

TA, technical analysis ТА, технический анализ

Использование ценового [графика](#) и результатов его математической обработки ([индикаторов](#), [нейронных сетей](#), линий и т.д.) для прогнозирования ситуации на рынке.

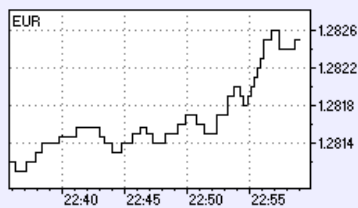
Библиография

- Стивен Б. Акелис. Технический анализ от А до Я. Изд. Диаграмма, 1999.
- Чарльз ЛеБо, Дэвид В. Лукас. Компьютерный анализ фьючерсных рынков. Изд. Альпина, 2000.
- Томас Р. Демарк. Технический анализ - новая наука. Изд. Диаграмма, 2001.
- Рик Бенсигнор. Новое мышление в техническом анализе. Изд. Интернет-трейдинг, 2002.
- Лука Корнелиус. Применение технического анализа на мировом валютном рынке forex. Изд. Евро, 2003.
- Майкл Н. Кан. Технический анализ. Изд. Питер, 2004.
- Роберт Колби. Энциклопедия технических индикаторов рынка. Изд. Альпина Бизнес Букс, 2004.
- Джек Д. Швагер. Технический анализ. Полный курс. Изд. Альпина Бизнес Букс, 2004.
- Эрик Л. Найман. Малая энциклопедия трейдера (5-е изд.). Изд. Альпина Бизнес Букс, 2004.

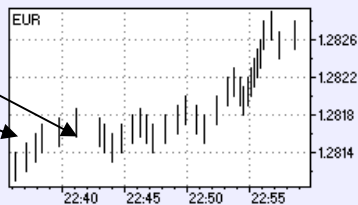
Индикаторы

tick chart тиковый график

Графическое линейное представление всех изменений курса валюты с точностью до [тика](#). Тиковый график бывает трёх видов. Пропорциональный линейный тиковый график показывает изменения котировок на линейной шкале времени, единицей времени на которой является секунда или её часть.



Пропорциональный тиковый график [спрэдов](#). Котировки откладываются на линейной шкале времени, верхняя точка штриха – цена покупки, нижняя – цена продажи.



Непропорциональный тиковый график более популярен. Изменения котировок откладываются вдоль шкалы, единицей длины которой является одно изменение цены.



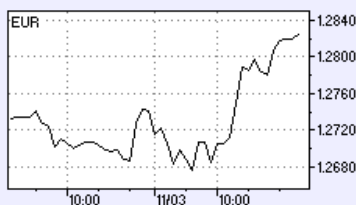
spread спрэд

Разница между ценой продавца (ask) и покупателя (bid) в двусторонней котировке. Измеряется в [пунктах](#).

line chart линейный график

Графическое линейное представление изменений курса валюты. Ломаной или кривой линией соединяются точки, соответствующие цене данного промежутка времени ([цена закрытия](#), реже [цена открытия](#), [максимальная цена](#), [минимальная цена](#), [синтетическая цена](#)). Недостатки линейного графика: отсутствие возможности даже приблизительно оценить то, что происходило внутри промежутков времени, невозможность увидеть [гэпы](#).

Преимущество линейного графика: отсутствие информации, которая для некоторых задач является избыточной.



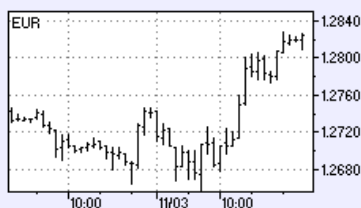
gap разрыв, гэп

1. Диапазон цен, внутри которого не было котировок, образует разрыв (гэп) на ценовом графике.
2. На биржевых рынках день, все цены которого выше или ниже цен предыдущего дня.



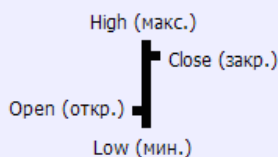
bar chart баровый график

График изменения цены, использующий [бары](#).



Изображение изменения цены за единицу времени ([период](#)) в виде столбиковой диаграммы. Четыре значения цены столбика: [Open](#) (открытие), [High](#) (максимум), [Low](#) (минимум) и [Close](#) (закрытие) сокращённо обозначаются OHLC.

По способу разбивки периодов различают [натуральные](#) и [относительные бары](#).



candle chart свечной график

График изменения цены, использующий [японские свечи](#).



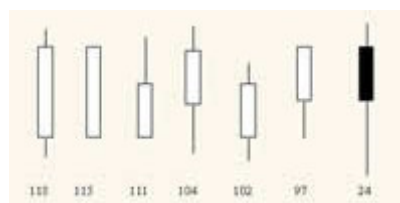
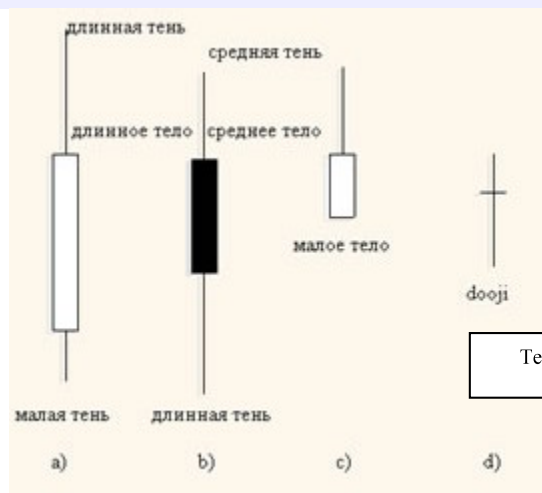
**japanese candlestick (candle),
candle
японский подсвечник (свеча),
свеча**

Изображение изменения цены за единицу времени (период) в виде свечной диаграммы. Свеча состоит из верхней, нижней тени и тела. Каждый из этих элементов может иметь нулевую высоту. Тело растущей свечи изображается светлым тоном или синим цветом, падающей – тёмным тоном или красным цветом.

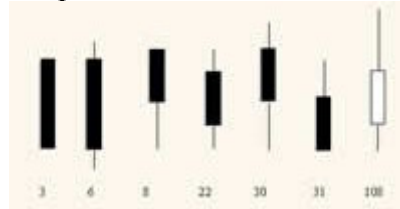
Верхняя тень растущей свечи соответствует отрезку High-Close бара, нижняя тень – отрезку Open-Low, а у падающей свечи наоборот (см. рис.).



Как и столбик бара, отдельная свеча не позволяет увидеть характер движения внутри торгового периода, а показывает лишь диапазон колебаний цены.



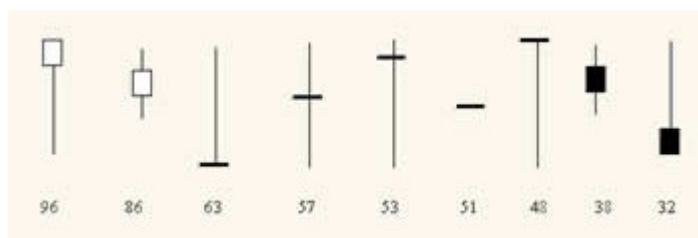
Примеры бычьих свечей и их коды



Примеры медвежьих свечей и их коды

Согласно общепринятой трактовке, изложенной в литературе, свечи 118, 115 (white marubozu), 111 (white opening bozu), 104, 97 (white closing bozu) имеют явно выраженный бычий смысл, 24 рассматривается в литературе как бычья, а 102 - от sideways (неопределенная) до бычьей.

Свечи 3 (black marubozu) и 6 дают сильные медвежьи сигналы, 22 -от sideways до медвежьей; 108 часто рассматривается как медвежья, что находится в противоречии с большим значением ее кода. Свечи 111 и 8 (при достаточно большом размере тела) носят названия bullish belt-hold и bearish belt-hold (захват за пояс); 111 внизу графика может давать сильный бычий сигнал, 8 наверху графика может предсказывать медвежий разворот.



Примеры разворотных свечей и их коды

Свеча 96 - karakasa (umbrella, зонтик); наверху рынка она называется «висельник» (hanging man), а внизу графика ее имя - «hammer» (молот); независимо от ее цвета, karakasa на верху дает sell-сигнал, а внизу - buy. Свеча 32 - пример падающей звезды (shooting star), 63, 57, 53, 51, 48 -doji (63 - doji gravestone, 48 - doji dragonfly, 51 - four price doji); различного типа doji генерируют надежные сигналы возможного будущего изменения тренда.

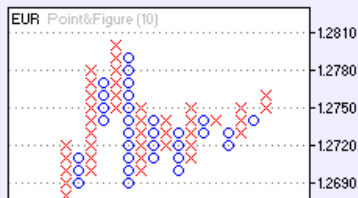
point and figure, XO «крестики-нолики», XO, точечный график

График изменений курса валюты, на котором игнорируется фактор времени и рассматривается только величина и направление изменения цены. Движение цены вверх обозначается «крестиками», вниз – «ноликами».

Обычно первый «X» в колонке отображается на одну клетку выше последнего «O» предыдущей колонки (а первый «O» на клетку ниже наивысшего «X» предыдущей колонки).

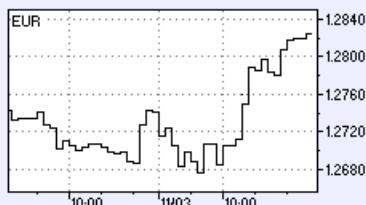
Чувствительность или масштаб графика зависит от масштаба клетки. Размер клетки – это величина изменения цены, подлежащая отображению в одной клетке. Колебания цены меньше, чем масштаб клетки, устраняются. Колонки из «X» соответствует восходящему, а из «O» – нисходящему [тренду](#).

Такой вид графика использует методы анализа, несколько отличные от тех, которые применяются для графиков других видов.



Kagi Каги

Разновидность графика цен, отображающая только цены закрытия.



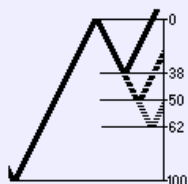
Sup, support поддержка

Цена, при достижении которой ожидается выход на рынок значительного числа покупателей или сконцентрированы приказы на покупку. На графиках отображается в виде [уровня поддержки](#) или [линии поддержки](#).

retracement откат, коррекция

Частичное возвратное движение цены, от точки максимума или минимума. Выражается в процентах от основного движения. Для оценки вероятности величины отката часто используются числа [ряда Фибоначчи](#).

Удобный измеритель величины отката – осциллятор [ЗигЗаг](#).



ZigZag ЗигЗаг

Особенности. [Осциллятор](#) ЗигЗаг рассчитывается как отношение прироста текущей цены от базового уровня к цене базового уровня (в процентах). Базовый уровень – это начальная цена текущей ветки осциллятора. Новая ветка формируется в случае, если цена изменилась на величину выше пороговой (например, 0,3%).

Преимущества. Фильтрация шумов и ложных отклонений цены заданной величины. Удобный инструмент для идентификации [волн Эллиота](#) и измерения величины [отката](#).

Недостатки. ЗигЗаг не пригоден для целей прогнозирования и не является полноценным [индикатором](#).



resistance line линия сопротивления

Изменяющийся во времени уровень цены, на котором ожидается выход на рынок значительного числа продавцов или сконцентрированы приказы на продажу.

Изображается в виде нисходящего отрезка, проходящего через максимумы цен на графике [определённого масштаба](#). Однако при использовании некоторых [индикаторов](#) линией сопротивления условно считается кривая (см. [диапазоны Боллинджера](#), [SMA](#), [VMA](#)).

BB, Bollinger Bands диапазон(ы) (полосы, коридор(ы), линии, лента) Боллинджера

Один из видов [динамического диапазона](#).

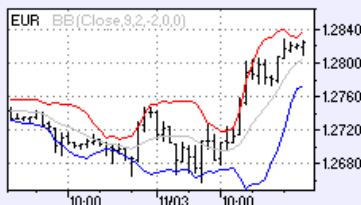
История. [Индикатор](#) разработан в начале 1980-х гг. [Джоном Боллинджером](#).

Особенности. Линии индикатора строятся вдоль кривой [скользящего среднего](#). Ширина полосы пропорциональна [среднеквадратическому отклонению](#) значения цены [скользящей средней](#) для заданного [окна](#). Поэтому обе линии полосы Боллинджера не параллельны линиям средней. Ширина коридоров, вычерчиваемых индикатором полосы Боллинджера, меняется в зависимости от [волатильности](#) рынка.

Торговые сигналы. Линии Боллинджера представляют некоторую аналогию линий [сопротивления](#) и [поддержки](#), поэтому торговые решения принимаются аналогично: если цена поднимается выше верхней линии Боллинджера, а затем опускается, пересекая её сверху вниз, то рекомендуется принимать решения о продаже, поскольку потенциал роста исчерпан. Если же цена пересекла нижнюю линию Боллинджера сверху вниз, а затем пересекла её ещё раз, но уже снизу вверх, то рекомендуется принимать решения о покупке, поскольку цена оттолкнулась от своей линии поддержки.

Преимущества. Возможность применения большого количества тактик для определения точек входа и выхода.

Недостатки. Высокая субъективность, свобода трактовки ситуаций.



SMA, Simple Moving Average ПСС, простое скользящее среднее

История. Индикатор становится распространённым с начала 1960-х гг благодаря публикациям Ричарда Дончиана (Richard Donchian) и Дж.М.Хёрста (J.M.Hurst).

Особенности. SMA – это среднее арифметическое цен N периодов в окне. Устраняя случайные колебания, скользящая средняя показывает своим наклоном преобладание настроений на рынке. Относится к запаздывающим индикаторам.

Торговые сигналы. Следует покупать, когда при поднимающемся SMA цена, находясь у кривой, начинает подъём. Следует продавать, когда при снижающемся SMA цена, находясь у кривой, начинает снижение.

SMA служит для цен линией поддержки или линией сопротивления.

Преимущества. Простота расчёта сделала SMA удобным индикатором в эпоху отсутствия компьютеров.

Недостатки. Значительное запаздывание при сильных движениях. Выбывание из окна цены, значительно отличающейся от средней, вызывает необоснованно большое отклонение SMA.



WMA, Weighted Moving Average ВСС, взвешенное скользящее среднее

История. Индикатор разработан как улучшенный вариант SMA.

Особенности. Расчёт WMA происходит по ценам, имеющим линейно убывающий в прошлое удельный вес. Относится к запаздывающим индикаторам.

Торговые сигналы. Следует покупать, когда WMA растёт, а цена начинает подъём под кривой. Следует продавать, когда WMA снижается, а цена начинает снижение над кривой.

WMA служит для цен линией поддержки или линией сопротивления.

Для определения торговых сигналов используют также две, иногда три WMA с разными окнами.

Преимущества. Большее влияние последних цен в рассматриваемом окне устаняет ложные сигналы, свойственные SMA.

Недостатки. Необходимость поиска компромисса между чувствительностью индикатора и количеством ложных сигналов.



CCI, Commodity Channel Index индекс товарного канала индекс торгового канала

История. Индикатор разработан Дональдом Ламбертом (Donald Lambert) для идентификации циклов в движениях цен на товары, но пригоден для любых рынков.

Особенности. Отображение отклонения цены от среднестатистической.

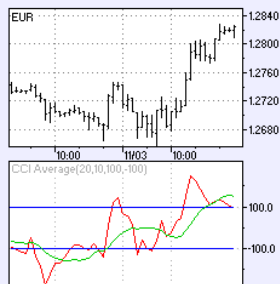
Рассчитывается n-периодное SMA типичных цен (SMATR).

Определяется вероятное отклонение (ВО): сумма абсолютных значений разностей SMATR последнего периода и типичной цены каждого периода в окне, делённая на n. CCI находят как разность типичной цены последнего периода в окне и SMATR, делённую на $0,015 \times \text{ВО}$.

Торговые сигналы. Использование расхождения цены и индикатора, а также в качестве индикатора перекупленности и перепроданности (зон выше +100 и ниже -100).

Преимущества. Подача сигналов перекупленности и перепроданности с опережением.

Недостатки. Ложные сигналы на участках с выраженным трендом.



Renko Ренко

Графический метод, получивший имя от японского renga (кирпич). В употребление введён Стивом Нисоном.

Графики Ренко похожи на график пробоя трёх линий. Их отличие от последних заключается в том, что линии (или «кирпичики») строятся в основном направлении цены, только если базовая величина (box size) была превышена. Кирпичики всегда имеют одинаковый размер.

**TLB, 3LPB, three-line (price) break,
three-step reversal chart,
three-step new price
график пробоя трёх линий**

График является производным от графика [баров](#), который конвертируется в линию, например по [Close](#). Такое построение графика фильтрует шум.

Для построения графика цена за первый период используется в качестве базиса. Все последующие линии начинаются на уровне цен предыдущей линии и простираются до текущей цены на момент закрытия.

После того как определена базисная цена, характер каждой новой линии зависит от степени трендовости ценового движения. [Тренд](#) подтверждают три линии в одном и том же направлении, рост (белый цвет) или понижение (черный цвет).

В случае тренда [откатами](#) пренебрегают, если цена закрытия выше [High](#) для восходящего тренда или ниже [Low](#) для нисходящего тренда предыдущих трёх линий. Соответствующие ценовые движения не наносятся на график.

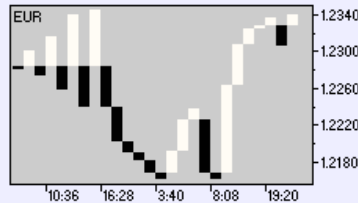


График пробоя трёх линий эффективно выявляет уровни [поддержки](#) и [сопротивления](#), графические фигуры. Вид графических фигур на обычном графике и графике пробоя трёх линий несколько различается, что вызвано нелинейностью шкалы времени. В некотором смысле, этот вид графиков преобразует ценовое движение в ряд циклических колебаний.

**AC, accelerator/decelerator oscillator
ускорение/замедление движущей силы**

История. Индикатор разработан [Биллом Уильямсом](#).

Особенности. Отслеживание изменения разности [сглаженного](#) и несглаженного [осциллятора движущей силы](#). Разность строится в виде [гистограммы](#).

Торговые сигналы. Если индикатор выше нуля, то для покупки необходимо два поднимающихся столбца, для продажи – три опускающихся столбца. Если индикатор ниже нуля, для покупки нужны три поднимающихся столбца, для продажи – два опускающихся.

Преимущества. Использование двух [скользящих средних](#) позволяет раньше обнаружить изменение соотношения сил между «[быками](#)» и «[медведями](#)», чем при использовании одной.

Недостатки. Ложные сигналы на «[взлом](#)» рынке.



**ASO, adaptive stochastic oscillator
адаптивный стохастический осциллятор**

История. Индикатор разработан в 1990-х гг. [Тушаром Чендом](#).

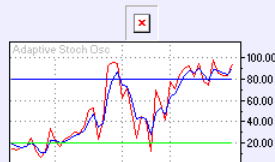
Особенности. Ширина [окна](#), используемого в расчёте [стохастика](#), поставлена в зависимость от текущей [волатильности](#). Чем быстрее движется цена, тем меньше окно и выше чувствительность [осциллятора](#). Волатильность измеряется по [стандартному отклонению цен закрытия](#) в [20-периодном](#) окне. Ширина окна стохастика колеблется в интервале от 7 до 28 периодов. Для сглаживания используется [трехпериодное](#) окно.

Торговые сигналы. Наиболее сильные сигналы – [расхождения пиков](#) или [впадин](#), когда первый пик или впадина пересекается пограничной линией (обычно 20% и 80%), а вторая нет.

Более слабый сигнал – состояние [перекупленности](#) или [перепроданности](#), когда кривая находится ниже нижней или выше верхней пограничной. Открытие позиции осуществляется в сторону возврата кривых к средним значениям. Наиболее распространён момент входа, когда быстрая кривая пересекает медленную.

Преимущества. Объединение достоинств [быстрого стохастика](#) и [медленного стохастика](#). Индикатор хорошо работает в [торговых коридорах](#).

Недостатки. Больше, чем у обычного стохастика, количество ложных сигналов о перекупленности или перепроданности при развитии тенденции.



Alligator Аллигатор

Индикатор комбинированного подхода для оценки направления движения рынка и фильтрации периодов отсутствия **тренда**, разработанный **Биллом Вильямсом**.

Принцип работы. Рассматривается комбинация трёх **балансовых линий** (челюсть, зубы, губы). В периоды **консолидации** линии переплетены (Аллигатор спит). Чем дольше длится этот процесс, тем сильнее последующее движение цены (Аллигатор становится всё более голодным).

По мере развития тренда Аллигатор раскрывает челюсти и преследует пищу – цену. По мере насыщения челюсти его смыкаются, и он опять засыпает. Как производный инструмент Аллигатора применяют **осциллятор Gator**.

Исполнение **ордера** происходит на уровне **фрактала** в направлении Аллигатора. Далее, если рынок движется в нужном направлении, для **пирамидинга** используются комбинированные сигналы индикаторов **Awesome Oscillator** и **Accelerator**. В качестве **стопа** можно использовать красную линию Аллигатора.



Библиография

• Билл Вильямс, Джастин Грегори-Вильямс. Торговый хаос II. Изд. ИК Аналитика, 2005. (Trading Chaos. Maximize Profits with Proven Technical Techniques)

ADX, average directional index средний индекс направленности

История. **Индикатор** разработан **Дж. Уэллесом Уайлдером-мл.** как компонент **системы направленного движения**.

Особенности. ADX измеряет силу преобладающего **тренда**. Определяются **индексы направленности**, которые **сглаживаются**. Затем находится величина $DX = 100 \times \frac{+DI - -DI}{+DI + -DI}$, которая также сглаживается.

Торговые сигналы. Низкое значение индикатора (менее 20) свидетельствует об отсутствии тренда, а выход за пределы 20 – о возможном начале тренда (как восходящего, так и нисходящего). Разворот значений более 40 свидетельствует о замедлении тренда.

Преимущества. Хороший инструмент обнаружения тренда на раннем этапе и измерения его силы.

Недостатки. Ложные сигналы при развороте тренда.



AMA, Adaptive Moving Average, VMA, Variable Moving Average адаптивное скользящее среднее, PSS, переменное скользящее среднее

Группа **индикаторов технического анализа**, которые в зависимости от параметров движения цены изменяют параметры или способ расчёта среднего. Как правило, это улучшает фильтрацию шумов. К разновидностям AMA относятся **KAMA**, **VIDYA**, **JMA** и др.

KAMA, Kaufman's Adaptive Moving Average адаптивное скользящее среднее Кауфмана

История. **Индикатор** впервые представлен рыночным аналитиком Перри Кауфманом (Perry Kaufman) в 1994 году и является разновидностью **AMA**.

Особенности. Использование коэффициента эффективности или зашумленности (**ER**) движения цены для выбора пропорции между **2-периодным** и **30-периодным окном** **сглаживания** при расчёте **EMA**.

Торговые сигналы. Простейший вариант: покупка при повороте KAMA вверх и продажа при повороте вниз. Для отсеивания ложных сигналов Кауфман рекомендовал применять фильтр на основе минимально необходимых для **открытия позиции** отклонений KAMA от точки разворота.

Преимущества. Меньше запаздывание, чем у **VIDYA**.

Недостатки. Слабое сглаживание, невозможность значительно снизить шумы без потери важных сигналов.



VIDYA

Variable Index Dynamic Average. Разновидность **AMA** с динамически меняющимся периодом усреднения.

История. **Индикатор** разработан в 1994 году **Тувшром Чендом** как усовершенствованный вариант **EMA**. Его разновидность в 2000 г. предложена Деннисом Петерсоном (Dennis Peterson).

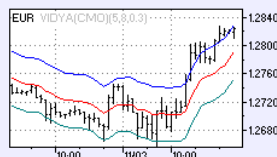
Особенности. Период усреднения **EMA** был поставлен в зависимость от **волатильности** цен. Для вычисления VIDYA, в качестве меры волатильности рынка, используется осциллятор CMO (отношение суммы положительных к сумме отрицательных приращений цен за определённый период).

Вариант Петерсона ставит период усреднения в зависимость от изменения **стандартного отклонения** цен.

Торговые сигналы. Пробой **канала** из полос, отстоящих на 0,3-2%, соответственно выше и ниже VIDYA.

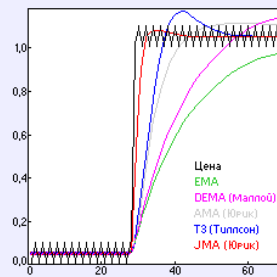
Преимущества. Гибкое реагирование на изменения характера движения цен.

Недостатки. Некоторая задержка фильтрации сигнала, связанная с измерением волатильности.



JMA, Jurik's Moving Average скользящее среднее Юрика

Индикатор разработан Марком Юриком в 1998 г. и представляет собой разновидность **АМА**, являясь одним из лучших фильтров цены. Кривой JMA свойственно хорошее **сглаживание**, минимальное отставание от сильных ценовых движений и минимальное опережение после их окончаний.



AO, awesome oscillator движущая сила

История. **Индикатор** разработан **Биллом Уильямсом**.

Особенности. Аналогично другим индикаторам **момента**, представляет собой разность скользящих средних (5-периодное **SMA**, построенное по **медианным ценам** минус аналогичное 34-периодное). Используется в расчёте индикатора **ускорения/замедления движущей силы**.

momentum моментум, импульс, темп

1. Общий термин, описывающий **скорость движения цены**.

Индикаторы момента позволяют определить силу или слабость **тренда** на разных этапах его жизненного цикла. Моментум максимален в начале тренда и самый низкий – в поворотных точках. Любое расхождение в направлениях движения цены и момента – это предупреждение о возможном изменении общего направления движения цен. Одни индикаторы отображают в большей степени скорость изменения цены (индикатор момента, см. ниже), другие – ускорение (**MACD**).

2. **Индикатор момента.**

Особенности. Отображение относительной скорости изменения цены. Определяется как отношение текущей цены к цене **n периодов** назад, выраженное в процентах. Иногда используется **сглаживание**.

Торговые сигналы. Покупка после образования **впадины** и начала роста, либо при пересечении оси снизу вверх. Продажа при образовании **вершины** и начала снижения, либо при пересечении оси сверху вниз. Использование **расхождений**. Крайне высокие или низкие значения индикатора предполагают продолжение текущей тенденции, **закрывать позицию** следует только после подтверждения разворотом цен.

Преимущества. Простота расчёта.

Недостатки. Искажения после сильных движений, ложные сигналы на вялом рынке.



KRI, Kairi Каири

Осциллятор на основе **Момента**.

Особенности. Рассчитывается как отношение Momentum к **SMA** в процентах:

$$KRI = 100 \times (P - SMA(P,n)) / SMA(P,n),$$

где P – цена, n – число **периодов окна** SMA.

Торговые сигналы. При отсутствии **тренда** большие положительные значения индикатора дают сигналы о состоянии **перекупленности**, а отрицательные значения – **перепроданности** и скором развороте цены. Торговыми сигналами могут служить пересечения осциллятором нулевой линии.

Преимущества. Простота расчёта.

Недостатки. Много ложных сигналов при развитии тренда.



Ароон Aroon

Индикатор определения нового **тренда** и его силы.

История. **Индикатор** разработан в 1995 г. **Тушаром Чендом**.

Особенности. Для расчёта индикатора необходим единственный параметр – число временных **периодов**. Индикатор состоит из двух линий.

$Aroon(up) = (W - N_{max}) / W * 100\%$, $Aroon(down) = (W - N_{min}) / W * 100\%$, где W – ширина **окна** в периодах, N_{max} и N_{min} – число периодов от максимума и минимума в окне.

Осциллятор Aroon находят как разность $AroonOsc = Aroon(up) - Aroon(down)$. Так как Aroon(up) и Aroon(down) колеблются между 0 и +100, то AroonOsc колеблется между -100 и +100 с нулем в качестве центральной линии.

Торговые сигналы. Когда Aroon(up) и Aroon(down) двигаются вниз достаточно близко между собой, это свидетельствует о **консолидации** и отсутствии сильного тренда. Когда Aroon(up) опускается ниже 50, это указывает, что текущий тренд потерял свой восходящий импульс. Точно так же, когда Aroon(down) опускается ниже 50, нисходящий тренд потерял свой импульс. Значения выше 75 указывают на сильный тренд в том же направлении, поскольку значение Aroon (up или down) достаточно высокое.



ATR, average true range средний истинный диапазон

История. **Индикатор** впервые опубликован в 1978 г. **Дж. Уэллсом Уайлдером-мл.**

Особенности. По **истинному диапазону** определяют средний истинный диапазон с помощью **SMA**, **EMA** или др.

Торговые сигналы. Экстремальные значения индикатора часто указывают на разворотные точки и или начало нового движения. Как и другие индикаторы показывающие **волатильность** (например, **диапазоны Боллинджера**), ATR не может предсказать направление или продолжительность движения, он указывает только на уровень активности.

Низкий уровень индикатора соответствует спокойной торговле в небольшом диапазоне, а высокие значения – интенсивной торговле в широком диапазоне. Длинный период низкого ATR обозначает **консолидацию**, которая, скорее всего, приведёт к быстрому продолжению движения или развороту.

Основную концепцию индикатора можно выразить следующим образом: чем больше его значение, тем выше вероятность разворота **тренда**; чем меньше его значение, тем слабее направленность тренда.

Преимущества. Один из лучших индикаторов волатильности.

Недостатки. При большом окне ATR может запаздывать, указывая не текущую, а прошлую волатильность.



ВOP, Balance of Power Баланс сил

История. **Индикатор** впервые опубликован в 2001 г. Игорем Лившиным.

Особенности. Индикатор показывает способность «**быков**» и «**медведей**» достичь новых экстремальных уровней цен. Значение индикатора для каждого **периода** определяется соотношением $(C - O) / (H - L)$. Затем значения **сглаживаются**.

Торговые сигналы. Обычно используются **расхождения** с ценами, тренды, уровни **перекупленности** и **перепроданности**.

Преимущества. Хорошее отображение наличия **тренда** и его силы. Тренд не искажает, пока индикатор не пересечёт нулевую линию.

Недостатки. Изменение тренда индикатора должно подтверждаться изменением тренда цен.



DeM, DeMarker индикатор Демарка

История. Индикатор разработан Томасом Демарком (Thomas R. Demark) как альтернатива индикаторам состояния перекупленности и перепроданности.

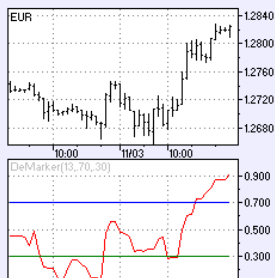
Особенности. Графическое представление относительных изменений колебаний цен внутри периода окна SMA. Определяется превышение (DeMax) текущего бара над предыдущим. Если High предыдущего бара не ниже, то DeMax=0. Определяется понижение (DeMin) текущего бара от предыдущего. Если Low текущего бара не ниже, то DeMin=0. Расчёт производится по формуле:

$$DeM = SMA(DeMax) / (SMA(DeMax) + SMA(DeMin))$$

Торговые сигналы. При значении индикатора ниже 0,3 ожидается разворот цен вверх, а при значении выше 0,7 ожидается разворот цен вниз.

Преимущества. Простота и хорошая чувствительность, способность предсказывать поведение цен.

Недостатки. Ложные сигналы на участках с выраженным трендом.



DMI, directional movement index индекс направленного движения

История. Индекс разработан Дж. Уэллесом Уайлдером-мл.

Особенности. Индикатор выявляет тренд и показывает его силу, а также указывает на возможные развороты цены. Шкала от 0 до 100% измеряет тренд. Положительная линия определяется на основе положительного DM, а отрицательная — на основе отрицательного. Третья линия — ADX.

Торговые сигналы. Покупка, когда положительная линия расположена выше отрицательной, продажа — когда ниже.

DMI работает при наличии тренда. ADX при этом растет. Поэтому лучший сигнал на покупку возникает, когда ADX пересекает положительную линию и уходит выше, а положительная линия располагается выше отрицательной.

Лучший сигнал на продажу возникает, когда ADX пересекает отрицательную линию и уходит выше, а отрицательная линия располагается выше положительной.

Когда ADX убывает, рынок перестает быть направленным, и метод торговли по DMI не работает.

Преимущества. Хороший инструмент выявления долгосрочных тенденций.

Недостатки. Низкая чувствительность к краткосрочным изменениям цен. DMI желательно использовать не самостоятельно, а как подтверждающий фильтр совместно с другими системами, следующими за трендом.

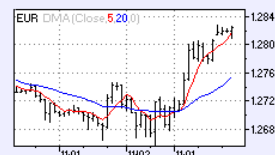


DMA, Dual Moving Average двойное скользящее среднее, две скользящих средних

Две скользящих средних с разной шириной окна, обычно изображенные на одном графике цены.

Основной сигнал двойного скользящего среднего — пересечение. Следует покупать, когда быстрая средняя (с более коротким окном) пересекает снизу вверх медленную, и продавать в противоположном случае. Желательно использовать дополнительные условия для фильтрации ложных сигналов.

См. также: [три скользящих средних](#), [четыре скользящих средних](#).



DPO, detrended price oscillator
детрендовый осциллятор,
бестрендовый ценовой осциллятор

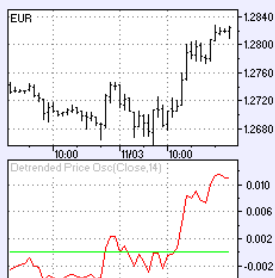
Осциллятор, предназначенный для устранения трендовых эффектов из ценового движения для обнаружения потенциальных циклов, состояний **перекупленности** и **перепроданности**.

Особенности. Рассчитывается как **МА** с **окном** n **периодов**, смещённая назад на $(n/2)+1$ период. Из значений смещённой МА вычитаются **цены закрытия**.

Торговые сигналы. Индикатор редко используется для получения торговых сигналов. Чаще используются данные о времени нахождения кривой выше и ниже нулевой линии для определения циклов колебания цены.

Преимущества. Хороший инструмент выявления циклов для настройки оптимальной ширины окна других индикаторов (чаще всего это половина цикла).

Недостатки. Достаточная эффективность только при использовании вместе с другим индикатором.



Elder-rays
Лучи Элдера,
биржевой рентген

История. **Индикатор** разработан **Александром Элдером** в 1989 году для оценки силы «быков» и «медведей».

Особенности. Раздельное отображение на двух **гистограммах** разности **High-EMA** (сила «быков») и **Low-EMA** (сила «медведей»). EMA рассчитывается по ценам **Close**.

Торговые сигналы. Использование **расхождений** цены и индикатора силы «быков» для продажи, расхождений цены и индикатора силы «медведей» для покупки.

Не рекомендуется покупать, когда сила «медведей» выше нуля и продавать, когда сила «быков» ниже нуля.

Лучшее время для покупки – во время подъёма индекса силы «медведей» в отрицательной зоне, а для продажи – во время падения индекса силы «быков» в положительной зоне.

Преимущества. Сочетание лучших свойств индикаторов **тенденций** и **осцилляторов**.

Недостатки. Ложные сигналы после сильных движений цены.



EMA, Exponential Moving Average
ЭСС, экспоненциальное скользящее среднее

История. **Индикатор** разработан как улучшенный вариант **SMA**. Число, иногда указываемое в сокращении, означает количество **периодов** в **окне**. Например, 20EMA – 20-периодное экспоненциальное скользящее среднее.

Особенности. Расчёт EMA придаёт последнему значению больший удельный вес, а более ранние значения цен рассчитывают как среднее арифметическое. Затем обе доли складываются. Относится к **запаздывающим индикаторам**.

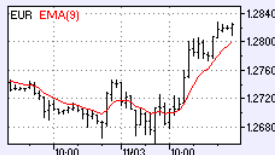
Торговые сигналы. Следует покупать, когда при поднимающемся EMA цена, находясь под кривой, начинает подъём.

Следует продавать, когда при снижающемся EMA цена, находясь над кривой, начинает снижение.

Особенностью EMA является и то, что оно служит для цен линиями **поддержки** или **сопротивления**. Растущее EMA в таких случаях выступает как нижняя граница цена, а падающая EMA – как верхняя граница. Поэтому стоит покупать около растущего EMA и продавать около падающего.

Преимущества. Больше влияние последних цен в рассматриваемом окне устраняет ложные сигналы, свойственные SMA. Меньшее запаздывание, чем у SMA.

Недостатки. Сглаживание хуже, чем у SMA.



IBS, Internal Bar Strength внутренняя сила бара

Индикатор разработан Волкером Наппом (Volker Knapp). Рассчитывается как **скользящее среднее** значений внутренней силы **баров**, представляющих для каждого из них соотношение

$$(Close-Low)/(High-Low) \times 100\%$$

Обычно используется период, равный пяти барам. Пересечения уровня 60% свидетельствуют о перекупленности, а уровня 40% – перепроданности, и являются сигналами на продажу и покупку соответственно.



ИКН, Ichimoku Kinko Hyo Ишимоку Кинко Хайо

История. **Индикатор** разработан японским аналитиком Хосодой (Goichi Hosoda, псевдоним: Санждин Ишимоку). Впервые опубликован в 1969 году.

Особенности. На четырех временных интервалах разной протяженности определяются значения пяти линий.

Tenkan-sen показывает среднее арифметическое максимума и минимума цены за первый промежуток времени.

Kijun-sen показывает среднее значение цены за второй промежуток времени.

Senkou Span A показывает середину расстояния между предыдущими двумя линиями, сдвинутую вперед на величину второго временного интервала.

Senkou Span B показывает среднее значение цены за третий временной интервал, сдвинутую вперед на величину второго временного интервала.

Chikou Span показывает цену закрытия текущей **свечи**, сдвинутую назад на величину второго временного интервала.

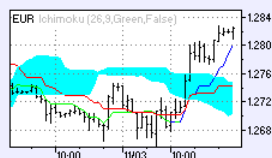
Область между линиями Senkou штрихуется на графике другим цветом и называется **облаком**. Если цена находится между этими линиями, рынок считается нетрендовым.

Торговые сигналы. Пересечение Chikou Span графика цены снизу вверх – сигнал к покупке, а сверху вниз – к продаже.

Сигнал к покупке генерируется, когда линия Tenkan-sen пересекает Kijun-sen снизу вверх. Сверху вниз – сигнал к продаже.

Преимущества. Индикатор объединяет в себе ряд других индикаторов и разнообразных подходов к прогнозированию движения цены. Любая линия Ишимоку немедленно реагирует на появление нового экстремума своего временного диапазона без запаздываний.

Недостатки. Низкая эффективность при боковом движении цены малой амплитуды, сложность настройки.



Keltner Channel канал Кельтнера

Один из видов **динамического диапазона**.

История. **Индикатор** разработан Честером Кельтнером (Chester Keltner) и модифицирован Линдой Рашке (Linda Raschke).

Особенности. Ширина канала зависит от размаха колебаний цены. Верхняя полоса рассчитывается как $2 \times ATR$ за N_1 периодов, добавленный к N_2 -периодной **EMA** цен закрытия.

Для нижней полосы $2 \times ATR$ за N_1 периодов вычитается из N_2 -периодной **EMA** цен закрытия. Типичное количество периодов: $N_1=10$, $N_2=20$, но может быть и одинаковым. Вместо **EMA** также используют **SMA**, а коэффициент при **ATR** применяют меньший, чем 2.

Торговые сигналы. Канал Кельтнера хорошо работает во время восходящих или нисходящих **трендов**, и плохо при боковом движении цены. Закрытие цен вне канала – сигнал возможного начала сильного движения.

Преимущества. Меньшее количество ложных сигналов от шумовых колебаний цены, чем у **конверта**.

Недостатки. Необходимость использования подтверждения силы движения другими индикаторами.



parabolic SAR PTP, Parabolic Time Price system параболик

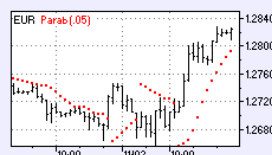
История. **Индикатор** разработан в 1976 г. **Дж. Уэллесом Уайлдером-мл.** (J. Welles Wilder, Jr.).

Особенности. На каждом шаге вычисляется расположение уровней **stop** ордеров для уже **открытой позиции**. Как только цена касается уровня, происходит **закрывание позиции** с одновременным открытием противоположной и расчетом для неё уровней stop.

Торговые сигналы. Параболик более популярен для регулирования размещения ордеров stop, нежели для установления направления движения или **тренда**. Уайлдер рекомендовал сначала определить тренд, а затем торговать с параболиком в направлении этого тренда. Если тренд направлен вверх, то покупать следует, когда индикатор перемещается ниже цены. Если тренд направлен вниз, то следует продавать, когда индикатор перемещается выше цены.

Преимущества. В большинстве случаев своевременное определение разворота тренда. Индикатор реагирует не только на изменения цен, но и на течение времени, о котором забывает следить большинство **трейдеров**.

Недостатки. Пользоваться индикатором на бестрендовом рынке опасно, а для открытия позиции лучше использовать другой индикатор.



MACD, Moving Average Convergence-Divergence Схождение-расхождение скользящих средних

История. Индикатор разработан в середине 1970-х гг Нью-Йоркским трейдером Джеральдом Аппелем (Gerald Appel). В 1986 г. Томас Аспрей (Thomas Asprey) предложил использовать гистограмму MACD.

Особенности. MACD (линия MACD) определяется путём вычитания 26-периодного EMA цен закрытия из 12-периодного. Для получения сигналов берётся разность сглаженной с периодом 9 линии MACD (сигнальной линии) и несглаженной линии MACD. Разность называется MACDiff или OsMA и строится в виде гистограммы. Значения периодов могут быть другими.

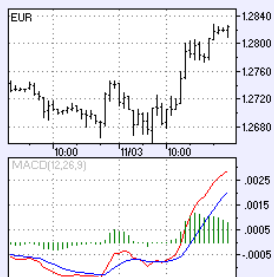
Торговые сигналы. Наиболее сильный сигнал – расхождение гистограммы с графиком цен.

Более частый, но менее сильный тип сигналов – изменение направления наклона гистограммы.

В начале подъёма гистограммы MACDiff в отрицательной зоне, следует покупать, а в начале снижения в положительной зоне – продавать.

Преимущества. Использование двух EMA позволяет раньше обнаружить изменение соотношения сил между «быками» и «медведями», чем при использовании одной.

Недостатки. При значительном росте (падении) цены с последующим замедлением движения в этом направлении или просто консолидацией, гистограмма уверенно показывает победу «медведей» («быков»), в то время как наблюдается лишь их ослабление.



ROC, rate of change скорость изменения (цены)

Особенности. Индикатор показывает процентное изменение текущей цены P_0 по сравнению с ценой n периодов назад P_{-n} . Расчёт производится по формуле $((P_0 / P_{-n}) - 1) \times 100$.

Торговые сигналы. Наклон индикатора означает ускорение или замедление тенденции, а его положение относительно нуля – какова эта тенденция (падение или рост). Когда ROC используется как индикатор следования за трендом, он подаёт трендовые сигналы при пересечении нуля.

ROC используют и как контртрендовый индикатор. Сигналы в этом случае поступают при развороте кривой как можно выше нуля и как можно ниже нуля. Разворот намного выше нуля сверху вниз говорит о возможном скором окончании восходящего движения и даёт сигнал на продажу. Разворот намного ниже нуля снизу вверх даёт сигнал на покупку.

Преимущества. Работает с небольшим опережением – достигает максимума или минимума раньше, чем цена.

Недостатки. Как и простая скользящая средняя реагирует на цену дважды: когда цена появляется первый раз в числителе, и когда она появляется в знаменателе.



RSI, relative strength index индекс относительной силы

История. Индикатор разработан в 1978 г. Дж. Уэллсом Уайлдером-мл.

Особенности. В основе расчёта используется соотношение среднего значения повышения цен закрытия к среднему значению понижения цен закрытия в данном окне. Значение колеблется от 0 до 100%. Индикатор показывает соотношение сил между «быками» и «медведями».

Торговые сигналы. Наиболее сильные сигналы – расхождения пиков или минимумов, особенно, когда вторая вершина или минимум RSI не выходит за пределы пограничных линий (обычно 30% и 70%).

Прорыв линий поддержки и сопротивления аналогично прорывам на графиках цен – достаточно сильные сигналы. К тому же прорыв RSI нередко опережает прорыв ценового графика.

Самый слабый сигнал – состояние перекупленности или перепроданности, когда кривая находится ниже нижней или выше верхней пограничной. Открытие позиции осуществляется в сторону возврата кривой к средним значениям, но при первых признаках разворота и в сторону тенденции на графике большего временного масштаба.

Преимущества. Индикатор разворачивается и подаёт сигналы с опережением цен или одновременно с ними, но не с запаздыванием. Отлично работает на боксовом рынке.

Недостатки. Большое количество ложных сигналов о перекупленности или перепроданности при развитии тенденции. Относительно редкое достижение пограничных линий. Последнее свойство привело к созданию индикатора StochRSI.



RVI, relative vigor index индекс относительной бодрости

История. Индикатор впервые опубликован в 2002 г. Джоном Эхлерсом (John F. Ehlers).

Особенности. На «обычном» рынке цена закрытия, как правило, выше цены открытия. И наоборот – на «медвежьем» рынке. Бодрость движения определяется изменением этих цен в каждом периоде. Изменение цены делится на её амплитуду в течение периода:

$$RVI = (Close-Open) / (High-Low)$$

Результаты расчёта сглаживаются с помощью SMA в 10-периодном окне. Вторая (сигнальная) линия – сглаженные с помощью TMA значения RVI в 4-периодном окне. Разность значений двух кривых – осциллятор RVI.

Торговые сигналы. Продажа при уменьшении значения осциллятора в положительной зоне и увеличении – в отрицательной.

Преимущества. Хорошая чувствительность к изменениям настроения рынка.

Недостатки. Сложность фильтрации ложных сигналов.



stochastic oscillator, stochastic стохастический осциллятор, стохастик

История. Индикатор разработан в конце 1950-х гг. Джорджем Лэйном (George C. Lane). Впоследствии неоднократно модифицировался (см. adaptive stochastic oscillator).

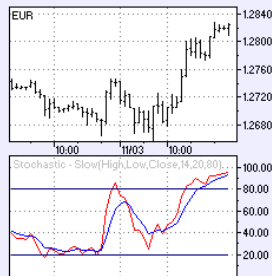
Особенности. Рассматривается соотношение последней цены в окне к амплитуде цен в нём (быстрая линия %К). Второй компонент – медленная линия %D. Значения двух кривых выражаются в процентах от 0 до 100. Индикатор схож с процентным диапазоном Уильямса, но сложнее его.

Торговые сигналы. Наиболее сильные сигналы – расхождение пиков или впадин, когда первый пик или впадина пересекается пограничным уровнем (обычно 20% и 80%), а вторая нет.

Более слабый сигнал – состояние перекупленности или перепроданности, когда линии находятся ниже нижнего или выше верхнего пограничного уровня. Открытие позиции осуществляется в сторону возврата линий к средним значениям. Наиболее распространён момент входа, когда быстрая линия пересекает медленную.

Преимущества. Индикатор хорошо работает в торговых коридорах.

Недостатки. Большое количество ложных сигналов о перекупленности или перепроданности при развитии тенденции.



StochRSI стохастический индекс относительной силы

История. Индикатор разработан в 1994 г. Тушаром Чендом и Стэнли Кроллом (Stanley Kroll).

Особенности. Разработчики поставили целью повысить чувствительность RSI, который часто колеблется между пограничными линиями, не давая сигналов открытия позиции. Они применили формулу расчёта Стохастика к индикатору RSI. Полученный осциллятор колеблется между 0 и 100%.

Торговые сигналы. Пересечение уровней перекупленности и перепроданности. При восходящем тренде сигнал покупки подается, когда StochRSI движется от уровня перепроданности (0-20%) выше 20%. При нисходящем тренде сигнал продажи подается, когда StochRSI снижается от уровня перекупленности (выше 80%) ниже 80%. Для снижения количества ложных сигналов иногда открытие позиции задерживают до пересечения линии 50%. В этом случае закрытие происходит при повторном пересечении этой линии в обратном направлении.

Другой сигнал – расхождение, при которых первый пик или дно выходит в зону перекупленности или перепроданности.

Преимущества. Повышенная по сравнению с исходным RSI чувствительность.

Недостатки. Большое количество ложных сигналов, в связи с чем рекомендуется их подтверждение сигналами другого индикатора.



T3

История. **Индикатор** разработан в 1998 г. Тимом Тиллсоном (Tim Tillson). Цель разработки нового вида скользящего среднего – улучшенная фильтрация шумов, уменьшение запаздывания – недостатка, свойственного большинству скользящих средних.

Особенности. Для расчёта используется множественное экспоненциальное **сглаживание** ценового ряда.

Торговые сигналы. Пересечение ценой повышающейся линии T3 снизу – сигнал на покупку, падающей линии сверху – сигнал на продажу.

Преимущества. Хорошая фильтрация шумов, малое запаздывание.

Недостатки. Опережение цены после её быстрого и значительного изменения (см. рис. к **ИМА**).



TRIX, Triple Exponential Average тройное экспоненциальное среднее

История. **Индикатор** разработан в начале 1980-х гг редактором журнала **TASC** Джеком Хатсоном (Jack Hutson) как **осциллятор** состояния **перекупленности** и **перепроданности** и индикатор **момента**.

Особенности. TRIX рассчитывается как разность значений трижды экспоненциально **сглаженного** логарифма цены **закрытия** текущего **периода** и предыдущего.

Торговые сигналы. Как индикатор состояния перекупленности или перепроданности используется зона (положительная и отрицательная соответственно). В качестве сигналов на покупку используют пересечение нулевой линии снизу или «**бычье**» **расхождение**, на продажу – пересечение индикатором нулевой линии сверху или «**медвежье**» **расхождение** с ценами.

Преимущества. Отличная фильтрация ценовых шумов и отсутствие запаздывания, характерного для большинства **скользящих средних**.

Недостатки. Необходимость использования в паре с другими индикаторами для своевременного закрытия позиции.



UOS, ultimate oscillator предельный **осциллятор**, окончательный **осциллятор**, индекс колебания цен

История. **Индикатор** впервые опубликован в 1985 г **Ларри Вильямсом**.

Особенности. В расчёте используются три вложенных друг в друга **окна**, обычно шириной 7, 14 и 28 **периодов**. Находят последовательно:

TL (истинный минимум – меньшее из **Low** последнего периода и **Close** предыдущего,

BP (давление покупателей – разность в последнем периоде Close и TL,

TR (истинный диапазон),

RawUO = $4 \times (BP \text{Sum}1 / TR \text{Sum}1) + 2 \times (BP \text{Sum}2 / TR \text{Sum}2) + (BP \text{Sum}3 / TR \text{Sum}3)$, где Sum1, Sum2 и Sum3 – соответственно суммы показателей для каждого из трёх окон.

UOS = $(\text{RawUO} / 7) \times 100$.

Торговые сигналы. Вильямс предлагал покупать в случае **бычьего расхождения** цен и осциллятора в зоне ниже 30, **закрывать длинные позиции** при превышении осциллятором значения 70.

Продажа рекомендована при **медвежьем расхождении** цен и осциллятора в зоне выше 70, закрытие **коротких позиций** при снижении осциллятора ниже 30.



**Percent R,
Williams' %R**
процентный диапазон Вильямса

История. Индикатор разработан в 1973 г. Рарри Вильямсом.

Особенности. Диапазон рассчитывается как отношение разности максимальной и последней цены в окне к амплитуде цен в окне. Значение индикатора выражается в процентах от 0 до 100, он показывает наличие [тенденции](#) и предупреждает о возможности их разворота. Индикатор схож со [стохастическим осциллятором](#).

Торговые сигналы. Наиболее сильные сигналы – [расхождение](#) пиков или впадин.

Если линия индикатора делает разворот, не дойдя до пограничных линий (обычно 20% и 80%), это является сигналом [открытия позиции](#) в сторону разворота.

Самый слабый сигнал – развороты при [перекупленности](#) или [перепроданности](#), когда кривая находится ниже нижней или выше верхней пограничной линии.

Преимущества. Индикатор может использоваться и как [осциллятор](#), прост в расчёте, хорошо работает в торговых [коридорах](#).

Недостатки. Большое количество ложных сигналов о перекупленности или перепроданности при развитии тенденции.



bull
«бык»

1. Участник рынка, открывший [длинную позицию](#).
2. to bull – открыть длинную позицию.

long position, long
длинная позиция, (жарг.: лонг)

[Открытая позиция](#) покупателя валюты. С момента спекулятивной покупки валюты и до её продажи покупатель находится в длинной позиции.

short position, short
короткая позиция, (жарг.: шорт)

[Открытая позиция](#) продавца валюты. С момента спекулятивной продажи валюты и до её покупки продавец находится в короткой позиции.

bear
«медведь»

1. Участник рынка, открывший [короткую позицию](#).
2. to bear – открыть короткую позицию.

bear market
«медвежий» рынок

Рынок, характеризующийся снижением котировок.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.