# Техническое задание: создание советника MT4

## Введение.

1.1. Советник\* должен находиться в постоянном режиме анализа рынка и иметь возможность самостоятельно входить и выходить из сделки. Советник принимает решение на основе сигналов\* индикаторов, имеющих заданные входные параметры. Данные параметры при необходимости могут быть изменены, в зависимости от текущей ситуации на рынке. Это должно быть легко осуществимо человеком без особых навыков программирования, без влияния на остальные функции советника.

1.2. Советник должен работать на любой версии платформы Meta Trader 4. Он должен работать на таймфрейме М1 на любом инструменте, на который будет установлен. Должна быть возможность вручную закрывать сделку.

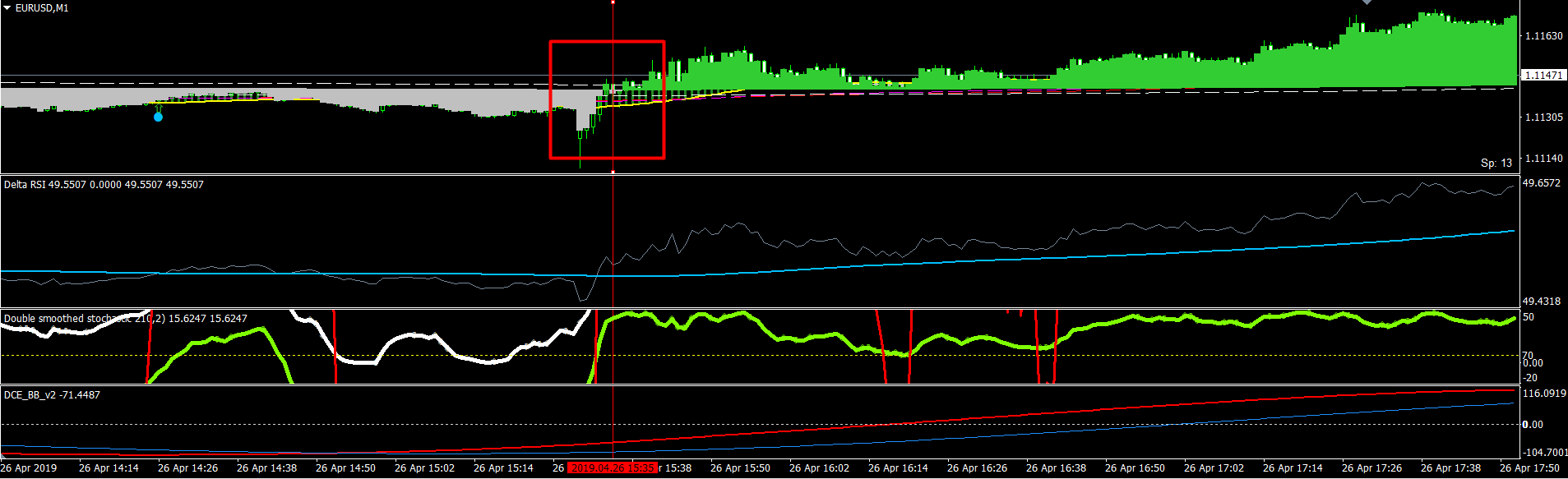
1.3 Определения:

* советник - (здесь.) робот, самостоятельно осуществляющий торговлю в терминале MT4.
* сигналы - специфичные ситуации совпадения индикаторов, легко определяемые визуально в графическом отображении, запрограммированные с математической точностью.
* MA - индикатор Moving Average, построенный в главном окне цены. (В моем случае - MA Price Display\_edu - то же самое, но с более наглядным цветовым отображением)
* EMA - индикатор Exponential Moving Average (применимый к Previous Indicator’s data), построенный в первом подвале, наложен на график индикатора Delta RSI
* RSI - индикатор Delta RSI, построенный во втором подвале.
* Vertex - индикатор Vertex\_mod\_3 , построенный во втором подвале.
* DSS - индикатор Double Smoothed Stochastic, построенный во втором подвале, вместе с Vertex
* DCE\_BB\_v2 - индикатор, построенный в третьем подвале.
* Фильтр - индикатор, исполняющий фильтрующую функцию (“да/нет”)

## 2. Общее описание

2.1 Основа принятия решения - это синхронность трех сигналов в пределах 5 минут:

* Сигнал №1: пересечение в моменте ценой уровня MA (пересечение линии свечой на графике цены). При этом важно, что именно в моменте, т.е. не ждем закрытия свечи. Бывает, что цена за 1 минуту “болтается” то выше, то ниже МА. В таком случае можно расценивать это как запуск и сброс таймера. Как только цена пересекла МА в нужную сторону - запуск таймера, пересекла обратно - сброс, пересекла снова в нужную сторону - запуск.



* Сигнал №2: пересечение средней линии RSI c линией EMA в нужную сторону. По полной аналогии с предыдущим пунктом. Если здесь сигнал появляется, к примеру, на 2 минуты позже, как начался “таймер” на графике цены, то это ждем показателя третьего индикатора в пределах следующих 3 минут.



* Сигнал №3: Пересечение линией DSS величины 50 (ключевая величина 50 - пересечение вверх - бай, вниз - селл. На рисунке для удобства построены две линии, снизу и сверху закреплены максимум и минимум на отметке 50. Белая линия появляется, когда значение ниже 50, а зеленая появляется, когда выше 50)



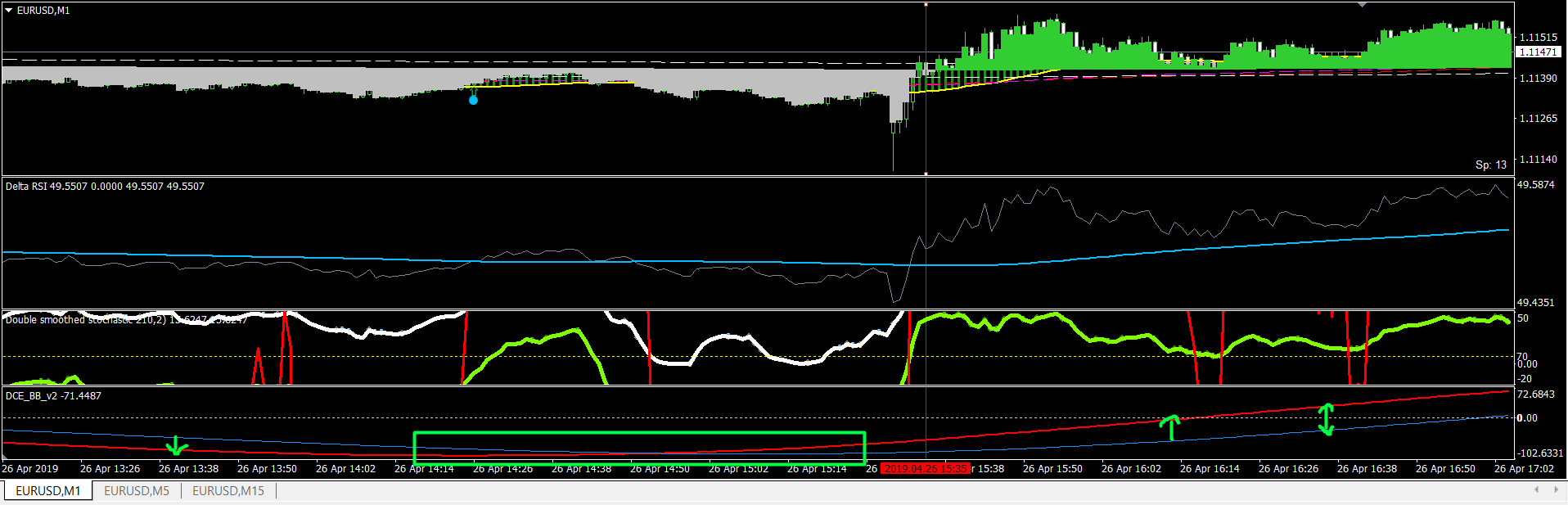
**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ**: Из вышеперечисленных трех индикаторов НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ какой даст сигнал первым. Первый давший сигнал индикатор должен запускать отсчет 5 минут времени. Если, к примеру, первый индикатор, запустивший отсчет, “сбросится” и вернется назад уже после того, как сигнал появится на втором индикаторе, тогда второй индикатор будет считаться запустившим отсчет. Таким образом, только стабильный сигнала на каждом индикаторе запускает для него отсчет 5 минут. А цель этого таймера - отследить синхронное появление сигнала (в пределах 5 минут) на всех 3 индикаторах.

2.2 Фильтры принятия решения - Ни одна позиция, даже в случае выполнения всех условий в пункте 2.1, не будет открыта в случае, если не позволят следующие индикаторы. Для данных индикаторов не важен временной промежуток, они лишь вступают в роли “фильтра”, находясь в положении “Да” или “Нет”.

* №4: Положение на таймфрейме М15 текущего значения средней линии Delta RSI над или под линией EMA. (По полной аналогии с индикатором №2 в предыдущем пункте, но на таймфрейме М15). Положение текущего значения RSI над ЕМА: разрешает открывать позицию только BUY. Положение текущего значения RSI под ЕМА: разрешает открывать позицию только в SELL.



* №5: На таймфрейме М1 индикатор DCE\_BB\_v2: нахождение линии №0 (красная) над или под линией №2 (синяя) (нумерация линий показана при выборе цвета каждой из них. Всего в индикаторе 4 линии, но №1 и №3 не имеют для нас значения). Положение линии №0 над линией №2: разрешает открывать позицию только BUY. Положение линии №0 под линией №2: разрешает открывать позицию только SELL.



* №6: На таймфрейме М1 индикатор Vertex: положение значения индикатора Vertex выше значения **(0,2)** разрешает открывать позицию только BUY. Положение значения индикатора Vertex ниже значения **(-0,2)** разрешает открывать позицию только SELL.

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ**: Размер капитала, задействованный в каждой сделке - должен автоматически выбираться **максимальный** лот, который можно купить за все деньги, имеющиеся на счете. Что автоматически делает невозможным войти в новую позицию, не закрыв предыдущую. Тем не менее, советник находится в постоянном анализе рынка. Т.е. могут быть случаи, когда закрыв предыдущую сделку по SL, при наличии противоположного сделке сигнала, удовлетворяющего всем параметрам, он должен немедленно открывать противоположно направленную сделку.

Если, в момент совпадения индикаторов №1, №2, №3, в пределах 5 минут, какой-либо из фильтрующих индикаторов №4, №5, №6 еще не дает войти в позицию, то ожидание его подтверждения должно продолжаться в течении 5 минут с момента начала отсчета (см. пункт 2.1), но ни в коем случае не прерываться в момент обращения к “фильтру” и получению отрицательного ответа.

## 3. Риск-менеджмент.

3.1. Советник при входе в позицию по-умолчанию задействует весь имеющийся на счете капитал. Однако в настройках должно быть активируемое окно с выбором максимальной суммы \ количества лотов (любой вариант реализации допустим), на которую ему разрешено торговать.

3.2. В настройках должны быть поля с возможностью ввести значения Stop-Loss, Take-Profit, и Trailing Stop в количестве пунктов.

3.3. Trailing stop передвигает SL в безубыток только 1 раз, при прохождении ценой заданного в настройках числа пунктов. В отличии от обычного Trailing Stop, это должно происходить только ОДИН раз.

## 4. Тестирование на истории

4.1. После того, как все значения SL, TP и Trailing Stop заданы, должна быть возможность протестировать результативность на любом выбранном периоде истории. Тестер должен выдавать, как минимум, следующие данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Тип сделки**  **(Buy/Sell)** | **Время открытия позиции** | **Время закрытия позиции** | **Результат:**  **Тейк профит\Стоп лосс\безубыток** |

**Тестирование на выбранном периоде истории должно происходить автоматически, с моделированием всех выставляемых советником ордеров на выбранных настройках. Иными словами: задал параметры индикаторов и риск менеджмент---> задал период времени ---> запустил тестер ---> получил результат на этих настройках.**

## 5. Параметры индикаторов

Параметры каждого индикатора, используемого советником, должны быть легко настраиваемы. Вместе со сдачей работы нужно будет написать пошаговую инструкцию по изменению настроек каждого индикатора.