, окруженный двумя более низкими пиками, или «плечами». Линия «шеи» соединяет минимумы после левого «плеча» и «головы». Линия «шеи» не обязана быть горизонтальной, она может идти вверх или вниз. При этом идущая вниз линия «шеи» особенно на руку «медведям». Она показывает, что «медведи» набирают силу.

**«Двойное дно».** Данная фигура начинает свое формирование, когда цена вторично подходит к горизонтальной линии поддержки.

При этом очевидным образом проводится линия «шеи». Как и в случае фигуры «обратная голова и плечи», если срабатывает конфигурация «двойное дно», то следует ожидать, что цена поднимется на высоту, равную расстоянию от горизонтальной линии поддержки (минимума ценового движения) до линии «шеи».

**«Тройное дно».** Фигура, аналогичная предыдущей, но при этом поддержка тестируется три (и более) раза.

Следует отметить, что срабатывание фигуры «тройное дно» подает более сильный сигнал, чем развитие «двойного дна».

**«Двойная вершина».** Фигура «двойная вершина» является зеркальным отображением конфигурации «двойное дно». При этом происходит повторное тестирование горизонтальной линии сопротивления.

**«Тройная вершина».** Если же произошла третья (или более) попытка взятия нового максимума, то можно говорить о формировании фигуры «тройная вершина». Очевидно, что данная конфигурация является зеркальным отображением фигуры «тройное дно».

**«Треугольники».** «Треугольники», пожалуй, можно отнести к наиболее часто встречаемым фигурам технического анализа, которые наблюдаются на всех временных интервалах. Данная конфигурация состоит из двух наклонных силовых уровней. Если при продолжении вправо происходит пересечение этих уровней, то принято говорить о

«сходящемся треугольнике». Если нет, то о «расходящемся треугольнике».

Развитие этой фигуры происходит, когда пробивается один из силовых уровней (если «треугольник» сходящийся, это неминуемо). Считается, что максимальный выход из «треугольника» происходит в том случае, если цена не дошла до последней трети фигуры, т.е. не произошло консолидации цен на уровне пересечения наклонных силовых уровней. При этом выход будет равен величине движения, послужившего началом формирования «треугольника». Если же цена вошла в последнюю треть «сходящегося треугольника», то можно предполагать, что после прорыва не будет наблюдаться резкого движения цены.

Как отмечалось ранее, «треугольники» могут относиться как к фигурам продолжения тенденции, так и к разворотным фигурам. Все зависит от направления «треугольника» (направление биссектрисы). «Восходящий (нисходящий) треугольник» с большей вероятностью завершится прорывом вверх (вниз).

**«Прямоугольники».** Это фигура, где цены движутся между двумя параллельными линиями. Они обычно горизонтальны, но иногда могут быть и наклонными. «Прямоугольники», как и «треугольники», служат признаками и продолжения, и изменения тренда.

Верхняя линия «прямоугольника» показывает сопротивление, а нижняя - поддержку. При анализе «прямоугольников» полезно изучать объем текущих операций (если это возможно). Идея проста: если объем растет при приближении к верхней границе, то более вероятен прорыв вверх, а если объем растет при приближении к нижней границе, то более вероятен прорыв вниз.

**«Флаги».** «Флаг» представляет собой четырехугольник с параллельными границами, слегка наклоненный вверх или вниз.

Прорывы обычно происходят в направлении, противоположном наклону флага. Если «флаг» направлен вверх, то более вероятен прорыв вниз. Если «флаг» наклонен вниз, то более вероятен прорыв вверх.

**«Вымпел».** Это маленький наклоненный «треугольник». «Вымпелы» с наклоном, противоположным тренду, служат фигурами продолжения тенденции. Старая поговорка гласит: «Вымпел поднимают посередине мачты», т. е. подъем, вероятно, продлится столь же долго после «вымпела», как он длился до него. «Вымпел», наклоненный вдоль тренда, указывает на то, что тренд готов развернуться вспять.

Существует еще один сигнал, о котором ранее не упоминалось. Эта ситуация носит название **«Собака Баскервилей»**. Этот сигнал возникает тогда, когда надежная фигура не сопровождается ожидаемой реакцией рынка и цены движутся в противоположном направлении. Например, при формировании двойной вершины произошел прорыв вверх. «Собака Баскервилей», как правило, говорит о том, что на рынок начали ока-

зывать влияние какие-то сильные основополагающие факторы, о которых мы до сих пор не слышали или на которые не обратили внимание. Это сигнал к переосмыслению ситуации.

### **12.3. «Скользящие средние» как основной трендовый индикатор**

Одной из основных задач технического анализа является ответ на вопрос о сохранении или прекращении тенденции. Для ответа на данный вопрос обычно привлекают математические методы (методы теории вероятностей и математической статистики). А именно рассчитывают некоторые функции, построенные на значениях цены, объемов, и т.д., анализ которых и даёт ответ (в той или иной степени) на поставленный вопрос. Указанные функции получили название технические индикаторы. Индикаторы можно разделить на две большие группы:

- индикаторы тенденций (подтверждают тенденции);
- осцилляторы (подсказывают развороты трендов).

На сегодняшний день существует огромное количество технических индикаторов. Основными индикаторами рынка по праву считаются «скользящие средние» (аналог математического ожидания).

Moving Average (MA) – скользящие средние и на графике изображаются как кривые. Скользящие средние являются широко распространенным инструментом технического анализа, который сглаживает колебания изучаемого ценового графика путем усреднения по некоторому историческому периоду (можно сказать, что это «математическое ожидание в обобщенном смысле»). Основное предназначение заключается в выявлении трендов. Существенным недостатком скользящих средних является запаздывание усредненных значений по отношению к изучаемой величине. Помимо прочего, стоит заметить, что скользящие средние различаются методом усреднения.

- Simple Moving Average – простые скользящие средние. Это не что иное, как среднее арифметическое цен закрытия за определенное число «единичных» периодов (час, сутки, неделя.).

Данное скользящее среднее используется чаще всего, однако это не совсем оправданно. Кроме того, как видно из рисунка, обычно совместно используют две и более скользящих средних, например MA<sub>20</sub> и MA<sub>50</sub>. При этом точка их пересечения является сигналом смены тенденции. Достоинство использования скользящих средних состоит в том, что с их помощью достаточно просто определить направление тренда (тенденция определяется тангенсом угла наклона касательной к скользящему среднему). Помимо прочего, на практике их часто используют в качестве поддержки и (или) сопротивления. Однако существует и существенный недостаток – это запаздывание сигнала.

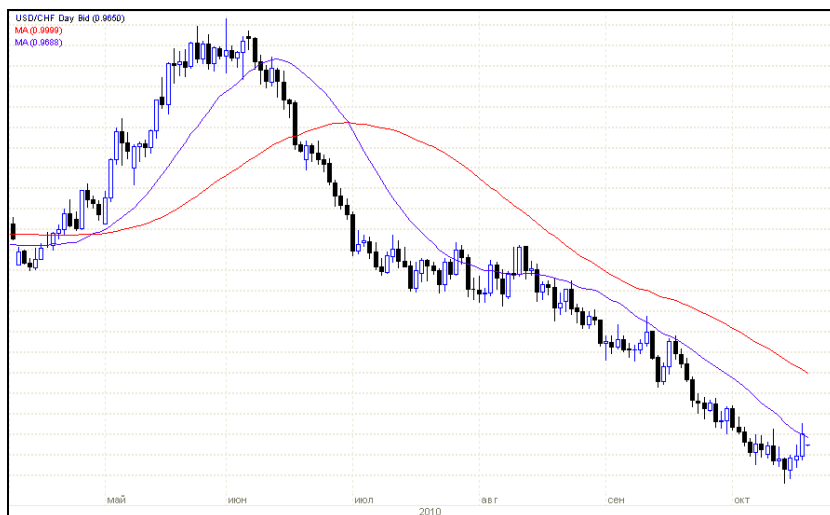


Рис. 12.2. Простые «скользящие средние» с периодом 20 и 50

Weighted Moving Average – взвешенные скользящие средние. Это практически те же скользящие средние, только с одним лишь отличием: каждое слагаемое входит со своим персональным весом (таким образом, можно задать наиболее влиятельные компоненты), а результат получается делением на сумму весов. Особо отметим, что при подобном определении можно произвольно регулировать вклад того или иного элемента в значение взвешенного скользящего среднего.

Exponential Moving Average – экспоненциальные скользящие средние. При этом наибольший вклад составляет последнее значение цены. Здесь используется предположение о том, что максимальное влияние на будущее оказывает текущий момент, а прошлое затухает «по экспоненте».

## Контрольные вопросы

1. В чём состоит сущность анализа трендов?
2. Перечислите типы трендов и охарактеризуйте каждый из них.
3. Какова цель использования фигур технического анализа?
4. Что такое «скользящая средняя»?
5. Сравните простую и экспоненциальную скользящую среднюю.