

Хабр



КАК СТАТЬ АВТОРОМ



Войти



empenoso

9 апр в 09:34

Фундаментальный анализ акций в РФ и США

Простой

13 мин

2.3K

Open source*, Финансы в IT, API*

Аналитика

Я прекрасно понимаю, что фундаментальный анализ это не тема для Хабра. Однако я хочу поделиться своим опытом разработки скринера и бектестера для анализа акций на основе фундаментальных данных. Это не только автоматизация, но и способ глубже разобраться в инвестиционных стратегиях, которые можно заложить в алгоритм.

Фундаментальный анализ — это метод оценки акций, основанный на финансовых показателях компаний, таких как прибыль, выручка, коэффициенты ликвидности и другие экономические параметры. В отличие от технического анализа, который фокусируется на движении цен, фундаментальный анализ помогает определить реальную стоимость компании и ее перспективы в долгосрочной перспективе.

При этом фундаментальный анализ не так популярен среди частных инвесторов, как технический анализ, поскольку требует глубокого изучения отчетности, макроэкономических факторов и финансовых коэффициентов.

Хочу создать собственный скринер и бектестер для анализа акций по фундаментальным показателям. Чтобы сделать это правильно, нужно понимать не только программирование, но и сам предмет — фундаментальный анализ. В этой статье я разбираюсь какие вообще существуют подходы, а также ищу источники данных.

Буду использовать для анализа сразу два рынка: США и РФ.

- **США:** здесь торгуется более 10 тысяч компаний, а объем открытых данных позволяет глубже изучать инвестиционные стратегии.
- **РФ:** рынок значительно меньше (всего несколько сотен компаний), но, поскольку мы

РЕКЛАМА



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии



Обложился книгами

Обзор книжных стратегий от Американской ассоциации частных инвесторов

Американская ассоциация частных инвесторов (AAII) — это независимая некоммерческая организация, которая помогает частным инвесторам принимать обоснованные решения. Она предлагает исследования, аналитические материалы и инструменты, включая формализованные наборы готовых стратегий по книгам известных инвесторов. У них это называется Guru Screens и это подборка из 42 инвестиционных стратегий.

Хотя Guru Screens позволяют применять стратегии из практики, нет единого толкования



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Я выбрал пять стратегий, основанных на трудах известных инвесторов:

- Weiss Blue Chip Div Yield — ориентирована на дивидендные акции крупных компаний.
- Lakonishok — стратегия, основанная на стоимостном инвестировании.
- Wanger (Revised) — фокусируется на малых компаниях с потенциалом роста.
- O'Neil's CAN SLIM Revised 3rd Edition — сочетает фундаментальный и технический анализ.
- Buffett: Hagstrom — следует принципам Уоррена Баффетта, отбирая недооцененные компании с высоким потенциалом.

Weiss Blue Chip Div Yield



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Стратегия Weiss Blue Chip Div Yield фокусируется на инвестициях в «голубые фишки» с высокими дивидендами. Разработана Джеральдин Вайсс, известной как «первая леди дивидендного инвестирования». Стратегия основана на выборе недооцененных компаний с высокой дивидендной доходностью, стабильным ростом дивидендов и сильной финансовой надежностью.

Критерии стратегии:

1. Только крупные американские компании (blue chips).
2. Дивиденды:
 - Выплаты не менее 25 лет.
 - Рост дивидендов в 5 из последних 12 лет.
 - Коэффициент выплат $\leq 20\%$.
3. Финансовая устойчивость:
 - Отношение долга к капиталу $\leq 20\%$ (коммунальные компании — 50%).
 - Текущая ликвидность > 2 .
 - Рост EPS в 7 из последних 12 лет.
4. Оценка стоимости: Продажа при снижении дивидендной доходности до минимума или ухудшении финансов.

Я настроил критерии [на скринере finviz.com](#).

Допущения: без истории и рейтингов, только текущий момент.

Lakonishok



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Стратегия Lakonishok ориентирована на поиск недооцененных компаний, которые временно не пользуются популярностью у инвесторов, но демонстрируют признаки роста. Основная идея заключается в том, что рынок часто переоценивает «звездные» акции и недооценивает компании, которые испытывали трудности, но начинают восстанавливаться. Метод основан на анализе четырех ключевых мультипликаторов, а также динамики цены и прогнозов аналитиков.

Для отбора акций используются следующие параметры:

- Цена акции ниже средних значений по отрасли по одному из показателей: P/B, P/CF, P/E или P/S.



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

- Положительный сюрприз прибыли (разница между фактическими и прогнозными показателями).
- Рост консенсус-прогноза аналитиков за последние 6 месяцев.

Подход Lakonishok позволяет находить недооцененные компании, способные демонстрировать высокую доходность в долгосрочной перспективе.

Я настроил [критерии на скринере finviz.com](#).

Допущения: выбраны не верхние проценты по рынку, а заданы фиксированные значения.

Wanger (Revised)



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Стратегия Wanger (Revised), впервые представленная в 1997 году, направлена на снижение рисков при инвестировании в акции малых компаний. Ее ключевой принцип — поиск динамично развивающихся компаний с устойчивыми финансовыми показателями, высоким потенциалом роста прибыли и разумной оценкой. Подход ориентирован на долгосрочное инвестирование и позволяет находить перспективные активы среди компаний с малой капитализацией, избегая завышенно оцененных и нестабильных бизнесов.

Критерии стратегии

- Рыночная капитализация: от \$100 млн до \$2 млрд.
- Рост прибыли: ожидаемый рост не менее 15% в год на ближайшие 5 лет.
- Оценка: $P/E < 30$, $P/S < 3$.
- Финансовая устойчивость: долг/собственный капитал < 1 , текущая ликвидность > 1 .

Я настроил [критерии на скринере finviz.com](#).

O'Neil's CAN SLIM Revised 3rd Edition



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Методология CAN SLIM, разработанная Уильямом О'Нилом, сочетает фундаментальный и технический анализ для выявления акций с наибольшим потенциалом роста. Эта стратегия ориентирована на быстрорастущие компании, которые уже демонстрируют высокие показатели доходности. Она учитывает не только финансовые показатели, но и рыночные тенденции, что делает ее одной из самых популярных среди частных инвесторов.

Критерии стратегии:

- Текущие доходы: рост прибыли за три года — не менее 25%.
- Годовая прибыль: квартальный рост прибыли — минимум 25%.



Горячая скидка 49%

на VPS в Малайзии

Относительная сила.

- Рыночное лидерство: инвестиции в компании-лидеры отрасли.
- Тренд рынка: покупки только в условиях общего бычьего тренда.

Я настроил [критерии на скринере finviz.com](#).

Buffett: Hagstrom

Эта стратегия основана на принципах инвестирования Уоррена Баффетта, описанных в книге Роберта Хагстрема. Она ориентирована на поиск недооцененных компаний с устойчивым ростом, высокой рентабельностью и разумной долговой нагрузкой. В отличие от краткосрочного трейдинга, подход Баффетта предполагает долгосрочное владение



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Критерии стратегии:

- **ROE:** минимум 15% – отражает эффективность управления капиталом.
- **Рост прибыли на акцию:** минимум 10% – показатель устойчивого развития.
- **Соотношение долга к капиталу:** не более 50% – ограничение финансовых рисков.
- **P/E:** не выше 20 – избегание переоцененных активов.

Я настроил [критерии на скринере finviz.com](#).

Краткие выводы по стратегиям от гуру

Конечно всё это не рекомендации, а просто повод задуматься о том, что существуют разные стратегии и множество из них публичны.

Не все стратегии можно достоверно повторить на бесплатных скринерах, потому что часть нужных параметров отсутствует, но это не повод опускать руки и можно подробнее познакомиться с методами и логикой, которые авторы используют.

И конечно надо проверить заинтересовавшую вас стратегию на истории — как выборки составленные в прошлом показывали результаты в настоящем.

Для этого я и хочу написать свой скринер и бэктестер.

Выбор самых важных параметров для оценки акций

Это моя субъективная оценка, разбито по категориям [как в скринере Яху Финанс](#):

1. Market Data (рыночные данные)

- **Price (End of Day)** — цена на конец дня
- **Market Cap (Market Capitalization)** — рыночная капитализация
Общая стоимость компании на фондовом рынке, определяется как цена акции × количество акций.

2. Ratios (финансовые коэффициенты)

Эти коэффициенты помогают инвесторам оценить стоимость компании и её финансовую



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

- **ROA (Return on Assets) — Рентабельность активов**

Показывает, насколько эффективно компания использует свои активы для получения прибыли.

= > 5%: эффективно использующая свои активы компания должна генерировать не менее 5% прибыли. Низкий ROA может означать плохое использование активов или неэффективную деятельность.

- **ROE (Return on Equity) — Рентабельность собственного капитала**

Оценивает прибыльность компании относительно её собственного капитала.

= > 10%, в идеале > 15%: более высокий ROE показывает, что компания эффективно генерирует прибыль из акционерного капитала.

- **Debt/Equity (Debt-to-Equity Ratio) — Коэффициент долг/капитал**

Соотношение общего долга к собственному капиталу.

= < 1, в идеале < 0,5: более низкий коэффициент указывает на то, что компания не слишком полагается на заемные средства для финансирования операций, что снижает финансовый риск. Компании с **D/E > 1** имеют высокую долговую нагрузку, что может быть рискованно в условиях роста процентных ставок.

- **Current Ratio — Коэффициент текущей ликвидности**

Показывает способность компании погашать краткосрочные обязательства.

= 1,5 – 3: гарантирует, что компания может выполнить свои краткосрочные обязательства. Коэффициент ниже 1,5 может указывать на проблемы с ликвидностью, тогда как коэффициент выше 3 может указывать на неэффективное распределение капитала.

- **Gross ProfitMargin — Валовая рентабельность**

Доля валовой прибыли в выручке компании. Чем выше, тем эффективнее производство.

= > 30%: более высокая валовая маржа означает, что у компании сильная ценовая политика и эффективность затрат. Это указывает на конкурентное преимущество в производстве или услугах.

- **Dividend Yield — Дивидендная доходность**

Процент дивидендов к цене акции. Чем выше, тем больше компания платит акционерам.

= > 2%, но < 8%: умеренная дивидендная доходность обеспечивает доход.

Чрезвычайно высокая дивидендная доходность в долларах (> 8%) может указывать на падение цены акций из-за бизнес-рисков.



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Этот раздел отражает финансовые результаты компании за определённый период.

- **EPS Growth (Earnings Per Share Growth) — Рост прибыли на акцию**

Показывает рост прибыли на акцию по сравнению с предыдущим периодом.

== > 10% год за годом: растущие прибыли указывают на здоровый и расширяющийся бизнес. Компании с постоянным ростом EPS привлекают инвесторов и оправдывают более высокую оценку с течением времени.

- **Sales Growth (Revenue Growth) — Рост выручки**

Изменение выручки компании по сравнению с прошлым периодом. Высокий рост указывает на развитие компании.

== 5% год за годом: стабильный рост выручки поддерживает долгосрочную устойчивость бизнеса. Если выручка стагнирует или снижается, рост EPS может быть неустойчивым.

- **Operating Margin (Operating Profit Margin) — Операционная рентабельность**

Процент выручки, остающийся после вычета операционных расходов (зарплаты, аренда, амортизация и т. д.).

== > 10%, в идеале > 15%: более высокая операционная маржа указывает на эффективную работу и лучший контроль над расходами. Она также обеспечивает подушку безопасности во время экономических спадов.

- **Net Profit Margin — Чистая рентабельность**

Процент выручки, остающийся после вычета всех расходов, включая налоги и проценты.

== > 10%, в идеале > 15%: высокая чистая маржа показывает сильную прибыльность после учета всех расходов, включая проценты и налоги.

4. Valuation (оценка компании)

Раздел оценивает эффективность использования активов и капитала.

- **P/E (Price-to-Earnings Ratio) — Коэффициент цена/прибыль**

Показывает, во сколько раз цена акции превышает прибыль на акцию (EPS).

== < 15 (в идеале от 8 до 12): более низкий P/E предполагает, что акции недооценены относительно их прибыли. P/E < 5 может сигнализировать о финансовых трудностях, тогда как P/E > 20 может указывать на переоценку компании.

- **P/B (Price-to-Book Value Ratio) — Коэффициент цена/балансовая стоимость**



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

балансовой стоимости, что указывает на потенциальную недооценку. Однако акции с низким P/B могут быть и в отраслях, находящихся в упадке.

- **P/S (Price-to-Sales Ratio) — Коэффициент цена/выручка**

Соотношение рыночной капитализации к выручке компании.

≤ 2 , в идеале < 1 : более низкий P/S означает, что выручка компании не переоценена рынком.

- **Price/Cash (Price-to-Cash Flow Ratio, P/CF) — Цена к денежному потоку**

Показывает, сколько инвесторы платят за каждый доллар денежных потоков компании.

≤ 10 : более низкий P/CF означает, что инвесторы платят меньше за каждый доллар денежного потока, что делает акции более привлекательными.

API для поиска фундаментальных данных по России

Получение фундаментальных данных по российскому фондовому рынку — непростая задача, поскольку доступных API значительно меньше, чем для американских акций. Тем не менее, существует несколько источников, которые можно использовать для автоматизации анализа.

T-Invest API <https://russianinvestments.github.io/investAPI/swagger-ui/#/>

T-Invest API предоставляет данные о российских акциях, включая фундаментальные показатели. Но **выдаёт только текущие** — **истории нет**, для скринера это API не подходит.

Запрос: `/tinkoff.public.invest.api.contract.v1.InstrumentsService/GetAssetFundamentals`

Пример ответа:

```
GetAssetFundamentalsResponse(fundamentals=[
  StatisticResponse(asset_uid='40d89385-a03a-4659-bf4e-d3ecba011782',
    currency='RUB',
    market_capitalization=6878249241240.0,
    high_price_last_52_weeks=330.45,
    low_price_last_52_weeks=219.2,
    average_daily_volume_last_10_days=65639361.43,
    average_daily_volume_last_4_weeks=60348494.76,
    beta=0.8,
```



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

```
revenue_ttm=8676400000000.0,  
ebitda_ttm=0.0,  
net_income_ttm=1580300000000.0,  
eps_ttm=73.21,  
diluted_eps_ttm=0.0,  
free_cash_flow_ttm=0.0,  
five_year_annual_revenue_growth_rate=0.0,  
three_year_annual_revenue_growth_rate=33.48,  
pe_ratio_ttm=4.35,  
price_to_sales_ttm=0.79,  
price_to_book_ttm=0.96,  
price_to_free_cash_flow_ttm=0.0,  
total_enterprise_value_mrq=0.0,  
ev_to_ebitda_mrq=0.0,  
net_margin_mrq=0.0,  
net_interest_margin_mrq=0.0,  
roe=23.36,  
roa=2.81,  
roic=0.0,  
total_debt_mrq=0.0,  
total_debt_to_equity_mrq=0.0,  
total_debt_to_ebitda_mrq=0.0,  
free_cash_flow_to_price=0.0,  
net_debt_to_ebitda=0.0,  
current_ratio_mrq=0.0,  
fixed_charge_coverage_ratio_fy=0.0,  
dividend_yield_daily_ttm=10.45,  
dividend_rate_ttm=33.3,  
dividends_per_share=33.3,  
five_years_average_dividend_yield=8.36,  
five_year_annual_dividend_growth_rate=0.0,  
dividend_payout_ratio_fy=45.49,  
buy_back_ttm=0.0,  
one_year_annual_revenue_growth_rate=55.49,  
domicile_indicator_code='',  
adr_to_common_share_ratio=0.0,  
number_of_employees=0.0,  
ex_dividend_date=datetime.datetime(2024,7,11,0,0,tzinfo=datetime.timezone.utc),  
fiscal_period_start_date=datetime.datetime(1970,1,1,0,0,tzinfo=datetime.timezone.utc),  
fiscal_period_end_date=datetime.datetime(1970,1,1,0,0,tzinfo=datetime.timezone.utc),
```



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

```
total_debt_change_five_years=0.0,  
ev_to_sales=0.0)])
```

FinanceMarker.ru API <https://financemarker.ru/api/swagger-ui/>

Для частных лиц только 400 запросов в день.

Исторический период, по основной отчетности с 2012 года.

Гранулярность данных зависит от частоты выпущенных компанией отчетов, если компания выпускает отчетность по квартально — то квартал, по полугодиям, то полугодие. По РСБУ отчетности — чаще всего квартал. Это относится к категории — reports.

Мультипликаторы (ratios) рассчитываются только в годовом значении и ТТМ (последние 12 месяцев и текущая капитализация).

Запрос: /fm/v2/stocks/{exchange}:{code} Получить данные по компании

Пример ответа:

```
"capex_revenue": 10.74,  
"capital": 18483,  
"changed_at": "2025-03-13T03:35:17",  
"code": "TATN",  
"current_ratio": 0.93,  
"debt_equity": 0.63,  
"debt_ratio": 0.39,  
"debtebitda": 0.1,  
"dpr": null,  
"ebitda_margin": 22.43,  
"ev_ebit": 4.18,  
"evebitda": 3.59,  
"evs": 0.81,  
"exchange": "MOEX",  
"gross_margin": null,  
"interest_coverage": 14.79,  
"month": 6,  
"profit": 15.33
```



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

```
"operation_margin": 20.89,  
"pbv": 1.25,  
"pcf": 3.75,  
"pe": 5.52,  
"period": "YTM",  
"pfcf": 7.14,  
"pffo": null,  
"ps": 0.85,  
"roa": 13.75,  
"roce": 25.03,  
"roe": 22.48,  
"roic": 20.85,  
"ros": 19.28,  
"type": "МСФО",  
"year": 2024
```

RU Data от Интерфакс <https://dh2.efir-net.ru/swagger/index.html>

Не уверен что частное лицо может подключиться.

Вот ссылка-описание: <https://rudata.info/rd-api>

Conomy DATA <https://conomy.ru/partnership/api>

Сервис для предоставления данных о компаниях через API. Используются открытые источники: отчёты, документы, сообщения эмитентов и данные Центробанка.

Рассчитываются фундаментальные коэффициенты деятельности компаний. Сервис ещё разрабатывается, но часть данных уже доступна. Информация делится на блоки: общая информация, оцифрованная отчётность, аналитика, прогнозы по акциям и статьи. Цена договорная.

Вот ссылка-описание: <https://conomy.ru/partnership>

Я писал на указанную ими почту и мне ничего не ответили за две недели.

TradingView



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

ROE и SMA200 через Pine

Как ни странно, но сюда похоже ещё можно отнести сервис TradingView, который включает базовые показатели и основные строки из отчетности. У них есть свой язык программирования Pine. Этот язык используется для создания собственных индикаторов и стратегий. График может отображать почти любые строки из отчетности или макроэкономические показатели. [Вот ссылка на справку и синтаксис как правильно писать.](#)

А с помощью Pine скрипта можно составить индикаторы, которые отобразят ROE компании и SMA200.

Изменение ROE в отдельной панели:

```
// Михаил Шардин, https://shardin.name/  
//@version=6  
indicator("ROE History", overlay=false)  
  
// Получение ROE  
roe = request.financial(syminfo.tickerid, 'RETURN_ON_EQUITY', 'FQ')  
  
// Plot ROE на отдельной панели  
plot(roe, title="ROE", color=roe > 15 ? color.green : color.red, linewidth=2)
```



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

```
// Цветовая индикация
bgcolor(roe > 15 ? color.new(color.green, 90) : color.new(color.red, 90))
```

SMA200 и бирки с отметками о ROE:

```
// Михаил Шардин, https://shardin.name/
//@version=6
indicator("ROE с SMA200", overlay=true)

// Получение ROE
roe = request.financial(syminfo.tickerid, 'RETURN_ON_EQUITY', 'FQ')

// Расчет SMA200 на основе цены закрытия
sma200 = ta.sma(close, 200)

// Визуализация SMA200 на графике
plot(sma200, color=color.red, linewidth=2, title="SMA200")

// Переменная для отслеживания предыдущего значения ROE
var float previousRoe = na

// Функция создания метки ROE
create_roe_label(float currentRoe) =>
    label.new(x = bar_index, y = high + high * 0.05, text = "ROE (FY): " + str.tostring

// Создание метки при изменении ROE
if (not na(roe) and (na(previousRoe) or math.abs(roe - previousRoe) > 0.01))
    create_roe_label(roe)
    previousRoe := roe

// Цветовая индикация графика
bgcolor(roe > 15 ? color.new(color.green, 90) : color.new(color.red, 90))
```

Знаете ещё какие-нибудь API по России?



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

Заключение

Фундаментальный анализ выявляет недооцененные компании с сильными финансовыми показателями, что критично для долгосрочных инвестиций.

Технический анализ помогает определить оптимальные точки входа и выхода, учитывая рыночные тренды и психологию толпы.

Комбинация обоих подходов повышает точность решений: фундаментальные данные дают «что покупать», технические — «когда покупать».

Автор: Михаил Шардин

 [Моя онлайн-визитка](#)

 [Telegram «Умный Дом Инвестора»](#)

9 апреля 2025 г.

Теги: [фундаментальный анализ](#), [Сезон Open source](#), [алгоритмическая торговля](#)

Хабы: [Open source](#), [Финансы в IT](#), [API](#)

Редакторский дайджест

Присылаем лучшие статьи раз в месяц

**189**

Карма

17.5

Рейтинг

Михаил Шардин [@empenoso](#)

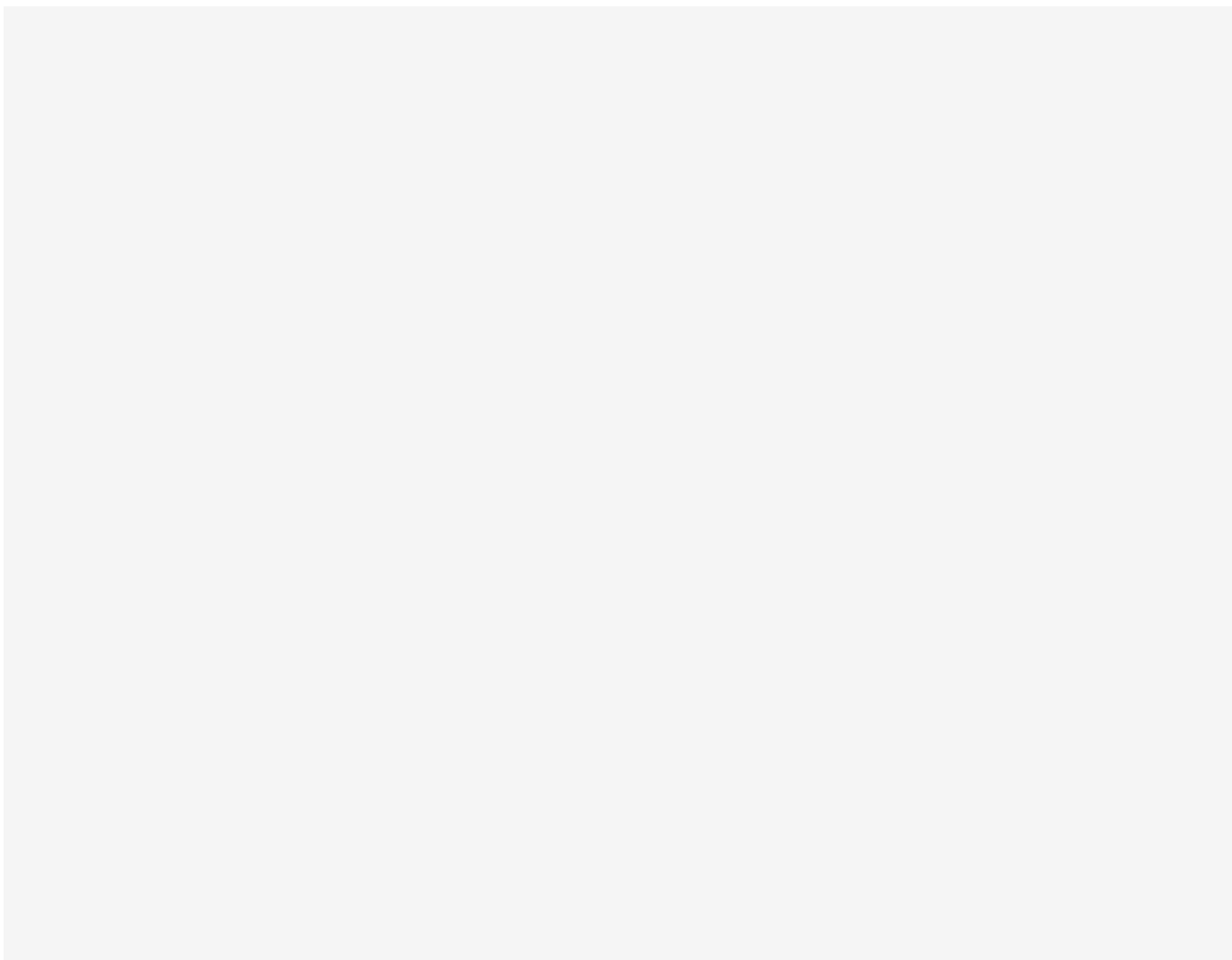
[Автоматизация](#) / [Данные](#) / [Финансы](#) / [Умные дома](#)

[Подписаться](#)

[Хабр Карьера](#) [Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#)



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии



 Комментарии 4

Публикации

ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ

ПОХОЖИЕ



Exosphere

15 часов назад

Ещё 10 ошибок авторов Хабра



11 мин



3.1K



+91



33



64



Горячая скидка 49%

на VPS в Малайзии

**vital_pavlenko**

22 часа назад

Больше нет входа в IT. Только выход

2 мин

76K

+49

77

316

**duran-duran**

21 час назад

Трамплин в интернет: как мы ускорили запуск Яндекс Браузера

6 мин

3.2K

+42

9

29

**Nickmob**

16 часов назад

Введение в Angie: краткая история и отличия от Nginx

Простой

7 мин

2.8K

Ретроспектива

+37

29

8

**Myskat_90**

21 час назад

Распределённый инференс и шардирование LLM. Часть 1: настройка GPU, проброс в Proxmox и настройка Kubernetes

Сложный

14 мин

1.8K

Тutorial

+33

46

0

**slava_rumin**

15 часов назад

**Горячая скидка 49%**

на VPS в Малайзии

 Простой  14 мин  21K

Интервью

 +29

 45

 53



AlexeyNadezhin

22 часа назад

Важное обновление BatteryTest 2

 Простой  3 мин  2.5K

 +27

 37

 9



ru_vds

16 часов назад

Как создавались вокальные эффекты Daft Punk

 Средний  13 мин  824

Обзор

Перевод

 +23

 5

 1



GordienkoAnd

19 часов назад

Как настраивать сети: готовые решения Selectel для максимальной отказоустойчивости

 Средний  20 мин  2.5K

Обзор

 +21

 28

 0



alizar

20 часов назад

Почему из технологий делают культы

 Простой  8 мин  1.3K



Горячая скидка 49%

на VPS в Малайзии

+21

7

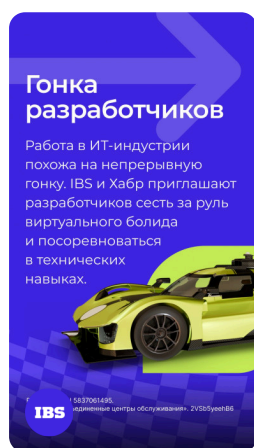
5

Как избежать цифрового хаоса при бизнес-миграции

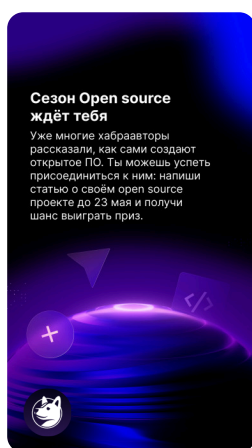
Турбо

Показать еще

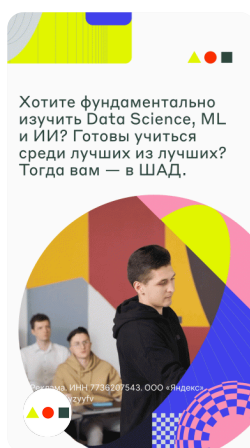
ИСТОРИИ



Старт гонки разработчиков



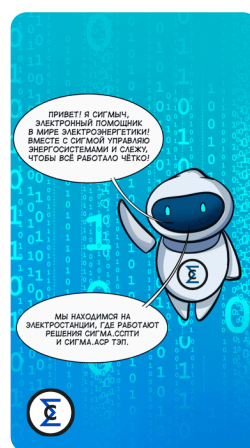
Торопись в сезон Open source



Открыт приём в Школу анализа данных



С Днём радио!



HELLO, WORLD — теперь на 110 киловольтах



Будущее

СРЕДНЯЯ ЗАРПЛАТА В IT



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

211 385 ₽/мес.

— средняя зарплата во всех IT-специализациях по данным из 46 285 анкет, за 1-ое пол. 2025 года. Проверьте «в минуту» — ли ваша зарплата или нет!



Весеннее пробуждение IT-мероприятий в Календаре



Who ya gonna call? Итоги опроса об охотниках за ошибками



Экономим деньги со скидками в Промокодусе

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ

Кафедра Программирования

17 апреля – 29 мая



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии

[Разработка](#)[Больше событий в календаре](#)

Хабр

[🌐 Настройка языка](#)[Техническая поддержка](#)

© 2006–2025, Habr



Горячая скидка 49%
на VPS в Малайзии