

**Михаил Шардин**

личный блог



22 апреля 2025, 05:59

[+ Подписаться](#)

## Раздельное тестирование на скриптовом языке TradingView выходов торговой системы: обычный трейлинг стоп и ATR стоп

В трейдинге акцент часто смещён в сторону поиска идеальных входов, тогда как стратегии выхода остаются в тени. Между тем именно выходы определяют соотношение прибыли и убытков. Раздельное тестирование помогает изолировать входы и оценить, как разные методы управления позицией влияют на результат. В этой статье входы будут выполняться с 50% вероятностью — это устраняет фактор предсказуемости и позволяет объективно сравнивать эффективность различных стратегий выхода.

В статье тестирую две стратегии трейлинг-стопов для Московской биржи на фьючерсном контракте USD/RUB (Si) на часовом таймфрейме, используя язык Pine Script в TradingView.

[Под капотом Pine Script: как устроен и для чего используется язык TradingView](#)

### Цель исследования и описание общего подхода

Главный вопрос исследования — какой метод трейлинг-стопа показывает лучшие результаты при одинаковых входах: фиксированный процентный или адаптивный ATR? Простой трейлинг-стоп строго ограничивает риск, но полностью игнорирует рыночную волатильность. В отличие от него, ATR-трейлинг, основанный на значении среднего истинного диапазона, автоматически подстраивается под текущие колебания рынка и способен удерживать прибыль в затяжных трендах.

Цель тестирования — проверить, действительно ли адаптивный подход оказывается эффективнее на волатильном рынке фьючерса Si, благодаря способности гибко реагировать на изменчивую динамику цены.

Для сравнения двух методов применяются одни и те же условия: используется фьючерсный контракт Si (USD/RUB) с часовым таймфреймом, комиссия составляет 0,04% на сделку, учитывается проскальзывание в размере 10 тиков, а торговля ведётся одним контрактом.

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ****УСПЕТЬ КУПИТЬ**

Введите текст комментария

(для длинных сделок с положительным календарем 21 часа) стоп уровень постоянно пересчитывается для лонга: от максимальной достигнутой цены, для шорта: от минимальной достигнутой цены.

Основная идея в коде:

```
<code class="javascript">// Установка начального стопа при входе
trailingStopLong := close * (1 - trailingStopOffset / 100)
```

```
// Обновление стопа для лонга
```

```
highestLongPrice := math.max(highestLongPrice, close)
```

```
trailingStopLong := highestLongPrice * (1 - trailingStopOffset / 100)</code>
```



### Преимущества:

- Простота реализации и понимания
- Предсказуемый фиксированный риск
- Хорошо работает в трендах

### Недостатки:

- Не адаптируется к волатильности рынка

Может применяться в условиях повышенной волатильности

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**  **УСПЕТЬ КУПИТЬ**

```

<code class= javascript >// === Описание стратегии ===
// Эта стратегия основана на случайных входах в рынок с использованием простого
// Основные особенности:
// 1. Случайные входы: Стратегия совершает входы в длинные (Long) или короткие (
//   каждые N баров. Частота входов регулируется параметром "Частота входов (ка
// 2. Генерация направлений: Для определения направления входа используется гене
//   Если случайное значение меньше установленной вероятности входа в Long, отк
// 3. Простой трейлинг-стоп: После входа в позицию устанавливается трейлинг-стоп
//   Трейлинг-стоп обновляется при движении цены в благоприятную сторону, защищ
// 4. Гибкость настроек: Пользователь может задать вероятность входа в Long, час
// 5. Отображение трейлинг-стопа: На графике отображаются уровни трейлинг-стопов
//   визуально контролировать ход торговли.

// Михаил Шардин, https://shardin.name/?utm_source=tradingview

//@version=6
strategy("Случайные входы + простой трейлинг стоп",
  overlay=true,
  commission_type=strategy.commission.percent, // Тип комиссии: процент
  commission_value=0.04, // Значение комиссии: 0.04%
  slippage=10, // Проскальзывание в тиках
  process_orders_on_close=true,
  default_qty_type=strategy.fixed, // Фиксированный размер пози
  default_qty_value=1, // 1 контракт/лот
  initial_capital=500000) // Начальный капитал

// === Параметры ===
entryFrequency = input.int(24, "Частота входов (каждые N баров)", minval=1)
longProbability = input.int(50, "Вероятность входа в Long (%)", minval=0, maxval
trailingStopOffset = input.float(1.5, "Отступ трейлинг-стопа (%)", step=0.1, min

// === Сигнал на вход ===
entrySignal = bar_index % entryFrequency == 0 and bar_index > 0 // Игнорируем п

// === Гарантированный рандом ===
randValue = math.random(0, 100) // Генерация случайного числа от 0 до 100
randDirection = randValue < longProbability ? 1 : -1 // 1 = Long, -1 = Short

```

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**

```
var float trailingStopLong = na
var float trailingStopShort = na

// === Условие входа ===
longCondition = entrySignal and randDirection == 1 and strategy.position_size ==
shortCondition = entrySignal and randDirection == -1 and strategy.position_size

// === Вход в позиции ===
if (longCondition)
    strategy.entry("Long", strategy.long)
    highestLongPrice := close
    trailingStopLong := close * (1 - trailingStopOffset / 100)

if (shortCondition)
    strategy.entry("Short", strategy.short)
    lowestShortPrice := close
    trailingStopShort := close * (1 + trailingStopOffset / 100)

// === Обновление трейлинг-стопа ===
if (strategy.position_size > 0) // Если открыта длинная позиция
    highestLongPrice := math.max(highestLongPrice, close)
    trailingStopLong := highestLongPrice * (1 - trailingStopOffset / 100)

    if (close <= trailingStopLong) // Закрытие по трейлинг-стопу
        strategy.close("Long")

if (strategy.position_size < 0) // Если открыта короткая позиция
    lowestShortPrice := math.min(lowestShortPrice, close)
    trailingStopShort := lowestShortPrice * (1 + trailingStopOffset / 100)

    if (close >= trailingStopShort) // Закрытие по трейлинг-стопу
        strategy.close("Short")

// === Отображение трейлинг-стопов ===
plot(strategy.position_size > 0 ? trailingStopLong : na, title="Лонг трейлинг-ст
plot(strategy.position_size < 0 ? trailingStopShort : na, title="Шорт трейлинг-с
```

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**

```
"Текущий индекс бара: " + str.toString(bar_index) +
"\nСледующая сделка через: " + str.toString(entryFrequency - (bar_index
"\nНаправление следующей: " + (randDirection == 1 ? "LONG" : "SHORT") +
"\nТекущая позиция: " + (strategy.position_size > 0 ? "LONG" : strategy
color=color.blue, style=label.style_label_down)</code>
```

## Обзор второй стратегии: ATR трейлинг-стоп

ATR-трейлинг динамически адаптируется к рыночной волатильности. При каждом входе (лонг/шорт с 50% вероятностью) стоп рассчитывается для лонга: цена закрытия - (ATR(14) × 4) для шорта: цена закрытия + (ATR(14) × 4).

Адаптивный метод выхода: трейлинг-стоп на основе ATR учитывает волатильность инструмента. При росте колебаний стоп отодвигается дальше, при затухании — приближается. Это помогает держать тренд и снижать количество ложных выходов на «шуме».

### Основная идея в коде:

```
<code class="javascript">// Расчет ATR
atr = ta.atr(atrPeriod)
// Установка ATR-стопа
trailingStopLong := close - atr * atrMultiplier
trailingStopShort := close + atr * atrMultiplier
// Адаптивное обновление
trailingStopLong := math.max(trailingStopLong, close - atr * atrMultiplier)</cod
```

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**



### Преимущества:

- Автоматическая подстройка под текущую волатильность
- Шире стопы при высокой волатильности (меньше ложных выходов)
- Уже стопы при спокойном рынке (лучше защищает прибыль)

### Недостатки:

- Сложнее в настройке (нужно подбирать период и множитель)
- Может давать слишком широкие стопы в периоды экстремальной волатильности

### Полный код ниже ([вся коллекция на GitHub](#)):

```

<code class="javascript">
// === Описание стратегии ===
// Эта стратегия основана на случайных входах в рынок с использованием трейлинг-
// Основные особенности:
// 1. Случайные входы: Стратегия генерирует случайные сигналы для входа в длинны
// с заданной вероятностью. Частота входов регулируется параметром "Частота в
// 2. Трейлинг-стоп: Для управления рисками используется трейлинг-стоп, который
// и заданного множителя. Трейлинг-стоп автоматически обновляется при движен
// 3. Гибкость настроек: Пользователь может настроить вероятность входа в длинну

// Михаил Шардин, https://shardin.name/?utm_source=tradingview

```

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**

```

commission_type=strategy.commission.percent, // Тип комиссии: процент
commission_value=0.04, // Значение комиссии: 0.04%
slippage=10, // Проскальзывание в тиках
process_orders_on_close=true,
default_qty_type=strategy.fixed, // Фиксированный размер пози
default_qty_value=1, // 1 контракт/лот
initial_capital=500000 // Начальный капитал

// === Параметры ===
entryFrequency = input.int(24, "Частота входов (каждые N баров)", minval=1)
longProbability = input.int(50, "Вероятность входа в Long (%)", minval=0, maxval=100)
atrPeriod = input.int(14, "Период ATR")
atrMultiplier = input.float(4.0, "Множитель ATR", step=0.1, minval=0.1)

// === ATR для трейлинг-стопов ===
atr = ta.atr(atrPeriod)

// === Сигнал на вход ===
entrySignal = bar_index % entryFrequency == 0 and bar_index > 0 // Игнорируем п

// === Гарантированный рандом ===
randValue = math.random(0, 100) // Генерация случайного числа от 0 до 100
randDirection = randValue < longProbability ? 1 : -1 // 1 = Long, -1 = Short

// === Условие входа ===
longCondition = entrySignal and randDirection == 1 and strategy.position_size == 0
shortCondition = entrySignal and randDirection == -1 and strategy.position_size == 0

// === Переменные для трейлинг-стопов ===
var float trailingStopLong = na
var float trailingStopShort = na

// === Вход в позиции ===
if (longCondition)
    strategy.entry("Long", strategy.long)
    trailingStopLong := close - atr * atrMultiplier

```

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**



```

trailingStopShort := close + atr * atrMultiplier
// label.new(bar_index, low, "Открыт SHORT", color=color.red, style=label.st

// === Обновление трейлинг-стопа ===
if (strategy.position_size > 0) // Если открыта длинная позиция
    trailingStopLong := math.max(trailingStopLong, close - atr * atrMultiplier)
    if (close <= trailingStopLong) // Закрытие по трейлинг-стопу
        strategy.close("Long")
        // label.new(bar_index, high, "Закрыт LONG", color=color.green, style=la

if (strategy.position_size < 0) // Если открыта короткая позиция
    trailingStopShort := math.min(trailingStopShort, close + atr * atrMultiplier)
    if (close >= trailingStopShort) // Закрытие по трейлинг-стопу
        strategy.close("Short")
        // label.new(bar_index, low, "Закрыт SHORT", color=color.red, style=labe

// === Отображение трейлинг-стопов ===
plot(strategy.position_size > 0 ? trailingStopLong : na, title="Лонг трейлинг-ст
plot(strategy.position_size < 0 ? trailingStopShort : na, title="Шорт трейлинг-с

// === Информация для отладки ===
if (barstate.islast)
    label.new(bar_index, high,
        "Текущий индекс бара: " + str.tostring(bar_index) +
        "\nСледующая сделка через: " + str.tostring(entryFrequency - (bar_index
        "\nНаправление следующей: " + (randDirection == 1 ? "LONG" : "SHORT") +
        "\nТекущая позиция: " + (strategy.position_size > 0 ? "LONG" : strategy
        color=color.blue, style=label.style_label_down)</code>

```

## Методика тестирования

Тестирование проводилось на часовом таймфрейме фьючерса Si (USD/RUB) за период с 29.12.2023 по 21.04.2025. Это 480 дней или 11 520 часовых баров. Оценивались ключевые метрики:

- **Общие ПР/УБ:** Итоговый финансовый результат стратегии выхода.
- **Макс. просадка средств:** Максимальное падение эквити от пика, показатель риска.

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**



Поскольку входы случайны (50/50), различия в этих показателях напрямую демонстрируют эффективность именно стратегии выхода. Это позволяет объективно сравнить, какой подход — жесткий процентный стоп или адаптивный ATR — лучше управляет позицией в заданных условиях.

## Результаты и сравнение



Простой трейлинг (1.5%)

Сравним ключевые показатели обеих стратегий выхода при идентичных случайных входах на фьючерсе Si за период ~16 месяцев:

Метрика	Простой трейлинг (1.5%)	ATR трейлинг (4xATR)
Общие ПР/УБ	-2.79%	+6.43%
Макс. просадка средств	5.00%	1.03%
Всего сделок	62	71
Прибыльные сделки, %	30.65%	50.70%
Фактор прибыли	0.705	2.305

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**



### ATR трейлинг (4xATR)

Результаты однозначно показывают преимущество адаптивного ATR-трейлинга на волатильном фьючерсе Si.

- Где ATR-выход был лучше: практически по всем параметрам. ATR-стоп не только принёс прибыль (+6.43%) против убытка простого стопа (-2.79%), но и показал в 5 раз меньшую максимальную просадку (1.03% vs 5.00%). Значительно выше процент прибыльных сделок (50.70% vs 30.65%) и фактор прибыли (2.305 vs 0.705), что говорит о лучшем удержании прибыльных позиций и контроле убытков.
- Где выигрывает простой трейлинг: в данном тесте – нигде. Его единственное преимущество простота – не компенсировало неспособность адаптироваться.
- Реакция на волатильность: фиксированный стоп в 1.5%, вероятно, был слишком узким для волатильности Si, приводя к частым преждевременным выходам. ATR-стоп, динамически расширяясь и сужаясь вместе с рынком, позволил эффективнее «пересидеть» локальные коррекции и удерживать трендовые движения, что и отразилось на итоговой прибыли и просадке.

## Выводы

Раздельное тестирование выходов – ценный метод анализа, так как изолирует влияние

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**

условиях волатильности рынка. Его способность адаптитивно расширять и сужать стоп помогает удерживать тренды и фильтровать рыночный шум, что критично для улучшения итогового ПР/УБ.

Однако простота фиксированного стопа может быть привлекательной. Это наводит на мысль о потенциале гибридных подходов, сочетающих преимущества обоих методов, что заслуживает отдельного исследования.

**Автор:** Михаил Шардин

[Моя онлайн-визитка](#)

[Telegram «Умный Дом Инвестора»](#)

22 апреля 2025 г.

торговые роботы

торговый софт

tradingview

Tradingview

5.4K 

 10

 34

 15



**Михаил Шардин**

 Пермь

 161  1 414

 с 23 января 2019

 +HreHDn1F5CZjN...

+ Подписаться

34 КОММЕНТАРИЯ

Сначала старые 



**Михаил Шардин**

22 апреля 2025, 06:48



VLTrading, да, классическая модель трейлинга действительно включает эти параметры.

Я в своей версии реализовал это через Pine Script, и всё прозрачно — можно посмотреть, как работает логика, где формируются уровни, и когда именно идёт смещение.

Главное отличие в том, что ваше мнение субъективно («не нравится, не использую»), а у меня — проверяемая и воспроизводимая реализация с открытым исходником.

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**

VLTorgovie, если вы действительно проводили тесты на 43 фьючерсах ММВБ — это здорово. Что касается SI и стопа 1.5% — он использовался как условный пример, чтобы показать механику. Оптимальность параметров — отдельная тема, которая, как вы правильно заметили, может сильно зависеть от инструмента и волатильности.

— Показать 1 ответ



**Большой Брат**

22 апреля 2025, 08:40



Давно было, когда только начинал искать ТС, поэтому чисел-цифр оценок сравнения уж и не вспомню, но я тоже сравнивал процентный и адаптивный трейлинг. У меня такой разницы не получалось, адаптивный получше, но не настолько как у вас. У вас на процентном просто крест надо ставить. Но были отличия от вашего способа.

1. Я не делал со случайными входами. Я сравнивал реверсивные, вход в лонг там где выход из шорта и вход в шорт где выход из лонга. Случайные входы, по крайней мере при таком малом количестве сделок тоже могут сделать некорректным сравнение. Надо для чистоты хотя бы несколько генераций случайных (да и подобрать параметры чтобы было равное количество сделок).

2. Я делал не по ценам закрытия, трейлинг отсчитывался от макс/мин цены и входы/выходы тоже не по ценам закрытия а по уровням трейлингов (для больших стопов как у вас это не так критично, но чем меньше размер стопа тем это будет критичней).

3. Адаптивный по ATR трейлинг у вас какой то «неправильный». У классического не будет таких же как на процентном горизонтальных полок как у вас на графике (у вас размер адаптивного стопа фиксируется что ли на точке экстремальной цены закрытия...).

— Показать 2 ответа



**Михаил Шардин**

22 апреля 2025, 08:35



@VLTorgovie, а куда все ваши комментарии пропали?



Ещё 8 комментариев


Напишите комментарий...

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**

Установите приложение Смартлаба:

 RuStore

 AppGallery

 App Store



[О смартлабе](#)

[Реклама](#)

[Полная версия](#)



Московская Биржа является спонсором ресурса smart-lab.ru

**БИЛЕТОВ  
ВСЕ МЕНЬШЕ**



**УСПЕТЬ КУПИТЬ**