Руководство по использованию робота

BOT SmartSAR

mycreditcard.ru
© 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. Возможности робота.....3
2. Стратегия.....3
3. Условия входа и выхода.....7
4. Выставление заявок.....8
5. Подготовка Quik.....9
5.1 Системные требования.....9
5.2 Настройка таблиц и графиков.....9
6. Настройка параметров робота.....11
6.1 Программа для настройки робота.....11
6.2 Конфигурационный файл робота.....12
6.3 Работа стоп-лосс и тейк-профит.....20
7. Загрузка робота в Quik.....22
8. Описание столбцов портфеля.....25
9. Техническая поддержка.....25

1. Возможности робота

Робот BOT SmartSAR обладает следующими возможностями:

- ✓ Полная автоматизация торговли (совершение сделок и контроль торговли)
- ✓ Возможность слежения за 10-ю инструментами одновременно
- ✓ Изменение настроек без остановки робота
- ✓ Возможность использования скользящего стоп-лосс
- ✓ Контроль числа лотов (контрактов) в торговле, что позволяет использовать его в качестве помощника, а не отдельной закрытой системы.
- ✓ Позволяет торговать на временных интервалах от 1-ой минуты до одного дня.

2. Стратегия

В основе робота BOT SmartSAR лежит стратегия, основанная на популярных индикаторах: Parabolic SAR, Moving Average и Stochastic.

Кривая Parabolic SAR является линией, определяющей trailing-stop открытой позиции, а кривая Moving Average определяет входы и выходы из позиции. Взаимодействуя вместе, эти два индикатора отфильтровывают ложные сигналы друг друга. Индикатор Stochastic определяет периоды перекупленности и перепроданности рынка и в большинстве случаев позволяет вовремя зафиксировать прибыль.

Робот позволяет реализовать трендовую стратегию с реверсом – мгновенный переход из одной позиции в другую, но с большей чувствительностью, чем классические стратегии на скользящих средних.



Рисунок 2.1 Отображение совершенных сделок в окне графика

Скользящие средние

Линии, построенные методом скользящих средних значений, показывают среднюю величину цены за несколько предыдущих периодов.
Добавление в график индикатора технического анализа осуществляется выбором пункта контекстного меню **Добавить график/<Название инструмента>** и выбором в списке доступных параметров значения **«Moving Average»**.
Параметры настройки индикаторов расположены на закладке «Параметры» следующего шага настройки графика.

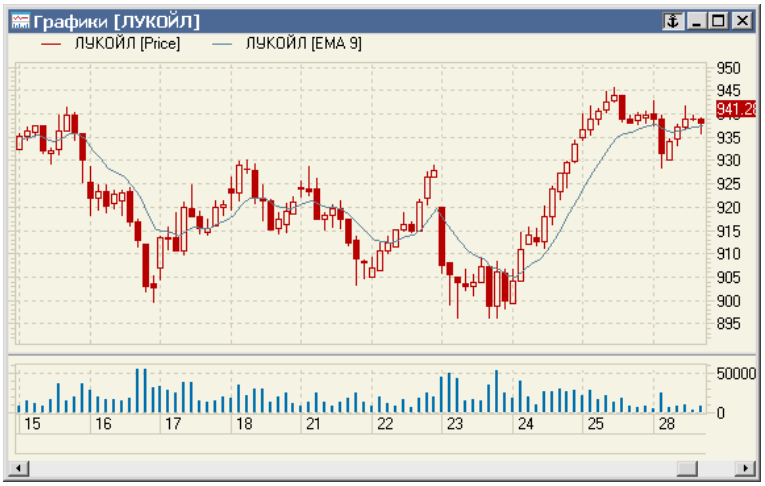


Рисунок 2.2 Линия Moving Average на графике

В QUIK доступны следующие типы скользящих средних:

Название индикатора	Вычисление	Параметры настройки
Простая скользящая средняя Example Average (SMA)	***SMA = sum(P_i) / n,*** где ***P_i*** – значение цены в i-том периоде	***«Количество периодов»***: целое положительное число n ***«Метод»***: выбор способа расчета скользящей средней (Simple, Exponential, Vol. Adjusted, Smoothed). ***«Поле цены»***: выбор значения цены, применяемого в формуле. «Open» – цена открытия (первой сделки) в периоде, «High» – максимальная цена, «Low» – минимальная цена, «Close» – цена закрытия (последней сделки), «Median» = (High+Low)/2, «Typical» = High+Low+Close)/3
Экспоненциальная скользящая средняя Exponential Moving Average (EMA)	***EMA_i = (EMA_{i-1}*(n-1) + 2*P_i) / (n+1),*** где: ***P_i*** – значение цены в текущем периоде, ***EMA_i*** – значение EMA текущего периода, ***EMA_{i-1}*** – значение EMA предыдущего периода	
Объемо-зависимая скользящая средняя Volume Adjusted Moving Average (VMA)	***VMA = sum(P_i*V_i) / sum(V_i),*** где: ***P_i*** – значение цены в i-ом периоде, ***V_i*** – значение объема в i-ом периоде	
Сглаженная скользящая средняя Smoothed Moving Average (SMMA)	***$SMMA_i$ = (sum(P_i) – $SMMA_{i-1}$ + P_i) / n,*** где ***P_i*** – значение цены в i-ом периоде	

Parabolic SAR («Параболическая система»)

Parabolic SAR («Stop and Reverse») – система определения точек разворота позиций. Индикатор строится на ценовом графике. По своему смыслу данный индикатор аналогичен скользящей средней, с той лишь разницей, что Parabolic SAR движется с большим ускорением и может менять положение относительно цены. Если цена пересекает линии Parabolic SAR, то происходит разворот индикатора, а следующие его значения располагаются по другую сторону от цены. Переворот индикатора – это сигнал либо об окончании тренда, либо о его развороте. Системой Parabolic SAR следует пользоваться выборочно, лишь при наличии трендов. При отсутствии тренда она дает множество ложных сигналов.



Рисунок 2.2 Линия Moving Average на графике

Вычисление:

1. Для длинных позиций:
   $SAR_i = (HIGH_{i-1} – SAR_{i-1}) * AF + SAR_{i-1}$
2. Для коротких позиций:
   $SAR_i = SAR_{i-1} – (LOW_{i-1} – SAR_{i-1}) * AF,$

где $HIGH_{i-1}$ – наибольшее значение цены предыдущего периода,
LOW_{i-1} – наименьшее значение цены предыдущего периода,
SAR_{i-1} – значение SAR предыдущего периода,
AF – фактор ускорения.

Параметры настройки:

1. «Шаг» – шаг изменения цены закрытия позиции (фактора ускорения ***AF***), рекомендуемое значение 0,02.
2. «Макс. шаг» – предельное значение шага, рекомендуемое значение 0,2.

Stochastic Oscillator («Стохастический осциллятор»)

Стохастический осциллятор показывает моменты, когда цена подходит близко к границе ее торгового диапазона за определенный период времени. Индикатор состоит из двух кривых: быстрой – %K, и медленной – %D.

Вычисление:

$$\%K(m) = 100 * SMA(C - LLV_n, m) / SMA(HHV_n - LLV_n, m),$$

$$\%D = MA(\%K, s),$$

где ***SMA*** – простая скользящая средняя (Simple Moving Average),

C – цена закрытия текущего периода,

LLV_n – минимальная цена за последние ***n*** периодов,

HHV_n – максимальная цена за последние ***n*** периодов,

m – сглаживание,

n – число периодов (обычно от 5 до 21),

s – число периодов для расчета средней скользящей.



Параметры настройки:

1. «Параметры %K»:

«Кол-во периодов» – количество периодов ***n***,

«Сглаживание» – период, используемый для внутреннего сглаживания значений ***%K***. Значение 1 рассматривается как сильная (быстрая) стохастика. Значение 3, принятое по умолчанию, рассматривается как медленная стохастика.

2. «Параметры %D»:

«Кол-во периодов» – количество периодов для расчета ***MA***,

«Метод» – метод расчета ***MA*** (Simple, Exponential), по умолчанию используется «Simple»,

«Вид графика» – выбор вида графика (линии, точки, пунктир),

«Цвет линии» – выбор цвета линии.

3. Условия входа и выхода

Алгоритм работы робота представляет собой автоматическую систему слежения за значением линии Moving Average и ценой.

Вход в длинную позицию осуществляется по следующим условиям:

Стратегия «По пересечению МА»:

1. Закрытие предыдущей свечи больше предыдущего значения Moving Average.

Стратегия «По направлению МА»:

1. Значение Moving Average больше предыдущего значения Moving Average.

Стратегия «По двум МА»:

1. Быстрая Moving Average больше медленной Moving Average.

Стратегия «По Parabolic SAR»:

1. Рыночная цена больше значения Parabolic SAR.

Стратегия «По Stochastic»:

1. Значение быстрой линии Stochastic больше значения медленной.

Стратегия «По МА и Parabolic SAR»:

1. Рыночная цена больше Moving Average и Parabolic SAR.

Стратегия «По МА и Stochastic»:

1. Рыночная цена больше Moving Average.
2. Значение быстрой линии Stochastic больше значения медленной.

Стратегия «По SAR и Stochastic»:

1. Рыночная цена больше Parabolic SAR.
2. Значение быстрой линии Stochastic больше значения медленной.

Стратегия «По MA,SAR и Stochastic»:

1. Рыночная цена больше Moving Average и Parabolic SAR.

Значение быстрой линии Stochastic больше значения медленной.

Выход из длинной позиции происходит, если выполнено, хотя бы одно из следующих условий:

1. Выполнены условия для входа в короткую позицию.
2. Выход по ордеру стоп-лосс или тейк-профит.
3. Выход в конце работы робота (при активной соответствующей опции).
4. Выход перед клирингом (при активной соответствующей опции).
5. Выход по достижению максимальных убытка или прибыли (при активной соответствующей опции).

Вход в короткую позицию осуществляется по следующим условиям:

Стратегия «По пересечению МА»:

1. Закрытие предыдущей свечи меньше предыдущего значения Moving Average.

Стратегия «По направлению МА»:

1. Значение Moving Average меньше предыдущего значения Moving Average.

Стратегия «По двум МА»:

1. Быстрая Moving Average меньше медленной Moving Average.

Стратегия «По Parabolic SAR»:

1. Рыночная цена меньше значения Parabolic SAR.

Стратегия «По Stochastic»:

1. Значение быстрой линии Stochastic меньше значения медленной.

Стратегия «По МА и Parabolic SAR»:

1. Рыночная цена меньше Moving Average и Parabolic SAR.

Стратегия «По МА или Stochastic»:

1. Рыночная цена меньше Moving Average **или**

2. Значение быстрой линии Stochastic меньше значения медленной.

Стратегия «По SAR или Stochastic»:

1. Рыночная цена меньше Parabolic SAR **или**
2. Значение быстрой линии Stochastic меньше значения медленной.

Стратегия «По MA+SAR или Stochastic»:

1. Рыночная цена меньше Moving Average и Parabolic SAR **или**
2. Значение быстрой линии Stochastic меньше значения медленной.

Выход из короткой позиции происходит, если выполнено, хотя бы одно из следующих условий:

1. Выполнены условия для входа в длинную позицию.
2. Выход по ордеру стоп-лосс или тейк-профит.
3. Выход в конце работы робота (при активной соответствующей опции).
4. Выход перед клирингом (при активной соответствующей опции).
5. Выход по достижению максимального убытка (при активной соответствующей опции).

4. Выставление заявок

Все ордера, формируемые роботом, являются лимитированными и настраиваются либо через программу настройки робота cfg.exe, либо непосредственно в файле настроек робота SmartSAR_Config.ini, который может быть открыт в любом текстовом редакторе.

Для выставления ордера роботу необходимо 4 параметра:
1) Счет-депо клиента.
2) Количество лотов (контрактов).
3) Защитный спрэд (проскальзывание).
4) Время ожидания исполнения заявки.

Во время формирования заявок или ордеров стоп-лосс робот сохраняет данную информацию в файл *.CSV в папку Log.

	A	B	C	D	E	F
1	Время	Инструмент	Операция	Цена в заявке	Количество	№ заявки
2	11:00:03	Сбербанк	Шорт	105.9	1106	1560176708
3	16:00:02	Сбербанк	Выход из Шорта	106.13	1106	1562472865
4	16:00:03	Сбербанк	Лонг	106.05	1288	1562473050
5	16:00:05	Сбербанк-п	Лонг	77.04	1771	1562473541

Рисунок 4.1 Пример содержания файла CSV создаваемого роботом

Подробнее о настройке формирования заявок будет описано в Главе 6.

5. Подготовка Quik

5.1 Системные требования

Системные требования, рекомендуемые разработчиками Quik.

Подсистема	Минимальные требования
Процессор	Pentium4, 2 GHz или более мощный
Оперативная память	Не менее 512 Mb (рекомендуется 1 Gb)
Жесткий диск	Не менее 2 Gb свободного дискового пространства после установки всего программного обеспечения
Дисковод 3,5” или другой тип сменных носителей	Наличие
Операционная система	Windows 98 либо Windows NT 4.x/2000/XP/2003/Vista
Доступ в Интернет	Пропускная способность – не менее 14400 бит/сек, время прохождения сигнала (ping) – не более 1 секунды, коэффициент потерь пакетов данных – не более 3%

5.2 Настройка таблиц и графиков

Робот в своей работе использует значения текущей рыночной цены, значения индикатора Moving Average, Parabolic SAR и Stochastic, стоп-цены в ордере стоп-лосс, историю баров по каждому инструменту и данные стакана котировок.

Для корректной работы робота необходимо, чтобы в Quik были открыты следующие таблицы:
1. Таблица текущих значений (параметров),
2. Стакан котировок торгуемого инструмента.

Если вы используете в торговле стратегию, использующую какой-либо индикатор, то необходимо, чтобы во время работы робота были открыты все графики цены и объема по каждому инструменту с добавленными на них графиками необходимых индикаторов, а временной интервал баров совпадал с таймфреймом в настройках робота. Иначе добавлять графики индикаторов необязательно.

Пример последовательности действий для графика цены (баров) и Moving Average.

Для отображения графиков цены и объема в таблице текущих значений кликните правой клавишей мышки на названии инструмента (серая область слева) и выберите **Графики цены и объема**. Когда на экране монитора откроется график, кликните правой клавишей мышки на области построения графика и выберите нужный Вам **Интервал**: 1 минута, 2 минуты и т.д.

Робот в своей работе использует данные, полученные с графика **цены (баров)** и линии индикатора **Moving Average**, **Parabolic SAR и Stochastic**, в связи, с чем необходимо для каждого инструмента создать график цены и добавить к нему необходимые индикаторы.

Порядок действий:

1) Кликните правой клавишей мыши на графике баров и выберите «Параметры …»
2) Перейдите на вкладку «Дополнительно» и в поле **Идентификатор** укажите название графика цены из настроек робота, например, RIZ1_PRICE.
3) Нажмите «Сохранить». График цены настроен.
4) Далее на открытом графике цены и объема кликнете правой клавишей мышки и выберите «Добавить график (Индикатор)».
5) В появившемся окне найдите Moving Average и нажмите «Да».
6) Измените параметры индикатора на вкладках «Общие» и «Параметры» или оставьте их равными значениям по умолчанию.
7) Перейдите на вкладку «Дополнительно» и в ячейке **Идентификатор** укажите уникальное имя индикатора Moving Average на латинице из настроек робота, например, RIZ1_MA, как показано на рисунке ниже.
8) Нажмите Сохранить. График настроен.

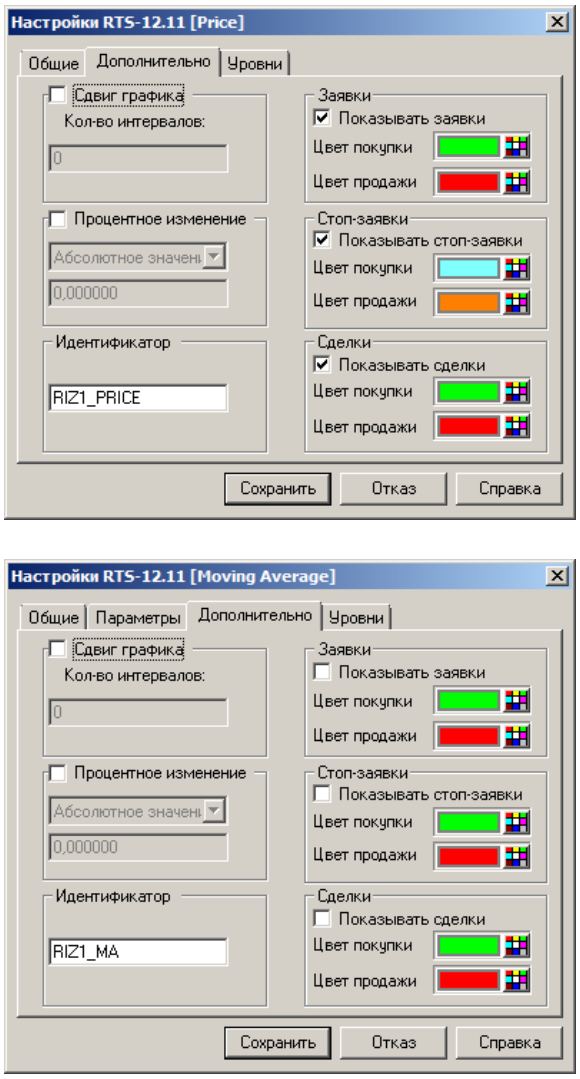


Рисунок 5.1 Присвоение графику цены и индикатору Moving Average уникальных имен

Такие же действия необходимо производить для других индикаторов, если они будут использоваться в работе.

6. Настройка параметров робота

ВАЖНО! Все настройки робота хранятся в текстовом файле SmartSAR_Config.ini. Использование внешнего файла настроек позволяет вносить необходимые коррективы в работу робота без его остановки и перезапуска.

6.1 Программа для настройки робота

Для настройки и управления роботом используется программа cfg.exe.
При первом запуске cfg.exe или при изменении расположения каталога с файлами будет предложено автоматически сконфигурировать робота для работы в этом каталоге. Нажмите кнопку **Да**.

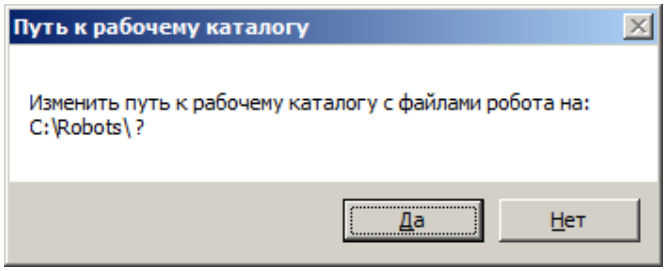


Рисунок 6.1 Настройка рабочего каталога

Для настройки инструмента, кликните левой кнопкой мыши по его названию в списке инструментов, после необходимых настроек нажмите кнопку **Сохранить.**

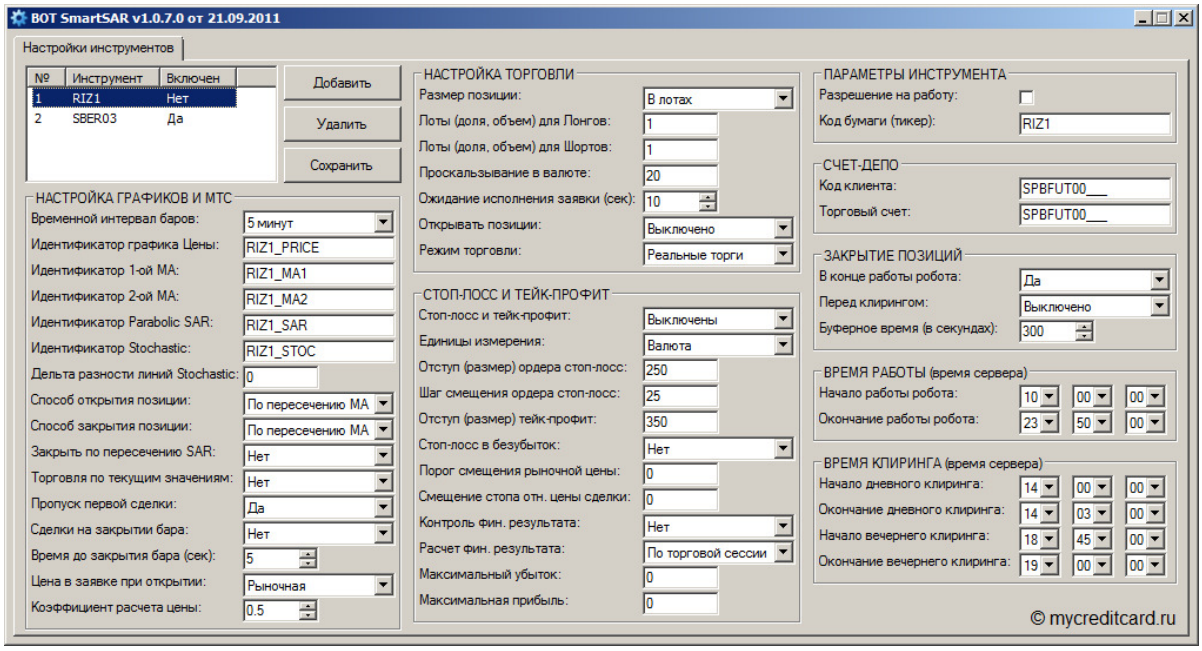


Рисунок 6.2 Окно программы настройки робота

Описание действия кнопок:

Добавить – добавляет новый инструмент для торговли.
Удалить – удаляет выбранный инструмент.
Сохранить – сохраняет изменения по каждому инструменту отдельно, т.е. если Вы внесли какие-либо изменения и хотите их сохранить, то перед закрытием программы или выборе другого инструмента сначала нажмите кнопку **Сохранить**. Ниже приведена расшифровка каждого из параметров. Перед первым запуском робота обязательно проверьте правильность настроек по каждому торгуемому инструменту.

6.2 Конфигурационный файл робота

У Вас есть возможность изменять параметры робота напрямую в файле настроек, но будьте внимательны и предельно аккуратны при ручном изменении данного файла – допущенные ошибки приведут к некорректной работе робота.



Будьте внимательны при заполнении настроек. По каждому инструменту они записываются в столбик и разделяются между собой запятыми!!! Для обозначения дробного числа в качестве разделителя между целой и дробной частями используется точка!!!
Для удобства, рекомендуем применять табуляцию (нажимать клавишу Tab), чтобы привести данные к удобочитаемому виду.
Робот может управлять 10-ью инструментами одновременно, но не более.

Данные в файле настроек подразделены на семь частей:
1) Данные клиента.
2) Данные инструментов.
3) Настройка графиков и мтс.
4) Настройка торговли.
5) Настройка стоп-лосс и тейк-профит.
6) Закрытие позиций.
7) Время работы.



Робот считывает данные построчно, поэтому необходимо вносить новые данные или изменять существующие строго в соответствующей строке. Иначе робот либо выдаст ошибку и прекратит работу, либо будет работать некорректно!!!

Данные клиента (СЧЕТ-ДЕПО).

Код клиента. Это ваш номер (код) у брокера. Указывается в любой заявке в поле "Код Клиента". Как правило, это номер Вашего брокерского договора (соглашения).
Торговый счет. Указывается в любой заявке в поле "Торговый счет".

Для фьючерсов ФОРТС Код клиента чаще всего совпадает с Торговым счетом, чтобы это проверить, добавьте в таблице стоп-заявок вывод столбцов Код клиента и Торговый счет, и задавайте соответствующие значения в настройках робота.

Все значения записываются вместо имеющихся в файле значений по умолчанию.

Данные инструментов.

Разрешение на работу.
Этот параметр разрешает/запрещает роботу слежение за инструментом. Введен для удобства, чтобы не вносить данные заново, если ранее робот использовался, а в данный момент его помощь не нужна. Как и все ниже следующие параметры **Разрешение на работу** записывается через запятую – знак, означающий конец данных для определенного инструмента.
0 – запрещает роботу торговать инструментом,
1 – разрешает роботу торговать инструментом.
Если стоит запрет на торговлю, то робот не будет отображать инструмент в таблице портфеля.
Код бумаги (тикер).
Берется из таблицы текущих значений (параметров) в поле "Код бумаги".

Настройка графиков и мтс.

Временной интервал баров.
Как следует из названия – это интервал времени, который установлен для баров по определенному инструменту. Параметр измеряется в минутах, за исключением дневных интервалов.
2 часа = 120; 4 часа = 240; 1 день = -1
Максимальный интервал для торговли составляет один день, минимальный – 1 минута.
Идентификатор графика Цены (баров).
Это имя Графика цены, присвоенное ему в Главе 5. Уникальные имена графиков цены не должны повторяться.
С целью упорядочения имен, можно воспользоваться следующей системой.
Уникальное имя состоит из 2-х частей:
1-ая часть – код инструмента (тикер).
2-ая часть – краткое обозначение индикатора.
Следуя данной системе для фьючерсного контракта на индекс РТС можно создать следующее уникальное имя: RIZ1_RICE.
Идентификатор 1-ой МА.
Это имя 1-го индикатора Moving Average (основного, быстрого), присвоенное ему в Главе 5. Уникальные имена индикаторов не должны повторяться.
Записать это имя можно в виде: RIZ1_MA1.
Идентификатор 2-ой МА.
Это имя 2-го индикатора Moving Average (медленного), присвоенное ему в Главе 5.
Записать это имя можно в виде: RIZ1_MA2.
Идентификатор Parabolic SAR.
Это имя индикатора Parabolic SAR, присвоенное ему в Главе 5. Записать это имя можно в виде: RIZ1_SAR.
Идентификатор Stochastic.
Это имя индикатора Stochastic, присвоенное ему в Главе 5. Записать это имя можно в виде: RIZ1_STOC.
Дельта разности линий Stochastic.
Параметр в единицах измерения линий индикатора Stochastic для определения условий открытия/закрытия позиции по линиям Stochastic.
Для Лонгов: текущий быстрый стохастик > текущий медленный стохастик + Дельта.
Для Шортов: текущий быстрый стохастик < текущий медленный стохастик – Дельта.

Способ открытия позиции.
Позволяет выбрать один из трех вариантов открытия позиции:
MA – «По пересечению» – позиции открываются по пересечению ценой скользящей средней Moving Average,
MA_dir – «По направлению» – позиции открываются по изменению направления скользящей средней Moving Average,
MA_dub – «По двум MA» - по пересечению двух скользящих средних между собой,
SAR – «По Parabolic SAR» - по пересечению ценой с Parabolic SAR,
STOC – «По Stochastic» - по пересечению линий Stochastic,
MA_SAR – «По MA и Parabolic SAR» - по пересечению ценой Moving Average и Parabolic SAR,
MA_STOC – «По MA и Stochastic» - по пересечению ценой Moving Average и пересечению линий Stochastic,
SAR_STOC – «По SAR и Stochastic» - по пересечению ценой Parabolic SAR и пересечению линий Stochastic,
MA_SAR_STOC – «По MA, SAR и Stochastic» - по пересечению ценой Moving Average с Parabolic SAR и пересечению линий Stochastic.
Способ закрытия позиции.
Позволяет выбрать один из трех вариантов закрытия позиции:
MA – «По пересечению» – позиции закрываются по пересечению ценой скользящей средней Moving Average,
MA_dir – «По направлению» – позиции закрываются по изменению направления скользящей средней Moving Average.
MA_dub – «По двум MA» - по пересечению двух скользящих средних между собой,
SAR – «По Parabolic SAR» - по пересечению ценой с Parabolic SAR,
STOC – «По Stochastic» - по пересечению линий Stochastic,
MA_SAR – «По MA и Parabolic SAR» - по пересечению ценой Moving Average и Parabolic SAR,
MA_STOC – «По MA или Stochastic» - по пересечению ценой Moving Average или пересечению линий Stochastic,
SAR_STOC – «По SAR или Stochastic» - по пересечению ценой Parabolic SAR или пересечению линий Stochastic,
MA_SAR_STOC – «По MA+SAR и Stochastic» - по пересечению ценой Moving Average с Parabolic SAR или пересечению линий Stochastic.
Закрыть по пересечению SAR.
Параметр позволяет закрывать открытые позиции по пересечению рыночной цены индикатора Parabolic SAR, аналогично использованию скользящего стоп-лосс по этому индикатору. Используется в смешанных стратегиях.
0 – «Нет» – запрещает закрывать,
1 – «Да» – разрешает закрывать.
Торговля по текущим значениям.
При активной опции («Да») для условий открытия и закрытия позиций используются текущие значения индикаторов на незакрытом баре, иначе значения на предыдущих барах.
0 – «Нет» – опция неактивна,
1 – «Да» – активна.
Пропуск первой сделки.
Позволяет пропустить открытие позиции при первом запуске робота. Например, при включении инструмента в торговлю выполняются условия для открытия Лонга, но если опция выбрана как «Да», то робот позицию Лонг не откроет до тех пор, пока не будут выполнены условия для закрытия Лонга или открытия Шорта.
0 – «Нет» – пропуск сделки выключен,

1 – «Да» – пропуск сделки включен.

Сделки на закрытии бара.

Опция позволяет совершать сделки в момент закрытия текущего бара, т.е. робот не будет дожидаться закрытия бара и открытия следующего, а откроет (закроет) позицию на последних секундах текущего бара.

0 – «Нет» – сделки на закрытии бара выключены,

1 – «Да» – включены.

Время до закрытия бара (в секундах).

Используется при активной опции совершения сделок на закрытии бара. Время, измеряемое в секундах, до закрытия текущего бара, с учетом которого будут отправляться заявки. Например, закрытие бара будет в 12:00:00, а установленное время = 10 сек, тогда заявка будет отправлена, начиная с (12:00:00 – 10 сек) = 11:59:50.

Не рекомендуем задавать меньше 2 сек и больше временного интервала баров на графике.

Цена в заявке при открытии позиции.

Позволяет выбрать расчет цены в заявке при открытии позиции. Но при этом могут возникать случаи, когда заявка не будет исполняться, если рыночная цена не дойдет до цены в заявке.

При закрытии позиции робот всегда будет использовать рыночную цену.

Если будет выбран расчет не по рыночной цене, то необходимо поставить **Ожидание исполнения заявки** соизмеримое с временным интервалом баров на графике, например, для баров в 60 мин время ожидания меньше 5 мин (300 сек) ставить нет смысла.

0 – «Рыночная» – Лучшая покупка(продажа) ± Проскальзывание,

1 – «Открытия» – тек.OPEN,

2 – «Закрытия» – пред.CLOSE,

3 – «Типичная» – (пред.HIGH + пред.LOW + пред.CLOSE)/3,

4 – «Коэффициент» –

для Лонгов: пред.LOW+Коэффициент*(пред.HIGH-пред.LOW),

для Шортов: пред.HIGH-Коэффициент*(пред.HIGH-пред.LOW).

Коэффициент расчета цены.

Параметр используется только при выборе цены в заявке при открытии «Коэффициент». Изменяется от 0 до 1.

Настройка торговли.

Размер позиции.

Параметр позволяет выбрать тип задания размера открываемых позиций.

1 – «В лотах» – позиция задается количеством лотов,

2 – «В долях» – позиция задается долей от доступных денежных средств счета-депо без учета маржинальных средств (без плеча).

3 – «В валюте» – позиция задается в валюте, и на указанный объем будет открываться позиция на целое количество лотов по инструменту.

Лоты (доля, объем) для Лонгов.

Параметр определяет, какое количество лотов (или долю от доступных средств, или объем средств) инструмента робот будет указывать в заявке для открытия длинной позиции.

Лоты (доля, объем) для Шортов.

Параметр определяет, какое количество лотов (или долю от доступных средств, или объем средств) инструмента робот будет указывать в заявке для открытия короткой позиции.

Проскальзывание.
Величина, измеряемая в валюте инструмента, необходима для открытия позиции по одной заявке при выбранной **Цене в заявке при открытии позиции** «Рыночная».
Проскальзывание не должно равняться 0.
Цена в заявке для открытия Лонгов:
Лучшая заявка на продажу + Проскальзывание
Цена в заявке для открытия Шортов:
Лучшая заявка на покупку - Проскальзывание
Ожидание исполнения заявки.
Это время, которое робот ожидает после отправки в стакан заявки на открытие позиции до момента, когда будет отправлена новая заявка. Т.е. робот формирует заявку, ждет ***Время ожидания***, и если за это время заявка не исполнилась или исполнилась частично, то снимает её и создает новую с пересмотренным количеством лотов, далее все повторяется. Параметр измеряется в секундах.
Открывать позиции.
Параметр позволяет выбрать направление открываемых позиций.
0 – «Выключено» – позиции не открываются и не закрываются,
1 – «Только закрывать» – открытые позиции закрываются по стратегии,
2 – «Лонг» – открываются только длинные позиции,
3 – «Лонг и Шорт» – открываются и длинные и короткие позиции,
4 – «Шорт» – открываются только короткие позиции.
Режим торговли.
Позволяет выбрать между реальной торговлей, когда робот совершает сделки, и режимом имитации, когда робот только имитирует совершение сделок (нет реальных заявок) и записывает данные в лог-файл. Если выбран режим имитации, то блок стоп-лосс не работает.
0 – «Реальные торги» – совершаются реальные сделки,
1 – «Имитация» – режим, когда идет имитация работы робота.

Настройка стоп-лосс и тейк-профит.

Использовать стоп-лосс и тейк-профит.
Параметр определяет, будут ли использованы во время работы робота встроенные алгоритмы выставления ордеров стоп-лосс и принудительное закрытие позиции не по сигналам индикаторов.
0 – «Выключены» – запрещает отправлять ордера стоп-лосс.
1 – «Простой стоп-лимит» – ставится только один ордер стоп-лосс во время открытия позиции.
2 – «Скользящий стоп-лимит» – используется алгоритм trailing-stop (скользящий стоп), который смещает ордер стоп-лосс по направлению движения цены, если цена движется в направлении открытой позиции.
3 – «Тейк-профит» – ставится только один ордер тейк-профит во время открытия позиции.
4 – «Тейк-профит и стоп-лимит» – одновременно ставятся тейк-профит и стоп-лимит.
5 – «Тейк-профит и скользящий стоп» – одновременно ставятся тейк-профит и стоп-лимит с активным алгоритмом trailing-stop (скользящий стоп).
Более подробно об ордерах стоп-лосс будет изложено в Параграфе 6.3.

Единицы измерения.
Параметр определяет, в каких величинах – абсолютных (рубли или пункты) или относительных (проценты) – будут рассчитываться остальные параметры стоп-лосс и тейк-профит.
1 – «Валюта» – абсолютные величины,
2 – «Проценты» – относительные величины.
Отступ (размер) ордера стоп-лосс.
Параметр, определяющий, насколько ниже/выше по отношению к цене сделки будет стоп-цена ордера стоп-лосс.
Если робот запущен заново и есть открытые позиции, то цена сделки принимается равной рыночной цене.
Шаг смещения ордера стоп-лосс.
Параметр, определяющий изменение стоп-цены ордера стоп-лосс при включенном скользящем стопе (trailing-stop). Т.е. если рыночная цена изменилась в положительном направлении по отношению к цене сделки на эту величину, то и стоп-цена изменится на эту величину.
Отступ (размер) тейк-профит.
Параметр, определяющий, насколько ниже/выше по отношению к цене сделки будет стоп-цена ордера тейк-профит.
Если робот запущен заново и есть открытые позиции, то цена сделки принимается равной рыночной цене.
Стоп-лосс в безубыток.
Опция включает (выключает) использование однократного смещения ордера стоп-лосс перед ценой сделки и активирует ниже описанные опции.
0 – «Нет» – опция неактивна,
1 – «Да» – активна.
Порог смещения рыночной цены.
Параметр, определяющий насколько должна изменится рыночная цена в направлении открытой позиции, чтобы робот сместил стоп-ордер на величину из следующего пункта настроек. Если робот запущен заново и есть открытые позиции, то цена сделки принимается равной рыночной цене.
Смещение стопа отн. цены сделки.
Параметр, определяющий смещение ордера стоп-лосс относительно цены сделки в «безубыток». Например, торгуем фьючерсом на индекс РТС и купили его по 155000, **Порог смещения рыночной цены** = 150**, Смещение стопа отн. цены сделки** = 70. Тогда если рыночная цена станет равной 155000 + 150 = 155150, то стоп-цена станет равной 155000 + 70 = 155070.
Контроль финансового результата.
Величины, в которых будут рассчитываться Прибыли/Убытки с учетом комиссий.
0 – «Нет» – контроль финансового результата не ведется,
1 – «Да в валюте» – расчет ведется в валюте (рубли, пункты),
2 – «Да в процентах» – расчет ведется в процентах.
Расчет финансового результата.
Опция позволяет выбрать расчет Прибылей/Убытков:
0 – «По торговой сессии» – учитывается полная торговая сессия (для фьючерсов и вечерняя и дневная с переходом через полночь). Используется при торговле акциями или фьючерсами,
1 – «Внутри дня» – расчет ведется по сделкам только внутри дня без перехода через полночь, но если на следующую торговую сессию будет перенесена хотя бы одна сделка по торговому счету, то расчет фин. результата будет неправильным! Используется только при торговле фьючерсами.

Максимальный убыток.
Параметр определяет максимальный убыток по всем инструментам торгового счета одновременно и, по достижению (превышению) которого, робот сразу закрывает открытую позицию по инструменту. Обычно записывается отрицательно число.
Максимальная прибыль.
Параметр определяет максимальную прибыль по всем инструментам торгового счета одновременно и, по достижению (превышению) которой, робот сразу закрывает открытую позицию по инструменту. Обычно записывается положительное число.

Закрытие позиций в конце дня.

В конце работы робота.
Параметр, отвечающий за закрытие открытой позиции по инструменту в конце торгового дня.
1 – позиция закрывается,
0 – позиция переносится на следующий торговый день.
Перед клирингом.
Робот закрывает открытые позиции за 5 сек до начала клиринга. Только для фьючерсов (для акций всегда 0).
0 – «Выключено» – позиция остается открытой,
1 – «Дневным» – позиция закрывается только перед дневным клирингом,
2 – «Вечерним» – позиция закрывается только перед вечерним клирингом,
3 – «Дневным и Вечерним» – позиция закрывается и перед дневным и перед вечерним клирингом.
Буферное время.
Это период времени перед клирингом или временем окончания работы, в течение которого робот ожидает закрытие открытых позиций, но уже не открывает новые, даже если выполнены для этого все условия. Параметр измеряется в секундах.

Время работы.

Все временные параметры указываются по времени сервера.

Начало работы робота.
Это время должно быть НЕ меньше времени начала торгов!!! До наступления указанного времени робот не будет производить никаких действий.
Окончание работы робота.
Это время должно быть НЕ больше времени окончания торгов!!! После наступления указанного времени робот не будет производить никаких действий. И если **Закрытие позиций в конце дня** = 1, то время должно быть меньше времени окончания торгов на достаточный интервал для исполнения заявки. Рекомендуем не менее 10 сек.
Начало дневного клиринга.
Если в торговле используются фьючерсные контракты, то, начиная с этого времени и до времени окончания дневного клиринга, робот не будет производить никаких действий.
Окончание дневного клиринга.
Если в торговле используются фьючерсные контракты, то после этого времени робот снова начнет слежение за инструментом.

Начало вечернего клиринга.
Если в торговле используются фьючерсные контракты, начиная с этого времени и до времени окончания вечернего клиринга, робот не будет производить никаких действий.
Окончание вечернего клиринга.
Если в торговле используются фьючерсные контракты, то после этого времени робот снова начнет слежение за инструментом.

Далее приведен пример заполнения файла настроек SmartSAR_Config.ini.

code

```
############ ДАННЫЕ КЛИЕНТА ############
#Код клиента.
SPBFUT00___,      111111
#Торговый счет.
SPBFUT00___,      L01-00000F00

############ ПАРАМЕТРЫ ИНСТРУМЕНТА ############
#Разрешение на работу (1 - включен, 0 - выключен)
0,          1
#Код бумаги (тикер):
RIZ1,       SBER03

############ НАСТРОЙКА ТОРГОВЛИ ############
#Размер позиции (1 - в лотах, 2 - в долях, 3 - в валюте):
1,          3
#Количество лотов (доля, объем) для Лонгов:
1,          5000
#Количество лотов (доля, объем) для Шортов:
1,          5000
#Проскальзывание для сделок в валюте:
20,         0.02
#Время ожидания исполнения заявки (в секундах):
10,         20
#Открывать позиции (0 - Выключено, 1 - Только закрывать, 2 - Лонг, 3 - Лонг/Шорт, 4 - Шорт):
0,          0
#Режим торгов (0 - Реальные торги, 1 - Режим имитации):
0,          0

############ НАСТРОЙКА СТОП-ЛОСС И ТЕЙК-ПРОФИТ ############
#Использовать ордера стоп-лосс (0 - Выключены, 1 - Простой стоп-лимит, 2 - Скользящий стоп-лимит, 3 - Тейк-профит, 4 -
Тейк-профит и стоп-лимит):
0,          2
#Единицы измерения (1 - валюта (пункты), 2 - проценты):
1,          2
#Отступ (размер) ордера стоп-лосс:
250,        1.25
#Шаг смещения ордера стоп-лосс:
25,         0.2
#Отступ (размер) тейк-профит:
350,        2.5
#Стоп-лосс в безубыток (0 - Нет, 1 - Да)
0,          1
#Отступ рыночной цены от цены сделки:
0,          0.65
#Смещение ордера стоп-лосс относительно цены сделки:
0,          0.2
#Контроль финансового результата (0 - Выключен, 1 - Валюта (пункты), 2 - Проценты):
0,          2
#Расчет финансового результата (0 - По торговой сессии, 1 - Внутри дня):
0,          0
#Максимальный убыток:
0,          -2
#Максимальная прибыль:
0,          3.5

############ ЗАКРЫТИЕ ПОЗИЦИЙ ############
#Отмечаем, будут ли закрыты все открытые позиции в конце работы робота (0 - нет, 1 - да):
1,          0
#Закрывать открытые позиции перед клирингом (0 - Выключено; 1 - Дневным; 2 - Вечерним; 3 - Дневным и Вечерним):
0,          0
#Буферное время (в секундах):
300,        600
```

```
############ ВРЕМЯ РАБОТЫ ############
#Время начала работы робота (время сервера, где 100000 = 10:00:00):
100000,   100000
#Время окончания работы робота (время сервера, где 184500 = 18:45:00):
235000,   184500
#Время начала дневного клиринга (время сервера, где 140000 = 14:00:00):
140000
#Время окончания дневного клиринга (время сервера, где  140300 = 14:03:00):
140300
#Время начала вечернего клиринга (время сервера, где 184500 = 18:45:00):
184500
#Время окончания вечернего клиринга (время сервера, где  190000 = 19:00:00):
190000

############ НАСТРОЙКА ГРАФИКОВ И МТС ############
#Временной интервал баров на графике (в минутах):
5,          60
#Уникальное имя Графика Цены (идентификатор):
RIZ1_PRICE,         SBER03_PRICE
#Уникальное имя 1-го индикатора Moving Average (основная, медленная) (идентификатор):
RIZ1_MA1,           SBER03_MA1
#Уникальное имя 2-го индикатора Moving Average (быстрая) (идентификатор):
RIZ1_MA2,           SBER03_MA2
#Уникальное имя индикатора Parabolic SAR (идентификатор):
RIZ1_SAR,           SBER03_SAR
#Уникальное имя индикатора Stochastic (идентификатор):
RIZ1_STOC,          SBER03_STOC
#Дельта разности линий Stochastic (от 0 до 100):
0,          0
#Способ открытия позиции (MA - По пересечению MA, Ma_dir - По направлению MA, MA_dub - По двум MA, SAR - По Parabolic
SAR, STOC - По Stochastic, MA_SAR - По MA и Parabolic SAR, MA_STOC - По MA и Stochastic, SAR_STOC - По SAR и
Stochastic, MA_SAR_STOC - По MA, SAR и Stochastic):
MA,         MA
#Способ закрытия позиции (MA - По пересечению MA, Ma_dir - По направлению MA, MA_dub - По двум MA, SAR - По Parabolic
SAR, STOC - По Stochastic, MA_SAR - По MA и Parabolic SAR, MA_STOC - По MA или Stochastic, SAR_STOC - По SAR или
Stochastic, MA_SAR_STOC - По MA+SAR или Stochastic):
MA,         MA
#Закрыть позицию по пересечению Parabolic SAR (0 - нет, 1 - да):
0,          0
#Торговля по текущим значениям (0 - Нет, 1 - Да):
0,          0
#Пропуск первой сделки (0 - Нет, 1 - Да):
1,          1
#Сделки на закрытии бара (0 - Нет, 1 - Да):
0,          0
#Время до закрытия бара (в секундах):
5,          5
#Цена в заявке при открытии позиции (0 - рыночная, 1 - открытия, 2 - закрытия, 3 - типичная, 4 - коэффициент):
0,          0
#Коэффициент расчета цены (от 0 до 1):
0.5,        0.5
```

6.3 Работа стоп-лосс и тейк-профит

Робот способен выставлять ордера стоп-лосс для открытых позиций, а также использует алгоритмы скользящего стопа (trailing-stop).
Если при вводе настроек Вы выбрали **простой стоп-лимит** или **тейк-профит**, то робот будет отправлять в Quik только один соответствующий стоп-ордер во время открытия позиции (или во время начала работы, если есть открытые позиции) со стоп-ценой, отстоящей на величину **отступа (размера) ордера стоп-лосс** или **отступа (размера) тейк-профит**.
Если при вводе настроек Вы выбрали **скользящий стоп-лимит**, то робот отправит в Quik ордер стоп-лосс во время открытия позиции (или во время начала работы, если есть открытые позиции) со стоп-ценой, отстоящей на величину **отступа (размера) ордера стоп-лосс**. Затем, при изменении цены в положительную сторону на величину **шаг смещения ордера стоп-лосс**, будет смещать ордер стоп-лосс на эту же величину.

Если при вводе настроек Вы выбрали **тейк-профит и стоп-лимит**, то робот отправит в Quik два стоп-ордер (тейк-профит и стоп-лимит) во время открытия позиции (или во время начала работы, если есть открытые позиции) со стоп-ценами, отстоящими на величину **отступа (размера) тейк-профит** и **отступа (размера) ордера стоп-лосс**. Затем, при изменении цены в положительную сторону на величину **шаг смещения ордера стоп-лосс**, будет изменять цену стоп-лимит на эту же величину.
Если ордер стоп-лосс или тейк-профит сработает, то робот будет ожидать условий закрытия позиции по механической торговой системе до конца торговой сессии и не откроет позицию, закрытую по стоп-лосс или тейк-профит. Например, у вас была позиция Лонг, закрытая по стоп-ордеру. Тогда даже при выполнении условий для входа в Лонг, робот не откроет длинную позицию, пока не будут выполнены условия закрытия данной позиции или не начнется новая торговая сессия.
В роботе предусмотрена защита ордеров стоп-лосс. Так, если ордер стоп-лосс выставлен для одного количества лотов, а количество лотов в открытой позиции изменилось, то робот удалит неверный ордер стоп-лосс, и выставит новый с пересмотренным количеством лотов.
Включение стоп-ордеров не обязательно, но если у Вас периодически случаются технические неполадки, такие как обрыв Интернет соединения, зависание программ и т.д., то желательно использовать ордера стоп-лосс.

7. Загрузка робота в Quik

Для запуска робота Вам необходимо добавить портфель *SmartSAR_Robot.qpl* в торговый терминал *Quik*. Для этого проделайте следующие действия:
1) Запустите *Quik*.
2) Выберите *Таблицы* **>** *Портфели* **>** *Задать портфель* (либо нажмите Ctrl+F10)

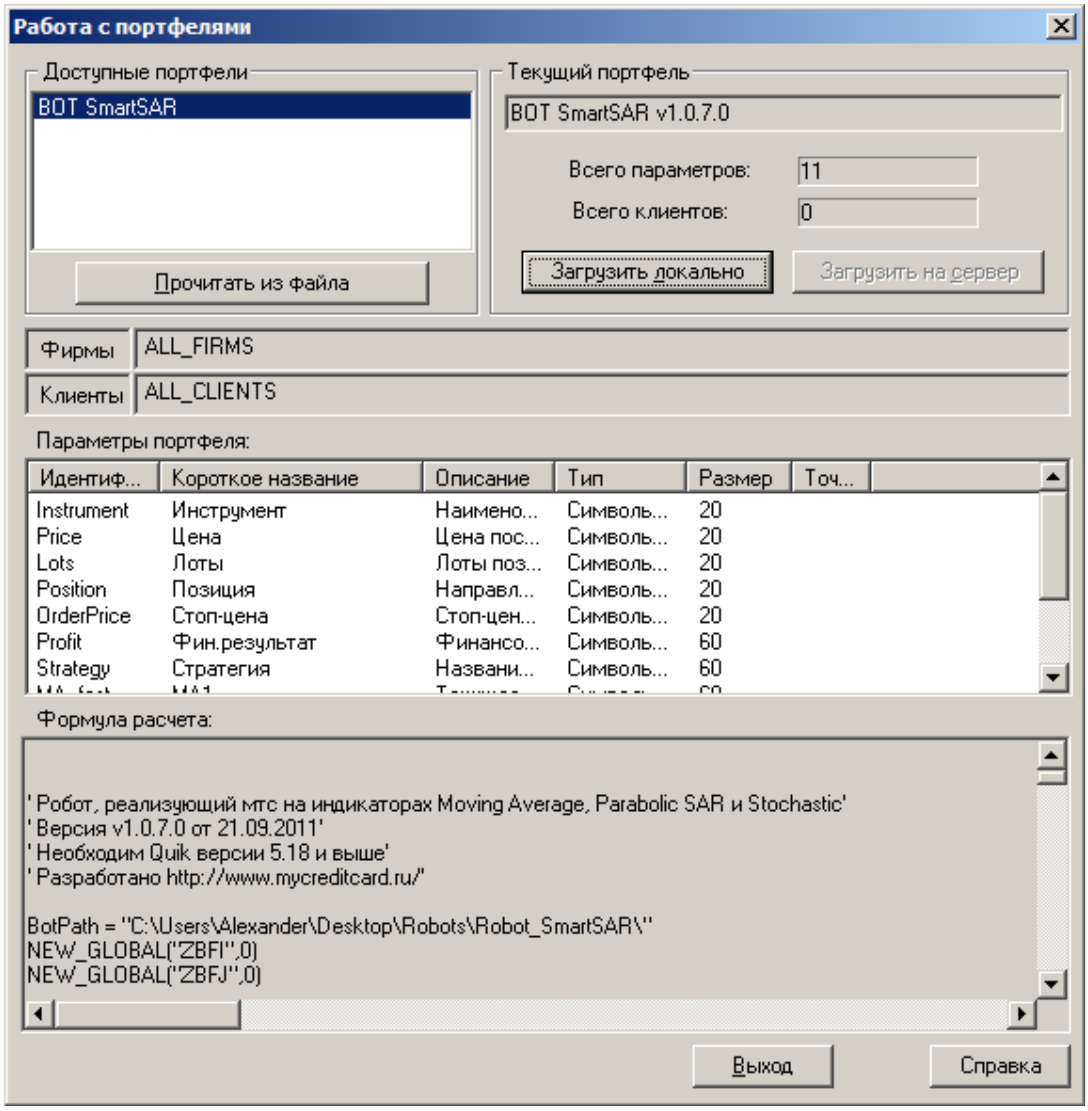


Рисунок 7.1 Создание портфеля

3) В появившемся окне перейдите в папку с файлами робота, выберите файл *SmartSAR_Robot.qpl* и нажмите кнопку *Открыть*.
4) В новом окне нажмите кнопку *Загрузить локально*, затем *Выход*.
5) Выберите *Таблицы* **>** *Портфели* **>** *Доступные портфели* (либо нажмите Ctrl+F11)
6) В появившемся окне в ячейке **Доступные портфели** отметьте *BOT SmartSAR.* Далее в этом же окне измените в ячейке **Перирод расчета (сек)** число 10 на 1, как показано на рисунке ниже, и нажмите кнопку *Применить*.

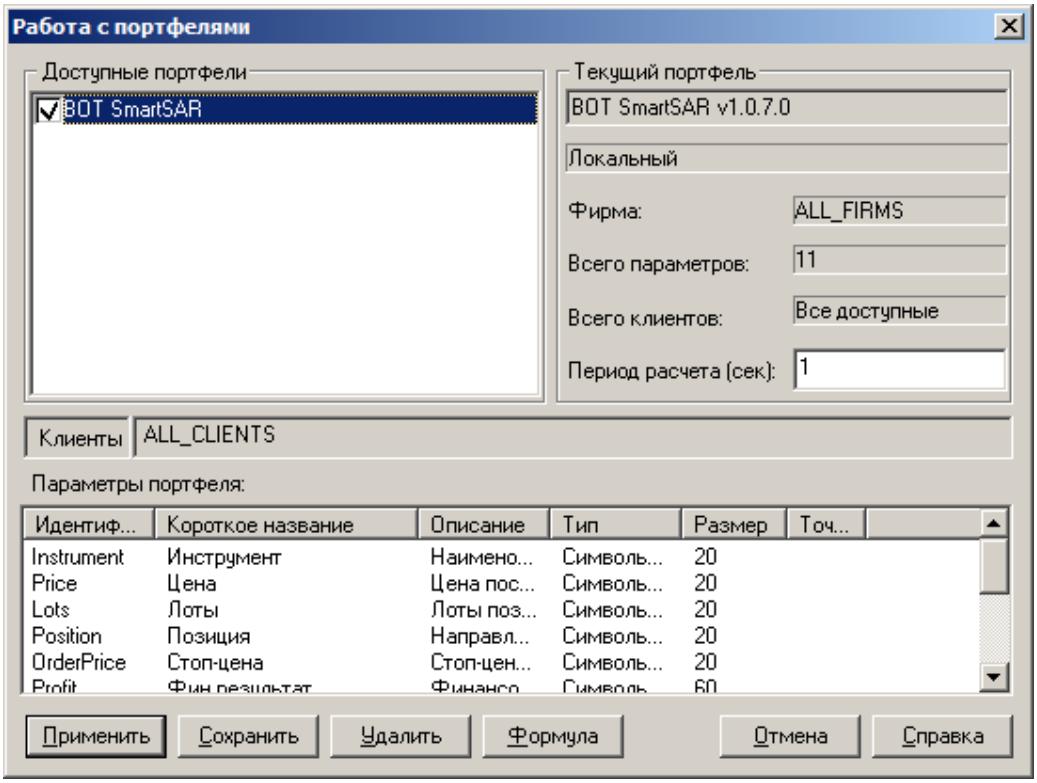


Рисунок 7.2 Настройка портфеля

7) Выберите *Таблицы* **>** *Портфели* **>** *Просмотр портфеля* (либо нажмите Ctrl+F12)
8) В появившемся окне в ячейке **Доступные портфели** отметьте *BOT SmartSAR [ALL_FIRMS] - Локальный*. Далее в этом же окне измените в ячейке **Доступные параметры** выберите необходимые для отображения имена столбцов или нажмите кнопку *Добавить все*, как показано на рисунке ниже, а затем кнопку *Да*.

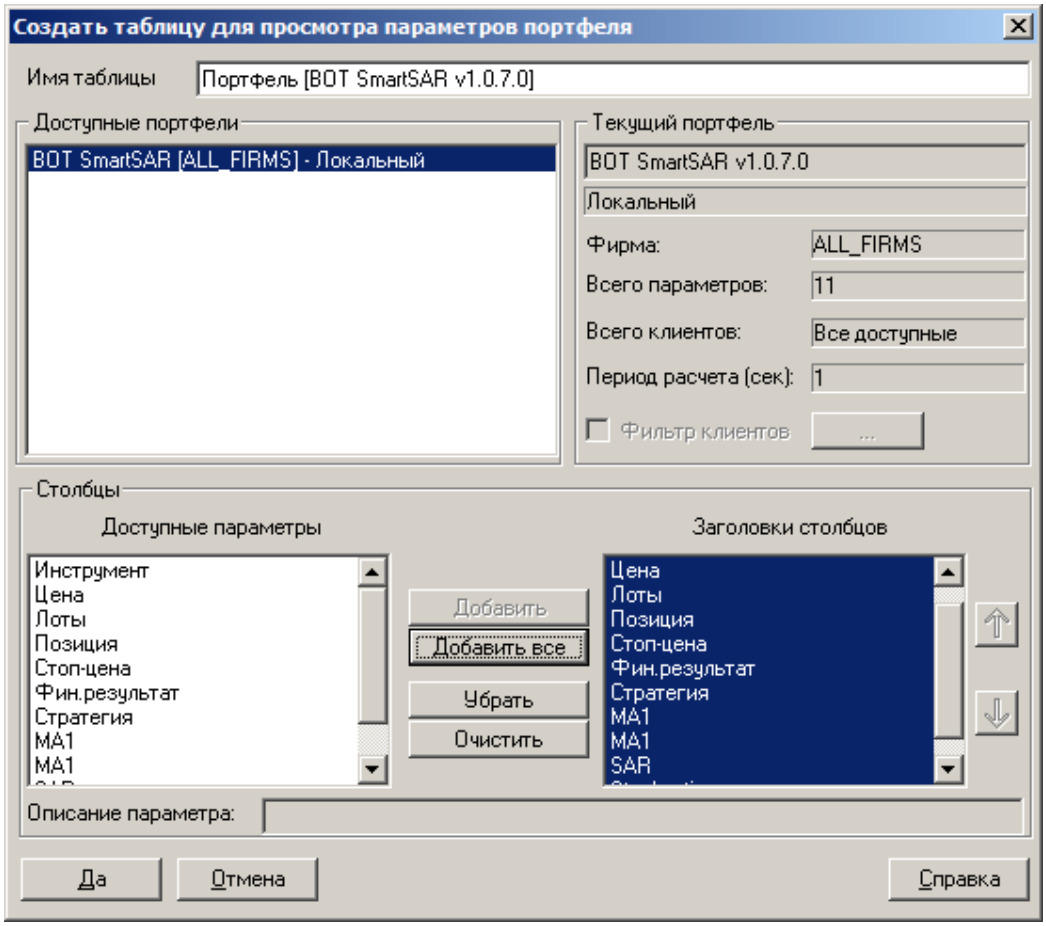


Рисунок 7.3 Настройка портфеля

9) После выполнения перечисленных выше действий у Вас на экране монитора должен появиться портфель с названием
BOT SmartSAR v1.0.7.0

И данными, например, как на рисунке ниже.

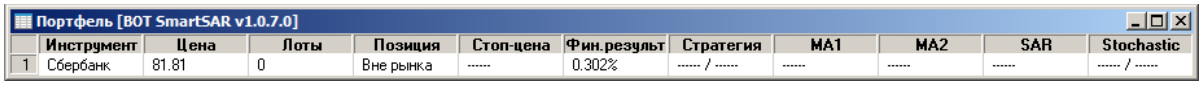


Рисунок 7.4 Таблица инструментов



После загрузки портфеля, робот сразу же приступит к работе!!!
Чтобы остановить робота, кликните правой кнопкой мыши на таблице портфеля и выберите *Приостановить расчет*.
Чтобы вновь запустить робота, кликните на таблице портфеля правой кнопкой мыши и выберите *Возобновить расчет*.

8. Описание столбцов портфеля

В случае выбора всех доступных параметров в таблице создания портфеля имеет следующий вид.

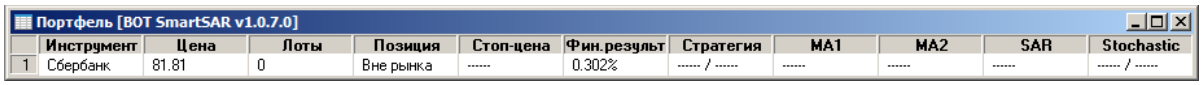


Рисунок 8.1 Описание столбцов портфеля

Инструмент – краткое название инструмента (бумага сокращенно).
Цена – цена последней сделки по инструменту.
Лоты – количество лотов в открытой позиции.
Позиция – текущая позиция по инструменту (Вне рынка, Лонг или Шорт).
Стоп-цена – стоп-цена ордера стоп-лосс и тейк-профит.
Фин.результат – текущий финансовый результат по указанному торговому счету.
Стратегия – условия открытия и закрытия позиции.
MA1 – текущее значение линии 1-ой Moving Average.
MA2 – текущее значение линии 2-ой Moving Average.
SAR – текущее значение индикатора Parabolic SAR.
Stochastic – текущие значения линий индикатора Stochastic.



В заключении.
Решение об использовании того или иного робота принимаете исключительно Вы. Также все настройки в торговых роботах остаются на ваше усмотрение.
Помните торговая стратегия, приносившая хорошие результаты на одном временном интервале, может оказаться менее доходной на другом, а в некоторых случаях и убыточной!

9. Техническая поддержка

Благодарим Вас за приобретение продукта компании **mycreditcard.ru**. Наша компания обеспечивает техническую поддержку своих продуктов в течение 1 года с момента их приобретения.

По всем вопросам Вы можете обращаться к нам, отправив письмо на адрес infodesk@mycreditcard.ru