

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

**И**

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

<b><i>GRAALy3</i></b>	ТОРГОВЫЙ РОБОТ
<b><i>TRACER_GR</i></b>	ТЕСТЕР ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ РОБОТА
<b><i>CSV_to_GR</i></b>	КОНВЕРТОР ТИКОВЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ТЕСТЕРА

Ver.3.03C

2013г.

## Оглавление

3.	Введение
3.	С чего начинать?
3.	Куда помещать конвертированную историю, и какой она имеет формат?
3.	Где находятся перебираемые параметры?
3.	Как сделать перебираемые параметры не перебираемыми и наоборот?
3.	Несколько слов об индикаторах терминала MT
4.	Алгоритмы торговой части
4.	Режимы работы тестера
5.	Список параметров тестера с их описанием
6.	Список параметров тестера с их описанием (продолжение)
7.	Список параметров тестера с их описанием (продолжение)
8.	Список параметров тестера с их описанием (продолжение)
8.	Функции унифицированной переменной
8.	Теневая переменная слоя
9.	Переменные для заморозки / разморозки с примерами
9.	Рекомендации
9.	Для новичков
10.	Пути для файлов
10.	Как скачать тиковую историю?
10.	Заключение

## Введение

Данный готовый бизнес имеет широкий спектр применения для рынка валютных пар. На сегодняшний день на рынке насчитывается около 80-ти валютных пар, для которых разработан данный проект.

## С чего начинать?

- Начинать надо с правдивой истории – это Швейцарский сервер DukasCopy, с которого можно получить любой диапазон тиковой истории практически по 30 торговым инструментам в формате CSV-файла, который помещается в папку C:\Program Files\ДЦ\experts\files\ и конвертируется с помощью скрипта CSV\_to\_GR. Внутри кода скрипта есть строка: name="USDCHF\_Ticks\_2012.01.01\_2013.03.04.csv"; - название CSV-файла придется менять вручную и компилировать с последующим запуском.

## Куда помещать конвертированную историю, и какой она имеет формат?

- Помещать конвертированную историю в папку:  
C:\Program Files\ДЦ\experts\files\Recorder\  
- Формат – это 8-байтовый файл для значения единицы цены и 4-байтовый файл для значения единицы времени к текущей цене. Файлы имеют формат: ПАРА.ask, ПАРА.bid, ПАРА.dat соответственно.

Данный проект содержит персональный тестер, запускающийся как пользовательский скрипт. Преимущество тестера в одновременном отслеживании состояния баланса нескольких точек входа в рынок, имеющих одинаковую тиковую длину, в то время как тестер МТ отслеживает только одну точку входа в рынок. Максимальный уровень просадки регулируется параметром BALANCE MAXIMAL PERCENT OF LOSS.

Время работы тестера варьируется от нескольких часов до нескольких дней в зависимости от количества перебираемых параметров и диапазона их изменения.

## Где находятся перебираемые параметры?

- они находятся в файле TRACER\_CFG.txt, который создается автоматически при первом запуске тестера.

## Как сделать перебираемые параметры не перебираемыми и наоборот?

- для первого случая нужно уравнивать их максимум с минимумом.
- для второго случая нужно сделать эти величины различными.

## Несколько слов об индикаторах терминала МТ.

Существует множество индикаторов, но все они могут быть причислены к одной из двух категорий, это а) опережающие индикаторы, которые тыкают пальцем в небо; либо категория б) опаздывающие индикаторы. К последней категории есть пример – это индикатор «фрактал», т.к. рассматривая данный индикатор на истории, можно начать удивляться поразительной точности его показаний, но на практике – он запаздывает с этими показаниями на 1-2 свечи. Главная цель автора этой статьи – ознакомление с готовым бизнесом, поэтому примеры для первой категории читатели найдут для себя сами.

Данный алгоритм индикаторы не использует.

В файлах перебираемых и не перебираемых параметров есть неиспользуемые величины.

## Алгоритмы торговой части.

**Алгоритм №1** поиска точки входа в рынок:

1. массив из N-го количества индексов, определяемых параметром ANALIZE TICK (далее тиковая матрица) заполняется лагами текущего инструмента;
2. при каждом новом лаге, самый последний лаг пропадает – происходит смещение;
3. происходит поиск разворота тренда в тиковой матрице;
4. при нахождении данного разворота создается отложенный ордер со временем жизни ORDER LIFE, смещением TRADE SHIFT, тип которого зависит от параметра USE LIMIT ORDERS ON RISE [0/1], который находится в файле не перебираемых параметров CONFIG\_GR.txt;
5. отключается данный алгоритм параметром ORDER LIFE=0.
6. также создается отложенный ордер типа STOP при активном параметре ORDERLIFE ON TURN-STOP;
7. отключается данный алгоритм параметром ORDERLIFE ON TURN-STOP=0.
8. также создается отложенный ордер типа LIMIT при активном параметре ORDERLIFE ON TURN- LIMIT;
9. отключается данный алгоритм параметрами ORDERLIFE ON TURN-LIMIT=0.

**Алгоритм №2** поиска точки входа в рынок:

1. подтверждаются на срабатывание определенное количество контрольных точек, определяемых параметром MAX POINT;
2. каждая контрольная точка имеет время жизни подтверждения CHECK SECOND и минимальный лаг выбранного направления CHECK LAG;
3. контрольная точка считается сработавшей, если за время будет получен определенный лаг (больше или равный);
4. отключается данный алгоритм параметром CHECK SECOND=0.

Алгоритм Мартина всегда поможет при его разумном использовании, он активируется параметром MG Engine [0/1]=1 и имеет два параметра MG DEPTH – пипсы просадки для активации Мартина, MG ZOOM [1...>] – коэффициент увеличения лота проблемного ордера;

Выход из рынка происходит по тралу или по распознаванию разворота в сторону убытка;

Все прибыльные комбинации регистрируются в файле отчета res\_PAPA.txt;

Самые прибыльные комбинации регистрируются в файле-Чистовике q\_result\_PAPA.lag.

## Режимы работы тестера.

У тестера есть два режима, переключаемые переменной PROFESSIONAL MODE [0/1].

- Если режим PROFESSIONAL MODE выключен, то тестер работает в режиме автоматического перебора параметров, не требующего присутствия оператора;

- Если режим PROFESSIONAL MODE активен, то тестер работает в ручном режиме, при котором все переменные становятся открытыми для изменения по нажатию F3.

Методик поиска прибыльных параметров может быть много, но все они подразумевают поочередную активацию одного из вышеописанных алгоритмов.

Разворот тренда на тиковом графике представляет собой корону или жерло вулкана на любом торговом инструменте, что для данного робота является приоритетным предметом для поиска.

В торговом роботе **GRAALy3** появилась возможность записывать тики самостоятельно, для данной цели была создана переменная MWORK принимающая следующие значения:

0 – запись тиков; 1 – торговля; 2 – торговля + запись тиков.

## Список параметров тестера с их описанием.

### **ENTRY POINTS IN HISTORY DATA [1...20]**

Количество точек входа в рынок для текущего инструмента.

### **ANALIZE TICK**

Тики для анализа роста, спада и разворота тренда в массиве.

### **BALANCE MAXIMAL PERCENT OF LOSS**

Процент максимальной просадки от стартового депозита, завышение которого заставит тестер изменить текущую подбираемую величину на следующую не дожидаясь окончания тестирования.

### **BORDER LIMIT LAG [0-Disabled, 1...>]**

Граничная величина трейлинга очередного отложенного ордера с шагом и направлением текущего лага при условии, что текущий лаг по модулю меньше или равен текущему значению.

### **CHECK LAG**

Лаг подтверждения очередной контрольной точки по условию завышения или равенства (алгоритм №2).

### **CHECK SECOND**

Секунды ожидания подтверждения очередной контрольной точки (алгоритм №2).

### **CRUSER LOT INCREASE**

Единица увеличения лота создаваемого ордера, при условии изменения цены создания последнего ордера от текущей цены создания на величину, не превышающую значение CRUSER SAFE AREA IN PIPS.

### **CRUSER MAX LOT ZOOM [1...>]**

Максимальное количество увеличений лота в вышеописанной ситуации.

### **CRUSER MIN DEPO [1...>]**

Минимальный баланс для активации режима крейсер.

### **CRUSER MODE [0/1]**

Переключатель режима крейсер, в котором происходит увеличение лота при создании.

### **CRUSER SAFE AREA IN PIPS [1...>]**

Пипсы контроля смещения цены в разрешенном диапазоне для увеличения лота.

### **DIGITS**

Количество знаков после точки в тестируемом инструменте.

### **ENABLE PLAY SOUND IF PROFIT CONFIG IS FOUND [0/1]**

Звуковое подтверждение более прибыльной комбинации и начала нового цикла итерации.

### **FRIDAY STOP TRADE HOUR [-1, 0...24]**

Час пятничного останова торгов (рекомендуется не доводить до останова 2-3 часа).

### **GAP PRE STOP IN HOURS**

Период запрета торгов в часах перед будущим гэпом, обнаруженного тестером.

## **OPEN MARKET LOCAL HOUR**

Час начала работы рынка в первый рабочий день недели по местному времени

Пример 1: рынок открывается в 2-00 ночи (в параметр нужно вписать значение 26, причина  $24+2=26$ ). Пример 2: рынок открывается в 14-00 дня (вписать значение 14,  $12+2=14$ ).

## **GENETIC METHOD STRENGTH [0-Disabled, 1...200]**

Процент не полного развертывания в момент перебора. В случае если параметр равен 100, происходит перебор значения вблизи предыдущего прибыльного значения на половину возможного диапазона изменения.

## **LOSS INSPECTION [0/1]**

Принудительное закрытие ордера в момент определения убыточного разворота.

## **LOT SIZE IN PERCENT**

Лот в процентах (плавающий авто-лот).

## **MAX LOSS IN PIPS**

Максимальные пипсы просадки, завышение которых выводит робота из пересиживания.

## **MAX POINT**

Количество контрольных точек для прохождения (алгоритм №2).

## **MAXIMUM OF ORDERS**

Максимальное количество одновременно открытых ордеров для текущего инструмента.

## **MG DEPTH**

Пипсы граничной просадки, завышение которых активирует алгоритм Мартина.

## **MG Engine [0/1]**

Переключатель Мартина.

## **MG ZOOM [1...>]**

Коэффициент увеличения лота ордера противоположного направления по Мартину.

## **ORDERLIFE**

Время жизни отложенного ордера в секундах (алгоритм №1).

## **ORDERLIFE ON TURN-LIMIT**

Время жизни отложенного ордера в секундах (алгоритм №1).

## **ORDERLIFE ON TURN-STOP**

Время жизни отложенного ордера в секундах (алгоритм №1).

## **PERCENT OF CUT**

Проценты анализа свежей части тренда в тиковой матрице (алгоритм №1).

## **PROFESSIONAL MODE**

Переключатель режима для не автоматического тестирования параметров.

## **RISE PIPS**

Пипсы роста свежей части в тиковой матрице, завышение которых определяет рост (алгоритм №1).

**RISE PIPS OLD**

Пипсы роста старой части в тиковой матрице, завышение которых определяет рост (алгоритм №1).

**SKIP BY DEFAULT VALUE [0/1]**

Переключатель, разрешающий не перебирать определенные усредненные значения.

**START DEPOSIT**

Стартовый депозит начала тестирования (стартовое депо).

**TRADE CONTROL ZOOM [0...>]**

Коэффициент завышения убытка в открытых ордерах для запрета торгов.

**TRADE CONTROL [0/1]**

Переключатель режима слежения за общим убытком открытых ордеров.

**TRADE SHIFT**

Торговое смещение отложенного ордера (алгоритм №1).

**TRADE SHIFT ON TURN-LIMIT**

Торговое смещение отложенного ордера (алгоритм №1).

**TRADE SHIFT ON TURN-STOP**

Торговое смещение отложенного ордера (алгоритм №1).

**TRAILING STEP [0...>]**

Совершенно не нужный параметр (автор не узрел его необходимость, а убрать боится).

**TRAILING STOP**

Пипсы подтягивания безубыточной планки безубыточного ордера в прибыльную сторону.

**TRAILING STOP FIRST**

Пипсы подтягивания безубыточной планки убыточного ордера в прибыльную сторону.

**USE FIVE DIGITS [0/1]**

Переключатель использования эмуляции 5-ти / 4-х знаковых ДЦ.

**USE LIMIT ORDERS ON RISE [0/1]**

Переключатель использования Лимит-ордеров / Стоп-ордеров)  
(алгоритм №1).

**USE LIMIT ORDERS ON POINT [0/1]**

Переключатель использования Лимит-ордеров / Стоп-ордеров)  
(алгоритм №2).

**USE REVERSE [0/1]**

Переключатель принудительного реверса в направлении отложенных ордеров (алгоритм №1).

**MG SURE CLOSE [0/1]**

Закрывать безубыточные ордера при выходе из «минуса» в режиме Мартина.

**LIVERAGE [1...>]**

Кредитное плечо для текущего инструмента.

**DIGITS OF LOT**

Количество знаков после точки в единице изменения лота.

**START LAG CHECKING [0/1]**

Стартовый анализ лагов и автоматическое определение знаков после точки.

**ENABLE SMART PROFIT SELECTION IN ONE LOOP [0/1]**

Присваивать более прибыльное значение усредненной переменной, при не достижении большей прибыли после перебора всех параметров.

**USE TWICE PENDING EXECUTION [0/1]**

Создавать два ордера (вместо одного) в момент срабатывания виртуального отложенника.

**USE BI-DIRECTIONAL PENDING EXECUTION [0/1]**

Создавать два разнонаправленных ордера (вместо одного) в момент срабатывания виртуального отложенника.

**USE MEDIUM VALUE WHEN GENETIC MODE STARTED [0/1]**

Использовать усредненную величину в момент начала перебора.

**MAXIMUM OF LOSSES ORDERS [0...>]**

Максимально возможное количество убыточных ордеров при тестировании.

**\_\_refresh\_now**

Унифицированная переменная для управления процессом перебора параметров F3.

**Функции унифицированной переменной.**

- 1 - запустить/прервать итерацию (при PROFESSIONAL MODE=1), но если PROFESSIONAL MODE=0, то это команда для начала присвоения значения переменным (F3);
- 1111 - показать содержимое перебираемых переменных;
- 222 - показать текущую теневую переменную слоя;
- 666 - показать быструю статистику робота в тестере;
- 999 - вылет из текущей итерации;
- 9999 - выйти из тестера;
- 3333 - изменить максимальную прибыль по всем точкам (значение ввести в START DEPOSIT).

**Теневая переменная слоя.**

В тестере Tracer\_GR есть невидимая переменная, которая отвечает за принудительное изменение застойного параметра. Изменение происходит в момент завершения перебора всех перебираемых значений и не обнаружения новой прибыли.



## Переменные для заморозки / разморозки с примерами.

Если, при запущенном тестере нажать F3, то внизу списка переменных вы увидите переменные с префиксом «\_FROZEN» – это также унифицированные переменные, которые распознают следующие команды:

значение - заморозка переменной данным значением;

без минуса

-100 - разморозка текущего параметра;

-10000 - переключение фокуса ([скобки]) перебора на текущий параметр;

-10 - задать минимум для текущего параметра (значение для минимума должно находиться в одноименной переменной без префикса «\_FROZEN»);

-11 - задать максимум для текущего параметра (значение для максимума должно находиться в одноименной переменной без префикса «\_FROZEN»);

-111 - задать шаг изменения текущего параметра (значение для шага должно находиться в одноименной переменной без префикса «\_FROZEN»);

Примечание: для применения вышеописанных команд введите 1 в переменную «\_\_refresh\_now».

## Рекомендации.

1. Не рекомендуется использовать алгоритм №2, причина: частые и убыточные торги;
2. При старте тестера можно использовать параметры «по умолчанию», и только после нахождения прибыли, активировать перебор параметров из режима MG.
3. В момент начала перебора следует заморозить значения **TRAILING\_STOP\_FIRST** и **TRAILING\_STOP** значениями 3 и 65 соответственно (только для 5-ти знаковых ДЦ);
4. Автор рекомендует, каждый месяц создавать файлы-чистовики на свежей истории.

## Для новичков.

Для начала выберите дилинговый центр (ДЦ), который будет для вас банком, в который вы сделали вклад под проценты на время работы на рынке Forex. Выбирать нужно осторожно, т.к. среди ДЦ встречаются мошенники, которые отказываются выплачивать выигрышные пипсы. Для того, чтобы определить мошенников, необходимо посетить раздел «список мошенников» на форумах трейдеров. На сайте [WWW.LEPRECONTRADING.RU](http://WWW.LEPRECONTRADING.RU) можно выбрать для себя ДЦ (брокера) после регистрации и скачать торговый терминал, на котором будете торговать.

Брокер может находиться в любой точке земли и перечисление средств происходит с помощью электронных денежных систем (пример: WebMoney, Яндекс Деньги, Visa Card).

У каждого ДЦ есть свои рабочие параметры:

1. Кредитное плечо (чем больше, тем большие сделки можно производить при меньшем депозите);
2. Спред (чем больше, тем труднее выйти из «минуса» после создания ордера) – существуют ДЦ, у которых Спред равен 1, либо вообще отсутствует;
3. Бордюр (минимальное расстояние в пипсах от текущей цены до планки автоматического закрытия ордера);
4. Цена шкалы деления (чем больше, тем больше прибыли/убытка фиксируется за один тик)
5. Залоговая Маржа\*Лот (чем больше, тем больше средств выделяется под залог перед созданием ордера);
6. Количество знаков после точки [2..5]. Пара USDJPY может иметь либо 2, либо 3 знака после точки (2 знака характерны 4-х знаковым ДЦ, 3 знака – 5-ти знаковым ДЦ);
7. Арендная плата за жизнь ордера на рынке (SWAP или «своп») – существуют ДЦ, не использующие своп;
8. Способ зачисления/снятия средств со счета: платёжные системы, банк, карточки, СМС;
9. Тип торговой платформы (данный торговый робот может быть запущен на платформах типа Metatrader4, Metatrader5, возможны и другие платформы - ищите разрешение на запуск торговых роботов, написанных на языке MQL4/5);
10. Договор, заключаемый между Трейдером (т.е Вами) и Брокером (т.е. Дилинговым Центром) – смотрите места, разрешающие, либо запрещающие скальпинг (короткие торги, сделанные с помощью торгового робота или эксперта, либо советника) – существуют ДЦ, у которых в договоре есть строка: «скальпинг приветствуется».

## Пути для файлов.

C:\Program Files\Название\_ДЦ\experts\ ← GRAALy3.ex4  
C:\Program Files\Название\_ДЦ\experts\scripts\ ← Tracer\_GR.ex4, CSV\_to\_GR.ex4  
C:\Program Files\Название\_ДЦ\experts\files\ ← ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ТЕСТЕРА И РОБОТА  
C:\Program Files\Название\_ДЦ\experts\files\Pattern\ ← файлы паттерны \*.var  
C:\Program Files\Название\_ДЦ\experts\files\Recorder\ ← история от DukasCopy \*.ask, \*.bid, \*.dat.  
C:\Program Files\Название\_ДЦ\experts\files\Saver\ ← свои файлы истории \*.ask, \*.bid, \*.dat.

## Как скачать тиковую историю?

1. Установите себе пакет Java типа dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.exe или выше.
2. Зайдите в интернете на ссылку:  
<https://demo-login.dukascopy.com/fo/register/demo/>  
и зарегистрируйтесь, после чего на вашу почту придет логин с паролем на 14 дней.
3. В текстовом редакторе создайте файл **go.bat** со следующим содержимым:  
Javaws «пробел» -J-Djnlp.client.username=ЛОГИН «пробел» -J-Djnlp.client.password=ПАРОЛЬ  
«пробел» <https://www.dukascopy.com/client/demo/jclient/jforex.jnlp>
4. Подключите интернет, запустите **go.bat** и ждите запуска терминала JForex. В поле Delimiter ставим запятую, в поле Data Type выбираем «Ticks». В нижней части окна выбираем пару (можно, расставив галочки, загрузить котировки сразу для нескольких пар). Выбираем временной промежуток для загрузки – необходимо выбрать самый свежий диапазон, промежутком в один месяц. Далее нажимаем кнопку «Start». Начнется загрузка котировок, которая может занять некоторое время, в зависимости от количества выбранных котировок. В итоге вы получите \*.CSV-файл(ы), которые сохраняются в папку Документы по умолчанию.

Если не удалось скачать тиковые данные, и проблема не в интернете, то очистите кэш:  
пуск / настройка / панель управления / java / панель "General" ==> settings / delete files / перезагрузка  
Если ничего не помогает, то деинсталлируйте пакет Java, почистите временные файлы и реестр с помощью утилиты **ccleaner**, перегрузитесь и снова установите пакет Java.

P.S.:

- если терминал пропатчен под "Dukascopy", то можно использовать мини-робота Recorder.mq4 вместо CSV\_to\_GR.mq4 для получения файлов, необходимых тестеру.
- конвертор "CSV\_to\_GR.mq4" также создает файлы-объемы торгов типа \*.V\_A; \*.V\_B., которые тестер не использует - их можно удалить!

## Заключение.

Истинное предназначение данного тестера было выявлено тогда, и только тогда, когда краеугольный камень уже был положен, поэтому переменные имеют некоторый разброс: одни - «здесь», другие – «там», а также у данного продукта остались не используемые переменные, которые всё ещё присутствуют в файлах перебираемых и не перебираемых величин. Не стоит так серьёзно заморачиваться на эту тему, т.к. все необходимые тестеру переменные были описаны на стр. 5-8.