**Торговые стратегии в действии.**

**План**

1. **Зачем трейдеру нужна торговая стратегия?**
2. **Анатомия успешной торговой стратегии.**
3. **Стратегия малых, но частых прибылей (пипсовка).**
4. **Долгосрочная стратегия торговли**
5. **Стратегия на рыночных циклах.**
6. **Стратегия торговли по техническим фигурам**
7. **Пределы торговых стратегий и как их преодолеть.**

**Зачем трейдеру нужна торговая стратегия?**

Прежде чем получить ответ на поставленный вопрос, необходимо определить цели трейдинга. Это ключевой момент, так как цели определяют средства для их достижения. Существуют различные цели в трейдинге, как явные, так и скрытые. Это может быть и желание получить острые ощущения от самого процесса и вполне практичная цель - заработать денег. Последняя цель является, по - сути, целью любого бизнеса. Поучение прибыли - это главный мотив любого бизнеса и его конечная цель. На финансовых рынках можно заработать денег, а можно и потерять. Главная цель любого рационального трейдера – это доход на финансовом рынке. Но рынки сами по себе очень сложные системы, в которых взаимодействуют бесчисленное множество факторов и это влияет, в конечном счете, на цену актива. Для получения стабильного дохода на сложных финансовых рынках потребуется хороший инструментарий. Этот инструментарий должен обеспечить достижение цели трейдинга. Самым надежным способом заработать денег на финансовых рынках является создание эффективной торговой системы. **Торговая система – это система правил для входа и выхода из позиций, система управления капиталом и система сопровождения открытых позиций.** Это минимальная конфигурация успешной торговой системы. В науке широко известен системный подход как метод получения знаний и метод анализа сложных систем. Рынок как было сказано выше, является сложной системой. Поэтому применение системного подхода является логичным и эффективным в трейдинге. Можно применить этот подход для создания эффективной торговой системы. Критически важно понимать структуру торговой системы, ее компоненты и процессы которые там происходят. Рассмотрим более подробно - из чего состоит торговая система и как она функционирует.

**Анатомия успешной торговой стратегии**

Торговая система, как и любая система, состоит из компонентов. Это три основных блока (модуля):

* вход в позиции;
* выход из позиций;
* управление позициями.

Важно отметить, что три блока описываются во множественном числе. Это ключевой момент. Современные торговые системы, как правило, открывают, поддерживают и закрывают несколько позиций. Случай с одной позицией – это частный случай.

Рассмотрим более подробно каждый компонент.

***Вход в позиции***

Этот блок отвечает за качество сделок в первую очередь. Каждая торговая система основана на торговой идее. Торговая идея должна давать преимущество трейдеру. С математической точки зрения идея должна давать положительное математическое ожидание. Трейдер исследует рынки, их особенности и ищет устойчивые закономерности. На динамичном финансовом рынке закономерности могут меняться и особенность, которая работала ранее, может перестать работать. Это важно понимать. Поэтому торговая система должна качественно фильтровать торговые сигналы. Чаще всего в блоке вода в позиции используют различные технические индикаторы, могут быть использованы данные фундаментального анализа. Так же в последнее время широко применяется научный подход, а именно теория вероятностей, DataMining или добыча знаний в массиве данных. В самом простом случае блок входа в позицию может быть основан на сигналах одного технического индикатора. Но важно не только правильно выбрать технический индикатор, но и правильно задать ему параметры. Для поиска правильных параметров часто используется современный метод – **оптимизация параметров**. К примеру, торговая система может быть основана на техническом индикаторе Moving Average или средняя скользящая. Можно для конкретного финансового инструмента подобрать период усреднения индикатора вручную, а можно воспользоваться специальным программным продуктом - оптимизатором. Но нужно помнить, что метод оптимизации при неправильном использовании теряет эффективность и приводит к *переоптимизации.* Если правильно подобрать индикаторы и оптимально выбрать параметры, то можно добиться хороших входов. А что такое хороший вход? Это такая точка на графике, которая позволяет с минимальной просадкой взять значительную часть ценового движения. Есть одна закономерность, которая подтверждается практикой системной торговли. *Чем качественней работает торговый сигнал, тем меньше по количеству таких торговых сигналов существует.* Другими словами если Вы хотите получить более качественный сигнал на вход, то придется смириться с меньшим количеством таких сигналов. Нужно найти компромисс между качеством сигналов и их количеством. Если будут очень качественные сигналы, но их будет очень мало, то итоговая торговая прибыль будет небольшая. Гораздо хуже если понизить сильно качество сигналов, но использовать гораздо большее их количество. Это в итоге приведет то же к небольшой прибыли, но при этом просадки вырастут, и график динамики счета будет некрасивым. Правильное использование оптимизатора позволяет найти золотую середину при настройке торговых сигналов. Итак, блок входа в позиции должен предоставить достаточно качественные сигналы на вход в позиции и при этом обеспечить приемлемое количество таких сигналов. Но войти в позицию это только часть успешной сделки. Не менее важная составляющая – это закрытие сделки. За это в торговой системе отвечает блок выхода из позиций.

***Выход из позиций***

Показать важность блока выхода из позиций можно на примере. Допустим, Вы создаете торговую систему, которая использует мощные тренды на рынке. Удалось найти хороший торговый сигнал на вход в позицию. Качество блока входа в позицию высокое и торговый сигнал дает возможность войти практически с самого начала формирования крупного трендового движения. Например, торговая система пропускает только 10% от всего трендового диапазона. В идеале можно взять остальные 90% текущего тренда. Но это только при условии, что сигнал на выход из позиции идеальный. Качество сигнала на выход из позиции определяется как раз тем, какую часть тренда удалось взять в сделке. Если сигнал на выход из позиции не качественный, то возможно сделка покроет только, например 25% от трендового движения. В итоге потенциальная прибыль в 90% обернется всего лишь 25% от тренда. И при этом совсем не стоит пытаться снова войти в продолжающий тренд. Ведь тем самым сразу ухудшается качество входного сигнала. Допустим, таких мощных движений в текущем году было всего несколько. Плохой выход из позиций сводит на нет качество сигналов на вход. Вывод можно сделать следующий – блоки входа и выхода из позиций только в совокупности могут дать хороший результат. Это как в командной игре, где слабый игрок тянет всю команду вниз. Еще одним подтверждением важности блока на выход из позиций есть существование прибыльных торговых систем, у которых вход осуществляется случайно, но выход очень качественный и система в итоге приносит прибыль. Это ярко демонстрирует тот факт, что переоценить блок выхода из позиций очень сложно.

***Управление позициями***

Этот блок отвечает за управление и контролем риска. Это наиболее сложный и важный компонент торговой системы. Главной задачей этого модуля является выбор оптимального размера позиций. Это тоже является задачей оптимизации. Слишком большая позиция приводит к повышенному риску. Большим рыночным риском сложно управлять и, как правило, чрезмерные позиции приводят к краху торговой системы. Есть практические закономерности, которые указывают на то, что у любой торговой системы есть оптимальный размер позиции. Этот размер позволяет максимально раскрыть рыночное преимущество системы. Любую успешную систему можно перегрузить излишними рисками и система потеряет капитал. С другой стороны, слишком маленькая позиция не раскрывает весь торговый потенциал системы. Значит нужно оптимальное значение риска. Этим занимается в финансах целое направление - управление рисками. Можно представить насколько важен риск-менеджмент по тому факту, что у большинства хэдж-фондов есть отдельные специалисты, риск – менеджеры, которые специализируются именно на управлении рисками. Существует специальное программное обеспечение, которое использует сложные математические модели для управления рисками. В самом простом случае следует помнить, что риск рассчитывается под каждую торговую стратегию индивидуально. Учитываются статистические характеристики торговой системы. Есть торговые системы, которые замечательно ведут себя при реинвестировании прибыли, а есть такие системы, которым это противопоказано и они разрушаются. В самом простом случае используют фиксированную сумму в долларах, например на одну позицию. Более сложный вариант – определенный процент выделяется от портфеля на позицию. Еще более сложный вариант - это оптимальное f. И так далее. Есть большое разнообразие методик управления риском в позициях. Нужно для начала тестировать системы на простых методах, а затем пробовать применить более сложные методики. В современных системах тестирования торговых стратегий есть модуль оптимизации для определения оптимального процента капитала для позиций. Это хорошая точка отсчета для поиска оптимального размера позицией для конкретной торговой системы. В управление позициями входит не только определения размера позиций, но и способы поддержания позиций. Самый простой пример – использования trailing stop приказа. Это динамический стоп - приказ, который подтягивается к цене при движении цены в нужном направлении. С одной стороны это позволяет всегда контролировать риск, с другой стороны оставляет шанс взять большую часть ценового движения.

Три перечисленных выше модуля являются необходимым минимумом для создания успешной и устойчивой торговой системы. Лучше всего получить представление о торговых системах в действии на конкретных примерах.

**Стратегия малых, но частых прибылей (пипсовка)**

Эта стратегия получила широкое распространение среди частных инвесторов. Причина в том, что для стратегии называемой часто “пипсовкой”, не требуется большого капитала. Другая причина состоит в том, что такая стратегия торгуется, как правило, на коротких временных интервалах. Чаще всего это пятиминутный таймфрейм. На таком таймфрейме можно совершать достаточно много сделок. И если удается большинство этих сделок закрывать положительно, то можно в итоге получить хорошую торговую прибыль. С другой стороны следует сразу обозначить слабую сторону такого подхода. Успех такой стратегии очень сильно зависит от величины транзакционных расходов (спрэд, комиссия). Так как прибыли довольно малые то необходимо, чтобы расходы не свели на нет преимущество стратегии. Поэтому в этой стратегии критически важно подобрать благоприятные условия исполнения сделок. Брокерское обслуживание требуется на высоком уровне, как по величине транзакционных расходов, так и по уровню качества исполнения сделок. Только в этом случае можно рассчитывать на успех.

Ранее трейдеры совершали частые сделки внутри дня вручную. Но это требует высокого и постоянного напряжения. Человек устает и начинает совершать ошибки. Поэтому вполне логично использовать для торговли современные возможности автоматизации. Например, можно написать торгового робота (советника) который будет совершать сделки без усталости и ошибок. И это вероятно будет наилучший вариант исполнения для такой торговой системы. Остается только найти хорошую торговую идею и реализовать ее.

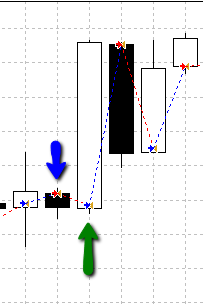
Рассмотрим торговую стратегию под названием “Stats QQQ “, которая была опубликована трейдером Maverick68 в 2003 году.

***Торговая идея***

На основе статистического анализа было выявлено, что индекс NASDAQ обладает явно выраженной характеристикой контртренда. Другими словами более вероятно, что движение индекса будет в противоположную сторону, чем до этого.  Например если в течение 5 минут индекс рос, то с вероятностью большей чем 50% индекс начнет падать в последующие пять минут. И наоборот после пяти минутного падения, скорее всего, начнется пятиминутный рост. Это статистическое преимущество оказалось больше 50% и это дает шанс использовать этот факт в построении успешной торговой системы. И такая система была построена в 2003 году.

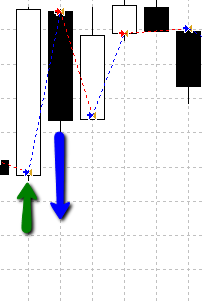
***Правила входа и выхода***

1. Вход в длинную позицию происходит, если за предыдущий период цена снизилась.



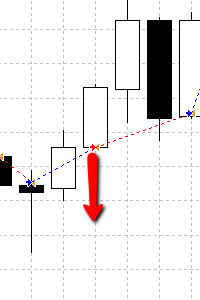
Синяя стрелка указывает на сигнальную свечу снижения, зеленая показывает вход в длинную позицию. Здесь и далее сделки происходят на закрытии сигнальной свечи.

1. Вход в короткую позицию происходит, если за предыдущий период цена выросла.



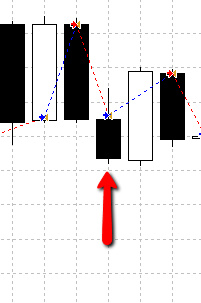
Зеленая стрелка показывает сигнальную свечу роста, синяя показывает вход в короткую позицию.

1. Закрывается длинная позиция, если за предыдущий период цена выросла.



После того как была открыта длинная позиция после черной свечи падения (молот) появилась белая свеча роста, это и стало сигналом к закрытию длинной позиции – красная стрелка.

1. Закрывается короткая позиция, если за предыдущий период цена снизилась.



После появления белой сигнальной свечи была открыта короткая позиция. Появление черной свечи (третья свеча слева) стало сигналом к закрытию короткой позиции – красная стрелка.

Система относится к “реверсным”. То есть она закрывает открытую позицию (например bay) и открывает противоположную позицию ( sell). И наоборот.

***Тест EUR/USD***

Протестируем такую контртрендовую систему на самом ликвидном инструменте валютного рынка, на валютной паре EUR/USD. И выберем классический интервал в 5 минут. В тестировании не будем учитывать транзакционные затраты так как они могут быть разными у разных брокеров. Но нужно обязательно проверить поведение системы при реальных расходах. Это то, что отделяет успех от неудачи - детали. Тестирование будем проводить в программе Wealth lab 4. Посмотрим вначале на общий график торгового счета.

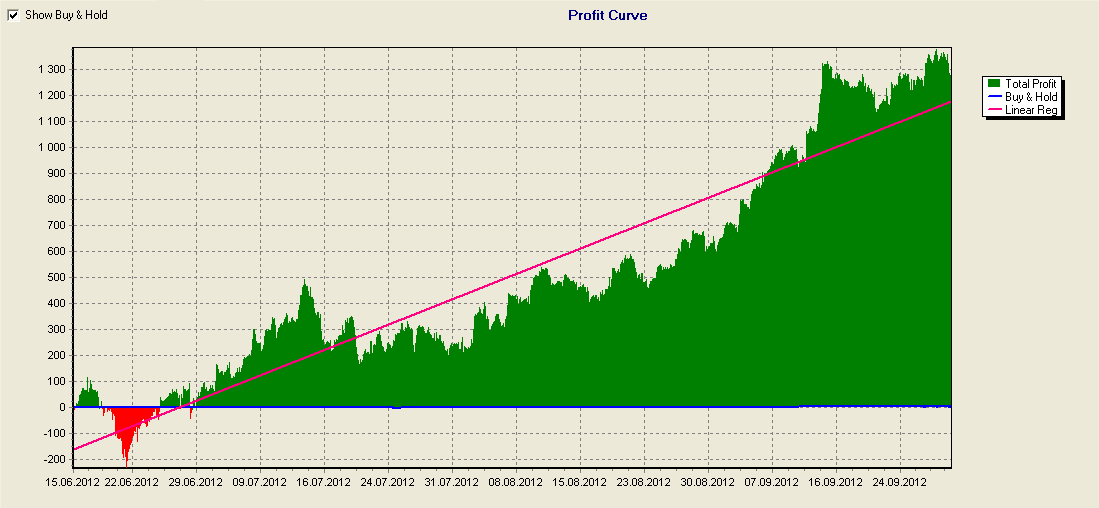


Рисунок 1

График счета уверенно растет. Красной линией представлен прогноз роста счета (линейная регрессия). Плавность графика определятся визуально отклонениями от красной линии. Чем ближе график к красной линии, тем качественнее и плавне работает торговая система. Тут имеем вполне удовлетворительный рост. Данные приведены за 2012 год. Всего совершено 11323 сделки, это значимо с точки зрения статистики. Главный вывод на этом этапе – система может зарабатывать. Проанализируем, как распределились сделки торговой системы. Это видно на Рисунке 2.

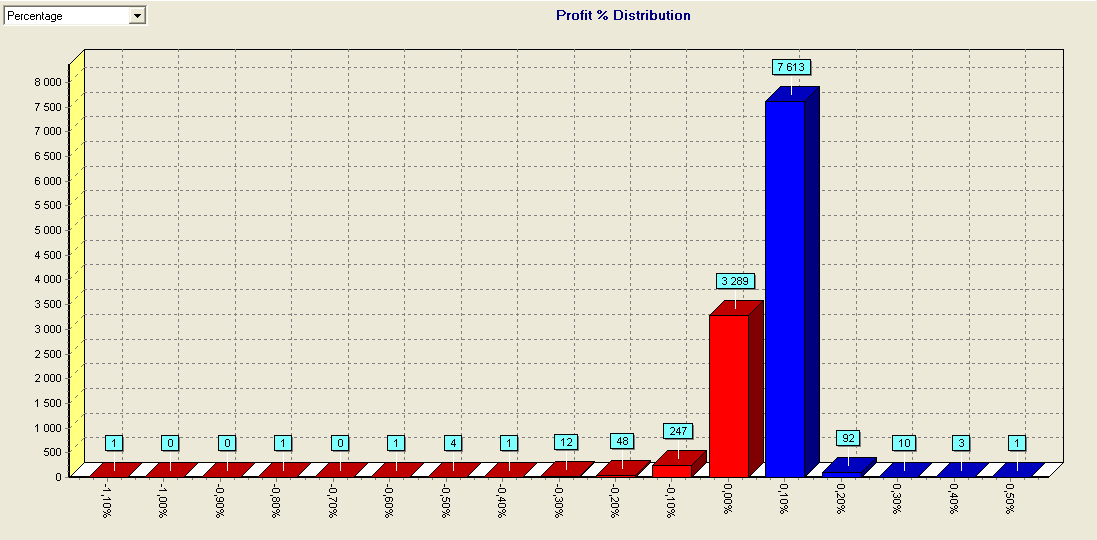


Рисунок 2

Синие столбики на Рисунок 2 представляют положительные сделки. Видно, что наибольшее количество было сделок со средней прибылью +0,1%. Это малая величина и это признак стратегии “пипсовка”. Максимальная прибыльная сделка составила +0,5%. Отрицательные сделки представлены красными столбиками на Рисунок 2. Большинство сделок имеют очень маленькую величину близкую к нулю. Это не ноль, а очень малое отрицательное значение. Правда, отрицательные сделки более широко представлены по величине. Они находятся в диапазоне от -1,1% до значений близких к нулю. Это дает основание для возможного ввода ограничения убытков. Однако делать это следует осторожно, иначе можно кардинально изменить поведение системы. Для “пипсовки” очень важны минимальные транзакционные издержки. Показанные результаты - это идеальный случай. Протестировать стратегию предлагаю самостоятельно читателю с учетом конкретных издержек брокера. Оценки системы в виде набора показателей можно увидеть на следующем Рисунке 3.

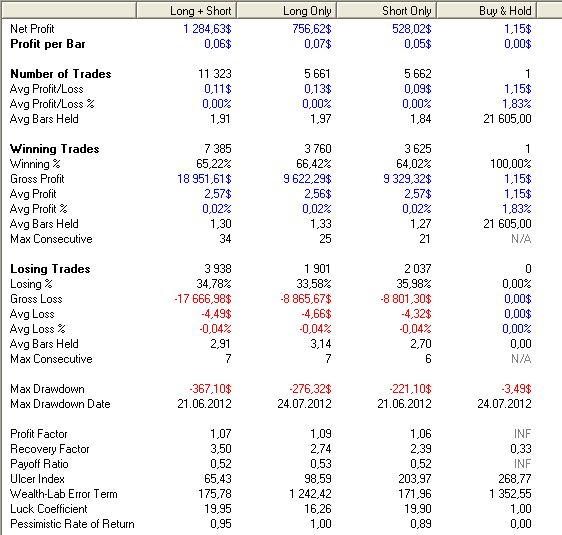


Рисунок 3

Вверху можно увидеть прибыль системы, но эта цифра условная и зависит от размера позиции. Важно определить процент прибыльных сделок (Winning %) и он составляет 65,22%. Это неплохо. Следует обратить внимание на фактор восстановления (Recovery Factor), он равен 3,5. Это означает, что читая прибыль больше максимальной просадки в 3,5 раза. Так же важно оценить параметр как Payoff Ratio. Он показывает, во сколько средняя прибыльная сделка больше средней убыточной сделки. В нашем случае это равно 0,52. Значит средний убыток больше средней прибыли почти в 2 раза. Это слабость этой системы. Если процент выигрышных сделок упадет, то система начнет терять деньги быстро. Но в целом стратегия имеет математическое преимущество.

Давайте рассмотрим примеры сделок в Meta Trader 4. Спрэд будем учитывать на уровне 2 пунктов. Тейк - профит и стоп - лосс требуется выставить не менее 100 пунктов для эффективной работы стратегии. Контроль рисков осуществляется размером позиции.

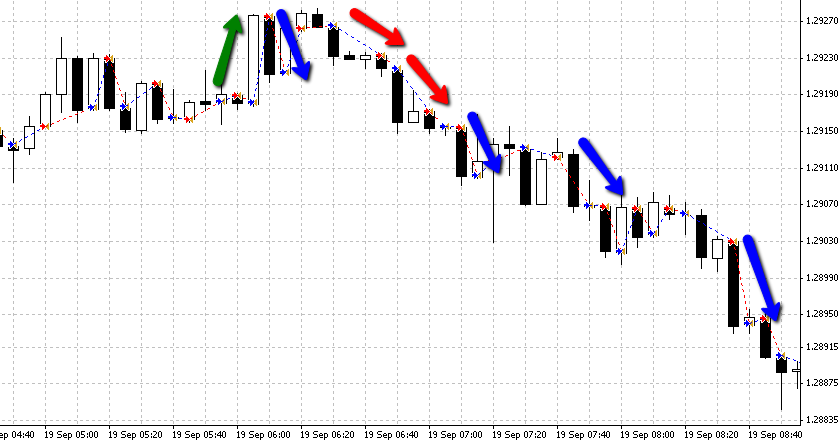


Рисунок 4

Тут мы наблюдаем серию сделок. Зеленая стрелка - это успешная длинная сделка. Синяя стрелка показывает успешную короткую сделку. А красные стрелки показывают примеры убыточных длинных сделок. Падение евро с 6:20 имело характеристику контртрендовости. Сначала система безуспешно вставала в длинные позиции при падении. Но затем серия успешных коротких сделок позволила собрать прибыль от падения евро. При этом система входила в короткую позицию только после свечи роста. И это было правильно в этих рыночных условиях.

Интересно посмотреть поведение торговой системы на другой валютной паре. Можно взять другую ликвидную валютную пару GBPUSD.

***Тест GBPUSD***

Протестируем торговую систему на пятиминутном таймфрейме британского фунта против американского доллара. Данные возьмем более свежие, за август и сентябрь 2014 года. График счета торговой системы имеет такой вид.

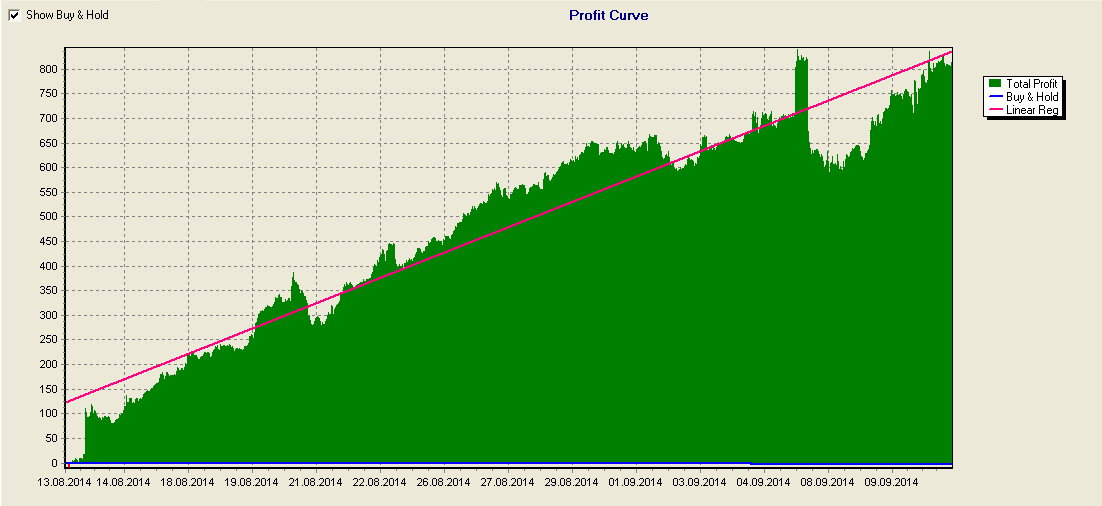


Рисунок 5

Наблюдается несколько другая картина. С одной стороны до начала сентября кривая счета была более плавная, чем на евро. Однако в начале сентября система столкнулась с сильным движением в фунте. Вначале был всплеск доходности, а затем просадка. Хотя система позже успешно восстановилась после просадки. Но, тем не менее, можно сделать несколько выводов. На британском фунте у системы более плавная кривая счета в целом. Однако резкие движения фунта приводят к просадкам. Это ограничение системы. Она стабильно зарабатывает на спокойном рынке и входит в просадку при резких движениях. Красная линия регрессии говорит о преимуществе системы. Как распределились сделки можно увидеть на Рисунке 6

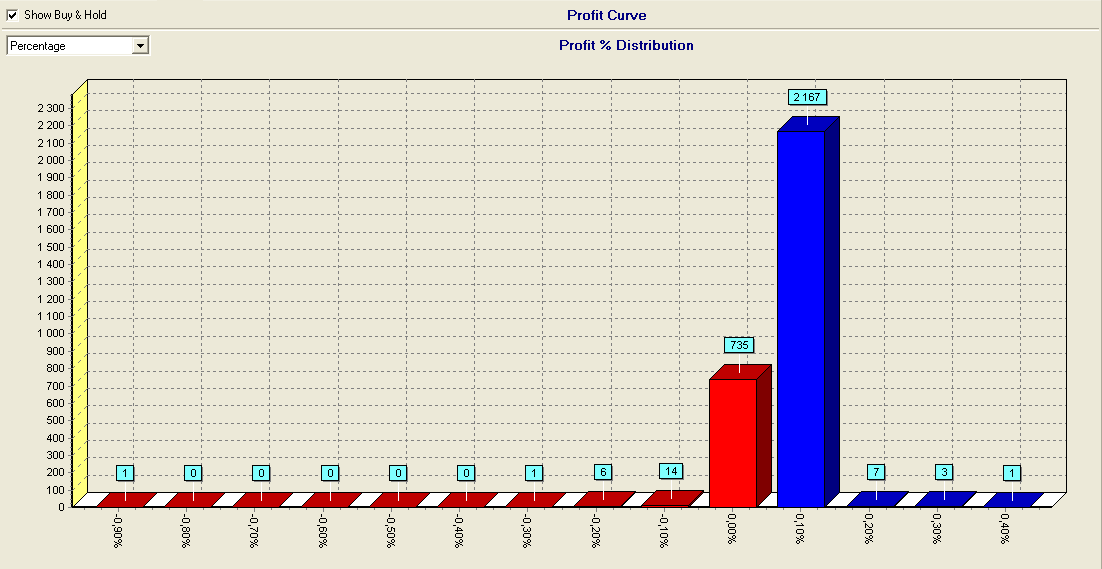


Рисунок 6

Распределение сделок на британском фунте очень похоже на распределение по евро. Так же большинство прибыльных сделок наблюдается в диапазоне до +0,1%. Много сделок отрицательных находятся около нуля. Видно, что отрицательные сделки более резко убывают по величине. Это хороший признак. Предположение о том, что британский фунт так же имеет контртрендовый характер движений на пятиминутном таймфрейме подтвердилось. Торговая система использует это факт для извлечения прибыли.

Рассмотрим основные характеристики торговой системы на Рисунке 7.

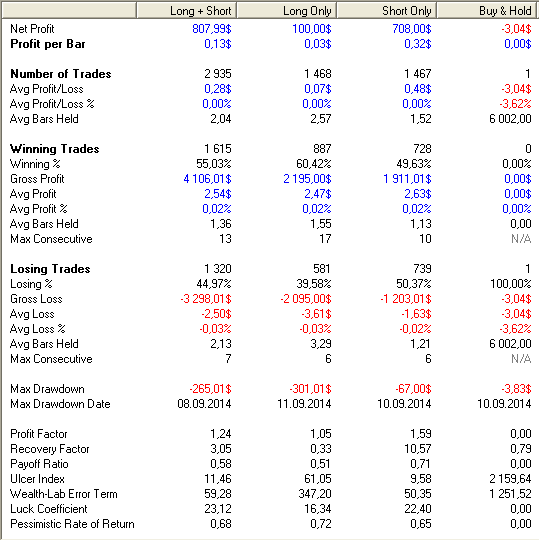


Рисунок 7

Было совершено 2935 сделок. При этом сделки равномерно распределены на длинные и короткие позиции. Прибыльность сделок ниже, чем на евро и составляет +55,03%. Фактор восстановления так же равен 3,05. Более плавный график вначале был испорчен просадкой во время сильного движения британского фунта. Поэтому по фактору восстановления поведение торговой системы на евро и фунте одинаковое. Средняя прибыльная сделка меньше средней отрицательной сделке на треть. Это говорит о том, что система на фунте более чувствительная и может быстрее войти в просадку при неблагоприятных рыночных условиях. На примере этой системы ярко виден интересный факт. Короткие сделки в колонке Short only на Рисунке 6 таят в себе некий парадокс. Прибыльность коротких сделок меньше 50% и составляет 49,63%. Однако прибыль по коротким сделкам в семь раз больше прибыли по длинным позициям. Как такое, возможно, что короткие сделки с прибыльностью 49% принесли больше прибыли, чем длинные сделки с прибыльностью 60,4%? Как вообще короткие сделки принесли прибыль при прибыльности сделок меньше 50%? Ответ кроется в показателе Payoff Ratio. Дело в том, что средняя прибыльная короткая позиция больше средней убыточной короткой сделки, а средняя прибыльная длинная позиция меньше средней убыточной сделки. Математический результат сделок зависит от процента прибыльности и от того насколько отличатся средняя прибыльная сделка от средней убыточной сделки. Поэтому важно смотреть параметры Winning% и Payoff Ratio вместе. Есть формула, по которой можно статистически оценить запас прочности любой торговой системы, но это выходит за рамки этой книги. Важный показатель так же – это среднее время продолжительности сделки. Этот параметр в случае британского фунта приблизительно равен 2 пятиминутным барам или 10 минутам. В среднем сделка длиться 10 минут. Это еще один признак стратегии типа “писпсовка”.

Посмотрим на примеры сделок по стратегии на Рисунок 8. Спрэд учитывался на уровне двух пунктов. Стоп-лосс и тейк-профит установлен довольно большой – 100 пунктов, это необходимо для создания пространства для стратегии. Риск контролируется, прежде всего, размером позиции.

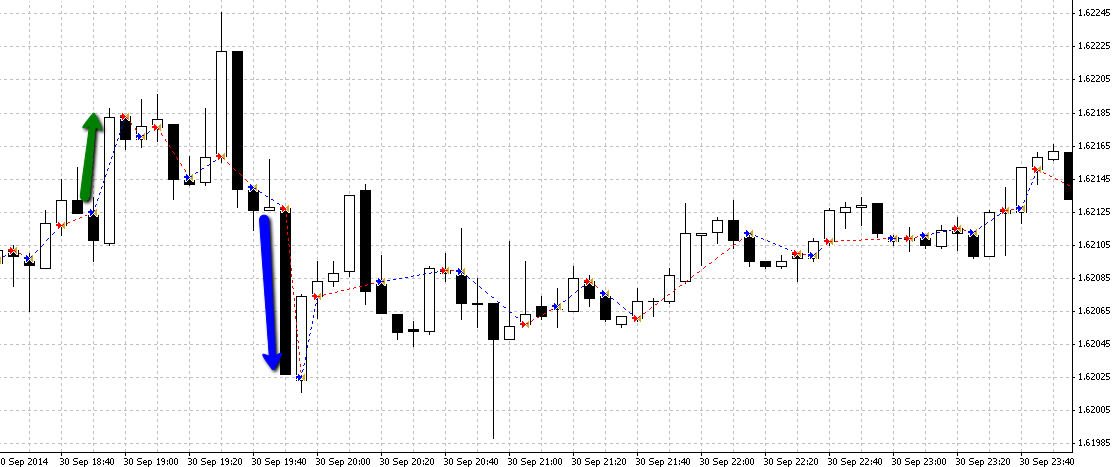


Рисунок 8

Как мы можем видеть во время бокового движения британского фунта, наиболее ярко проявляются контртрендовые свойства этого инструмента на пятиминутном интервале. В 19:45 образовался молот. И система после этой свечи роста открыла короткую позицию (красная линия сделки). И последующая большая свеча была взята в прибыль. Другие сделки далее давали небольшие убытки и прибыли. Немного ранее в 18:50 была свеча черная падения, и система открыла длинную позицию. Последующая свеча роста была взята в прибыль.

**Долгосрочная стратегия торговли**

Есть целый вид стратегий, которые применяются для долгосрочной торговли. Условно долгосрочной торговлей можно считать торговлю со средним удержанием позиции от одной недели и больше. Долгосрочная стратегия применяется как некоторыми частными инвесторами, так и управляющими компаниями. Как правило, стратегии эти применяют для больших сумм в управлении. И причина этого проста – для того чтобы управлять большими деньгами нужен специальный подход. Частота торговли должна быть не очень высокой иначе транзакционные издержки будут сильно ухудшать прибыльность. Для долгосрочной стратегии важно более качество сделок, чем их количество. Другим ключевым требованием для долгосрочной торговли является выбор инструментов торговли. Если в торговле используют большие деньги, то крупные приказы на покупку и продажу не должны сильно влиять на цену. Этим требованием соответствуют инструменты с высокой ликвидностью. Для крупного рыночного приказа важен такой элемент как проскальзывание. Проскальзывание показывает, насколько цена изменяется под влиянием крупного приказа. Чем меньше проскальзывание, тем лучше доходность торговли. Поэтому для долгосрочной торговли рассматриваются только ликвидные инструменты. Это в основном применимо для управляющих компаний. Для частного же трейдера долгосрочная торговля может быть выходом, если у него нет достаточно свободного времени для частой торговли, например, внутри дня.

***Торговая идея***

Для долгосрочной торговли могут применяться как методы технического анализа, так и фундаментального анализа. Технический анализ чаще применяют частные трейдеры, у профессиональных трейдеров в управляющих компаниях более популярен фундаментальный анализ. В нашем исследовании станем на место частного трейдера, желающего торговать долгосрочно. Наиболее часто долгосрочная торговля является вариантом тренд следящих систем. Такие системы зарабатывают на трендовых движениях, которые случаются не часто, однако амплитуда таких трендов позволяет хорошо заработать. Поэтому очень важно не пропустить трендовое движение для инвестора. Лучшим вариантом будет механическая торговая система. За основную идею можно взять простое определение тренда через использование индикатора средней скользящей. Скользящая средняя естественно запаздывает за движением цены, но у нее есть главное преимущество - обобщение. Это усредненный показатель цены за заданный период времени. Ценовые движения сложны по своей структуре, но в основе их лежат волновые движения спроса и предложения. Сложность финансовых рынков состоит в том, что цена движется под влиянием различных колебаний спроса и предложения различных участников рынка. Например, на коротком временном интервале, например 5 минут, как правило, работают внутридневные трейдеры и различные торговые роботы. Они создают колебания цены своими ордерами. Это короткие волны спроса и предложения. На ультракоротком интервале работают различные высокочастотные торговые роботы. Они создают микро движения, которые человеческий глаз даже не успевает замечать. Это высокочастотный ценовой шум. На часовом интервале работают более крупные игроки, и они создают свои волны спроса и предложения. На дневном и недельном интервале работают крупные инвесторы, и они массивными приказами долго влияют на цену инструмента. Если сложить вместе все описанные варианты волн ценовых движений на разных таймфреймах, то получим сложную динамическую структуру – финансовый рынок. Поэтому важно выбрать свой траймфрейм. И проводить исследования именно в нем. Для долгосрочной торговли чаще применяют дневной период для исследований и торговли. Если взять дневные колебания торгового инструмента и использовать средние скользящие, то можно добиться положительного результата. Для этого подойдет даже простая торговая система, но с точными параметрами. Для долгосрочной торговли используют различные методы исследований. И один из них – спектральный анализ ценовых колебаний. По сути это попытка найти среди различных колебаний цены наиболее сильные и устойчивые. Например, проводился спектральный анализ дневных колебаний валютной пары EUR/USD. И результат получился такой.

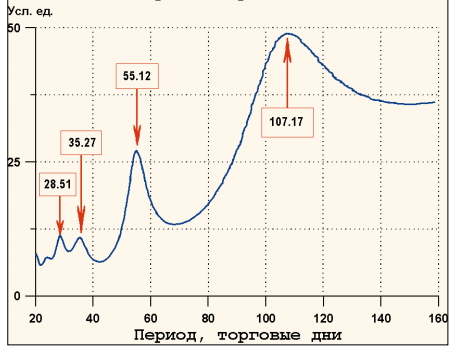


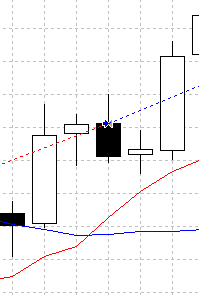
Рисунок 9

Это спектральная мощность валютного курса по методу максимальной энтропии. Если очень упрощенно, то мы можем увидеть ответ на вопрос, какие колебания в цене наиболее устойчивые и мощные. Как видно на Рисунке 9 наиболее сильные колебания валютной пары EUR/USD приходятся на периоды около 28, 35,55 и 107 дней. Можно взять за основу индикатор средней скользящей и использовать найденные значения для периода индикатора. Средние скользящие будут определять ценовые волны с заданным периодом и это можно использовать как торговый сигнал. Существует простая, но эффективная торговая система, основанная на двух средних скользящих. Она использует факт пересечения средних скользящих как сигнал трендового движения. Нужно только правильно подобрать периоды усреднения. Наиболее часто используют периоды 5 и 20 дней для усреднения. Рассмотрим такую торговую систему.

***Правила входа и выхода***

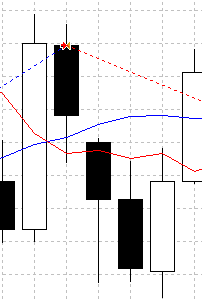
За основу возьмем простую среднюю скользящую с периодом 5 дней и назовем ее быстрой средней скользящей. Среднюю скользящую с периодом 20 дней назовем медленной средней скользящей. Будем считать пересечение этих средних скользящих торговым сигналом.

1.Вход в длинную позицию происходит, если быстрая средняя скользящая пресекла снизу вверх медленную среднюю скользящую.



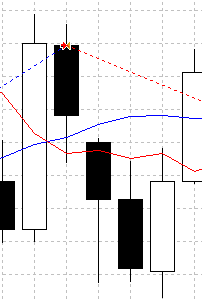
Быстрая средняя скользящая (красная линия) стала выше медленной средней скользящей (синя линия) и после пересечения будет открыта длинная позиция.

2. Выход из длинной позиции происходит, если быстрая средняя скользящая пресекла сверху вниз медленную среднюю скользящую.



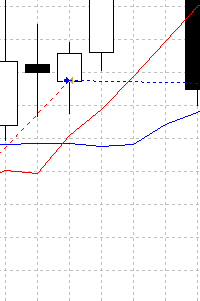
Быстрая средняя скользящая (красная линия) стала ниже медленной средней скользящей (синя линия) и после пересечения будет закрыта длинная позиция.

3. Вход в короткую позицию происходит, если быстрая средняя скользящая пресекла сверху вниз медленную среднюю скользящую.



Быстрая средняя скользящая (красная линия) стала ниже медленной средней скользящей (синя линия) и после пересечения будет открыта короткая позиция.

4. Выход из короткой позиции происходит, если быстрая средняя скользящая пресекла снизу вверх нижнюю медленную среднюю скользящую.



Быстрая средняя скользящая (красная линия) стала выше медленной средней скользящей (синя линия) и после пересечения будет закрыта короткая позиция.

Нетрудно заметить, что сигнал на вход в длинную позицию такой же, как и сигнал на закрытие короткой позиции. А сигнал на вход в короткую позицию такой же, как и сигнал на закрытие длинной позиции. Эта торговая система является реверсной и это означает что она все время в рынке. Поэтому ключевым моментом является выбор правильного размера позиции. Стоп-приказа не применяют, потому что система реверсная. Выходить можно только по торговому сигналу, а не по достижению уровня стоп-лосса. Это касается и тейк-профита.

***Тест EUR/USD***

Протестируем торговую систему на ликвидном инструменте валютного рынка - на валютной паре EUR/USD. Спрэд учитываем на уровне 2 пунктов. Тестирование будем проводить в программе Wealth lab 4. Посмотрим вначале на общий график торгового счета.

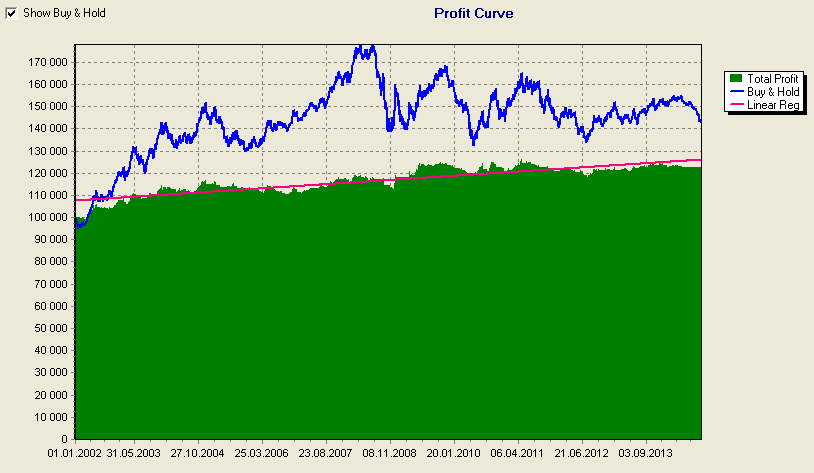


Рисунок 10

Среднегодовой доход с плечом 1 к 10 +16%. Линия регрессии указывает на постепенный рост счета. Колебания валютной пары сглаживаются, и график счета растет ступенчато. Высокой доходности не наблюдается, но есть стабильность роста. Резкий обвал евро в 2008 воспринялся системой с минимальными потерями. Это показывает устойчивость системы. Распределение прибыльности сделок следующее.

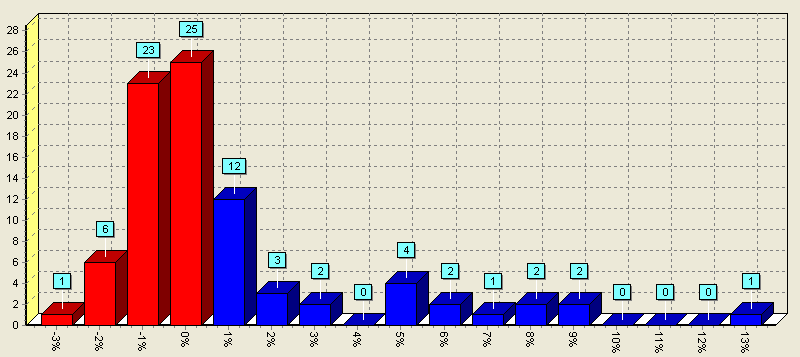


Рисунок 11

На Рисунке 11 видно, что система трендовая. Частые убытки от 1% и менее. Но это компенсируется широким диапазоном доходности прибыльных сделок. Прибыльные сделки лежат в широком диапазоне от +1% до +13%. Это говорит о том, что система ловит длинные тренды.

***Тест Gold***

Рынок золота - достаточно ликвидный среди сырьевых рынков. Система показала интересный результат на этом рынке.

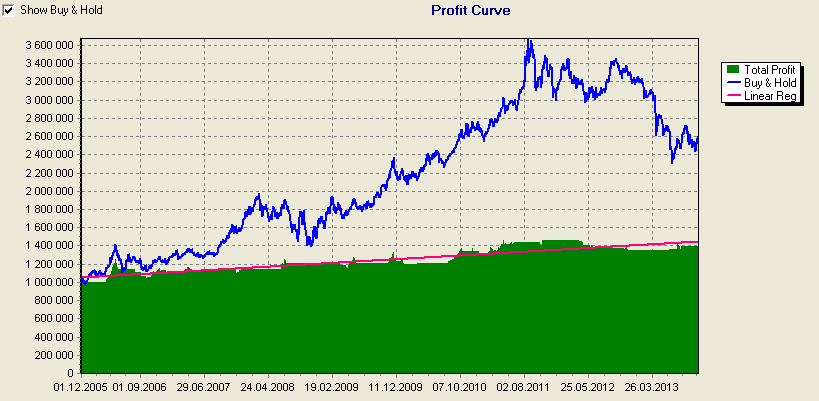


Рисунок 12

Среднегодовая доходность +43,5% при плече 1 к 10.Красная линия регрессии медленно растет. Важно то, что график счета растет медленно, но очень стабильно. Риски, которые берет на себя система очень маленькие. Это одна из немногих систем, которые имеют такую стабильность роста. Количество сделок небольшое, но их качество достаточно высокое. А это хорошо подходит для торговли крупными суммами на ликвидном рынке. Распределение доходности сделок такое.

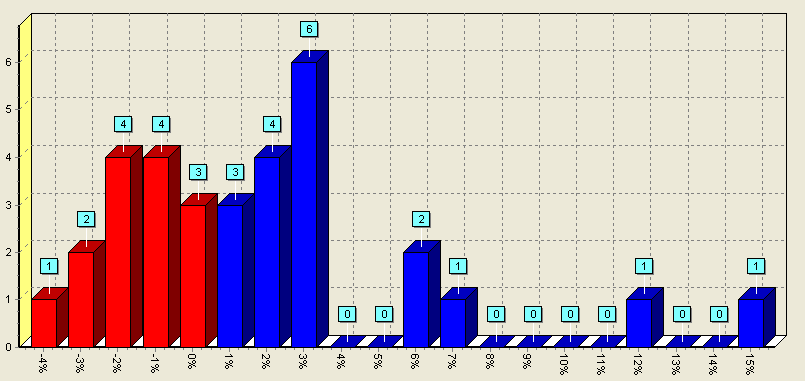


Рисунок 13

Тут можно наблюдать несколько другую картину. Широкий диапазон прибыльных сделок от 1% до 15% и небольшой диапазон отрицательных сделок говорят, что система имеет трендовый характер. Однако в отличие от результатов на EUR/USD, большую часть прибыли на золоте удалось получить среднесрочными сделками в диапазоне до +3%. Это скорее признак свинговой системы. По сути это некая комбинированная система с признаками и трендовой и свинговой систем.

В завершение будет интересно рассмотреть поведение системы во время ипотечного кризиса, когда были очень сильные движения и на валютном рынке то же. Посмотрим на примере обвала и роста евро во время кризиса.

Вначале рассмотрим обвал 2008 года.



Рисунок 14

Мощное падение началось в августе 2008 года. Еще в июле 2008 года пара EUR/USD достигала рекордного значения 1,6000. Это было 15 июля 2008 года. 28 июля 2008 года произошло пересечение средних скользящих и система заняла короткую позицию по цене 1,5680. 23 сентября сделка была закрыта по цене 1,4700. Сделка обозначена зеленой стрелкой слева вверху на Рисунок 14 . Далее система перевернулась в длинную позицию, так как средние скользящие снова пересеклись. На этот раз это был сигнал на покупку. Это сигнал был ложным. Большая часть прибыли была отдана в рынок (красная стрелка). Но далее снова было взято сильное движение вниз. И это было дно кризиса, и система взяла почти все движение вниз с 1,3800 по 1,2800.

Далее система взяла профит на восстановлении после крушения.



Рисунок 15

Первый импульс роста был взят открытием длинной позиции в апреле 2009 года по цене 1,3240 . Закрыта была позиция по цене 1,4100 в июне 2009 года. Далее было взято два убытка представленных красными стрелками на Рисунок 15. После этого новый мощный импульсу роста был успешно взят системой, и движение EUR/USD с 1,4100 до 1,4500 было прибыльным.

Так проявился трендовый характер торговой системы. Прибыльность сделок близка к 50% даже чуть меньше (48%), однако средняя прибыль больше среднего убытка почти в два раза.

При мер этой долгосрочной торговой системы показывает возможности, которые возникают для инвесторов. Доходности получаются умеренными, но при этом риски не высокие и стратегия позволяет работать с большими суммами.

**Стратегия на рыночных циклах**

Циклы очень распространены в природе. Сама жизнь на нашей планете развивается циклически, сменяются циклы времен года, циклы жизни организмов, циклы развития целых обществ. Есть так же рыночные циклы. Но базовый цикл это астрономический цикл. Все устройство мира построено на циклах, планеты движутся циклически, солнечная система циклически и так далее. В микромире так же электроны движутся вокруг ядер атомов и много- много других примеров. Самый простой пример – человек. Вся жизнь человека это циклы сна и бодрствования. Другими словами, все существование мира и человека в частности, подчинено циклам. А раз так, то очень сложно переоценить влияние циклов и в жизни человека. Объектом исследований многих ученых стал рынок. И стало ясно, что существуют рыночные циклы, циклы по которым развивается экономика. Было открыто множество рыночных циклов, от циклов Китчина, протяженностью 3-4 года до циклов Кондратьева, протяженностью 45-60 лет. Многие из этих циклов применяют в своем анализе аналитики, использующие фундаментальный анализ. Инвесторы, особенно долгосрочные, внимательно следят за экономическими циклами для успешного инвестирования. Яркий пример долгосрочного инвестора – Уоррен Баффет. Очередной долгосрочный цикла Кондратьева начался в 1981-83 годах. Это совпало с началом активного развития компании Уоррена Баффета - The Berkshire Hathaway. Вероятно, стратегия Уоррена покупать и не продавать акции принесла ему долгосрочный успех еще и потому, что это совпало с очередным мощным циклом роста Кондратьева. Однако есть стратегии, которые позволяют извлекать выгоды из циклов и при краткосрочном стиле торговли.

***Торговая идея***

В ценовых колебаниях инструмента присутствуют различные составляющие. Это, прежде всего, ценовой шум или случайное блуждание. Множество трейдеров совершают сделки в разных точках мира. Ими двигают разные мотивы. Количества точек зрения и мнений такое огромное, что в результате создается колебание цены очень похожее на случайное блуждание (случайное движение цены). Это сильно усложняет работу трейдера . Так как найти в случайном блуждании закономерности не представляется возможным. В этом одна из основных причин сложности финансового рынка. Но в ценовом движении есть и закономерности. Наиболее яркие - это циклические колебания. Самый простой пример - рынок коммодитиз. Товарный рынок подвержен циклам связанным с выращиванием с/х продукции. Например, рынок кофе имеет циклическую составляющую, так как это связано с производством кофе. Когда приходит новый урожай это влияет на предложение кофе, а значит и на цену кофе. Всплеск предложения связан со сбором урожая и это происходит циклически. Другой пример, спрос на энергоносители естественно растет в зимний период, это уже циклическое повышение спроса. И это влияет на цену. Даже на валютном рынке есть циклические колебания. Когда крупные компании - экспортеры платят налоги, они меняют доллары (валюта международной торговли) на например евро, если это немецкий производитель. И это тоже влияет на цену, так как налоговые отчисления привязаны к календарному расписанию. Естественно циклы могут теряться на фоне более сильных нециклических факторов. Например, неожиданное повышение или понижение базовой ставки Центробанком. Но сам факт наличия циклических колебаний в ценах дает возможность заработать. В рассматриваемой стратегии путем применения математической модели находятся устойчивые циклы. И они служат сигналами для входа и выхода.

***Правила входа и выхода***

Самый простой способ выявить циклы в поведении инструмента это полный перебор возможных вариантов. С помощью вычислений перебираются различные амплитуды циклов, и проверяется наличие устойчивых колебаний в точках цикла. Например, цикл перебора стартует с 1 дня и далее увеличивая период на 1 день, выявляется, есть ли устойчивые колебания спроса и предложения. Путем перебора различных циклов удалось найти самый устойчивый цикл с периодом в 13 рабочих дней. С таким периодом цена чаще движется от низких значений к высоким значениям. То есть, купив в начале 13 дневного цикла можно продать в конце цикла уже дороже.

Итак, модель находит синусоидальные устойчивые циклы спроса и предложения в цене. Торговые правила основаны на обнаруженных 13 дневных циклах.

1. Вход в длинную позицию происходит в момент нахождения цикла спроса/предложения в нижней точке.
2. Выход из длинной позиции происходит в момент нахождения цикла спроса/предложения в верхней точке.

То есть система рисует некую синусоиду спроса и предложения и входит в нижней точке цикла, а выходит в верхней точке. Стоп – приказы не применяются, как и тейк-профиты. Единственный способ регулировать уровень риска - это оптимальный размер позиции. В тестировании применяется размер позиции равный 60% от депозита. Спрэды стандартные, например, для EUR/USD это 2 пункта. Позиции открываются и закрываются по закрытию дневной свечи. Протестируем системы на дневных свечах валютной пары EUR/USD.

***Тест EUR/USD***

Результат торговли по данному алгоритму весьма интересный.

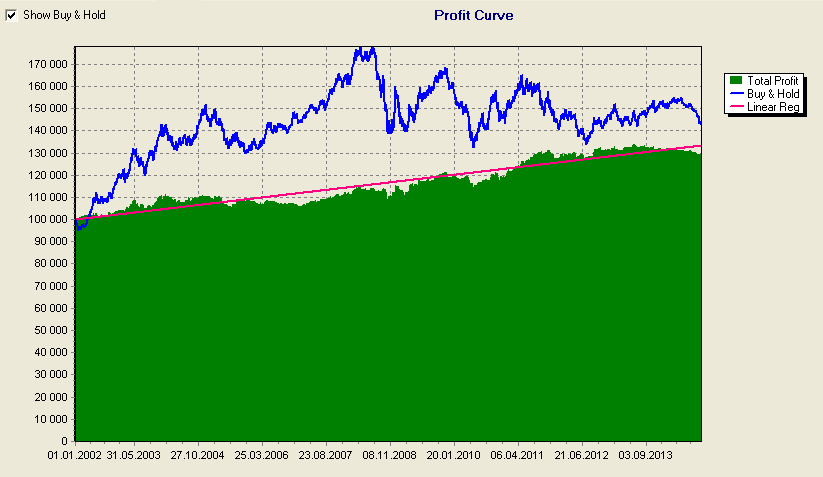


Рисунок 16

График счета на Рисунок 16 весьма привлекательный. Доходность среднегодовая с плечом 1 к 10 равна 21,7%. Это немного, но регулируется плечом. Система торгуется очень близко к своей линии регрессии. Это показатель высокой плавности роста прибыли. Количество сделок небольшое – 148. Средняя сделка длится 13 дней, это связано с периодами обнаруженного цикла. Другими словами, в среднем, два раза в месяц происходит сделка. Система бывает права в 62% случаев, это хороший показатель. Особенно если учесть что средний выигрыш, приблизительно равен среднему проигрышу. Если точнее, то средний выигрыш больше среднего проигрыша в 1,05 раза. Система имеет хороший запас устойчивости. Это видно из того что в нулях эта торговая система будет при 50% выигрыша. Система очень хорошо сглаживает сильные движения торгового инструмента. Мощное падение EUR/USD во время ипотечного кризиса было успешно сглажено торговой системой. Нет резких просадок, все растет плавно и уверенно. Конечно, есть периоды, когда система долго не зарабатывает, но при этом она и не теряет капитал. Рассмотрим распределение сделок на Рисунок 17.

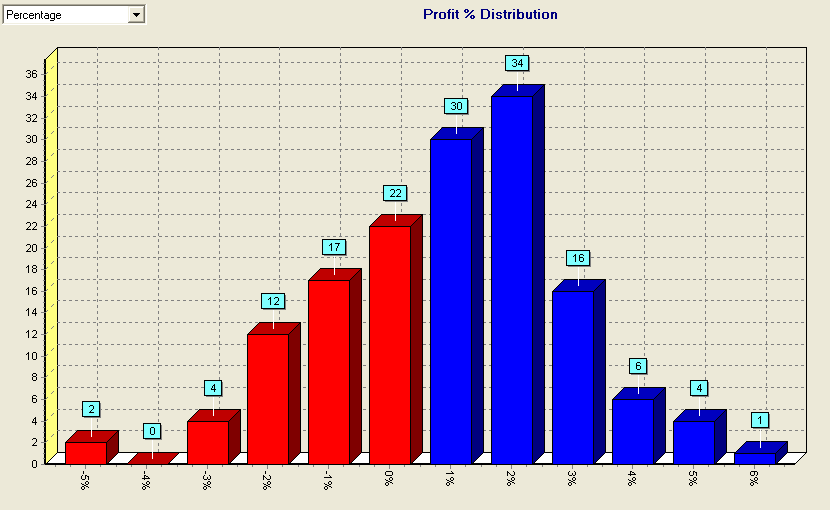


Рисунок 17

На распределении видно смещение сделок в позитивную зону (синие бары). Статистическое преимущество видно на примере прибыльных сделок до +3%. Их количество существенно больше убыточных сделок в диапазоне до -3%. Положительное математическое ожидание хорошо иллюстрируется на этом рисунке. Итак, система плавная и стабильная с хорошим статистическим преимуществом и высоким процентом прибыльных сделок.

Так же эта торговая система хорошо показала себя и на товарном рынке.

***Тест Gold***

Рассмотрим результат тестирования на рынке золота.

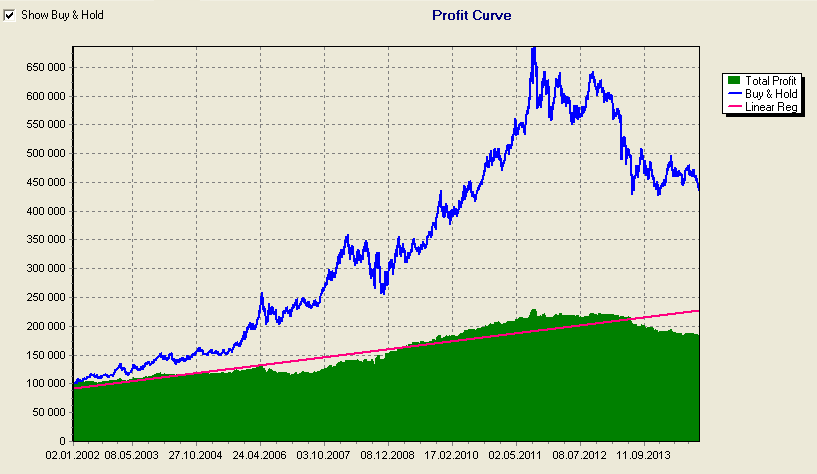


Рисунок 18

На Рисунок 18 результат так же положителен. Среднегодовая доходность при плече 1 к 10 выросла уже до 44,2%.Отклонение от регрессионной линии больше, чем не EUR/USD, но все же плавность роста прибыли хорошая. Так же видны сглаживания резких движений торгового инструмента. Особенно в 2011 году. Есть некоторое снижение эффективности с 2011 года. Количество сделок небольшое – 98. Процент выигрышных сделок 58%. Это меньше чем при тесте на EUR/USD. Однако средняя прибыльная сделка на 33% больше по величине средней убыточной сделки. То есть их соотношение равно 1,33. Торговая система будет в нуле при выигрышах в 43% случаев. То есть имеем хороший запас прочности торговой системы. Средняя прибыльная сделка равна +3,73%. Это говорит о том, что система устойчива к транзакционным издержкам в виде спрэда и комиссии брокера.

Рассмотрим распределение сделок при тесте на золоте на Рисунке 19

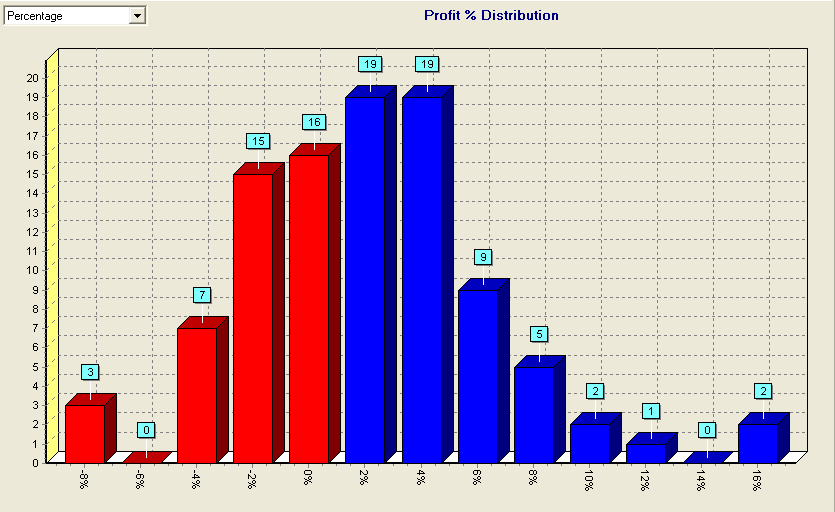


Рисунок 19

Можно наблюдать статистическое преимущество в виде смещения сделок вправо, в доходную область. Особенно ярко преимущество видно в прибыльных сделках до +4% перед убыточными сделками до -4%. Так же видно, что позитивные сделки имеют гораздо больший диапазон вплоть до +16%, а негативные сделки ограничены -8%. То есть на золоте система имеет больше признаков трендовой системы, чем на EUR/USD. Итак, система на золоте так же достаточно плавная в росте прибыли и имеет статистическое преимущество.

***Тест Oil***

Завершим тестирование циклической стратегии на рынке нефти. Рассмотрим график роста прибыли.

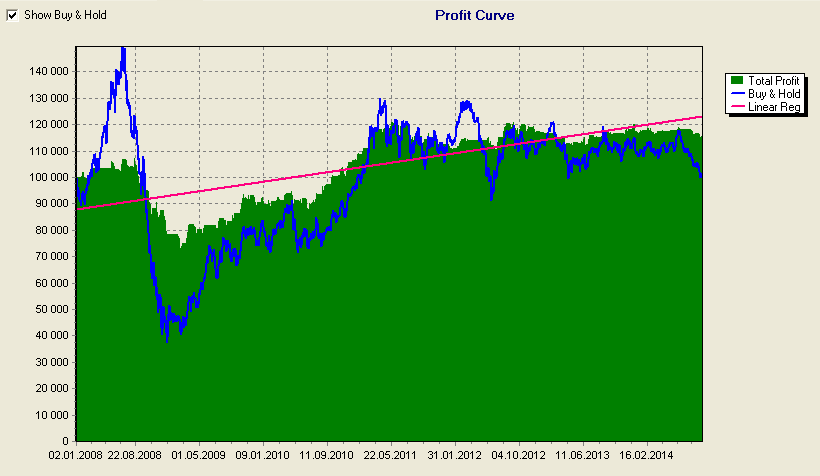


Рисунок 20

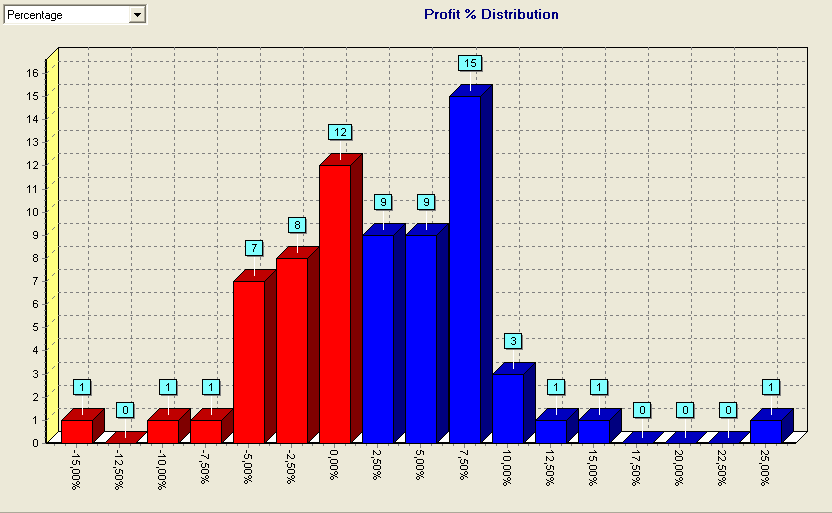
Снова яркой особенностью системы выступает плавность графика доходности, что мы видим на Рисунок 20. Среднегодовая доходность при плече 1 к 10 равна 21,7%. Резкие движения на рынке нефти в 2008 году система успешно сгладила. Максимальная просадка без плеча была на уровне -32% при падении нефти на -72%. Процент прибыльных сделок равен 48%. А средняя прибыльная сделка больнее средней убыточной в 1,46 раза. Это дает шанс системе остаться в нулях при проценте угадывания 40%. Имеется хороший запас прочности. Распределение сделок следующее. 

Рисунок 21

На Рисунок 21 мы видим небольшое преимущество в сделках до 5%. Но тут есть особенность поведения торговой системы на рынке нефти. Основное преимущество имеем в сделках до +7,5%. Именно эти сделки приносят большую часть прибыли. На рынке нефти торговая система еще более трендовая по характеру, чем на рынке золота и тем более валютном рынке.

В конце рассмотрения этой оригинальной системы посмотрим на пример сделок по EUR/USD.



Рисунок 22

Видим на Рисунок 22 периодические покупки (зеленые столбики) в моменты низкой фазы цикла спроса/предложения и продажи (красные столбики) в моменты высокой фазы цикла спроса/предложения.

Итак, подведя итоги, можем признать, что циклы имеют сильное влияние не только в природе, но и на финансовом рынке, в частности. И это можно успешно использовать в торговле.

**Стратегия торговли по техническим фигурам**

Технический анализ очень широко применяется в торговле как частными трейдерами, так и институциональными инвесторами. Большее все же распространение технический анализ получил среди частных трейдеров. Основа технического анализа - это прогноз поведения цен в будущем на основании анализа поведения цен в прошлом. Таким образом, технический анализ отвечает на вопрос – что происходит в данный момент с ценами и что будет происходить в будущем. Причины движения цен для технического аналитика не важны. Истоки технического анализа исходят к 17-18 веку, когда зародился анализ ценовых свечей. В 19 веке Чарль Доу опубликовал свою теорию о поведении рынка и это дало мощный толчок к развитию технического анализа. Основан технический анализ на трех постулатах.

### 1. Движения цен на рынке учитывают всю информацию

Это постулат говорит, что в цену включена вся информация и все факторы на нее влияющее. Поэтому изучать причины движения цены нет смысла, а необходимо сосредоточится на анализе цены.

### 2. Движение цен подчинено тенденциям

Движение цен не абсолютно случайно, а подчинено определенным тенденциям. Поэтому главной задачей технического анализа является обнаружение, зарождающейся тенденции.

### 3.История повторяется

Многие ситуации на рынке повторяются и имеют устойчивый характер. Это связано с психологией участников торгов, а она в принципе остается одинаковой.

Есть разные направления в техническом анализе – свечной анализ, технические фигуры, различные индикаторы. Наиболее распространенное направление – технические фигуры. В основе лежит мысль о повторении устойчивых ценовых формаций – технических фигур. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся технические фигуры. А именно –треугольники.

**Треугольники**

Почему именно треугольники? Дело в том, что эти фигуры в основе своей имеют доказанную закономерность в ценах. А именно, в основе треугольников лежат циклы волатильности. Для начала необходимо дать определение термину волатильность.

Волатильность, изменчивость (от [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Volatility) — статистический финансовый показатель, характеризующий изменчивость [цены](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D0%B0). Волатильность имеет статистическую основу. Лучше всего понять суть волатильности на графическом примере.

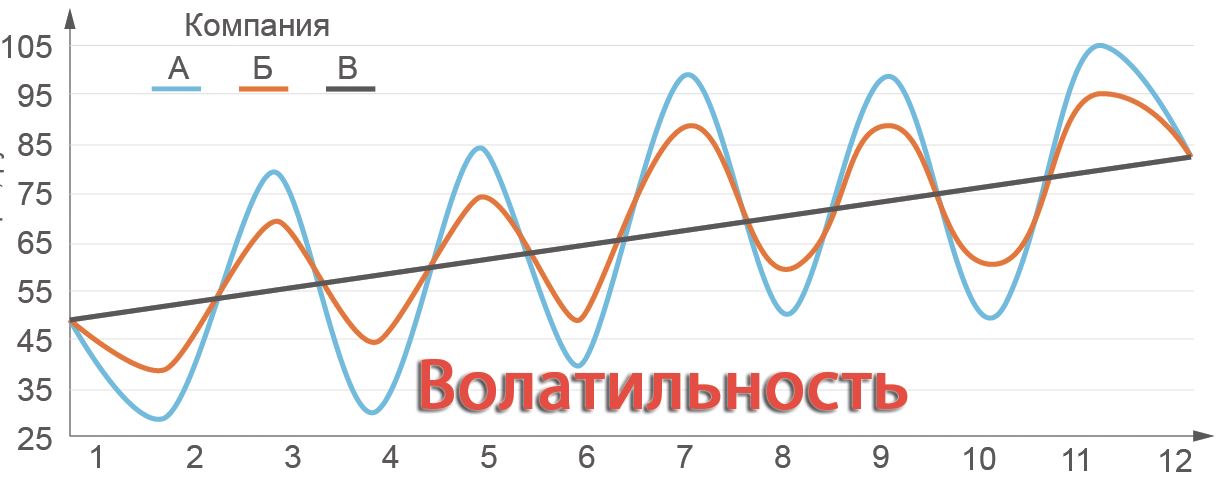


Рисунок 23

Допустим, мы имеем акции трех компаний – А, Б и В. На Рисунок 23  мы видим, что за определенный период (горизонтальная ось времени) цены акций данных компаний выросли, скажем, с 50 долларов до 80 долларов (вертикальная ось представляет цену). Таким образом, доходность у всех акций за данный период одинаковая. Все три акции выросли на 60%. Но визуально мы видим, что двигались они по-разному. Наиболее сильные колебания были у акций компании А, менее сильно изменялись акции компании Б. А компания В росла прямолинейно, это пример больше подходит например для облигаций. Если волатильность это изменчивость цены, то можно сказать что наиболее волатильно росли акции компании А, менее волатильно росли акции ком пани Б, а цены акций компании В представляет собой минимально возможную волатильность. Математически волатильность вычисляют как среднеквадратичное изменение цены вокруг среднего значения. Проще говоря, волатильность отображает насколько цена отклоняется от своих средних значений. Визуально мы видим высокую волатильность на графике цен как амплитудные колебания. Чем меньше амплитуда колебаний, тем ниже волатильность. Теперь выясним, какая же связь между волатильностью и треугольниками? Но для начала рассмотрим такой феномен как циклы волатильности.

**Циклы волатильности**

Например, для американского индекса S&P500, биржа вычисляет индекс волатильности. Этот индекс VIX является мерилом изменчивости американского рынка. Посмотрим на график VIX на Рисунок 24.

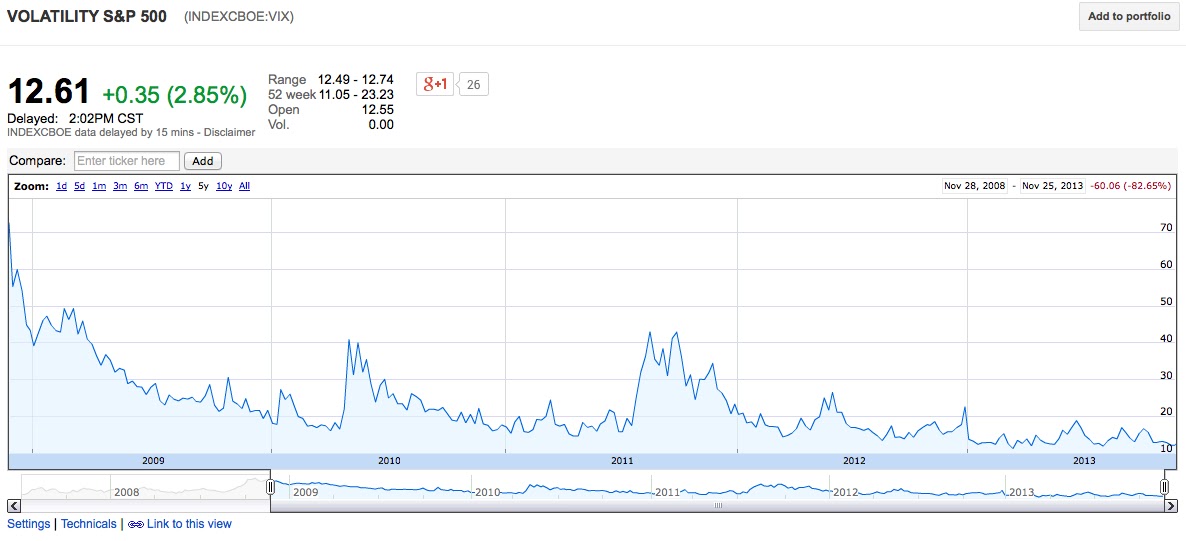


Рисунок 24

Мы можем видеть, что в большинстве случаев волатильность находится в некотором диапазоне, например до 20 пунктов. Это периоды высокой волатильности. Но периодически возникает зона высокой волатильности, когда цены резко изменяются. На графике это видно всплесками выше 20 пунктов. Некоторое время волатильность рынка находиться на высоком уровне, но затем угасает. Таким образом, рынок пребывает в этих двух фазах – чаще в фазе низкой волатильности и реже – в зоне высокой волатильности. Статистически доказано, что периоды высокой волатильности и низкой устойчиво меняются на рынке. И эти циклы волатильности регулярны и устойчивы. А раз так, то это можно использовать в торговле. Свяжем теперь циклы волатильности с треугольниками.

**Виды треугольников**

Треугольник является распространенной фигурой технического анализа, особенно если это **симметричный треугольник**.

***Симметричный треугольник***

Начнем рассмотрение с него. Чаще всего симметричный треугольник имеет такую структуру.

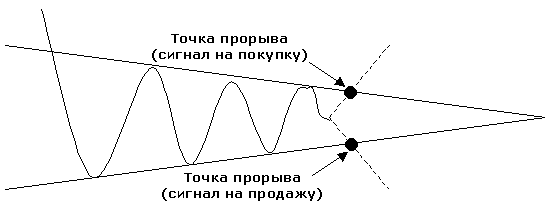


Рисунок 25

Если провести линию соединяющую максимумы и минимумы волн движения цены, то мы получим две наклонных линии. Они и составляют фигуру **симметричный треугольник**. “Симметричный” - означает, что эти линии примерно одинаково наклонены к горизонтали. В общем случае это проявляется как снижение амплитуды колебаний цены, минимумы поднимаются все выше, а максимумы опускаются все ниже. Амплитуда колебаний как разница между минимумами и максимумами уменьшается.

В какой – то момент на графике две наклонные линии пересекаются и это означает, что колебания затухают. Чаще всего амплитуда снижается до точки пересечения, а затем цены вырываются за пределы этой модели и происходит то, что называют – ***пробой треугольника***. Он с равной вероятностью может быть и вверх и вниз. Поэтому треугольник называют симметричным, не только потому, что наклонные линии примерно одинакового наклонены к горизонтали, но и потому, что пробой равновероятен как вверх, так и вниз. В этом симметрия с точки зрения прогнозирования. Как это связать треугольник с волатильностью? Это просто – вспомним, что волатильность это изменчивость цены и проявляется в амплитуде колебаний цены. В случае симметричного треугольника мы наблюдаем, что амплитуда снижается со временем, а значит по определению, волатильность (изменчивость) снижается. Другими словами, цена находиться в зоне низкой волатильности. Треугольник графически отображает снижение волатильности и ярко представляет собой цикл низкой волатильности. А как рассматривалось выше, за циклом низкой волатильности идет цикл повышенной волатильности. Именно так и происходит с треугольником. В итоге цена сжимается в треугольнике и в какой-то момент происходит ***пробой треугольника*.**  А это означает переход волатильности из низкой стадии в высокую. Что это дает трейдеру? Это дает высокую вероятность того что треугольник графически показывает переход от низкой волатильности к высокой. Другими словами, треугольник с высок вероятностью показывает момент перехода между циклами волатильности. А это значит, что когда трейгольник пробит, то будет высокая волатильнотсь. И, как правило, это имеет форму однонаправленного и сильного движения. А это и есть тренд. С точки зрения статистики мы получаем высокую вероятность, что движение будет сильным (смена цикла волатильности), происходит возникновение тренда. **Треугольник показывает зарождение и развитие тренда.**  А обнаружить возникновение тренда – это главная задача технического анализа.

Симметричный треугольник сам по себе уже дает возможность заработать. Хотя он и не дает ответа – куда пойдет тренд, но он предупреждает, что тренд зарождается и скоро начнется. А этого достаточно для трейдера, торгующего опционами. Можно купить опционы call и put в момент завершения фигуры симметричный треугольник и с высокой вероятностью заработать. Так как для покупателя опционов важно чтобы зародился тренд, но неважно, куда он пойдет и это происходит в случае симметричного треугольника.

Если необходимо знать, куда именно пойдет трендовое движение, то может помочь разновидности симметричного треугольника - восходящий треугольник и нисходящий треугольник.

***Восходящий треугольник***

Восходящий треугольник представляет собой разновидность симметричного треугольника, у которого верхняя линия близка к горизонтали.

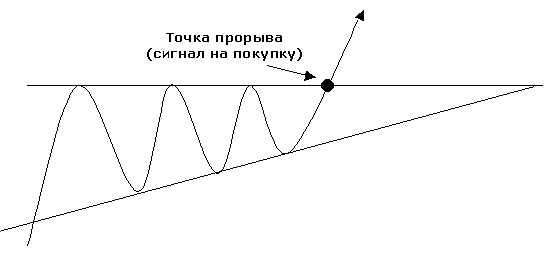


Рисунок 26

На Рисунок 26 видна структура восходящего треугольника. Верхняя граница треугольника горизонтальна или близка к горизонтали. Те же свойства восходящий треугольник имеет, что и симметричный треугольник. Колебание цен уменьшаются по амплитуде и это говорит о цикле низкой волатильности. А за низкой волатильностью с высокой вероятностью последует цикл высокой волатильности. А это значит, что зарождается тренд и при пробое восходящего треугольника он будет стремительно развиваться. Но у восходящего треугольника есть преимущество – он предполагает более вероятным рост цены, чем ее падение. Поэтому он и называется восходящий треугольник. Почему именно рост более вероятен? Как мы помним **тренд – это волновое движение, при котором минимумы и максимумы растут (восходящий тренд) или падают (нисходящий тренд).**  В случае восходящего треугольника максимумы остаются примерно на одном уровне, а вот минимумы становятся все выше. Минимумы все выше – это признак восходящего тренда. Не полный признак, нужны еще максимумы, которые растут, но это уже когда трендовое движение развивается. В нашем случае внизу видна сила покупателей - они разворачивают цены все выше и выше, а продавцы удерживают горизонтальный уровень. Борьба нарастает и, как правило, покупатели побеждают и цена пробивает треугольник вверх. Это и обозначено на Рисунок 26 как сигнал на покупку. Обоснование – пробит восходящий треугольник, и цикл низкой волатильности сменился циклом высокой волатильности.

***Нисходящий треугольник***

Этот подвид симметричного треугольника отличается нижней своей границей.

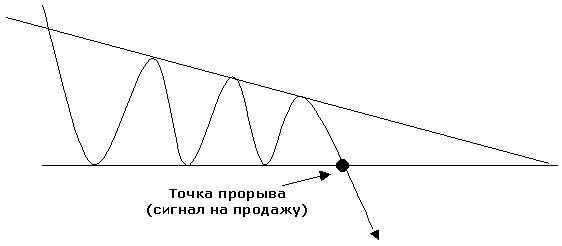
Рисунок

Рисунок 27

Нижняя граница нисходящего треугольника горизонтальна или почти горизонтальна. Это антипод восходящего треугольника. Максимумы колебаний цены все ниже и ниже, а минимумы примерно на одном уровне. Продавцы разворачивают цены все ниже и ниже, а покупатели держат нижнюю границу. Волатильность снижается в треугольнике, но в определенный момент нисходящий треугольник пробивается вниз и начинается тренд вниз. Частично нисходящий треугольник имеет признак нисходящего тренда – максимумы колебаний опускаются все ниже. Происходит пробой нисходящего треугольника и развивается тренд падения. Цикл низкой волатильности сменяется циклом высокой волатильности. В такие моменты хорошо зарабатывают трендовые системы. Главное дождаться истинного прорыва треугольника. Как это лучше определить будет рассмотрено ниже на различных примерах торговых инструментов. Но прежде чем перейти к рассмотрению примеров, необходимо описать еще один важный вид треугольников – расширяющийся треугольник.

**Расширяющийся треугольник**

Этот вид треугольников является антиподом симметричного треугольника.

Его структура похожа на симметричный треугольник, только отраженный по вертикальной оси.

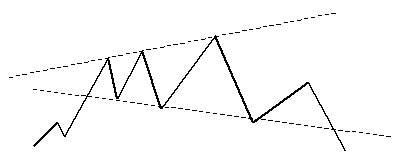


Рисунок 28

Если посмотреть на Рисунок 28 справа и влево, то мы увидим зеркальное отражение симметричного треугольника. У расширяющегося треугольника так же есть наклонные границы, верхняя и нижняя, они так же примерно одинаково наклонены к горизонтали. Но в отличие от симметричного треугольника в расширяющемся треугольнике максимумы становятся все выше, а минимумы все ниже. И амплитуда колебаний растет – расстояние между минимумами и максимумами увеличивается. А раз амплитуда растет то это признак роста волатильности. То есть расширяющийся треугольник показывает рост волатильности, а симметричный – снижение волатильности. Общее между ними это то - что пробой линий - границ треугольников знаменует собой новую фазу движения рынка. С точки зрения участников рынка происходит активная борьба между покупателями и продавцами. Продавцы снижают все ниже минимумы ценового движения, а покупатели повышают максимумы движения. И те и те имеют увеличение то прибылей то убытков. Это работа на износ. В конечном итоге кто-то побеждает, и цена устремляется за границу треугольника в сторону победителей.

Рассмотрев основные понятия и структуру треугольников можно погрузиться в изучение применения знаний на практических примерах.

Итак, начнем с симметричных треугольников, а также их подвидов – восходящих и нисходящих треугольников.

**Симметричный треугольник, восходящий и нисходящий треугольник**

Хорошим примером послужит самый ликвидный инструмент валютного рынка – пара EUR/USD. Яркой иллюстрацией послужит поведение EUR/USD на недельном графике. Эта большая картина покажет, что треугольники распространены на самом ликвидном валютном рынке.

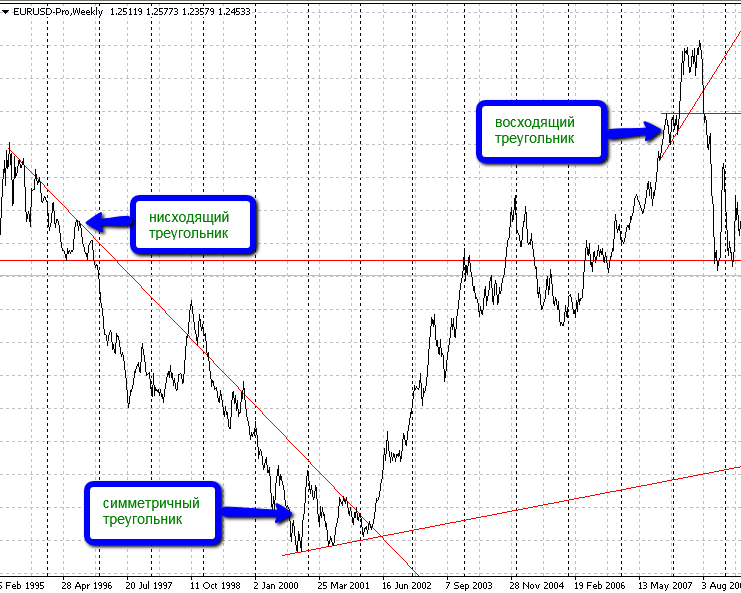


Рисунок 29

На Рисунок 29 можно видеть динамику пары EUR/USD c 1995 по 2009 год. За большую часть истории торговли этой валютной парой можно наблюдать различные треугольники. Сначала рассмотрим нисходящий треугольник в 1995-1996 годах на заре становления евро. Этот нисходящий треугольник послужил сигналом к мощному падению евро в 1996-97 годах. Далее рассмотрим, как симметричный треугольник в 2000-2002 годах стал переломным в динамике EUR/USD. Эта фигура стала разворотной для мощного тренда падения в 1995-2000 годах. После симметричного треугольника начался самый мощный растущий тренд, который позволил достигнуть в 2008 году абсолютного максимума пары EUR/USD. Так же рассмотрим восходящий треугольник в 2007-08 годах перед самым пиком глобального бычьего тренда EUR/USD. Итак, начнем с первой фигуры - нисходящего треугольника.



Рисунок 30

На Рисунок 30 мы наблюдаем классический нисходящий треугольник. Нижняя граница треугольника горизонтальна, а верхняя граница снижается. Максимумы все ниже и ниже. Незадолго до пересечения границ треугольника произошел прорыв треугольника вниз. Если взять за основу максимальную амплитуду треугольника (максимальное расстояние между максимумом и минимумом колебаний цены в треугольнике), которая представлена, синей стрелкой слева вверху, то можно предположить величину движения цены после прорыва треугольника. Отложив эту величину в точке прорыва и направлении прорыва можно определить потенциал движения цены. Первый импульс падения как раз был сопоставим с этим прогнозом, представленным синей стрелкой в точке прорыва треугольника. При работе с нисходящим треугольником лучше размещать стоп - приказ за ближайшим локальным максимумом перед точкой прорыва. Выход из треугольника определяется пробоем нижней горизонтальной линии границы нисходящего треугольника. Такое размещение стоп - приказа за ближайшим локальным максимумом дает высокую вероятность, что колебания цены не выбьют стоп – приказ. Если бы цена вернулась в треугольник, и сработал стоп - приказ, то это означало бы, что пробой вниз был действительно ложным. При работе с треугольниками важно правильно разместить как цель в виде тейк - профита, так и предусмотреть отмену сценария в виде стоп – приказа. На этом примере мы видим хороший пример нисходящего треугольника и возможность успешной сделки при правильном подходе.

Перейдем ко второму примеру - симметричному треугольнику, возникшему на переломе глобальных трендов в паре EUR/USD.



Рисунок 31

EUR/USD после падения с 1995 года по 2000 год, начал формировать фигуру - симметричный треугольник. Эта фигура означала неопределенность участников рынка. Последовало снижение волатильности цены. Максимумы колебаний внутри треугольника снижались, а минимумы – повышались. Неопределенность росла до 2001 года. В момент формирования симметричного треугольника нельзя давать преимущество росту или падению, это фигура неопределенности и прорыв происходит как вверх, так и вниз равновероятно. Однако можно было определить потенциал движения. Он равен максимальной амплитуде колебаний в треугольнике и представлен зеленой стрелкой слева. Осталось только дождаться прорыва треугольника, чтобы определить направление потенциального движения. И в апреле 2002 года цена пробила верхнюю границу симметричного треугольника. Это послужило сигналом к покупке. Так как направление стало ясно, то отложив потенциал движения от точки прорыва, мы могли получить зону, где закончится первый импульс роста. В этой зоне, представленной зеленной областью на Рисунок 31 можно было разместить тейк – профит. И конечно нужно было поставить стоп – приказ за ближайшим локальным минимумом. Зона для стоп - приказа представлена желтой областью.

Следующий пример – это восходящий треугольник, который сформировался на исходе глобального укрепления EUR/USD в 2007 - 08 годах.



Рисунок 32

На Рисунок 32 наблюдается восходящий треугольник с горизонтальной верхней границей и наклонной нижней. Максимумы находятся примерно на одном горизонтальном уровне, а минимумы растут. Это говорит о росте давления покупателей на цену. Так как треугольник восходящий, то прогноз - рост на величину максимальной амплитуды в треугольнике (зеленая стрелка слева).

Отложив стрелку от горизонтальной границы треугольника можно определить зону для тейк - профита (зеленая область). Естественно в момент прорыва необходимо поставить было стоп – приказ в зоне за ближайшим локальным минимумом (желтая зона). Примерно на уровне тейк - профита евро показал глобальный максимум против доллара США.

Таким образом, за большую часть истории пары EUR/USD мы видим, что треугольники появлялись в переломных моментах смены глобального тренда. Это говорит о ценности треугольников не только для прогноза импульса после прорыва, но и для определения более долгосрочных тенденций.

**Расширяющийся треугольник**

Этот треугольник представляет цикл повышенной волатильности инструмента. Движения цены становятся все более амплитудными. Расширяющиеся треугольники в классическом виде встречаются реже симметричных треугольников. Пример расширяющегося треугольника можно продемонстрировать на базе валютной пары AUD/USD на дневном графике.

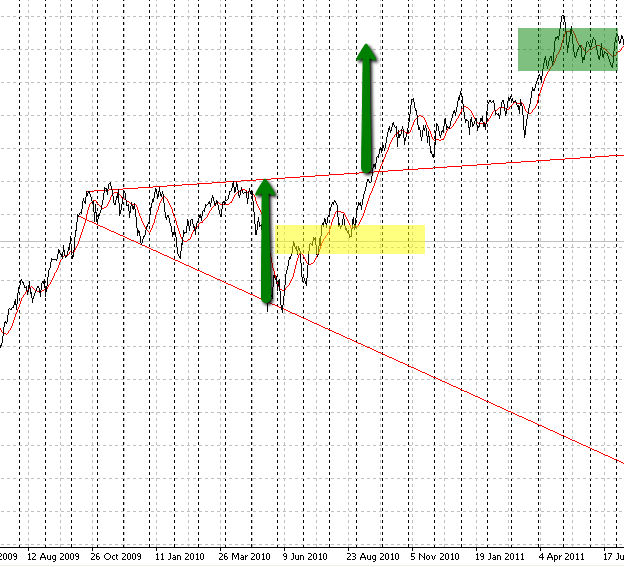


Рисунок 33

На Рисунок 33 можно наблюдать формирование расширяющегося треугольника с 2009 по 2010 год. Нижняя граница треугольника спадает более круто, чем поднимается верхняя граница. Однако формально это расширяющийся треугольник - минимумы снижаются, а максимумы медленно, но растут. Волатильность цены растет и это видно по росту амплитуды колебаний в треугольнике. Определить потенциал ценового движения можно только в момент прорыва треугольника. Прорывом считается пересечение одной из границ треугольника. Определить направление движения в расширяющем треугольнике сложно, да и не нужно. Нужно дождаться прорыва границы треугольника. Это прорыв произошел в сентябре 2010 года. Хотя треугольник был наклонен более вниз, чем вверх, прорыв произошел все же вверх. В момент прорыва можно определить потенциал движения. Принцип тот же – максимальный размах колебания между соседними минимумами и максимумами в треугольнике. Этот потенциал представлен на Рисунок 33 зеленой стрелкой слева. Откладывая этот потенциал в точке прорыва и в направлении прорыва можно получить целевую зону для тейк - профита, она представлена зеленой областью. Эта зона бала достигнута в апреле 2011 года. Стоп – приказ лучше размещать в середине расширяющегося треугольника, это защитит позицию от ложного прорыва. Зона стоп – приказа обозначена желтой областью. Ставить стоп - приказ ближе к границе треугольника рискованно, так как можно столкнуться с очередным расширением треугольника.

Антипод нисходящего треугольника можно увидеть на примере рынка нефти. На дневном графике виден вариант расширяющегося треугольника.

На Рисунок 34 можно видеть разновидность расширяющегося треугольника. Он похож на нисходящий треугольник, который отражен по вертикали.

Нижняя граница почти горизонтальна, но верхняя граница наклонена вверх. При этом амплитуда колебаний цены растет, а значит, растет волатильность цены. Это признак расширяющегося треугольника.



Рисунок 34

Потенциал роста определен как максимальная амплитуда колебания внутри треугольника перед прорывом. В этом конкретном случае цена не сразу дошла до целевого уровня представленного второй зеленой стрелкой. Цена снова снизилась и протестировала верхнюю границу треугольника, но затем снова устремилась вверх и достигла целевого уровня. Это ярко показывает, что бывают более сложные варианты развития событий, чем классические.

**Комбинированные треугольники**

Естественно предположить, что на сложном финансовом рынке будут встречаться варианты треугольников, которые четко сложно классифицировать. Но, тем не менее, можно использовать. Рассмотрим еще не завершенную модель треугольника на рынке золота. Это будет хорошим примером комбинированного треугольника – треугольника обладающего признаками и нисходящего треугольника и симметричного треугольника.



Рисунок 35

На Рисунок 35  мы видим треугольник. Ясно одно, что он сужающийся. Он похож на нисходящий треугольник, но нижняя граница не близка к горизонтали. Для симметричного треугольника слишком разные углы границ треугольника. Есть признаки и того и того. То есть это некая комбинация, разновидность сужающегося треугольника. Благодаря определению волатильности мы можем понять, что амплитуда колебаний внутри треугольника снижается, а значит, снижается волатильность. Этого достаточно чтобы определить потенциал движения. Он равен максимальному размаху колебаний внутри треугольника и представлен зеленой стрелкой слева. Почему стрелка направлена вниз? Две причины – треугольник имеет признаки нисходящего треугольника, а значит вероятность снижения выше, чем роста. Так же есть признак прорыва треугольника вниз – наблюдается хорошая точка для входа. Это дает возможность определить зону возможного тейк- профита, представленную зеленой областью. Целевой уровень по золоту - 1000 долларов за тройскую унцию согласно текущей модели.

Стоп - приказ лучше разместить за ближайшим локальным максимумом, это представлено желтой областью и соответствует цене выше 1245 дол.

Мы рассмотрели различные виды треугольников и их принципы применения для различных инструментов, а так же определили принципы, которые помогут определить более сложные подвиды треугольников и использовать их в торговле.