

# СОЗДАЙ СВОЕГО РОБОТА



100%

70%  
80%  
50%  
24  
30%  
20%  
10%

КОНТРОЛЬ 24/7



АВТОМАТИЧЕСКИЙ



БЕЗОПАСНЫЙ

## ТОРГОВЫЕ РОБОТЫ

Выбери своего надежного помощника

# СЕГОДНЯ РАССМОТРИМ

1. Почему так популярны торговые роботы?
2. Идеи торговых алгоритмов для роботов
3. Примеры реализаций торговых идей в Альфа-Директ 4.0
4. Проверка торговых идей в Альфа-Директ 4.0
5. Запуск и контроль роботов

# Торговые роботы

«**Торговые роботы**» – бесплатный встроенный модуль в терминале Альфа-Директ 4.0 для всех клиентов, который позволяет

- создавать торговые алгоритмы и проверять их прибыльность на истории,
- запускать роботы и контролировать их.

## Экономия времени

- Робот функционирует непрерывно. Отсутствует необходимость постоянного наблюдения за рынком.

## Железная дисциплина

- у робота нет человеческих слабостей: плохого настроения, страха и азарта. Покупка и продажа происходит только на основании установленных правил.

## Уменьшение рисков

- Роботы одновременно могут торговать разными инструментами и по разным правилам - обеспечивая существенную диверсификацию

## Выбор лучших роботов

- Роботов можно проверить на истории и выбрать лучшего из них



# ИДЕИ ДЛЯ ТОРГОВОЙ СТРАТЕГИИ РОБОТА

Какие методы позволяют зарабатывать?

# Популярные торговые идеи

**Собственные торговые идеи**  
Разработка стратегии

**Классические торговые алгоритмы**  
«Библиотека стратегий»

- Алгоритмы закрытия позиции
- Алгоритмы набора позиции
- Сеточные алгоритмы
- Внутрдневные алгоритмы

- Пробои ценовых экстремумов
- Пробои каналов
- Пробой уровней осцилляторов

- Торговля от уровней осцилляторов
- Торговля внутри каналов

- Скользящие средние
- Направление осцилляторов



# Библиотека стратегий и обновление



Посмотреть содержимое стратегии и редактировать

Обновить стратегии из базы Альфа-Директ

**Библиотека стратегий**

Имя	Компьютер	Код	Разработчик	Алгоритм	Описание
Alfa_AO	✓		AlfaDirect	ОСЦИЛЛЯТ...	Определение направления изменения индикатора Aw...
Alfa_AO_Sign	✓	🔒	AlfaDirect	ОСЦИЛЛЯТ...	Знак индикатора Awesome Oscillator (AO). Сигналы и...
Alfa_AO_Signal	✓	🔒	AlfaDirect	ОСЦИЛЛЯТ...	Пересечение линии индикатора Awesome Oscillator (A...
Alfa_AO_SMA	✓		AlfaDirect	ПРОБОЙ	Изменение направления Awesome Oscillator (AO) с уч...
Alfa_CCI	✓		AlfaDirect	ТРЕНД	Стратегия на индикаторе CCI. Сигналы и особенност...
Alfa_CCI_SMA	✓		AlfaDirect	ОСЦИЛЛЯТ...	Стратегия на индикаторе CCI. Сигналы и особенност...
Alfa_CCI_SMA_Trend	✓		AlfaDirect	ПРОБОЙ	
Alfa_CCI_SMA_Trend2	✓		AlfaDirect	ТРЕНД	Трендовая стратегия на пересечении CCI уровней +1...
Alfa_MA	✓	🔒			
Alfa_MA_EE	✓		AlfaDirect	ТРЕНД	Пересечение быстрой экспоненциальной средней и м...
Alfa_MA_ES	✓		AlfaDirect	ТРЕНД	Пересечение быстрой экспоненциальной средней и м...
Alfa_MA_EW	✓		AlfaDirect	ТРЕНД	Пересечение быстрой экспоненциальной средней и м...

Новая стратегия    Тестировать    Оптимизировать    Создать робота

Список стратегий в дистрибутиве

Создание новой стратегии



# СОЗДАНИЕ РОБОТА

Реализуем торговую идею в терминале Альфа-Директ 4.0 с помощью мастера создания стратегии.

# Создание новой или редактирование стратегии



Это первое правило торговли

Если индикатор АО растет

То открыть позицию ЛОНГ

Мастер стратегий - Alfa\_AO

Алгоритм  
Для каждого "Правила" задайте "Условие" и "Действие".

Исходный код

ПРАВИЛО 1 x ПРАВИЛО 2 x +

ЕСЛИ Добавить "условие" в Правило +

AO(Input1, Pfast, PSlow) > AO(Input1, Pfast, PSlow)[1] ... x

ТО Добавить "действие" в Правило +

EnterLong() ... x

Источники данных: Добавить источник + Параметры: Добавить параметр +

Имя	Инструмент	ТФ	Описание	
Input1	SBER=МБ ЦК	1 час	Торговый	x

Имя	Значение	Описание	
Pfast	= 8		x
PSlow	= 35		x

< Back Next > Cancel

Это второе правило торговли



## EnterLong( )

- Открыть позицию лонг на полный объем (предварительно закрыть шорт, если он есть)

## CloseLong( )

- Закрыть текущую позицию лонг по стратегии

## EnterShort( )

- Открыть позицию шорт на полный объем (предварительно закрыть лонг, если он есть)

## CloseShort( )

- Закрыть текущую позицию шорт по стратегии

# Особенности создания торгового алгоритма



---

Стратегия формирует сигнал только на закрытии бара.

---

На одном баре может сработать только один сигнал (не учитывая возможность срабатывания стопа).

---

Приоритет срабатывания правил в стратегии от начала кода к концу или в конструкторе слева направо.

---

Одновременно по роботу может быть активной только одна заявка.

---

Появление любого нового сигнала отменяет активную заявку (если она есть) и выставляет новую, с учетом позиции, которая будет после отмены активной заявки.

# ПРИМЕР 1: Торговля по пересечению индикаторов

## Стратегия 1

// Положение скользящих средних относительно друг друга – создаем в конструкторе

Если (EMA(Input1.Close, 8) > SMA(Input1.Close, 9))

то Открываем Лонг

Если (EMA(Input1.Close, 8) < SMA(Input1.Close, 9))

то Открываем Шорт

Далее для простоты восприятия будем писать только название индикатора

**Стратегия 1.1** // Пересечение скользящих средних – создаем в конструкторе

Если ( EMA() > SMA() && EMA()[1] <= SMA()[1] )

то Открываем Лонг

Если ( EMA() < SMA() && EMA()[1] >= SMA()[1] )

то Открываем Шорт

Если ( EMA() > SMA() && CurrentPosition() < 0 )

то Закрываем Шорт

Если ( EMA() < SMA() && CurrentPosition() > 0 )

то Закрываем Лонг

## ПРИМЕР 2: Торговля по направлению индикатора

**Стратегия 2** // Направление осциллятора – создаем в конструкторе

Если ( AO() > AO()[1])

то Открываем Лонг

Если ( AO() < AO()[1])

то Открываем Шорт

**Стратегия 2.1** // Смена направления осциллятора – создаем в конструкторе

Если (AO() > AO()[1] && AO()[1] <= AO[2])

то Открываем Лонг

Если (AO() < AO()[1] && AO()[1] >= AO[2])

то Открываем Шорт

Если (AO() > AO()[1] && CurrentPosition() < 0 )

то Закрываем Шорт

Если (AO() < AO()[1] && CurrentPosition() > 0 )

то Закрываем Лонг

# Стопы

## StopLoss (StopPrice, Type)

- Выставить стоп к текущей позиции

## TrailingStop (StopPrice, Type)

- Выставить трейлинг-стоп к текущей позиции

## BreakingStop (StopPrice, TakePrice, Type)

- Выставить стоп и тейк-профит к позиции

**Type** – тип задаваемого значения,

- `SignalPriceType.Price` – значения `StopPrice` и `TakePrice` задаются в абсолютных величинах (как цены стоп уровня и уровня тейк профита);
- `SignalPriceType.DeltaFromAveragePrice` – значения `StopPrice` и `TakePrice` задаются как отклонения от учетной цены позиции робота в валюте цены (значения задаются больше 0, робот сам определяет направление отклонения);
- `SignalPriceType.DeltaInPercentFromAveragePrice` – значения `StopPrice` и `TakePrice` задаются в виде отклонения от учетной цены открытия позиции робота в процентах (значения задаются больше 0, робот сам определяет направление отклонения).

## ПРИМЕР 3: Стратегия со стопами

### Стратегия 3

// Пересечение осциллятора с уровнями 100 и -100 – создаем в конструкторе

Если (CCI() > -100 && CCI()[1] <= -100 )

то Открываем Лонг и ставим Стоп-маркет+Тейк-профит

Если (CCI() < 100 && CCI()[1] >= 100 )

то Открываем Шорт и ставим Стоп-маркет+Тейк-профит

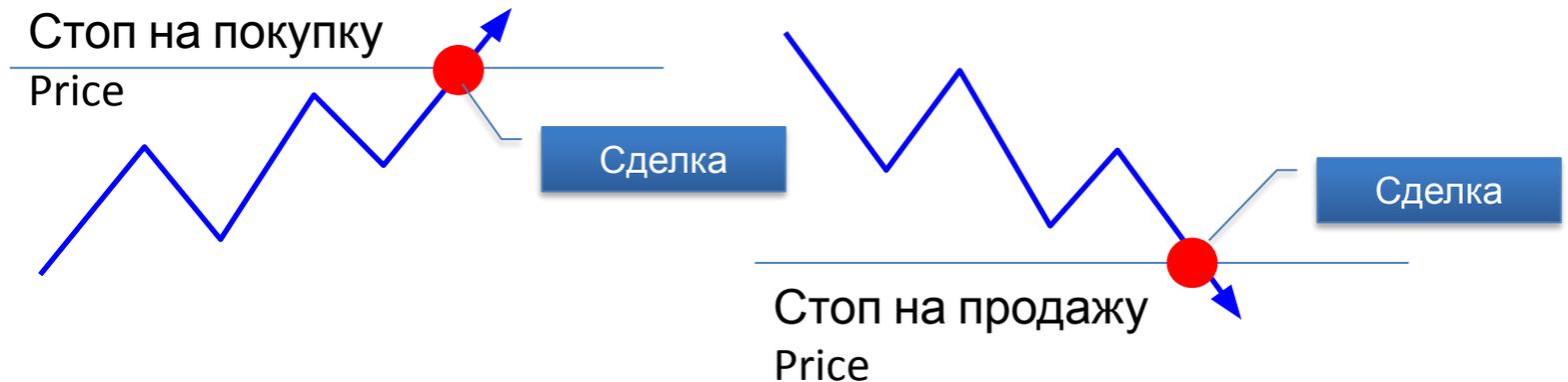
# Входы по стопу

## EnterLongStop(Price)

- Открыть позицию лонг на полный объем при пробое ценой уровня Price вверх (предварительно закрыть шорт, если он есть)

## EnterShortStop(Price)

- Открыть позицию шорт на полный объем при пробое ценой уровня Price вниз (предварительно закрыть лонг, если он есть)



## ПРИМЕР 4: Пробойная система со стопом

**Стратегия 4** // Пробойная стратегия со стопом – создаем в редакторе  
// Вызов пользовательского индикатора – Ценовой канал с параметром Po  
double up = MY.PriceChannel(Input1, Po).GetValue("Upper", 1);  
double dn = MY.PriceChannel(Input1, Po).GetValue("Lower", 1);  
// ПРАВИЛО 1: Если цена выше середины канала и позиция закрыта,  
// то выставляем заявку на покупку при пробое уровня up  
// и после ее исполнения выставить защитный приказ стоп и тейк  
if ( (Input1.Close > 0.5\*(up+dn)) && (CurrentPosition() == 0) )  
{  
    EnterLongStop(up);  
    BreakingStop(Pstop, Ptake, SignalPriceType.DeltaInPercentFromAveragePrice);  
}  
// ПРАВИЛО 2: Если цена ниже середины канала и позиция закрыта,  
// то выставляем заявку на продажу при пробое уровня dn  
// и после ее исполнения выставить защитный приказ стоп и тейк  
if ( (Input1.Close < 0.5\*(up+dn)) && (CurrentPosition() == 0) )  
{  
    EnterShortStop(dn);  
    BreakingStop(Pstop, Ptake, SignalPriceType.DeltaInPercentFromAveragePrice);  
}

## ПРИМЕР 5: Пробойная система

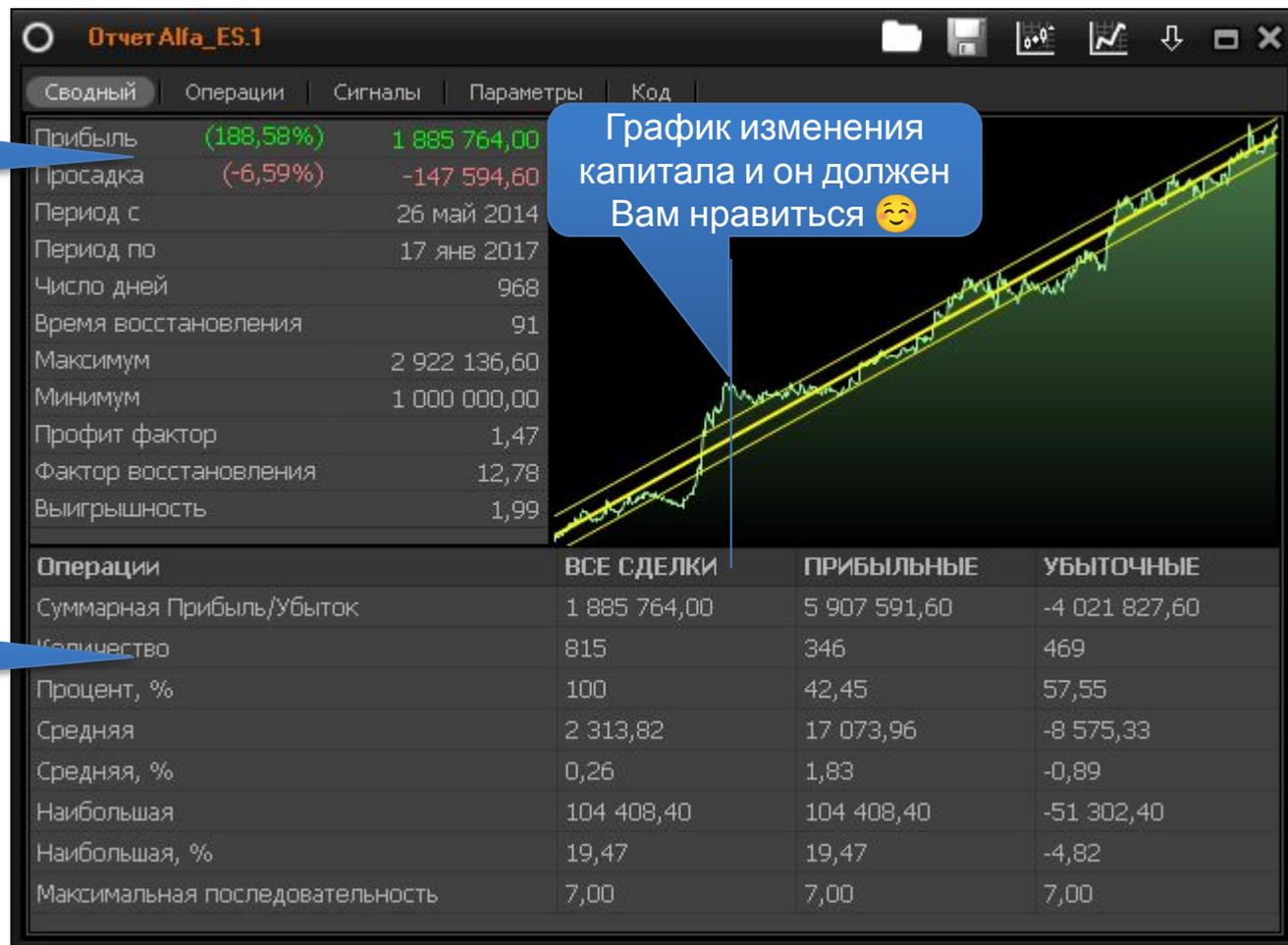
**Стратегия 5** // Пробойная стратегия – создаем в редакторе  
// Вызов пользовательского индикатора – Ценовой канал с параметром Po  
double up = MY.PriceChannel(Input1, Po).GetValue("Upper", 1);  
double dn = MY.PriceChannel(Input1, Po).GetValue("Lower", 1);  
// Вызов пользовательского индикатора – Ценовой канал с параметром Pc  
double up2 = MY.PriceChannel(Input1, Pc).GetValue("Upper", 1);  
double dn2 = MY.PriceChannel(Input1, Pc).GetValue("Lower", 1);  
  
if ( (Input1.Close > 0.5\*(up+dn)) && (CurrentPosition() == 0) )  
    EnterLongStop(up);  
if ( (Input1.Close < 0.5\*(up+dn)) && (CurrentPosition() == 0) )  
    EnterShortStop(dn);  
if ( (CurrentPosition() > 0) && (Input1.Close < dn2) )  
    CloseLong();  
if ( (CurrentPosition() < 0) && (Input1.Close > up2) )  
    CloseShort();



# ОЦЕНКА СТРАТЕГИИ НА ИСТОРИИ

Для проверки прибыльности стратегии ее необходимо протестировать на исторических данных

# Оценка по графику изменения капитала

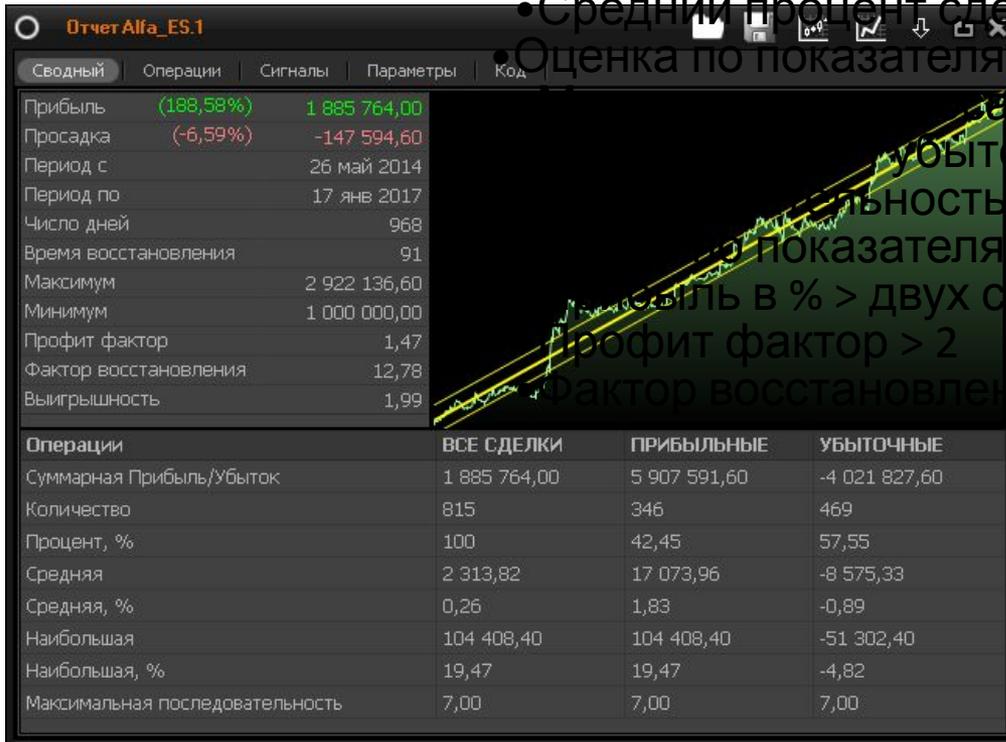


Основные показатели оценки

Показатели оценки по сделкам

# Основные показатели для оценки стратегии

- Психологически быть готовым принять следующие величины
  - Время восстановления капитала
  - Текущая просадка в абсолютной величине
  - Процент прибыльных сделок
- Оценка по сделкам
  - Число прибыльных сделок > убыточных
  - Процент прибыльной сделки > процента убыточной
  - Средний процент сделки > двух комиссий
- Оценка по показателям риска
  - Просадка в % < 15%
  - Убыток в % < 5%
  - Число убыточных сделок < 7
- Оценка по показателям доходности
  - Прибыль в % > двух ставок депозита
  - Профит фактор > 2
  - Фактор восстановления > 5





# ЗАПУСК И КОНТРОЛЬ РОБОТА

Выбранного робота можно запустить в диспетчере Роботов и контролировать его эффективность в отчетах.



- 1. Роботы работают в терминале.
  - При выключении компьютера, терминала или разрыве связи с сервером роботы перестают работать (не получают информацию и не отправляют заявки).
  - При временном разрыве связи с сервером на серверах брокера остаются активными стоп заявки, выставленные роботом (учет исполнения данных заявок возможен при сохранении информации о них в терминале после его загрузки).
- 2. Позиции Роботов.
  - Роботы ведут собственный учет позиции на основании только собственных сделок. Следовательно, операции сделанные вручную не учитываются (самостоятельное изменение позиции не изменяет действия робота на открытие или закрытие позиций).
- 3. Удаление робота
  - При удалении робота из формы «диспетчер роботов» - он останавливается: его позиция не закрывается, только снимаются активные заявки.



# Оптимальная конфигурация вкладки Роботы

The screenshot displays the Alpha-Direct trading interface with several key components highlighted by blue callouts:

- Диспетчер роботов (Robot Manager):** A table showing robot configurations. The visible entry is:

Имя	Субсчет	Тикер	Рынок	Позиция	Объем	Посл. Время	Сигнал	НПУ
AveragePositionBuy.1	16107-000	SIH7 (M1)	ФОРТС	0	ClosePosition	17.01.17 15:19:26		332
- Сообщения роботов (Robot Messages):** A log of system messages for the robot, including:
  - 23.01.2017 18:4: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 0шт (0.0р.)
  - 23.01.2017 18:4: 100% данных получено
  - 23.01.2017 18:4: Робот запущен
  - 23.01.2017 16:1: Робот AveragePositionBuy.1
  - 23.01.2017 12:3: Робот остановлен
  - 23.01.2017 11:1: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 0шт (0.0р.)
  - 23.01.2017 11:1: 100% данных получено
  - 23.01.2017 11:1: Робот запущен
  - 18.01.2017 13:4: Робот остановлен
  - 18.01.2017 12:3: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 0шт (0.0р.)
  - 18.01.2017 12:3: 100% данных получено
  - 18.01.2017 12:3: Робот запущен
  - 17.01.2017 15:1: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 0шт (0.0р.)
  - 17.01.2017 15:1: Совершена сделка №983064240 на продажу 1шт
  - 17.01.2017 15:1: Выставлена заявка №91413866781 на продажу 1шт
  - 17.01.2017 15:1: Робот остановлен
  - 17.01.2017 15:1: Закрытие длинной позиции
  - 17.01.2017 15:1: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 1шт (59 866.0р.)
  - 17.01.2017 15:1: Совершена сделка №983063397 на покупку 1шт
  - 17.01.2017 15:1: Выставлена заявка №91413761281 на покупку 1шт
  - 17.01.2017 15:1: Открытие длинной позиции на 1шт. EnterLong 60020
  - 17.01.2017 15:1: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 0шт (0.0р.)
  - 17.01.2017 15:1: 100% данных получено
  - 17.01.2017 15:0: Робот запущен
  - 17.01.2017 10:5: Инструмент SIH7 (M1)=ФОРТС. Робот: 0шт (0.0р.)
  - 17.01.2017 10:5: Совершена сделка №983037932 на продажу 1шт
  - 17.01.2017 10:5: Выставлена заявка №91411580181 на продажу 1шт
- Позиции (Positions):** A table of open positions:

Порт...	Тикер	Позиция	Участ.	Стоимость	НПУ	ПВ(дн)	НКД%
Субсчет	Выпуск	ТекПоз	УчЦена	Цена	НПУ%	ВариаМаржа	
BP	RUB	1 836,2					
16107-000	Рубль РФ	1836,2			0,00		0,00
РЦБ	FXGD						
16107-000	FinEx: Physically Held Gold ETF						0,00
РЦБ	FXMM						0,00
16107-000	FinEx: CASH EQUIVALENTS ETF n.						0,00
РЦБ	USD						0,00
16107-000	USD						0,00
РЦБ	WMT						0,00
16107-000	Wal-Mart Stores, Inc. a.o.						0,00
РЦБ	FXRB	16			32		0,00
16107-000	FinEx Rus Eurobonds ETF n.	16			0,79%		0,00
- График (Chart):** A candlestick chart for SIH7=ФОРТС (SI-3.17) with a volume profile. The x-axis shows time from 14:25 to 18:44 on 23/01/17. The y-axis shows price from 60080 to 60260. A red arrow points to a peak at approximately 16:00, and a green arrow points to a dip at approximately 18:00.
- Стакан (Order Book):** A table showing the current order book for SIH7=ФОРТС:

BUY	Bid / Ask	Цена	SELL
	13	60 163	
	38	60 162	
	1	60 161	
	35	60 160	
	1	60 159	
	11	60 158	
	1	60 157	
	8	60 156	
	22	60 155	
	4	60 152	
	44	60 141	
	7	60 140	
	1	60 139	
	1	60 138	
	1	60 137	
	2	60 136	
	101	60 135	
	27	60 134	
	23	60 133	
	20	60 131	
	117	60 130	

# Запуск работа

- Остановка работа:
  - Активные заявки, выставленные роботом, снимаются.
  - Записывает состояние стоп заявок.
  - Робот запоминает свое состояние и останавливается.
- Запуска работа:
  - Робот начинает работать с состояния, которое запомнено при остановке.
  - Если запустить робот на том же баре, на котором уже у него был сигнал, то он начинает формировать новые сигналы с момента закрытия следующего бара.
  - Если у робота при остановке был стоп, то система предложит его восстановить на прежнем уровне.
- Закрывать позиции и остановить:
  - Роботом подается сигнал на закрытие позиции и он появится в отчете
  - Активные заявки, выставленные роботом, снимаются
  - Отправляется заявка на закрытие текущей позиции
- Критическое закрытие терминала:
  - Заявки выставленные стратегией останутся в системе.
  - При следующем запуске, робот найдет свои выставленные или исполненные заявки в системе, если они еще не урегулированы и находятся в таблице заявки терминала

## Способы уменьшения риска в работе

- 1 Ограничение разового убытка - стоп
- 2 Ограничение убытка по роботу

## Способы уменьшения риска по портфелю роботов

- 1 Диверсификация роботов по инструментам
- 2 Диверсификация роботов по разным классам торговых алгоритмов

# Критерии для остановки работа



## Критерии остановки работа

- 1 Не получена желаемая доходность за период
- 2 Убыток по роботу превысил значение в 15% или убыток по роботу превысил значение в 1,5 раза максимальную просадку при тестировании
- 3 Число последовательных убыточных сделок по роботу превысило в 1,5 раза число последовательных убыточных сделок при тестировании

# Если будут вопросы по роботам...



Дополнительную информацию по роботам можно получить в разделе сайта «Учебные материалы» по курсам «Стратегии и Роботы».

Альфа-Директ    Офисы обслуживания    Контакты    Личный кабинет    **Открыть счет** ▾

Услуги    Клиентам    Аналитика    **Обучение**

Новости компании    Удержание НДФЛ по результатам операций с ценными бумагами и финансовыми инструментами

ОБУЧЕНИЕ > УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ > СТРАТЕГИИ И РОБОТЫ

**Курсы и семинары**

- Все курсы
- Знакомство с Альфа-Директ
- Валютный рынок
- Терминал Альфа - Директ
- Быстрый Старт
- Стратегии и Роботы**
- Технический анализ

**Стратегии и Роботы**

- Видео 8а. Стратегии. Создание, тестирование и оптимизация**  
Вводное видео по созданию и редактированию стратегий. Оценка стратегий с помощью тестирования на истории. Подбор параметров стратегии с помощью оптимизации
- НОВОЕ!!! Видео 9а. Создание и запуск робота**  
Создание и запуск робота, особенности работы с диспетчером роботов
- НОВОЕ!!! Видео 9б. Стопы в роботах. Особенности применения**  
Пример создание стратегий со стопами. Особенности функционирования роботов со стопами. Перестановка стопа.

Семинары и вебинары  
**Учебные материалы**  
Библиотека  
Учебный центр

Вопросы по роботам можно задать по почте [edu@alfadirect.ru](mailto:edu@alfadirect.ru) или на форуме «Альфа-Директ 4.0»

```
224
225 #wpstats { display: none; }
226
227 .sticky {
228   -margin-bottom: 50px;
229 }
230
231 .sticky .content-inner {
232   margin-bottom: 0px !important;
233   padding-bottom: 8px !important;
234   border-bottom: 0px !important;
235   -o-box-shadow: 0 1px 2px rgba(0,0,0,0.2);
236   -moz-box-shadow: 0 1px 2px rgba(0,0,0,0.2);
237   -webkit-box-shadow: 0 1px 2px rgba(0,0,0,0.2);
238   box-shadow: 0 1px 2px rgba(0,0,0,0.2);
239   background-color: #fff;
240   padding: 25px !important;
241   position: relative;
242 }
243
244 .side-box {
245   padding: 10px;
246   margin-bottom: 10px;
247   border: 1px solid #ccc;
248   background-color: #e6e6e6;
249   text-align: center;
250 }
251
252 .side-box a:link,
253 .side-box a:visited {
254   font-weight: normal;
255   color: #66c55b;
256   font-size: 12px;
```

# УСПЕХОВ В АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ ТОРГОВЛЕ



## EnterLong(10)

- Добавить к позиции лонг 10 штук, но не более максимально возможного (предварительно закрыть шорт если он есть)

## CloseLong(10)

- Сократить текущую позицию лонг на 10 штук (но не более позиции лонг)

## EnterShort(10)

- Добавить к позиции шорт 10 штук, но не более максимально возможного (предварительно закрыть лонг если он есть)

## CloseShort( 10)

- Сократить текущую позицию шорт на 10 штук (но не более позиции шорт)