



empenoso 8 дней назад Лига Инвесторов

Взял идею из трейдерского журнала 15-летней давности и проверил на бирже. Что из этого вышло (линейная регрессия)

Последние две недели я публиковал подборки из рубрики Traders' Tips журнала Technical Analysis of STOCKS & COMMODITIES за 2001–2005 и 2006–2010 годы. Спасибо за ваши комментарии - от ироничных "опять комиксы?" до вполне серьезных вопросов о практическом применении и бэктестах. Именно они побудили меня подойти к делу иначе.

Подборка систем и индикаторов за 2001-2005

Вместо очередного обзора я решил сосредоточиться на одной идее: реализовать её на Pine Script для TradingView и протестировать на фьючерсах с Московской Биржи. Кстати, Traders' Tips - это не отдельное приложение, а рубрика в журнале. Но суть не в этом: её практическая ценность по-прежнему велика.

Подборка систем и индикаторов за 2006-2010

В центре внимания - случайно выбранная статья Барбары Стар "Confirming Price Trend" (S&C, декабрь 2007). Почему именно она? Подтверждение тренда остаётся актуальной задачей, а методы вроде линейной регрессии и R^2 доступны для понимания и применимы на дневных и часовых графиках.

В статье - теория этой стратегии, код на Pine Script, результаты тестирования и выводы.

Regression And R-Squared, Together Again Confirming Price Trend

Here's a technique using linear regression slope and r-squared to confirm the price trend.

by Barbara Star, PhD



Linear regression is a statistical method some traders use to filter the static, or "noise," created by day-to-day or bar-to-bar price movements. Using the least-squares method, it minimizes the amount of deviation among price values to determine a best-fit line. In an earlier STOCKS & COMMODITIES article, I showed that applying a linear regression indicator to price creates less lag and more trading opportunities than a moving average of the same length.

As useful as the linear regression indicator is for detecting price shifts, two other outputs derived from a linear regres-

sion may hold equal value for traders. In this article I will introduce two lesser-known indicators, r -squared and linear regression slope, which can serve as useful adjuncts when determining price trend and price direction.

R-SQUARED

R -squared is a measure of association. It measures the proportion of explained variation between the linear regression and the underlying data it is tracking. For traders that means the r -squared calculation identifies how closely the linear regression indicator matches the underlying price movement; the higher the r -squared value, the greater the correlation with the trending component of price. The eSignal code can be found in sidebar 1, "eSignal code for r -squared."

The length of lookback parameter chosen plays a role in determining the numeric level at which r -squared assumes a

Copyright (c) Technical Analysis Inc.

Маленький кусок статьи. [Легально тут](#)

Что такое линейная регрессия и R-squared: простыми словами

Войти

Войти

Создать аккаунт

[Забыли пароль?](#)

или продолжите с



Войти с Яндекс ID



Войти через VK ID

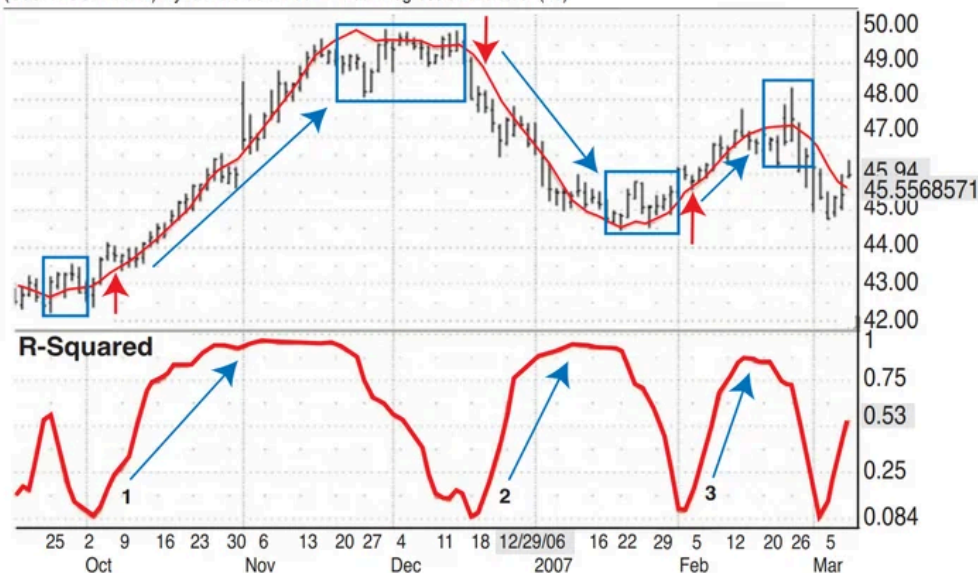
[Промокоды](#)[Работа](#)[Курсы](#)[Реклама](#)[Игры](#)[Пополнение Steam](#)

Представьте, что вы едете по дороге. Линейная регрессия - это как прямая трасса, проведённая по данным: она показывает общий курс, игнорируя кочки и повороты. Цена движется вокруг этой "дороги", а наклон линии подсказывает, в какую сторону едем - вверх или вниз.

Теперь про R-squared: это как индикатор сигнала Wi-Fi. Если он близок к 1 - цена чётко держится вдоль регрессии, тренд сильный. Если ближе к нулю - «связь» теряется, рынок шумный, направление неясное.

R-Square and Linear Regression

(Gas -NICOR inc. D) Dynamic 0:00-24:00 Linear Regression Indicator (20)



Маленький кусок статьи. [Законно тут](#)

Почему это круче скользящих средних? У регрессии меньше запаздываний и она точнее «схватывает» развороты. А R-squared помогает не гадать - есть тренд или просто случайное движение. Вместе они дают простую, но мощную систему фильтрации шума и подтверждения тренда.

Как использовать это в трейдинге

Начнём с периода: **10 баров** - для поиска коротких импульсов и ранних сигналов, **20 баров** - сбалансированный вариант для дневных графиков, **50 баров** - для фильтрации шума и работы по тренду. Выбор зависит от стиля торговли и таймфрейма.

R-squared помогает определить фазу тренда:

- его **рост** с низких уровней (например, с 0.1 до 0.3) часто указывает на **начало движения**;
- его **падение** с высоких (например, с 0.6 до 0.3) — признак **ослабления** и возможного флэта.

Ориентиры:

- для 20 баров значим уровень 0.20;

Топ прошлой недели

- Oskanov
10 постов
- AlexKud
40 постов
- MeniazovutMariia
14 постов

[Посмотреть весь топ](#)

Лучшие посты недели

Рассылка Пикабу:
отправляем самые
рейтинговые материалы за 7
дней 🔥

Укажите [Подписаться](#)

Нажимая кнопку
«Подписаться на рассылку»,
я соглашаюсь с [Правилами](#)
[Пикабу](#) и даю согласие на
[обработку персональных](#)
[данных](#).

- для 10: 0.40;
- для 50: достаточно 0.08.

Наклон линии регрессии (slope) показывает направление:

- выше нуля - тренд вверх;
- ниже - вниз.

Вместе с R^2 он позволяет отличить уверенное движение от случайного шума и избегать ложных входов.

Бэктест: проверим идею на практике

Инструмент: TradingView и Pine Script

Для реализации стратегии я выбрал TradingView. Это один из самых доступных инструментов для быстрого прототипирования торговых идей: открыл браузер, вставил код - и сразу увидел результат на графике. Особенно важно, что платформа не требует установки дополнительных библиотек, терминалов и настроек, как это часто бывает с Python или AmiBroker. Всё работает «из коробки», а язык Pine Script - простой и интуитивный, особенно если вы уже знакомы с техническим анализом.

К тому же, код можно легко адаптировать и поделиться ссылкой на него, чтобы каждый мог протестировать его самостоятельно - даже без подписки на платные функции. [У меня есть реферальная ссылка TradingView](#): если вы зарегистрируетесь по ней, это немного поддержит меня, а вам будет всё то же самое.

Таймфреймы: дневной и часовой

Я протестировал стратегию на двух таймфреймах: дневном и часовом. Почему именно они?

- Дневной - наиболее стабилен и подходит для анализа крупных движений. Его удобно использовать и тем, кто торгует вручную и не хочет реагировать на каждое движение внутри дня.
- Часовой - даёт больше сигналов и позволяет точнее отследить динамику внутри тренда.

Мне кажется что для частного трейдера эти два масштаба - оптимальный компромисс между частотой сигналов и управляемостью стратегии.

Тестируемая логика

В стратегии используются два ключевых фильтра: наклон линии линейной регрессии и значение R^2 . Условия простые: входим в позицию, если цена «прорывает» линию регрессии, а R^2 превышает заданный порог и растёт. Выход из позиции осуществляется по трейлинг-стопу, значение которого задаётся в процентах от экстремума.

Представленный код - моя интерпретация идеи из статьи Барбары Стар. Он может отличаться от оригинального примера из журнала, но отражает основную

Новости Пикабу
Помощь
Кодекс Пикабу
Реклама
О компании

Команда Пикабу
Награды
Контакты
О проекте
Зал славы

Промокоды
Скидки
Работа
Курсы
Блоги

Купоны Мегамаркет
Купоны AliExpress
Купоны М.Видео
Купоны YandexTravel
Купоны Lamoda

Мобильное приложение



логику и добавляет реалистичные параметры торговли, включая комиссии и проскальзывание.

Результаты: день

Для дневного графика я включил настройку «**Корректировать с учётом изменений контрактов**» - такая корректировка убирает ценовые разрывы между контрактами (гэпы), возникающие при переходе от одного фьючерса к другому.

Торговля тремя контрактами фьючерсом на доллар/рубль (Si) на Мосбирже с комиссией 0.04% и проскальзыванием:

Результаты: день

Подробности:

Результаты: день

Результаты: час

На часовом таймфрейме стратегия охватила примерно полтора года котировок. Это позволяет увидеть, как система работает в разных фазах рынка: трендовых и боковых.

Торговля тремя контрактами фьючерсом на доллар/рубль (Si) на Мосбирже с комиссией 0.04% и проскальзыванием:

Результаты: час

Подробности:

Результаты: час

Код стратегии на Pine Script для TradingView

Верхняя панель - код стратегии:

```
//07.05.2025
// Стратегия на основе линейной регрессии и коэффициента
детерминации R-squared
// На основе
```

https://traders.com/documentation/feedbk_docs/2007/12/Abstract...

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

```
//@version=6
strategy("Линейная регрессия + R² стратегия",
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,
default_qty_value=3,
initial_capital=500000) // Начальный капитал

// === Входные параметры ===
// Параметры линейной регрессии
src = input.source(hlcc4, title="Источник данных")
len = input.int(defval=20, minval=1, title="Длина периода
линейной регрессии")
r_squared_threshold = input.float(0.2, title="Порог R-squared",
step=0.01, minval=0)
trailingStopOffset = input.float(3.9, "Отступ трейлинг-стопа (%)",
step=0.1, minval=0.1)

// Выбор таймфрейма для расчетов
targetTimeframe = input.timeframe("", title="Таймфрейм
для расчетов",
tooltip="Укажите таймфрейм, на котором должны
производиться расчеты")

// === Расчеты линейной регрессии и R-squared ===
// Получаем данные с выбранного таймфрейма
targetClose = request.security(syminfo.tickerid,
targetTimeframe, src)

// Расчет линии линейной регрессии
lrc = ta.linreg(targetClose, len, 0)

// Расчет коэффициента детерминации R-squared
```

```
correlation_coeff = ta.correlation(targetClose, lrc, len)
r_squared = math.pow(correlation_coeff, 2)

// Обработка случая, когда стандартное отклонение
источника равно нулю (все значения одинаковы)
is_constant_src = ta.stdev(targetClose, len) == 0
r_squared_adjusted = is_constant_src ? 1.0 : r_squared

// === Условия входа ===
// Условие для лонг: линия регрессии ниже цены закрытия и
R² растёт и выше порога
long_condition = lrc < close and r_squared_adjusted
> r_squared_adjusted[1] and r_squared_adjusted
> r_squared_threshold

// Условие для шорт: линия регрессии выше цены закрытия
и R² растёт и выше порога
short_condition = lrc > close and r_squared_adjusted
> r_squared_adjusted[1] and r_squared_adjusted
> r_squared_threshold

// === Трейлинг-стоп на основе процентного отступа ===
var float highestLongPrice = na
var float lowestShortPrice = na
var float trailingStopLong = na
var float trailingStopShort = na

// Флаг для блокировки новых сигналов при
активной позиции
var bool blockNewSignals = false

// Обновляем трейлинг-стопы
if (strategy.position_size > 0) // Если открыта длинная позиция
highestLongPrice := na(highestLongPrice) ? close :
math.max(highestLongPrice, close)
trailingStopLong := highestLongPrice * (1 - trailingStopOffset
/ 100)
blockNewSignals := true

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



```
/ 100)
blockNewSignals := true

// Проверяем условия выхода
if (strategy.position_size > 0 and close <= trailingStopLong)
strategy.close("Лонг")
highestLongPrice := na
trailingStopLong := na
blockNewSignals := false

if (strategy.position_size < 0 and close >= trailingStopShort)
strategy.close("Шорт")
lowestShortPrice := na
trailingStopShort := na
blockNewSignals := false

// === Открытие позиций (только если нет активной
позиции) ===
if (long_condition and not blockNewSignals and
strategy.position_size == 0)
strategy.entry("Лонг", strategy.long)
highestLongPrice := close
trailingStopLong := close * (1 - trailingStopOffset / 100)
blockNewSignals := true

if (short_condition and not blockNewSignals and
strategy.position_size == 0)
strategy.entry("Шорт", strategy.short)
lowestShortPrice := close
trailingStopShort := close * (1 + trailingStopOffset / 100)
blockNewSignals := true

// === Отображение ===
// Отображение линии линейной регрессии
plot(lrc, color = color.blue, title = "Линия линейной регрессии",
style = plot.style_line, linewidth = 2)

// Отображение трейлинг-стопов
plot(strategy.position_size > 0 ? trailingStopLong : na, title="Лонг
трейлинг-стоп", color=color.green, linewidth=2,
style=plot.style_linebr)
plot(strategy.position_size < 0 ? trailingStopShort : na,
title="Шорт трейлинг-стоп", color=color.red, linewidth=2,
```

```
style=plot.style_linebr)
```

```
// Дополнительные информационные панели
```

```
var table info = table.new(position.top_right, 3, 4, border_width=1)
```

```
table.cell(info, 0, 0, "Linear Regression",
```

```
bgcolor=color.new(color.blue, 90), text_color=color.white)
```

```
table.cell(info, 0, 1, "Значение:", text_color=color.white)
```

```
table.cell(info, 1, 1, str.tostring(lrc, "#.##"), text_color=color.white)
```

```
table.cell(info, 0, 2, "R-squared:", text_color=color.white)
```

```
table.cell(info, 1, 2, str.tostring(r_squared_adjusted, "#####"),
```

```
text_color=r_squared_adjusted > r_squared_threshold ?
```

```
color.green : color.red)
```

```
table.cell(info, 0, 3, "Сигнал:", text_color=color.white)
```

```
table.cell(info, 1, 3, blockNewSignals ? "Заблокирован"
```

```
: long_condition ? "ЛОНГ" : short_condition ? "ШОПТ" :
```

```
"Нет сигнала",
```

```
text_color=blockNewSignals ? color.yellow :
```

```
long_condition ? color.green :
```

```
short_condition ? color.red :
```

```
color.white)
```

Нижняя панель - код индикатора:

```
// 07.05.2025
```

```
// Михаил Шардин, https://shardin.name/?
```

```
utm_source=tradingview
```

```
// На основе
```

```
https://traders.com/documentation/feedbk\_docs/2007/12/Abstract...
```

```
//@version=6
```

```
indicator(title="Коэффициент детерминации (R-squared)",
```

```
shorttitle="R²", overlay=false, precision=4)
```

```
// Настройки индикатора
```

```
src = input.source(close, title="Источник данных")
```

```
len = input.int(20, minval=2, title="Длина периода") // Для
```

```
корреляции нужно минимум 2 точки
```

```
// Выбор таймфрейма для расчетов
```

```
targetTimeframe = input.timeframe("", title="Таймфрейм  
для расчетов",  
tooltip="Укажите таймфрейм, на котором должны  
производиться расчеты регрессии и R²")  
  
targetSrc = request.security(syminfo.tickerid, targetTimeframe,  
src, lookahead=barmerge.lookahead_on)  
  
// Расчет линии линейной регрессии ( $\hat{Y}$  -  
предсказанные значения)  
lrc = ta.linreg(targetSrc, len, 0)  
  
// Расчет коэффициента детерминации R-squared  
//  $R^2 = (\text{Correlation}(Y, \hat{Y}))^2$   
// Y - это targetSrc (фактические значения)  
//  $\hat{Y}$  - это lrc (предсказанные значения)  
correlation_coeff = ta.correlation(targetSrc, lrc, len)  
r_squared = math.pow(correlation_coeff, 2)  
  
// Обработка случая, когда стандартное отклонение  
источника равно нулю (все значения одинаковы)  
is_constant_src = ta.stdev(targetSrc, len) == 0  
r_squared_adjusted = is_constant_src ? 1.0 : r_squared  
  
// Отображение R-squared на графике  
plot(r_squared_adjusted, color=color.new(color.blue, 0), title="R-  
squared", style=plot.style_line, linewidth=2)  
  
// Уровни для R-squared для лучшей  
визуальной интерпретации  
hline(1, "Идеальное соответствие", color.gray,  
linestyle=hline.style_dashed)  
hline(0.8, "Очень сильное", color.new(color.green, 50),  
linestyle=hline.style_dotted)  
hline(0.5, "Среднее", color.new(color.orange, 50),  
linestyle=hline.style_dotted)  
hline(0.2, "Слабое", color.new(color.red, 50),  
linestyle=hline.style_dotted)  
hline(0, "Нет соответствия", color.gray,  
linestyle=hline.style_dashed)
```

Выводы и личное мнение

Тест показал: линейная регрессия с R^2 действительно может стать эффективным фильтром и подтверждением тренда - особенно на умеренных и длинных периодах.

Важно понимать, что простота кода не гарантирует прибыль - параметры требуют подстройки под инструмент, а условия рынка - постоянного внимания.

Тем не менее, эта стратегия может служить хорошей основой или фильтром внутри более сложной торговой системы.

Автор: Михаил Шардин

 [Моя онлайн-визитка](#)

 [Telegram «Умный Дом Инвестора»](#)

13 мая 2025 г.



0



5K



Поддержать

Эмоции



Лига Инвесторов

9.8K поста • 7.7K подписчика

Добавить пост

Подписаться



Правила сообщества

1. Необходимо соблюдать правила Пикабу
2. Запрещены посты, не относящиеся к тематике сообщества
3. Запрещается откровенная реклама
4. Нельзя оскорблять участников сообщества.

Чтобы оставить комментарий, необходимо [зарегистрироваться](#) или [войти](#)



● ————— ■ —————

—————
—————
—————
—————
—————
—————
—————

● ————— ■ —————

—————
—————
—————
—————
—————
—————
—————

