

Во время посещения сайта вы соглашаетесь с использованием файлов [cookie](#)

Хорошо



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.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

Введите текст комментария

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 преждевременно закрывать позиции при повышенной волатильности

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

```
// 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
```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

```
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
```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

```
"\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
```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



### 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](#)):

```
// === 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 длинную
// 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 длинную

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

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

```
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
```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

```

// 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, "Закрит 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, "Закрит 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.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



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%

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



### 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

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

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

5.8K 

 10

 34

 16



**Михаил Шардин**

 Пермь

 257  2 502

 с 23 января 2019

 +HreHDn1F5CZjN...

+ Подписаться

34 КОММЕНТАРИЯ

Сначала старые 



**Михаил Шардин** 

22 апреля 2025, 06:48



VLТorgovie, 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.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

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 АТР 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

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



ОТПРАВИТЬ

## Читайте на SMART-LAB

ЗА ПОЛУГОДИЕ, ЗАКОНЧИВШЕЕСЯ 30 ИЮНЯ 2025 ГОДА (НЕАУДИРОВАННЫЙ)

(в миллионах российских рублей, за исключением прибыли на акции)

	Примечание	За полугодие, закончившееся	
		30 июня 2025 года	30 июня 2024 года
ВЫРУЧКА	15	171 233	201 884
СЕБЕСТОИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ	17	(144 244)	(160 257)
<b>ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ</b>		<b>26 989</b>	<b>41 627</b>
Коммерческие, общедоступные и административные расходы	18	(35 722)	(38 177)
Прочие операционные доходы	19	1 363	385
Прочие операционные расходы		(837)	(115)
Изменение справедливой стоимости инвестиционной недвижимости		328	-
<b>ОПЕРАЦИОННЫЙ УБЫТОК (ПРИБЫЛЬ)</b>		<b>(7 559)</b>	<b>3 720</b>
Финансовые доходы	20	585	443
Финансовые расходы	21	(26 432)	(14 537)
<b>УБЫТОК ДО НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ</b>		<b>(33 686)</b>	<b>(12 394)</b>
Доходы по налогу на прибыль		8 527	2 036
<b>Чистый убыток (прибыль) и чистый финансовый результат на период</b>		<b>(25 159)</b>	<b>(10 430)</b>

## М.Видео - есть ли в мультивселенной компания, где миноритариям что-то достанется?

М.Видео меняет формат допэмиссии. Ранее акционеры одобрили допэмиссию до 500 млн новых акций по закрытой подписке — о...



Mozgovik

03:51

## ДАЙДЖЕСТ ПО РЕЙТИНГОВЫМ ДЕЙСТВИЯМ В ВЫСОКОДОХОДНОМ СЕГМЕНТЕ, ПОРТФЕЛЕ PROBONDS ВДО И РОЗНИЧНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ОБЛИГАЦИЙ ЗА...

● ПАО «ЕВРОТРАНС» АКРА подтвердило кредитный рейтинг на уровне A-(RU) ПАО «ЕвроТранс» — один из крупнейших независимых топливных операторов на рынке Московского региона....



Иволга Капитал

13.09.2025

## Банк России снизил ключевую ставку до 17% — что делать? Мнение аналитиков

Сегодня на заседании Банк России снизил ключевую ставку на 1 п.п., до 17%. Теоретически, для рынков акций и облигаций — это определенно благоприятное событие, но на практике рынок...



БКС Мир инвестиций

13.09.2025

Установите приложение Смартлаба:



RuStore



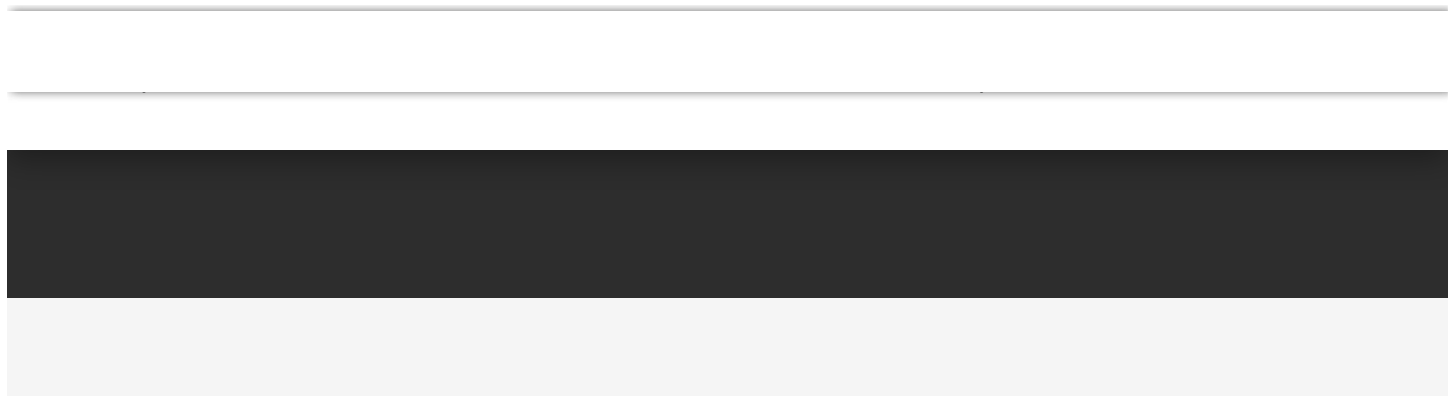
AppGallery



App Store



Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции