



Введение

В данной инструкции показано, как для 100 000 руб создать робота, протестировать его, настроить на целевую доходность и запустить в торговлю.

Начнем со знакомства с программным комплексом Superbot.



1. Описание Superbot

1.1 Блок 1: Настройки

В блоке указываются временные ограничения, выбирается тип ордера, прописываются данные криптобиржи для криптотрейдинга и телеграм-бота для уведомления о торговле Superbot.

Переменная	Значение	Старт	Шар	Стоп
1) Settings				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Comment (комментарии)	3.20			
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Magic number (магическое число)	0			
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Strategy export (экспорт стратегий)	✗			
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Time settings (время анализа)	00:00,23:30			
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Custom parameters (пользовательский критерий)	CAGR/50/25/9/500/2000			
<input checked="" type="checkbox"/> [6] Order type (тип ордера)	Market order	Market order		Limit order
<input checked="" type="checkbox"/> [7] Pending distance type (тип расстояния до ордера)	ATR	Fixed		ATR
<input checked="" type="checkbox"/> [8] Pending distance (расстояние до ордера)	0.02	10	1.0	100.0
<input checked="" type="checkbox"/> [9] Pending order lifetime (срок ордера в барах)	1	1	1	10
<input checked="" type="checkbox"/> [10] Crypto exchange (выбор криптобиржи)	✗	✗		ByBit
<input checked="" type="checkbox"/> [11] Symbol/API key/API secret	/API key/API secret			
<input checked="" type="checkbox"/> [12] [Telegram] channels/token (каналы/токен)	Technical/Signal/			
<input checked="" type="checkbox"/> [13] Command line				
2) Strategy				
3) Filters				
4) Money				
5) Parameters				
6) Testing				
7) Management				
Тестер стратегий				
Обзор Настройки Параметры Бэктест График Оптимизация Агенты Журнал				
00:01				



1.2 Блок 2: Стратегия

В блоке формируется стратегия: подбирается канал (или другая структура сигнала для стратегии), тип сигнала, вид стоп-лосса/ тейк-профита и сигналов на выход из позиции.

Если слева поставить галочки на пункты, которые я хочу доверить суперботу, и указать, какие значения перебирать и с каким шагом, то супербот будет автоматически подбирать параметры и создаст для Вас стратегию торговли.

Выберите эксперта... Посмотреть предыдущие результаты тестирования

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стон
1) Settings				
2) Strategy				
<input checked="" type="checkbox"/> [O1] Open-signal structure (структура сигнала)	Bollinger Bands	H1 Close		D Extreme
<input checked="" type="checkbox"/> [O2] Open-signal type (тип сигнала)	Trend	Trend		Trend
<input checked="" type="checkbox"/> [O3] Take profit (тейк-профит)	×	×		SL x 5
<input checked="" type="checkbox"/> [O4] SL type (тип стоп-лосса)	Trailing	Fixed		Trailing
<input checked="" type="checkbox"/> [O5] Stop loss (стоп-лосс)	500.0	50	30	300
<input checked="" type="checkbox"/> [O6] ATR SL multiplier (множитель для ATR SL)	0.5	0.5	0.05	5.0
<input checked="" type="checkbox"/> [O7] Time type (временной тип)	×	×		EOW
<input checked="" type="checkbox"/> [C1] Close bars quantity (выход по барам)	0	0	1	30
<input checked="" type="checkbox"/> [C2] Close-signal (сигнал для выхода)	×	×		PC (Buy Down ↘, Sell Up ↗)
3) Filters				
4) Money				
5) Parameters				
6) Testing				
7) Management				

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | **Параметры** | Бэкстест | График | Оптимизация | Агенты | Журнал 00:00



1.3 Блок 3: Фильтры

В блоке выбираются фильтры для усиления торговой стратегии.

В торговую стратегию можно добавить одновременно до трех фильтров, которые будут пропускать через себя сигналы стратегии.

Выставив галочки слева на нужные пункты, мы также можем доверить автоматический подбор параметров фильтров суперботу.

Выберите эксперта... Посмотреть предыдущие результаты тестирования

Переменная	Значение	Старт	Шар	Стоп
1) Settings				
2) Strategy				
3) Filters				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Filter 1 (фильтр 1)	X	X		2-Day Flat Filter
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Filter 2 (фильтр 2)	X	X		2-Day Flat Filter
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Filter 3 (фильтр 3)	X	X		2-Day Flat Filter
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Day of week (день недели)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		X X X <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Day of week management (управление днями)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		X
<input checked="" type="checkbox"/> [6] Trading Session (торговая сессия)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		X <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> [7] Breakout activity (активность прорыва)	Break +	Break		Break +
<input checked="" type="checkbox"/> [8] Trade direction (направление торговли)	Long/short	Long/short		Short \
<input checked="" type="checkbox"/> [9] 2nd timeframe (2-й тайм-фрейм)	current	15 Minutes		1 Day
4) Money				
5) Parameters				
6) Testing				
7) Management				

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | **Параметры** | Бэкстест | График | Оптимизация | Агенты | Журнал



1.4 Блок 4: Капитал

В блоке выбирается метод управления капиталом и размер лота/риска на сделку.

Здесь можно выбрать для стратегии «волшебную опцию» Компрессия просадки. С этой опцией супербот будет сильно сбрасывать риск в сделке, если робот начинает генерировать убыточные сделки.

Также можно автоматически протестировать различные комбинации рисков и методов управления капиталом. Таким образом стратегия настраивается на нужную Вам доходность.

Выберите эксперта... Посмотреть предыдущие результаты тестирования

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп
1) Settings				
2) Strategy				
3) Filters				
4) Money				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Management type (тип управления)	Lot	Risk		Dynamic (risk)
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Position amount (размер позиции)	1.0	5	5	50
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Multiplier/series/share (множитель/серия/доля)	2/2/100			
<input checked="" type="checkbox"/> [C1] Compression regime (режим компрессии)	Unlimited	Weekly		Quarterly
<input checked="" type="checkbox"/> [C2] Compression drawdown (просадка компрессии)	100	1	1	5
<input checked="" type="checkbox"/> [C3] Current maximum (максимум капитала)	0			
5) Parameters				
6) Testing				
7) Management				

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | **Параметры** | Бэктест | График | Оптимизация | Агенты | Журнал



1.5 Блок 5: Параметры

В блоке указываются параметры всех технических индикаторов, которые используются при построении торговой стратегии.

Подбор лучших параметров автоматически Вы также можете доверить суперботу, выставив галочки в левом столбце.

Переменная	Значение	Старт	Шар	Стоп
1) Settings				
2) Strategy				
3) Filters				
4) Money				
5) Parameters				
<input checked="" type="checkbox"/> [O1] Period for open & close (период индикаторов)	20	5	5	50
<input checked="" type="checkbox"/> [O2] Width for open (ширина канала)	2.0	0	0.2	2
<input checked="" type="checkbox"/> [O3] Momentum days (№ дней для Momentum)	5	1	1	50
<input checked="" type="checkbox"/> [O4] Over-bought level (уровень перекупленности)	80	-10	-2.000000	-90
<input checked="" type="checkbox"/> [O5] Parabolic step (шаг Parabolic)	0.002	0.002	0.0002	0.02
<input checked="" type="checkbox"/> [O6] Parabolic max (максимум Parabolic)	0.2	0.2	0.02	2.0
<input checked="" type="checkbox"/> [C1] Width for exit (ширина канала)	2.0	0	0.2	2
<input checked="" type="checkbox"/> [C2] Over-bought Level (уровень перекупленности)	80	5	10	95
<input checked="" type="checkbox"/> [F1] ADX level (уровень ADX)	30	30	1	300
<input checked="" type="checkbox"/> [F2] ADX period (период ADX)	30	30	1	300
<input checked="" type="checkbox"/> [F3] MA period (период MA)	100	100	1	1000
<input checked="" type="checkbox"/> [F4] Volume multiplier (множитель Volume)	2.0	1	1	10
<input checked="" type="checkbox"/> [F5] Period for BB filters (период BB фильтров)	20	20	1	200
<input checked="" type="checkbox"/> [F6] Deviation for BB filters (отклонение BB фильтров)	1.0	1	0.25	3
<input checked="" type="checkbox"/> [F7] Trade/filter active (торговый/фильтрующий актив)				
6) Testing				
7) Management				

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | **Параметры** | Бэктест | График | Оптимизация | Агенты | Журнал



1.6 Блок 6: Тестирование

В блоке указываем параметры для проведения стресс-тестирования: Walk forward analysis и Monte Carlo для проверки стратегии на устойчивость к будущим изменениям рынка.

Профессиональные тесты позволяют выбрать из множества стратегий, сгенерированных автоматически, только самые стабильные, которые продолжают устойчиво зарабатывать, когда рынок поменяется.

Переменная	Значение
1) Settings	
2) Strategy	
3) Filters	
4) Money	
5) Parameters	
6) Testing	
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Enable WFR (использовать форвардный анализ)	✘
<input checked="" type="checkbox"/> [2] In sample (размер выборки)	365 days
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Out of sample (размер вне выборки)	30 days
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Original profit (результат одиночного теста)	0.0
7) Management	

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | **Параметры** | Бэктест | График | Оптимизация | Агенты | Журнал



1.7 Блок 7: Управление

В блоке прописываются параметры, которые необходимы, чтобы вовремя снять робота с торгов, и он не принес убыток больше запланированного.

Именно здесь прописываются настройки, благодаря которым Вы можете не бояться, что робот сольет депозит. Также, благодаря этому блоку, мы можем легко управлять портфелем роботов и вовремя заменять тех роботов, которые перестали приносить прибыль.

Выберите эксперта... Посмотреть предыдущие результаты тестирования

Переменная	Значение
1) Settings	
2) Strategy	
3) Filters	
4) Money	
5) Parameters	
6) Testing	
7) Management	
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Account stoptrade level (уровень стоп-торгов)	0
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Management regime (режим управления)	Test
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Threshold (уровень отключения)	1.0
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Calculating method (метод расчета)	In money
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Lookback days (глубина анализа в рабочих днях)	90
<input checked="" type="checkbox"/> [6] Start date (дата начала отсчета)	1970.01.01 00:00:00
<input checked="" type="checkbox"/> [7] Method of selection (метод выбора сделок)	Symbol
<input checked="" type="checkbox"/> [8] Length of symbol name (длина названия актива)	3
<input checked="" type="checkbox"/> [9] Frequency of calculation (частота расчета)	On every bar
<input checked="" type="checkbox"/> [10] Notification time (время уведомления)	22:30

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | **Параметры** | Бэктест | График | Оптимизация | Агенты | Журнал



2. Создание стратегии

Давайте разберемся, как с помощью Superbot с нуля сгенерировать торгового робота буквально в несколько кликов.

Чтобы создать стратегию, на закладке “Настройки” делим историю котировок 2014 - 2022 годов на 2 части с помощью поля “Форвард”. Это позволит на данных с 2014 по 2018 создать стратегию, а с 2018 по 2022 автоматически протестировать.

Таким образом, мы уже на этапе генерации стратегии проводим первый тест и сразу отбрасываем стратегии, которые плохо себя покажут на двух участках истории.

Также мы сразу можем увидеть, как автоматически созданные стратегии торгуют на незнакомом рынке (на участке истории, который не был задействован для создания стратегии).

Советник: superbot.ex5

Символ: Si Splice M15

Интервал: Выбор периода 2014.01.01 2022.11.08

Форвард: 1/2 2018.06.05

Задержки: 100 мс

Моделирование: OHLC на M1

Начальный депозит: 100000 RUB 1:1 плечо

Оптимизация: Быстрая (генетический алгоритм) Максимальный фактор восстановления

Обзор | **Настройки** | Параметры | Бэктест | График | Оптимизация | Форвард-оптимизация | Агенты | Журнал



В блоке “Настройки” указываем время начала и окончания анализа, а также время, которое исключаем из торгов.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп
1) Settings				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Comment (комментарии)	3.10			
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Magic number (магическое число)	0			
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Strategy export (экспорт стратегий)	✗			
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Time settings (время анализа)	10:15,23:30,19:00			
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Custom parameters (пользовательский критерий)	CAGR/50/25/9/500/2000			
<input type="checkbox"/> [6] Order type (тип ордера)	Market order	Market order		Limit order
<input type="checkbox"/> [7] Pending distance type (тип расстояния до ордера)	ATR	Fixed		ATR
<input type="checkbox"/> [8] Pending distance (расстояние до ордера)	0.02	10	1.0	100.0
<input type="checkbox"/> [9] Pending order lifetime (срок ордера в барах)	1	1	1	10
<input type="checkbox"/> [10] Crypto exchange (выбор криптобиржи)	✗	✗		ByBit
<input checked="" type="checkbox"/> [11] Symbol/API key/API secret	/API key/API secret			
<input checked="" type="checkbox"/> [12] [Telegram] channels/token (каналы/токен)	Technical/Signal/			
<input checked="" type="checkbox"/> [13] Command line				



Допустим, я хочу проверить идею. Создать стратегию, работающую на основе канала Боллинджера, со скользящим стоп-лоссом (trailing stop). А суперботу я хочу поручить автоматически подобрать для стратегии лучший размер тейк-профита для стратегии.

В блоке “Стратегия” выбираем Bollinger Bands в качестве канального индикатора, тип стоп лосса “Скользящий”, 500 пунктов. В процессе генерации стратегии будем оптимизировать (перебирать) размер тейк профита от 0 до 5 кратного стоп лосса. Ставим галочку в строке Take Profit и указываем, какие параметры и с каким шагом нужно подобрать.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стон
2) Strategy				
<input type="checkbox"/> [O1] Open-signal structure (структура сигнала)	Bollinger Bands	H1 Close		D Extreme
<input type="checkbox"/> [O2] Open-signal type (тип сигнала)	Trend	Trend		Trend
<input checked="" type="checkbox"/> [O3] Take profit (тейк-профит)	×	×		SL x 5
<input type="checkbox"/> [O4] SL type (тип стоп-лосса)	Trailing	Fixed		Trailing
<input type="checkbox"/> [O5] Stop loss (стоп-лосс)	500.0	50	30	300
<input type="checkbox"/> [O6] ATR SL multiplier (множитель для ATR SL)	0.5	0.5	0.05	5.0
<input type="checkbox"/> [O7] Time type (временной тип)	×	×		EOW
<input type="checkbox"/> [C1] Close bars quantity (выход по барам)	0	0	1	30
<input type="checkbox"/> [C2] Close-signal (сигнал для выхода)	×	×		PC (Buy Down ↘, Sell Up ↗)



В блоке “Фильтр” будем оптимизировать одно поле с фильтрами.

Я хочу добавить в стратегию один фильтр, чтобы он отсеивал часть ложных сигналов. Но я не знаю, какой фильтр мне добавить. Я доверю суперботу автоматически перебрать все возможные фильтры и показать мне лучшие варианты. Ставлю галочку в строке Фильтр 1.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп	Шаги		
<input checked="" type="checkbox"/> 3) Filters							
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Filter 1 (фильтр 1)	SMA	×		2-Day Flat Filter	28		
<input type="checkbox"/> [2] Filter 2 (фильтр 2)	×	×		2-Day Flat Filter			
<input type="checkbox"/> [3] Filter 3 (фильтр 3)	×	×		2-Day Flat Filter			
<input type="checkbox"/> [4] Day of week (день недели)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		×	×	×	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> [5] Day of week management (управление днями)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		×			
<input type="checkbox"/> [6] Trading Session (торговая сессия)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		×	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> [7] Breakout activity (активность прорыва)	Break +	Break		Break +			
<input type="checkbox"/> [8] Trade direction (направление торговли)	Long/short	Long/short		Short \			
<input type="checkbox"/> [9] 2nd timeframe (2-й тайм-фрейм)	current	15 Minutes		1 Day			



Генерировать стратегию будем с 1 фиксированным лотом.

Пока не буду заморачиваться с риск-менеджментом, сейчас буду просто оценивать годовую доходность созданных стратегий без учета сложных процентов.

Переменная	Значение	Старт
4) Money		
<input type="checkbox"/> [1] Management type (тип управления)	Lot	risk
<input type="checkbox"/> [2] Position amount (размер позиции)	1.0	
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Multiplier/series/share (множитель/серия/доля)	2/2/100	
<input type="checkbox"/> [C1] Compression regime (режим компрессии)	Unlimited	Weekly
<input type="checkbox"/> [C2] Compression drawdown (просадка компрессии)	100	1
<input checked="" type="checkbox"/> [C3] Current maximum (максимум капитала)	0	



В блоке “Параметры” оптимизировать будем период (с 5 до 200 баров) и отклонение (от 0 до 2) Bollinger Bands.

Так как мы используем в стратегии каналы Боллинджера, позволим суперботу автоматически перебрать разные комбинации параметров канала Боллинджера и подобрать самые лучшие параметры.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп	Шаги
5) Parameters					
<input checked="" type="checkbox"/> [O1] Period for open & close (период индикаторов)	145	5	20	200	10
<input checked="" type="checkbox"/> [O2] Width for open (ширина канала)	1.4	0	0.2	2	11
<input type="checkbox"/> [O3] Momentum days (№ дней для Momentum)	5	1	1	50	
<input type="checkbox"/> [O4] Over-bought level (уровень перекупленности)	80	-10	-2.000000	-90	
<input type="checkbox"/> [O5] Parabolic step (шаг Parabolic)	0.002	0.002	0.0002	0.02	
<input type="checkbox"/> [O6] Parabolic max (максимум Parabolic)	0.2	0.2	0.02	2.0	
<input type="checkbox"/> [C1] Width for exit (ширина канала)	2	0	0.2	2	
<input type="checkbox"/> [C2] Over-bought Level (уровень перекупленности)	80	5	10	95	
<input type="checkbox"/> [F1] ADX level (уровень ADX)	30	30	1	300	
<input type="checkbox"/> [F2] ADX period (период ADX)	30	30	1	300	
<input type="checkbox"/> [F3] MA period (период MA)	100	100	1	1000	
<input type="checkbox"/> [F4] Volume multiplier (множитель Volume)	2	1	1	10	
<input type="checkbox"/> [F5] Period for BB filters (период BB фильтров)	20	20	1	200	
<input type="checkbox"/> [F6] Deviation for BB filters (отклонение BB фильтров)	1	1	0.25	3	
<input checked="" type="checkbox"/> [F7] Trade/filter active (торговый/фильтрующий актив)					



Итого у нас получилось 21 560 пересечений значений, то есть 21 560 потенциальных торговых стратегий.

Это число всевозможных комбинаций параметров, которые мы указали на предыдущих шагах для автоматического подбора.

Теперь супербот с помощью специального «генетического алгоритма» будет перебирать все эти варианты комбинаций параметров и сразу тестировать полученные стратегии на участке истории, на которых стратегия не создавалась. В итоге мы сможем увидеть варианты лучших параметров, которые показывают одинаковый результат на обоих участках истории, показывают лучшую прибыльность и меньшую просадку.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп	Шаги
<input type="checkbox"/> [F3] MA period (период MA)	100	100	1	1000	
<input type="checkbox"/> [F4] Volume multiplier (множитель Volume)	2	1	1	10	
<input type="checkbox"/> [F5] Period for BB filters (период BB фильтров)	20	20	1	200	
<input type="checkbox"/> [F6] Deviation for BB filters (отклонение BB фильтров)	1	1	0.25	3	
<input checked="" type="checkbox"/> [F7] Trade/filter active (торговый/фильтрующий актив)					
6) Testing					
7) Management					
					21560



Запускаем оптимизацию.

Нажимаем кнопку Старт. Superbot начинает просчитывать 21 560 вариантов стратегии.

The screenshot shows the 'Тестер стратегий' (Strategy Tester) window. The 'Настройки' (Settings) tab is active. The 'Советник' (Expert) is set to 'superbot.ex5'. The 'Символ' (Symbol) is 'Si Splice' and the 'Таймфрейм' (Timeframe) is 'M15'. The 'Интервал' (Interval) is 'Выбор периода' (Period selection) with dates from 2014.01.01 to 2022.11.08. The 'Форвард' (Forward) is '1/2' with a date of 2018.06.05. The 'Задержки' (Delays) are set to '100 мс'. The 'Моделирование' (Modeling) is 'OHLC на M1'. The 'Начальный депозит' (Initial deposit) is '100000' in 'RUB' with a '1:1' leverage. The 'Оптимизация' (Optimization) is 'Быстрая (генетический алгоритм)' (Fast (genetic algorithm)). The 'Максимальный фактор восстановления' (Maximum recovery factor) is set to a default value. The 'Старт' (Start) button is highlighted with a yellow box. The bottom status bar shows '00:00:07 / 00:00:07'.



Спустя пару минут в закладке “Форвард-оптимизация” находим подходящую стратегию, а именно строку, у которой самые большие значения в столбцах “Форвард” и “Бэктест”.

В закладке мы видим просчитанные суперботом стратегии и всю статистику по каждой из них. Теперь можно из сгенерированных стратегий выбрать те, результаты которых мне интересны.

Форвард	Бэктест	Прибыль	Всего трейдов	Матожидание выиг...	Просадка %	TakeProfit	Filter 1	PeriodEnter	Width
8.02	11.29	66567.00	1086	61.30	6.68	×	SMA	145	1.4
7.52	7.23	52290.00	1034	50.57	5.71	×	×	65	1.6
7.24	4.95	56911.00	965	58.98	4.78	×	D1	125	1.2
6.52	7.97	52210.00	1181	44.21	6.52	SL x 3	SMA	125	1.4
6.47	4.53	70543.00	1466	48.12	6.03	×	A/D	145	0.6
6.41	10.46	43214.00	784	55.12	5.78	SL x 5	SMA	25	2.0
6.35	5.02	63224.00	1564	40.42	5.76	×	×	145	0.8
6.02	6.97	52880.00	1225	43.17	7.28	×	×	45	1.4
6.00	8.43	48031.00	1183	40.60	6.71	×	×	65	1.4
5.96	5.45	56927.00	1370	41.55	5.76	SL x 5	AO	145	0.4
5.94	8.03	33385.00	706	47.29	5.00	SL x 3	Trend22	145	1.4
5.58	8.29	60051.00	1266	47.43	8.53	×	×	145	1.2

Тестер стратегий

Обзор | Настройки | Параметры | Бэктест | Форвард | График | Оптимизация | **Форвард-оптимизация** | Агенты | Журнал

00:00:05 / 00:00:06 **Старт**



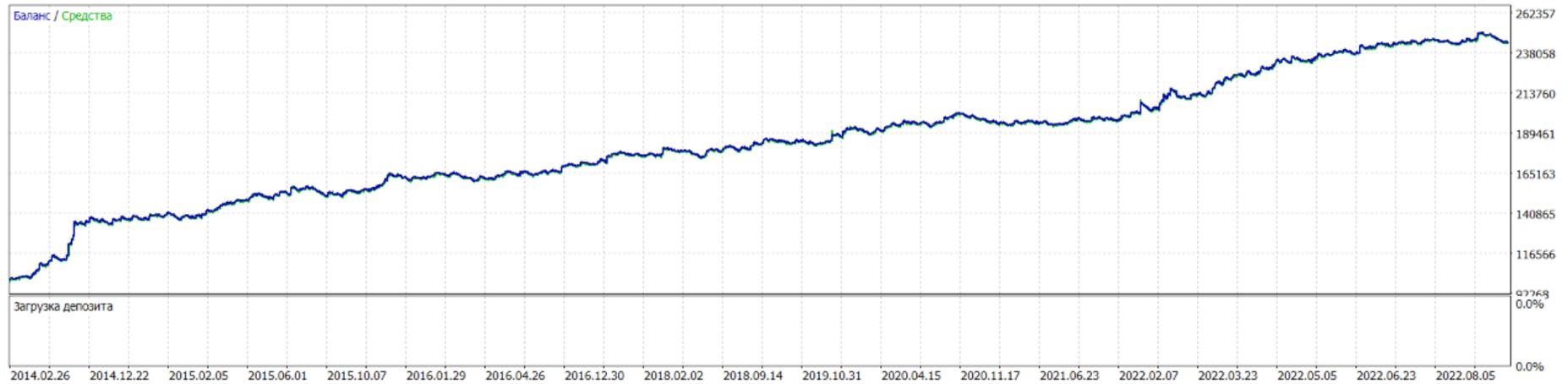
Я могу посмотреть визуально кривую депозита по каждой созданной стратегии.

Кликаем 2 раза мышкой по строке и запускается тестирование выбранной стратегии, в процессе мы видим результат с 2014 по 2018 и отдельно в период 2018 по 2022, который не использовался при генерации стратегии.





Также можем протестировать стратегию в торгах полностью с 2014 по 2022.





На закладке “Бэктест” доступна вся статистика созданной стратегии.

Также можно посмотреть сделки сгенерированной стратегии на графике инструмента и даже выгрузить стейтмент со всеми сделками.

Качество истории	57%	<div style="width: 57%; height: 10px; background-color: #90EE90;"></div>			
Бары	123456	Тики	7249954	Символы	1
Начальный депозит	100 000.00				
Чистая прибыль	144 606.00	Абсолютная просадка по балансу	10.00	Абсолютная просадка по средствам	161.00
Общая прибыль	520 010.00	Максимальная просадка по балансу	7 569.00 (3.75%)	Максимальная просадка по средствам	8 304.00 (4.10%)
Общий убыток	-375 404.00	Относительная просадка по балансу	3.99% (6 271.00)	Относительная просадка по средствам	4.39% (6 934.00)
Прибыльность	1.39	Матожидание выигрыша	72.70	Уровень маржи	
Фактор восстановления	17.41	Коэффициент Шарпа	2.97	Z-Счет	0.74 (54.07%)
АНРР	1.0005 (0.05%)	LR Correlation	0.98	Результат OnTester	0
GHPR	1.0004 (0.04%)	LR Standard Error	6 963.15		
Всего трейдов	1989	Короткие трейды (% выигравших)	956 (41.95%)	Длинные трейды (% выигравших)	1033 (40.76%)
Всего сделок	3978	Прибыльные трейды (% от всех)	822 (41.33%)	Убыточные трейды (% от всех)	1167 (58.67%)
	Самый большой	прибыльный трейд	7 239.00	убыточный трейд	-1 015.00
	Средний	прибыльный трейд	632.62	убыточный трейд	-321.68
	Максимальное количество	непрерывных выигрышей (прибыль)	6 (3 651.00)	непрерывных проигрышей (убыток)	19 (-4 944.00)
	Макс.	непрерывная прибыль (число выигрыш...)	13 962.00 (5)	непрерывный убыток (число проигрыш...)	-4 944.00 (19)
	Средний	непрерывный выигрыш	2	непрерывный проигрыш	2

Тестер стратегий | Обзор | Настройки | Параметры | **Бэктест** | График | Оптимизация | Форвард-оптимизация | Агенты | Журнал | 00:00:05 / 00:00:05 | **Старт**



А можно ли прочитать описание сгенерированной стратегии на обычном русском языке, без формул, таблиц и языков программирования?

Можно!

Чтобы понять, что за стратегию мы создали, можно сформировать текстовое описание. В блоке “Настройки” выбираем в поле “Экспорт стратегии” значение “as TXT”.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп	Шаги
1) Settings					
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Comment (комментарии)	3.10				
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Magic number (магическое число)	0				
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Strategy export (экспорт стратегий)	as TXT				
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Time settings (время анализа)	10:30,23:30,19:00				
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Custom parameters (пользовательский критерий)	CAGR/50/25/9/500/2000				
<input type="checkbox"/> [6] Order type (тип ордера)	Market order	Market order		Limit order	
<input type="checkbox"/> [7] Pending distance type (тип расстояния до ордера)	ATR	Fixed		ATR	
<input type="checkbox"/> [8] Pending distance (расстояние до ордера)	0.02	10	1.0	100.0	
<input type="checkbox"/> [9] Pending order lifetime (срок ордера в барах)	1	1	1	10	
<input type="checkbox"/> [10] Crypto exchange (выбор криптобиржи)	✘	✘		ByBit	
<input checked="" type="checkbox"/> [11] Symbol/API key/API secret	/API key/API secret				
<input checked="" type="checkbox"/> [12] [Telegram] channels/token (каналы/токен)	Technical/Signal/				
<input checked="" type="checkbox"/> [13] Command line					



Запускаем еще раз одиночное тестирование, и superbots сгенерирует текстовый файл с описанием выбранной стратегии.

```
*Стратегия на Si Splice_M15_0 – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
 / Buy ▲
----- Верхняя граница Bollinger Bands (145, 1.40)
 /
 \
----- Нижняя граница Bollinger Bands (145, 1.40)
 \ Sell ▼

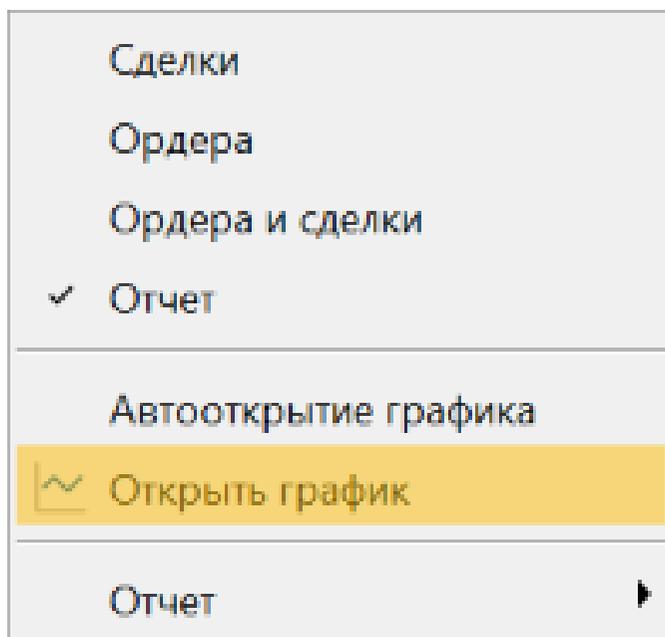
Общие настройки:
Ваш комментарий: 3.10
Торговый актив: Si Splice
Основной тайм-фрейм: M15
Время начала торговой сессии 10:30
Время окончания торговой сессии 23:30
Игнорируем сигнал в 19:00
Тип ордера: рыночный ордер

Структура стратегии:
Структура сигнала: Верхняя и нижняя границы Bollinger Bands (145, 1.40).
Тип сигнала: трендовый (trend)
Покупка: пробой ценой верхней границы снизу вверх
Продажа: пробой ценой нижней границы сверху вниз
Тип Stop Loss: скользящий, 500 пунктов
Стратегия по времени не ограничена
Торгуем пробой уровня и нахождение выше/ниже его
Управление капиталом: 1.00 лот(ов)

Фильтры стратегии:
Фильтр #1: Simple Moving Average(100) (SMA)
Подтверждение Buy: значение SMA на сигнальной свече > чем на предыдущей свече
Подтверждение Sell: значение SMA на сигнальной свече < чем на предыдущей свече
Дни торговли:  (торгуем в течении всей недели)
Активность внутри торговой сессии:  (сделки исполняются в интервале с 10:30 по 23:00)
Направление торговли стратегии: покупки и продажи
```



Если же Вы хотите посмотреть сделки на реальном графике инструмента, Вы можете на закладке “Бэктест” нажать правую клавишу мыши и выбрать “Открыть график”.



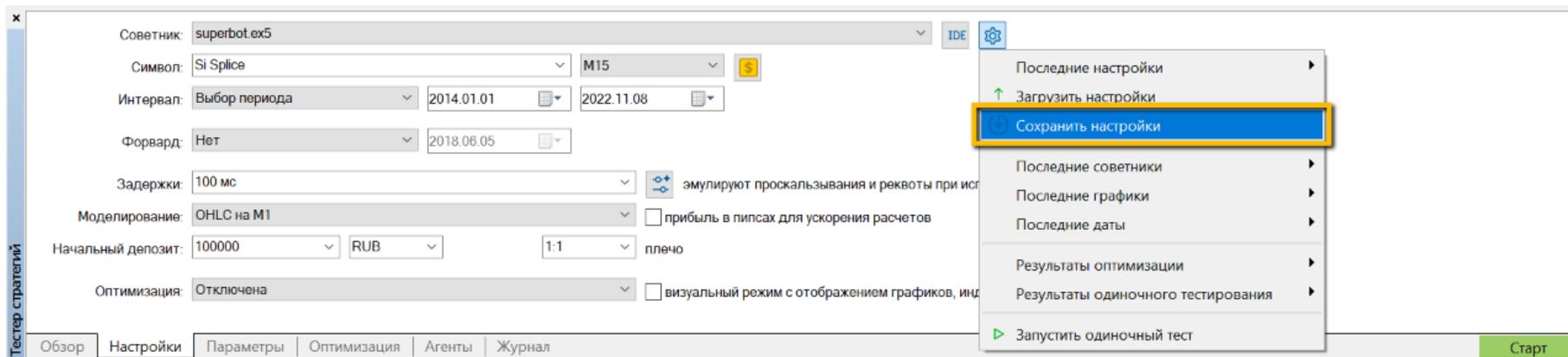


Автоматически откроется график со всеми индикаторами и сделками/



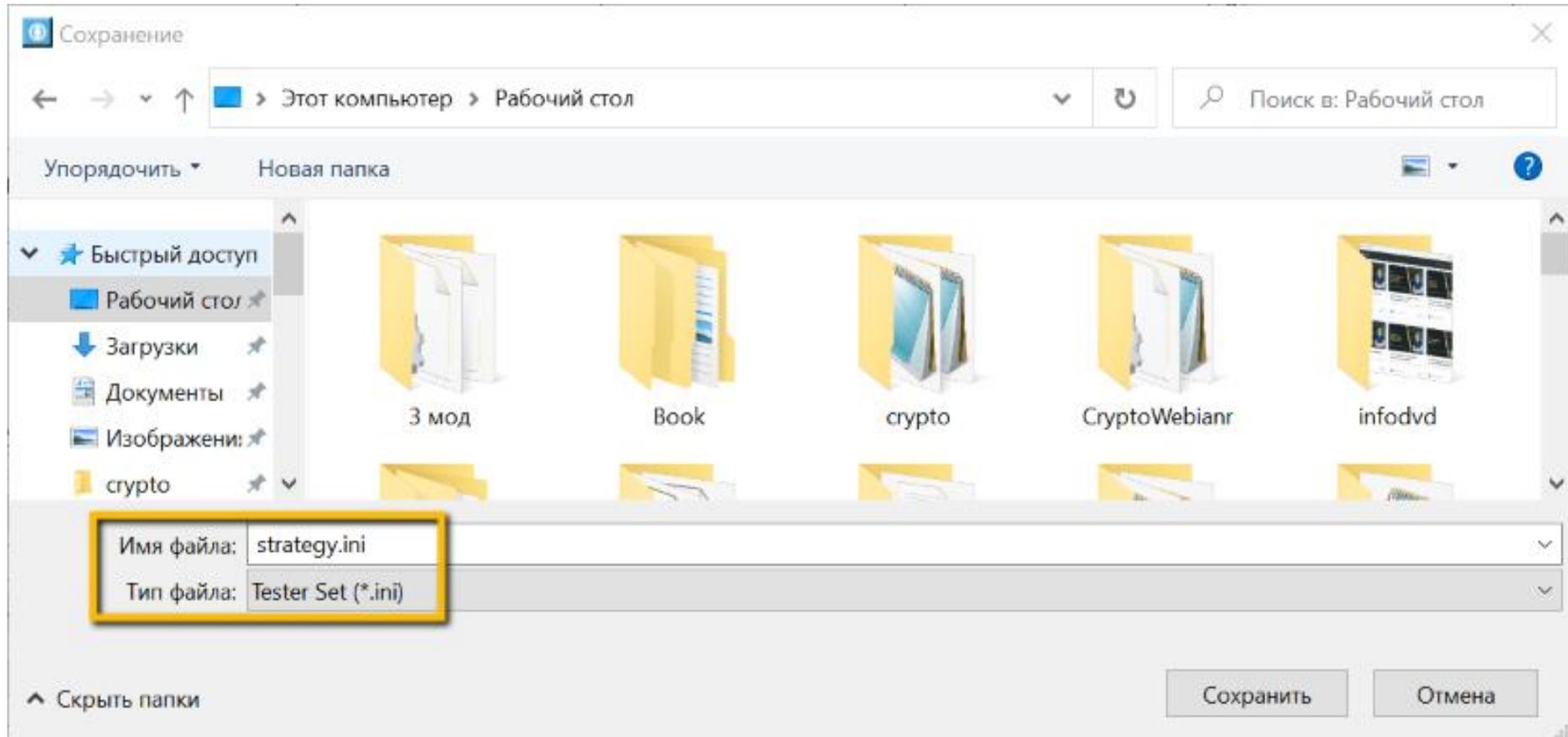


Чтобы не потерять стратегию все ее данные сохраним в виде ini-файла.





Данный файл можно хранить на компьютере, пересылать и заново загружать в Metatrader 5.





3. Тестирование стратегии

Перед тем, как создавать из полученной стратегии робота, нужно провести стресс-тест и выяснить, а как стратегия может вести себя в будущем, в ситуациях неблагоприятного рынка.

Следующий этап - провести стресс-тестирование стратегии для выявления ее устойчивости к будущему изменению рынка.

Советник: superbot.ex5

Символ: Si Splice M15

Интервал: Выбор периода 2014.01.01 2022.11.08

Форвард: Нет 2018.06.05

Задержки: 100 мс эмулируют проскальзывания и реквоты при исполнении сделок

Моделирование: OHLC на M1 прибыль в пипсах для ускорения расчетов

Начальный депозит: 100000 RUB 1:1 плечо

Оптимизация: Быстрая (генетический алгоритм) Максимальный фактор восстановления

Тестер стратегий

Обзор | **Настройки** | Параметры | Бэкстест | График | Оптимизация | Форвард-оптимизация | Агенты | Журнал

00:00:04 / 00:00:04 **Старт**



Сразу, в режиме стресс-теста, попробуем оптимизировать стратегию, будем в разные рыночные периоды подбирать лучшие параметры, которые будут более устойчивы при меняющемся рынке.

Будем оптимизировать период и отклонение Bollinger Bands в диапазоне 30% от параметров стратегии.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп	Шаги
5) Parameters					
<input checked="" type="checkbox"/> [O1] Period for open & close (период индикаторов)	145	100	45	190	3
<input checked="" type="checkbox"/> [O2] Width for open (ширина канала)	1.4	1	0.4	1.8	3
<input type="checkbox"/> [O3] Momentum days (№ дней для Momentum)	5	1	1	50	
<input type="checkbox"/> [O4] Over-bought level (уровень перекупленности)	80	-10	-2.000000	-90	
<input type="checkbox"/> [O5] Parabolic step (шаг Parabolic)	0.002	0.002	0.0002	0.02	
<input type="checkbox"/> [O6] Parabolic max (максимум Parabolic)	0.2	0.2	0.02	2.0	
<input type="checkbox"/> [C1] Width for exit (ширина канала)	2	0	0.2	2	
<input type="checkbox"/> [C2] Over-bought Level (уровень перекупленности)	80	5	10	95	
<input type="checkbox"/> [F1] ADX level (уровень ADX)	30	30	1	300	
<input type="checkbox"/> [F2] ADX period (период ADX)	30	30	1	300	
<input type="checkbox"/> [F3] MA period (период MA)	100	100	1	1000	
<input type="checkbox"/> [F4] Volume multiplier (множитель Volume)	2	1	1	10	
<input type="checkbox"/> [F5] Period for BB filters (период BB фильтров)	20	20	1	200	
<input type="checkbox"/> [F6] Deviation for BB filters (отклонение BB фильтров)	1	1	0.25	3	
<input checked="" type="checkbox"/> [F7] Trade/filter active (торговый/фильтрующий актив)					



Включаем режим тестирования, выбираем режим 30/90 (каждые 30 рабочих дней оптимизируем стратегию за последние 90 рабочих дней и лучшие параметры ставим в торги на следующие 30 дней) и прописываем прибыль одиночного тестирования (которую мы получили на этапе создания стратегии). Запускаем оптимизацию.

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стол	Шаги
6) Testing					
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Enable WFR (использовать форвардный анализ)	<input checked="" type="checkbox"/> + parameters				
<input checked="" type="checkbox"/> [2] In sample (размер выборки)	90 days				
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Out of sample (размер вне выборки)	30 days				
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Original profit (результат одиночного теста)	144606				

В итоге superbots генерирует файл, в котором отображаются 3 авто-теста. Если они все в статусе ТЕСТ ПРОЙДЕН, то стратегия прошла стресс-тестирование и она устойчива к будущим изменениям рынка.

Такую стратегию (после настройки целевой доходности и мани-менеджмента) уже можно будет ставить торговать в автоматическом режиме.

1) Доля прибыльных сегментов: 60% (63 /включая нулевые 0/ из 105)	[ТЕСТ ПРОЙДЕН, ЗНАЧЕНИЕ БОЛЬШЕ ИЛИ РАВНО 60%]
2) Результат тестирования стратегии в Metatrader 5 без первого сегмента (IN SAMPLE (90) - 144606)	
3) Накопленный результат всех сегментов: 123057.00	[ТЕСТ ПРОЙДЕН, РАЗНИЦА МЕЖДУ 123057.00 И 140474.40 МЕНЕЕ 30%]
4) Максимальная просадка оригинальной кривой: -9113.00	
5) Максимальная просадка после ресемплинга (10 000 тестов): -25870.00	
6) С вероятностью 99% стратегия получит просадку не больше чем -17212.13	
7) Фактор восстановления оригинальной кривой: 13.50	
8) Фактор восстановления после ресемплинга: 7.15	[ТЕСТ ПРОЙДЕН, 13.50/7.15 < 2]



4. Настройка на целевую доходность

А вот здесь возникает магия.

Даже если Ваша цель – быстрый разгон депозита, совсем не обязательно гнаться за большой доходностью и настраивать робота на доходность 500-1000% годовых, принимая при этом огромные риски.

Гораздо проще разогнать депозит, уверенно зарабатывая с помощью роботов с консервативной доходностью и минимальной просадкой.

Реальная доходность будет в разы выше, благодаря магии сложных процентов. В автоматической торговле сложный процент работает просто волшебю.

Пример.

Стратегия может приносить всего 50% годовых. Это будет консервативный робот с низкими рисками.

Если робот будет всегда торговать одинаковым размером лота, то он будет приносить ежегодно около 50% прибыли. За 8 лет с такой доходностью он умножит депозит в 4 раза.

Но если робот будет рисковать в сделке процентом от депозита, то в дело вступит сложный процент. При каждой прибыльной сделке сумма входа в следующую сделку будет расти.

В итоге такой робот за 8 лет из 100 000 рублей сделает 4 миллиона 600 тысяч рублей. То есть депозит вырастет в 46 раз. При этом Вы работаете с минимальным риском и не боитесь просадок по депозиту.

А робот из примера, разобранный на трансляции с Владимиром Чаминым, был настроен на 120% годовых с максимальной просадкой 18%. Там робот за 5 лет из 100\$ сделал 17 000\$.

Давайте разберемся, как настраивать риски и целевую доходность в Superbot.



Чтобы стратегия соответствовала 50% годовых, необходимо рассчитать для нее размер входа в позицию. Эту операцию тоже можно доверить суперботу, он на автомате просчитает все варианты. Давайте проведем оптимизацию лота с помощью Superbot.

Советник: superbot ex5 IDE ⚙️

Символ: Si Splice M15 💰

Интервал: Выбор периода 2014.01.01 2022.11.08

Форвард: Нет 2018.06.05

Задержки: 100 мс ↔️ эмулируют проскальзывания и реквоты при исполнении сделок

Моделирование: OHLC на M1 прибыль в пипсах для ускорения расчетов

Начальный депозит: 100000 RUB 1:1 плечо

Оптимизация: Медленная (полный перебор параметров) ⌵ Максимум пользовательского критерия ⌵

В 1-м блоке Настройки мы указываем параметры целевой доходности

Переменная	Значение	Старт	Шар	Стоп	Шаги
1) Settings					
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Comment (комментарии)	3.10				
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Magic number (магическое число)	0				
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Strategy export (экспорт стратегий)	✗				
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Time settings (время анализа)	10:15,23:30,19:00				
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Custom parameters (пользовательский критерий)	CAGR/1/100/8.83/500/2000				
<input type="checkbox"/> [6] Order type (тип ордера)	Market order	Market order		Limit order	
<input type="checkbox"/> [7] Pending distance type (тип расстояния до ордера)	ATR	Fixed		ATR	
<input type="checkbox"/> [8] Pending distance (расстояние до ордера)	0.02	10	1.0	100.0	
<input type="checkbox"/> [9] Pending order lifetime (срок ордера в барах)	1	1	1	10	
<input type="checkbox"/> [10] Crypto exchange (выбор криптобиржи)	✗	✗		ByBit	
<input checked="" type="checkbox"/> [11] Symbol/API key/API secret	/API key/API secret				
<input checked="" type="checkbox"/> [12] [Telegram] channels/token (каналы/токен)	Technical/Signal/				
<input checked="" type="checkbox"/> [13] Command line					



Попросим Superbot рассчитать, как поведет себя стратегия, если мы будем рисковать в сделке 1% от депозита, 2%, 3%, 4% и 5%.

В блоке “Капитал” выставляем Risk и прописываем диапазон от 1 до 5%.

4) Money

<input type="checkbox"/> [1] Management type (тип управления)	Risk	Risk		Dynamic (risk)	
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Lots or Risk % (количество лотов или % риска)	1.0	1	1	5	5

Запускаем оптимизацию и получаем таблицу со среднегодовой доходностью в столбце “Результат”.

Проход	Результат	Прибыль	Всего трейдов	Матожидание выигрыша	Просадка %	EntryAmount
0	34.41	1261872.00	2035	620.08	13.01	1
1	74.87	13804469.00	2035	6783.52	24.42	2
2	135.19	190303226.00	2035	93515.10	25.40	3
3	170.08	645617738.00	2035	317256.87	24.67	4
4	180.89	913055784.00	2035	448676.06	13.22	5



Видно, что искомые 50% годовых находятся между 1% и 2% риска, поэтому мы вручную еще раз протестируем стратегию с риском 1.5%, что в итоге и дает среднегодовую доходность 54.77% при максимальной просадке по балансу 17.3%.

Качество истории	57%	<div style="width: 57%; height: 10px; background-color: #90EE90;"></div>			
Бары	123456	Тики	7249954	Символы	1
Начальный депозит	100 000.00				
Чистая прибыль	4 632 495.00	Абсолютная просадка по балансу	30.00	Абсолютная просадка по средствам	483.00
Общая прибыль	23 023 933.00	Максимальная просадка по балансу	984 203.00 (17.30%)	Максимальная просадка по средствам	1 094 777.00 (18.92%)
Общий убыток	-18 391 438.00	Относительная просадка по балансу	19.57% (471 429.00)	Относительная просадка по средствам	21.75% (537 832.00)
Прибыльность	1.25	Матожидание выигрыша	2276.41	Уровень маржи	
Фактор восстановления	4.23	Коэффициент Шарпа	2.58	Z-Счет	1.06 (71.09%)
АНРР	1.0021 (0.21%)	LR Correlation	0.87	Результат OnTester	54.77629104618089
GNPR	1.0019 (0.19%)	LR Standard Error	749 788.99		
Всего трейдов	2035	Короткие трейды (% выигравших)	980 (42.24%)	Длинные трейды (% выигравших)	1055 (40.57%)
Всего сделок	4070	Прибыльные трейды (% от всех)	842 (41.38%)	Убыточные трейды (% от всех)	1193 (58.62%)
	Самый большой	прибыльный трейд	601 216.00	убыточный трейд	-86 870.00
	Средний	прибыльный трейд	27 344.34	убыточный трейд	-15 416.13
	Максимальное количество	непрерывных выигрышей (прибыль)	6 (103 774.00)	непрерывных проигрышей (убыток)	20 (-756 296.00)
	Макс.	непрерывная прибыль (число выигрыш...)	745 428.00 (4)	непрерывный убыток (число проигрыш...)	-756 296.00 (20)
	Средний	непрерывный выигрыш	2	непрерывный проигрыш	2



5. Запуск работа в реальную торговлю

В предыдущих пунктах мы создали и выбрали робота, протестировали его и настроили на нужную доходность. Теперь его можно запускать в реальную торговлю. Но сначала нужно выставить настройки защиты депозита, чтобы если что-то пойдет не так, Superbot мог автоматически отключить робота от торгов.

После того как стратегия создана, протестирована и выбран размер позиции, осталось заполнить 7 блок, чтобы вовремя отключить стратегию если она начнет генерировать убыток.

Переменная	Значение	Ста
7) Management		
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Account stoptrade level (уровень стоп-торгов)	70000	
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Management regime (режим управления)	Real PF	
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Threshold (уровень отключения)	0.9	
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Calculating method (метод расчета)	In money	
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Lookback days (глубина анализа в рабочих днях)	90	
<input checked="" type="checkbox"/> [6] Start date (дата начала отсчета)	2022.11.08 00:00:00	
<input checked="" type="checkbox"/> [7] Method of selection (метод выбора сделок)	Symbol	
<input checked="" type="checkbox"/> [8] Length of symbol name (длина названия актива)	2	
<input checked="" type="checkbox"/> [9] Frequency of calculation (частота расчета)	On friday	
<input checked="" type="checkbox"/> [10] Notification time (время уведомления)	18:30	



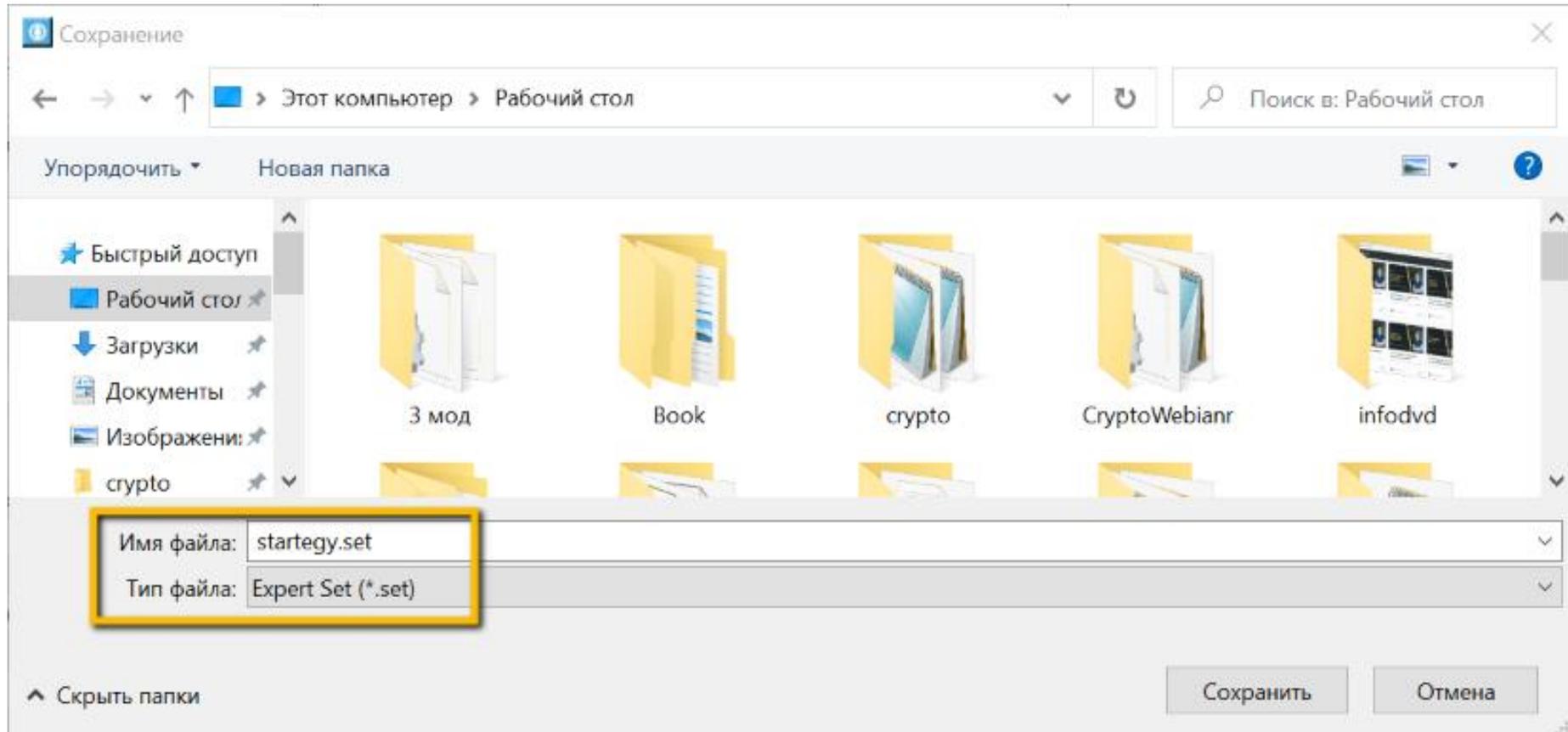
Сохраняем стратегию для торговли в виде set-файла по клику правой клавиши мыши.

Переменная	Значение	Старт	Ш.
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Out of sample (размер вне выборки)	30 days		
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Original profit (результат одиночного теста)	144606		
7) Management			
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Account stoptrade level (уровень стоп-торгов)	70000		
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Management regime (режим управления)	Real PF		
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Threshold (уровень отключения)	0.9		
<input checked="" type="checkbox"/> [4] Calculating method (метод расчета)	In money		
<input checked="" type="checkbox"/> [5] Lookback days (глубина анализа в рабочих днях)	90		
<input checked="" type="checkbox"/> [6] Start date (дата начала отсчета)	2022.11.08 00:00		
<input checked="" type="checkbox"/> [7] Method of selection (метод выбора сделок)	Symbol		
<input checked="" type="checkbox"/> [8] Length of symbol name (длина названия актива)	2		
<input checked="" type="checkbox"/> [9] Frequency of calculation (частота расчета)	On friday		
<input checked="" type="checkbox"/> [10] Notification time (время уведомления)	18:30		

- ↑ Загрузить
- Загрузить версию
- Сохранить**
- Сохранить версию
- Удалить версию
- ↶ По умолчанию
- ✓ Авторазмер A
- ✓ Сетка G
- ▶ Запустить одиночный тест



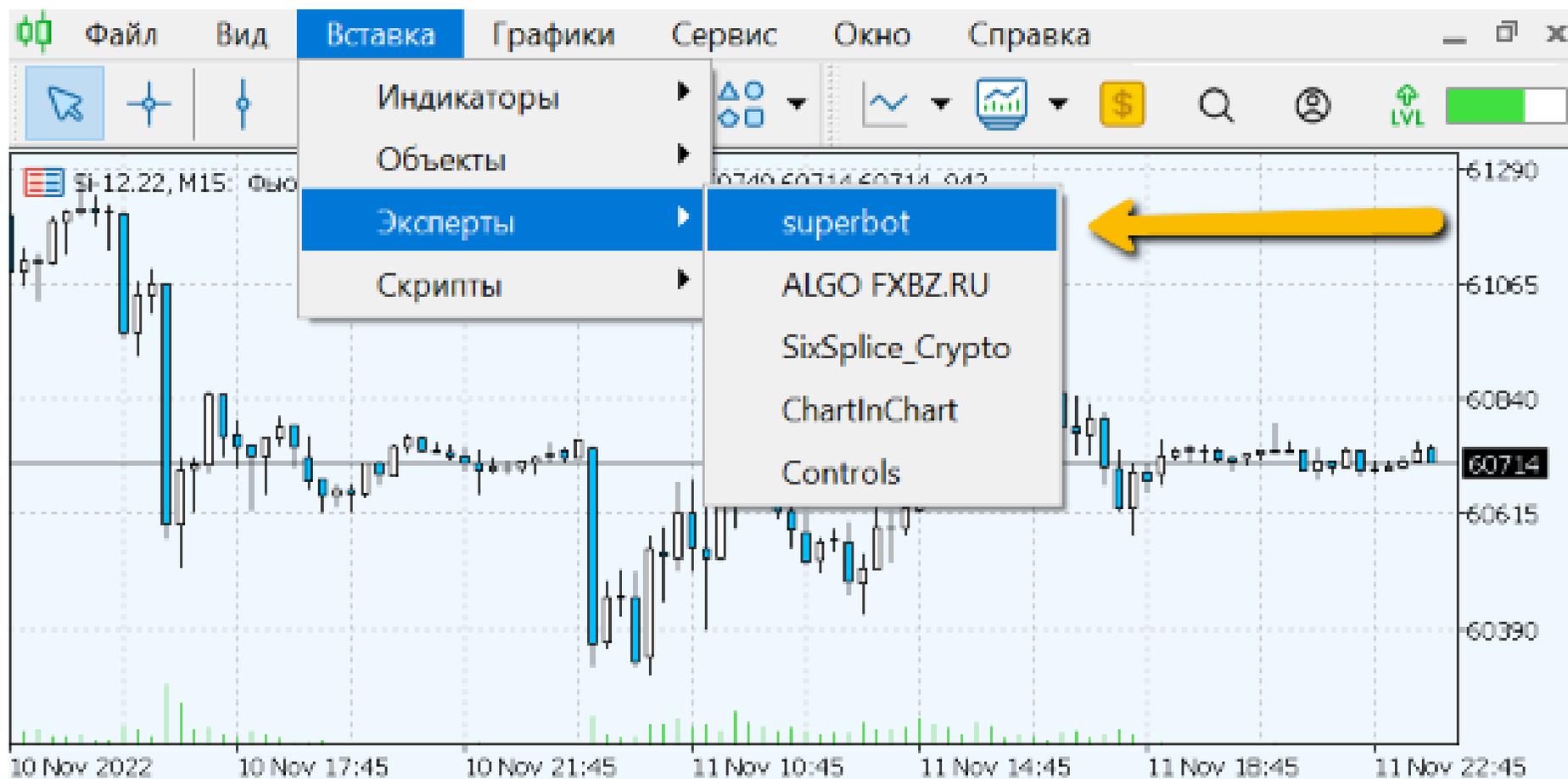
Set-файл будет хранить все настройки стратегии, необходимые для прибыльной торговли.





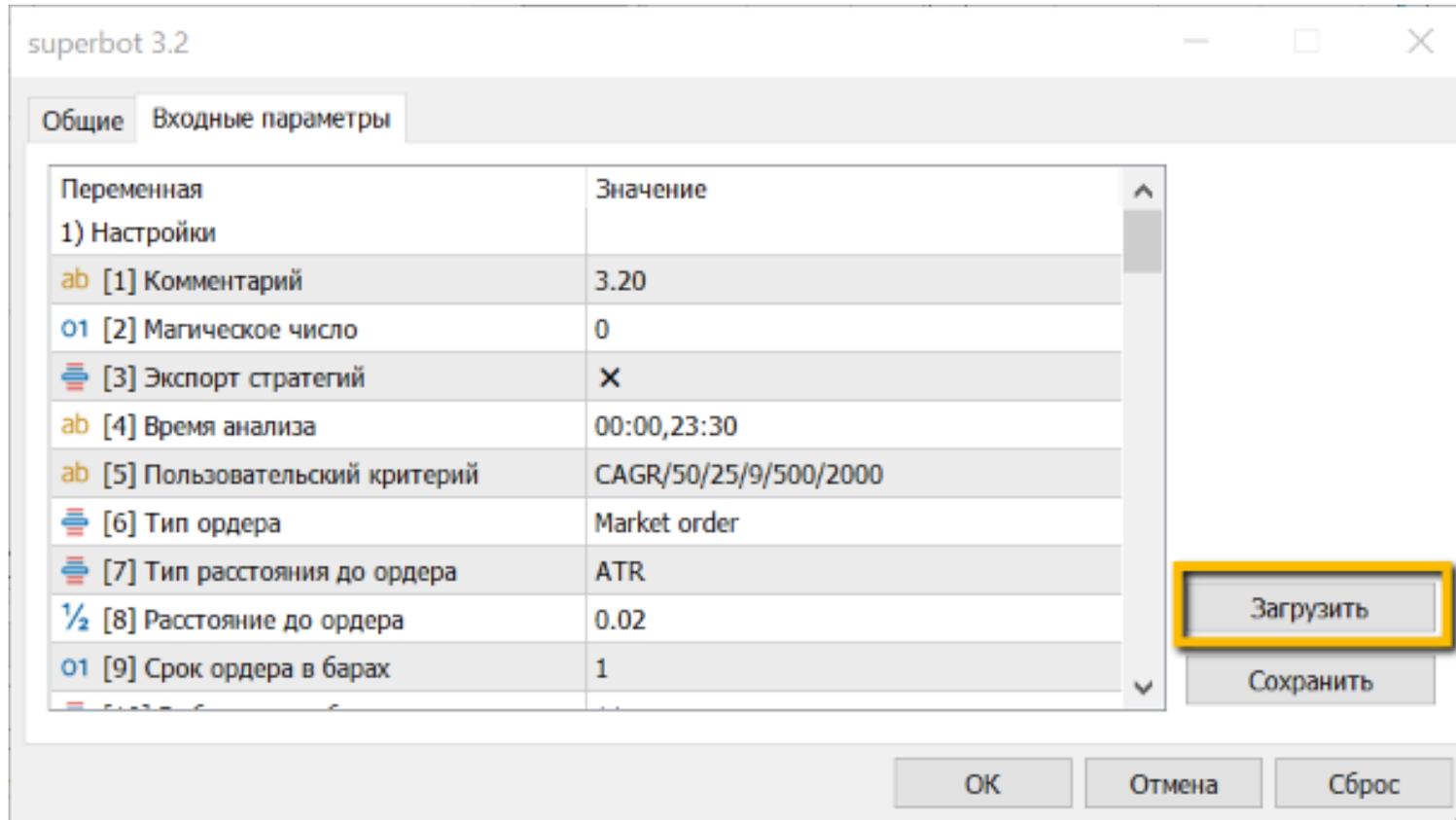
Как теперь из полученной в итоге стратегии запустить торгового робота на реальный рынок?

Загружаем superbot на график актива.



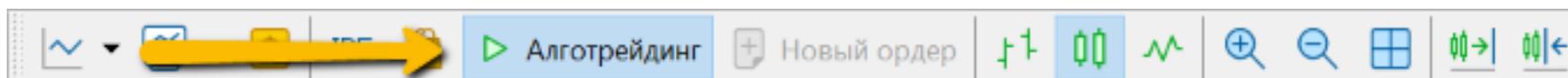


И загружаем set-файл стратегии, который до этого сохранили на компьютере.





Нажимаем кнопку “Алготрейдинг”



Superbot готов зарабатывать.





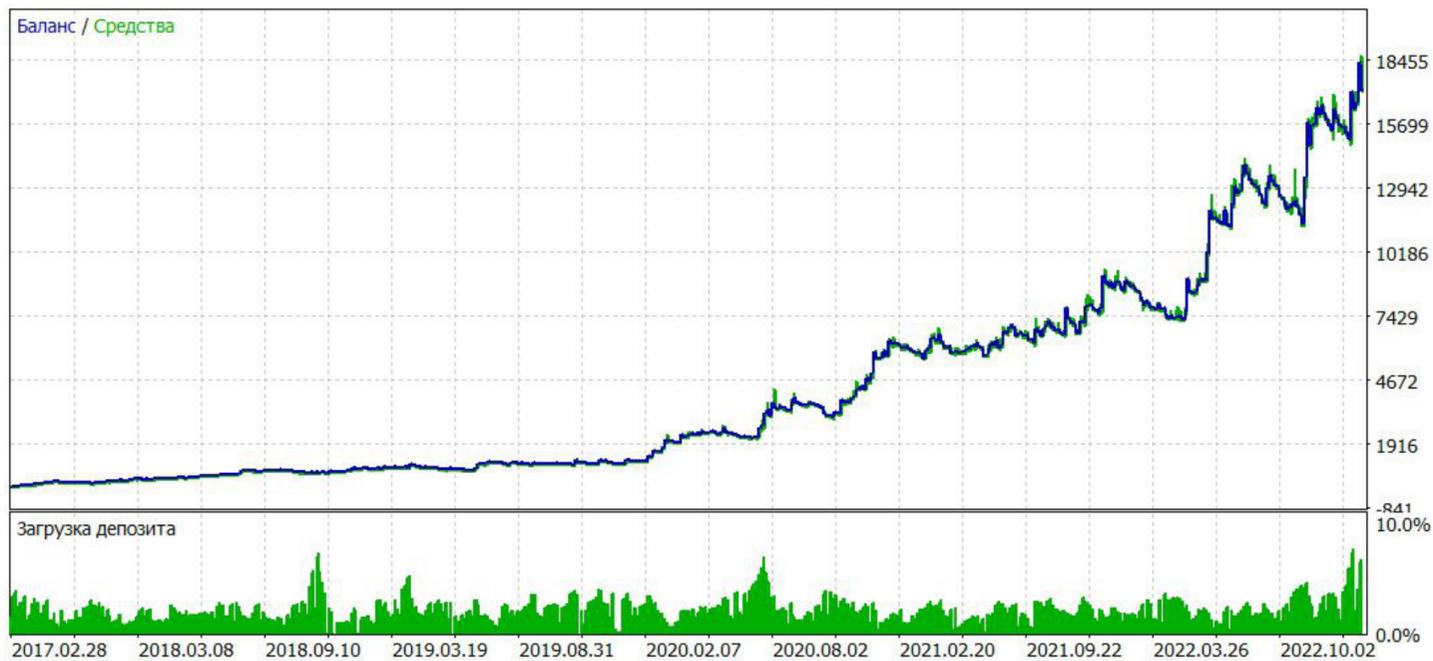
Какие действия дальше?

- За роботом наблюдать не нужно, робот торгует полностью самостоятельно.
- Можно создать еще несколько роботов и запустить их в торговлю параллельно. Таким образом формируется портфель роботов.
- Если какой-то из роботов начнет уходить в просадку, Вы получите сообщение в Телеграм. Тогда нужно будет включиться на 5-10 минут:
 - Проверить статистику и сделки робота. Принять решение, что с ним делать дальше.
 - Переоптимизировать стратегию робота с помощью Superbot.
 - Либо совсем убрать этого робота и поставить другого вместо него.
- Также Superbot будет автоматически следить за Вашим депозитом и управлять роботами:
 - Следить за соблюдением рисков в сделке.
 - Следить, чтобы просадка по стратегии и по депозиту не превысила указанного значения и выключать торговлю при ее достижении.
 - При приближении к указанной Вами просадке будет резко уменьшать сумму входа в сделку (если включена настройка «Компрессия просадки»).
 - Отслеживать профит-фактор и другие указанные параметры, выполнять действия или информировать Вас в Телеграм при их достижении.



Получить доступ к Superbot Вы можете прямо сегодня по ссылке:

<https://superbot.info-dvd.ru/>



100\$ => 17 056\$ (120%/18%)



Что еще посмотреть про Superbot?

Как из 100\$ сделать 10 000\$ с помощью портфеля роботов? Онлайн-трансляция с Владимиром Чаминым «Портфель роботов в Superbot».

<https://www.infoclub.info/live/portfel-robotov-v-superbot>

Онлайн-презентация Superbot. Запись трансляции с Владимиром Чаминым «Как создать крипто-робота без кода?».

<https://www.infoclub.info/live/kak-sozdat-kripto-robota-bez-koda>

Публичная группа Владимира Чамина в Инфоклубе с материалами по Superbot и созданию торговых роботов.

<https://www.infoclub.info/group/tradingrobots>

Узнать подробнее о Superbot на сайте и оформить доступ к комплекту: лицензия Superbot + подробное обучение + поддержка.

<https://superbot.info-dvd.ru/>