

vc  
.ru

Plus



Михаил Шардин

05.11.2024

Подписаться

## Тестирование торгового робота на Московской бирже в режиме «песочницы»

Перед тем как использовать торгового робота на живых деньгах хочется всё протестировать на демо-счете (или «песочнице»). Это когда программные ошибки не имеют особой стоимости.

Я планирую использовать робота на Московской бирже, через API одного из брокеров. Чтобы частному инвестору начать торговать на бирже нужен брокерский счет. Однако минимальное число российских брокеров имеют свои API (на текущий момент я знаю только [ФИНАМ](#), [Алор](#), [Тинькофф Инвестиции](#)). По субъективным причинам я выбрал работать с T-Bank Invest API (это бывший Тинькофф) через среду выполнения JavaScript Node.JS.

В статье разбираюсь как используя песочницу:

- Открыть счёт.
- Пополнить баланс счёта рублями через специальный запрос.
- Посмотреть все свои открытые счета в песочнице.
- Купить 1 акцию.
- Продать 1 акцию.
- Получить все открытые позиции указанного счёта.

```

src > sandbox.js > sandboxAccount
src > sandbox.js > sandboxAccount
58 async function sandboxAccount() {
59     const GetSandboxAccounts = await tinkoffClient.callApi('se
60     logger.info('Список счетов в песочнице:\n', JSON.stringify(GetSandboxAccounts, null, 't') + '\n');
61
62     // // Получить все открытые позиции указанного счета
63     // const accountId = {
64     //     "accountId": secrets.AccountID
65     // };
66     // const GetSandboxPositions = await tinkoffClient.callApi('OperationsService/GetPositions', accountId);
67     // logger.info('Все открытые позиции счета:\n', JSON.stringify(GetSandboxPositions, null, 't') + '\n');
68
69     // // Функция для отправки рыночного ордера
70     // tinkoffClient.placeMarketOrder('SBERB479MMS', 1, 'ORDER_DIRECTION_BUY'); // Купить 1 акцию
71     tinkoffClient.placeMarketOrder('SBERB479MMS', 1, 'ORDER_DIRECTION_SELL'); // Продать 1 акцию
72 }
73
74 // ===== Запуск функций =====
75 // =====
76
77 sandboxAccount().catch(logger.error);
  
```

ПРОБЛЕМЫ Выходные данные Консоль отладки Терминал Порты

```

2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Детали операции:
{
  "responseMetadata": {
    "serverTime": "2024-11-01T09:11:57.919185435Z"
  }
}
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Идентификатор продажи: 27a35903-3b38bc38c5e5.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Общая стоимость сделки: 2358.1 руб.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Цена за 1 шт. Сбер Банк (SBER): 235.81 руб.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Комиссия за сделку: 1.17995 руб.
  
```

[Done] exited with code=0 in 1.146 seconds

Операция продажи через OrdersService/PostOrder

## SilverFir-TradingBot\src\sandbox.js

Этот код Node.js взаимодействует с API Tinkoff Invest, позволяя имитировать торговые операции на виртуальном счете, что позволяет протестировать некоторые функции API в ручном режиме. Вот что делает этот код:

### 1. Импорт модулей

- **secrets:** импортирует ключи доступа и идентификаторы из внешнего файла конфигурации (secrets), что помогает защитить конфиденциальную информацию.
- **logger:** импортирует модуль ведения журнала, который записывает журналы в файл или консоль. Это важно для отслеживания активности бота и отладки.
- **logFunctionName:** импортирует утилиту для получения имен функций, что упрощает ведение журнала текущего контекста функции.
- **TinkoffClient:** импортирует клиентский модуль для взаимодействия с API Tinkoff Invest. Этот клиент обрабатывает запросы к API

- `API_TOKEN`: получает токен API (в режиме песочницы) из внешнего файла конфигурации (`secrets`) для аутентификации.
- `tinkoffClient`: создает экземпляр `TinkoffClient` с токеном песочницы, настраивая связь API для среды песочницы.

### 3. Функции песочницы

- `sandboxAccount()`: это основная функция, демонстрирующая различные операции с учетной записью песочницы, с несколькими действиями, которые в настоящее время закомментированы.
- `logFunctionName()`: регистрирует имя функции в консоли, что полезно для отслеживания в сложных приложениях.
- `GetSandboxAccounts`: получает все открытые позиции указанного счёта.

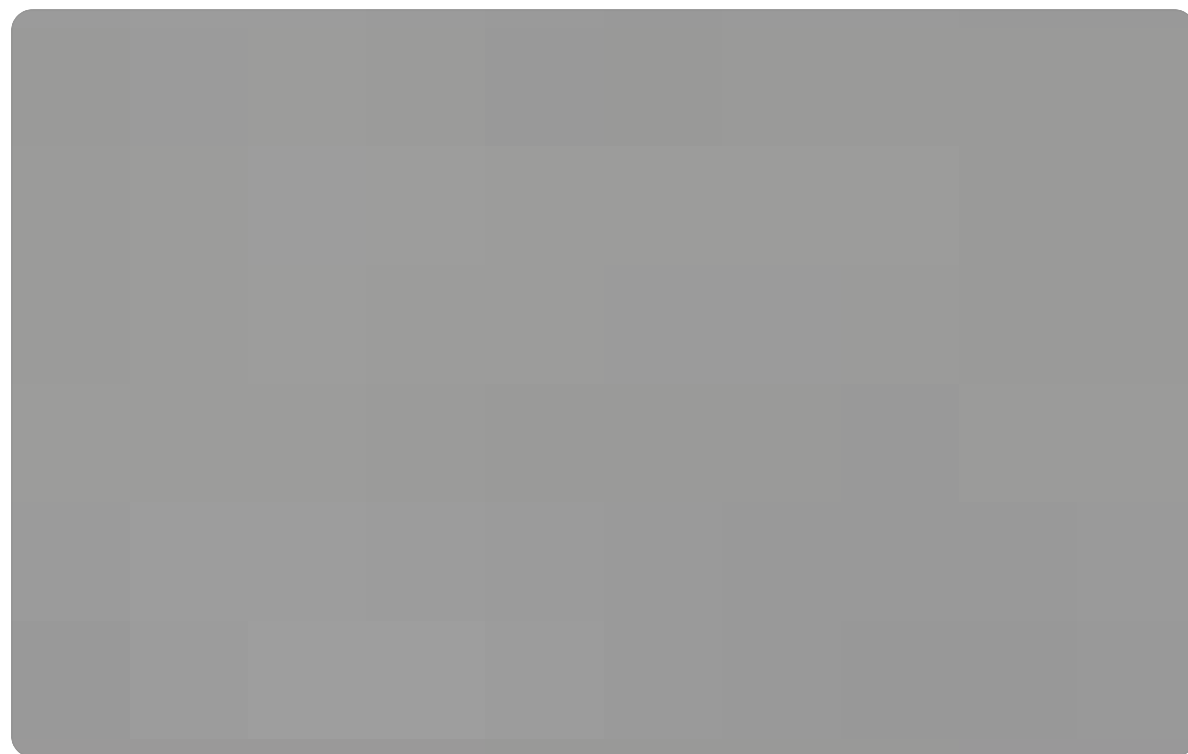
#### Закомментированные операции:

- `OpenSandboxAccount`: регистрирует новый счет в песочнице, что позволит начать тестирование заново.
- `SandboxPayIn`: зачисляет средства на счет в песочнице в российских рублях (RUB). Здесь указанная сумма составляет 30 000 руб.
- `CloseSandboxAccount`: закрывает указанный счет в песочнице, используя его `accountId`, что позволяет выполнить сброс после тестирования.
- `GetSandboxPositions`: извлекает и регистрирует все открытые позиции для указанного идентификатора счета.
- `placeMarketOrder`: отправляет рыночные ордера на покупку и продажу указанного инструмента (здесь `BBG004730N88`). Это позволит протестировать функциональность размещения ордеров в песочнице.

#### Ошибки

- `sandboxAccount().catch(logger.error)`: запускает `sandboxAccount` асинхронно и регистрирует любые обнаруженные ошибки.

Эта структура кода демонстрирует, как взаимодействовать с виртуальным торговым счетом в API Тинькофф. Закомментированные блоки кода указывают на дополнительные функции, которые можно активировать при необходимости, такие как открытие, пополнение и закрытие счетов песочницы, а также размещение ордеров на покупку/продажу.



Запрос SandboxService/GetSandboxAccounts

```
// Импорт необходимых модулей
const secrets = require('../config/secrets'); // Ключи доступа и идент

const logger = require('../services/logService'); // Логирование в файл
const logFunctionName = require('../services/logFunctionName'); // Полу

const TinkoffClient = require('../grpc/tinkoffClient'); // модуль для в
const API_TOKEN = secrets.TbankSandboxMode;
const tinkoffClient = new TinkoffClient(API_TOKEN);

async function sandboxAccount() {
  // https://tinkoff.github.io/investAPI/swagger-ui/#/SandboxService
  logger.info(`Запуск функции ${JSON.stringify(logFunctionName())}`);
```

```

// const OpenSandboxAccount = await tinkoffClient.callApi('Sandbox
// logger.info(`Регистрации счёта в песочнице:\n ${JSON.stringify(

// // Пополнение баланса счёта песочницы
// const RUB = {
//     "accountId": secrets.AccountID,
//     "amount": {
//         "nano": 0, // Дробная часть отсутствует
//         "currency": "RUB",
//         "units": 30000, // Сумма в рублях
//     }
// };
// const SandboxPayIn = await tinkoffClient.callApi('SandboxServic
// logger.info(`Пополнение баланса счёта песочницы:\n ${JSON.strin

// // Закрытие счёта в песочнице
// const accountId = {
//     "accountId": secrets.AccountID
// };
// const CloseSandboxAccount = await tinkoffClient.callApi('Sandbo
// logger.info(`Закрытие счёта в песочнице:\n ${JSON.stringify(Clo

// Посмотреть счета в песочнице
const GetSandboxAccounts = await tinkoffClient.callApi('SandboxSer
logger.info(`Список счетов в песочнице:\n ${JSON.stringify(GetSand

// // Получить все открытые позиции указанного счёта
// const accountId = {
//     "accountId": secrets.AccountID
// };
// const GetSandboxPositions = await tinkoffClient.callApi('Operat
// logger.info(`Все открытые позиции счёта ${secrets.AccountID}:\n

// // Функция для отправки рыночного ордера
// tinkoffClient.placeMarketOrder('BBG004730N88', 1, 'ORDER_DIRECT
// tinkoffClient.placeMarketOrder('BBG004730N88', 1, 'ORDER_DIRECT
}

// =====
// ===== Запуск функций =====
// =====

```

## Быстройдействие

Я не ждал какого-то особо быстройдействия. Для человека это очень быстро, но вот для робота это медленно. Это придётся учесть при разработке торговой стратегии.

```
[Running] node "d:\Synology ...\SilverFir-TradingBot_github\src\sandboxAccount"
2024-11-01 14:11:57 [INFO]: Запуск функции "sandboxAccount"

2024-11-01 14:11:58 [WARN]: Операция продажи выполнена успешно для Сбе
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Детали операции:
{
  "orderId": "27a35903-2134-4aaf-XXXX-3b38bc38c5e5",
  "executionReportStatus": "EXECUTION_REPORT_STATUS_FILL",
  "lotsRequested": "1",
  "lotsExecuted": "1",
  "initialOrderPrice": {
    "currency": "rub",
    "units": "2358",
    "nano": 100000000
  },
  "executedOrderPrice": {
    "currency": "rub",
    "units": "235",
    "nano": 81000000
  },
  "totalOrderAmount": {
    "currency": "rub",
    "units": "2358",
    "nano": 100000000
  },
  "initialCommission": {
    "currency": "rub",
    "units": "1",
    "nano": 179050000
  },
  "executedCommission": {
    "currency": "rub",
    "units": "1",
    "nano": 179050000
  },
}
```

```
"initialSecurityPrice": {
  "currency": "rub",
  "units": "235",
  "nano": 81000000
},
"orderType": "ORDER_TYPE_MARKET",
"message": "",
"initialOrderPricePt": {
  "units": "0",
  "nano": 0
},
"instrumentUid": "e6123145-9665-43e0-XXXX-cd61b8aa9b13",
"orderRequestId": "",
"responseMetadata": {
  "trackingId": "d059748a138038d3XXXXX93783d61a99",
  "serverTime": "2024-11-01T09:11:57.919185435Z"
}
}
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Идентификатор продажи: 27a35903-2134-4aaf-
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Общая стоимость сделки: 2358.1 руб.
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Цена за 1 шт. Сбер Банк (SBER): 235.81 руб
2024-11-01 14:11:58 [INFO]: Комиссия за сделку: 1.17905 руб.

[Done] exited with code=0 in 1.146 seconds
```

Для торгового робота 1,146 секунды от отправки ордера до его исполнения можно считать довольно медленным временем.

В высокочастотной торговле (HFT), где компании конкурируют за время исполнения менее миллисекунды, время обработки ордера более одной секунды будет непозволительно долгим. Стратегии HFT основаны на выполнении тысяч сделок за доли секунды, поэтому 1,146 секунды сделают этого робота неконкурентоспособным.

Напротив, для долгосрочной стратегии, такой как дневной торговый бот или свинг-трейдинг, это время может быть приемлемым. Скорость исполнения остается важной, но не такой критической, как в HFT. В этих случаях компромисс часто склоняется в сторону надежности и экономической эффективности, а не чистой скорости. Задержка в 1 секунду, как правило, не подорвет прибыльность в стратегии, где

Я планирую использовать свинг-трейдинг — это торговая стратегия, ориентированная на захват краткосрочных и среднесрочных ценовых движений, обычно удерживая активы в течение нескольких дней или нескольких недель. Цель — извлечь 💎💎рибыль из «колебаний» цены, используя рыночный импульс, когда цены колеблются в рамках тренда или между уровнями поддержки и сопротивления.

## Итоги

Проект полностью представлен на Гитхабе:

<https://github.com/empenoso/SilverFir-TradingBot>. Новые модули будут загружаться по мере написания и тестирования.

Автор: [Михаил Шардин](#)

5 ноября 2024 г.



👁 59

РЕКЛАМА [РАЗМЕСТИТЬ](#)

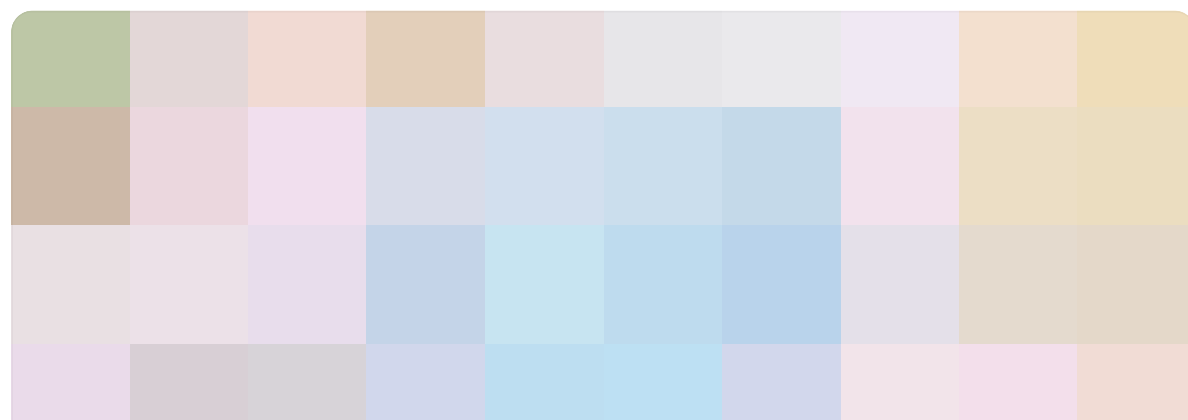


vc.ru

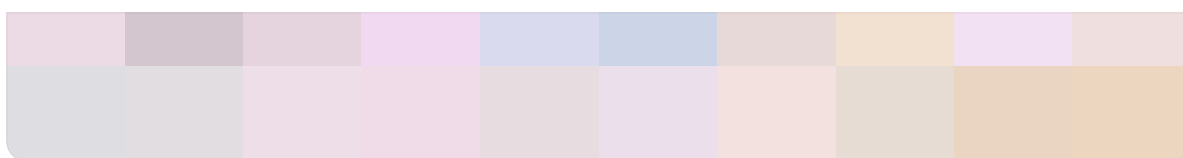
01.08.2024

## Подписка Plus на vc.ru

Оформляя подписку Plus, вы поддерживаете проект и получаете доступ к дополнительным преимуществам при использовании vc.ru.







## Начать дискуссию



Комментарий...



GIF

## Рекомендации



Маэстро и Ко

Деньги 21 мар

Подписаться

### @FinMaestroBot: Финансовый гений в твоём кармане, который решает всё

Хочешь держать финансы в узде без часов за таблицами и калькуляторами? @FinMaestroBot — это инструмент, который превращает денежный хаос в чёткий порядок. Для бизнеса, фриланса, личных трат — он везде хорош. Без воды: вот почему этот бот — находка, и что он делает лучше всех.

[Читать далее](#)



👁 337

РЕКЛАМА [РАЗМЕСТИТЬ](#)



Циан

Путешествия 7 мая

## Бесплатный гайд по городам России от пользователей и команды «Циан.Посуточно»

В рекомендациях — локации и заведения, которые проверены местными жителями и опытными путешественниками.



Виталий

9 апр

Подписаться

### Криптовалюты и мой эксперимент с Telegram-ботом

Криптовалюта давно перестала быть чем-то экзотическим и превратилась в реальный инструмент для инвестиций, торговли и даже пассивного дохода. Однако многие сталкиваются с одной проблемой: как начать зарабатывать на крипте, не тратя часы на изучение графиков и аналитику? Именно этот вопрос натолкнул меня на создание собственного Telegram-бота — помо...

[Читать далее](#)



1



618

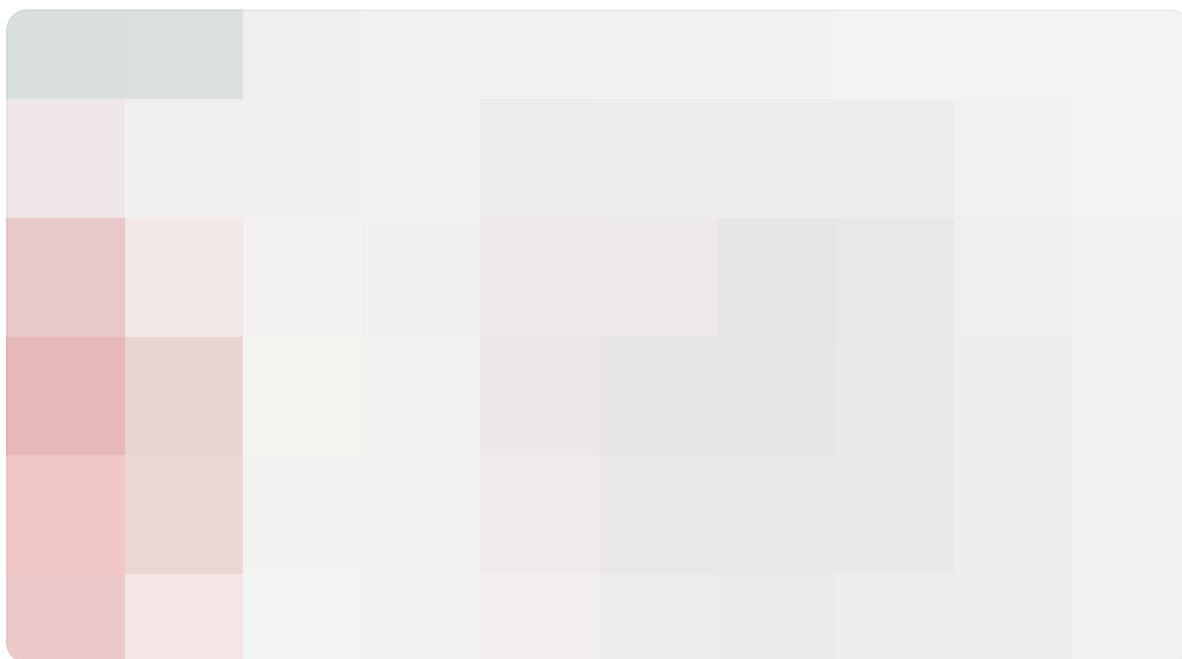
**Ошибатор**

Личный опыт 1ч

[Подписаться](#)

## Около 390 млн рублей ежедневно теряет бизнес из-за фродового трафика, или кто у вас ворует до 30% рекламного бюджета

За \$150–200 можно легко «подпортить жизнь» конкуренту. Это минимальная стоимость, которой вполне достаточно, чтобы убрать с рекламного поля мелкого предпринимателя в своём регионе.

[Читать далее](#)

5

+



5



2



269

**Technofeya**

AI 22 апр

[Подписаться](#)

## Биржа труда роботов

Мы недавно наткнулись на свежую статью от Альфа Банка, где ребята программисты создали целую команду AI-ассистентов, где робот

таких же программистов пишет код, который в цикле отдает как самим же виртуальным программистам на доработку, так и роботам-тестирующим на поиск как мелких...

[Читать далее](#)

2

+

17

3



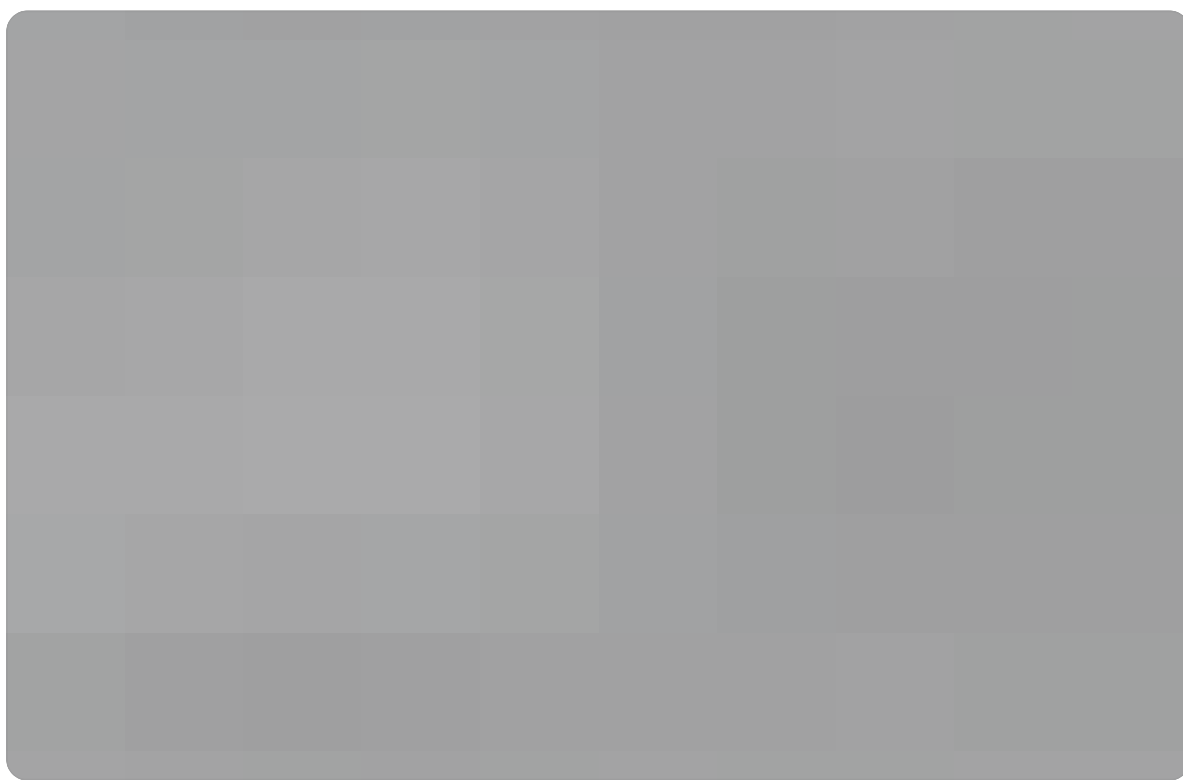
749

**Илья Китченко**

AI 23 апр

[Подписаться](#)

**AI помог мне анализировать более 5000 крипто-активов за считанные минуты**



[Читать далее](#)

2

+

3

9



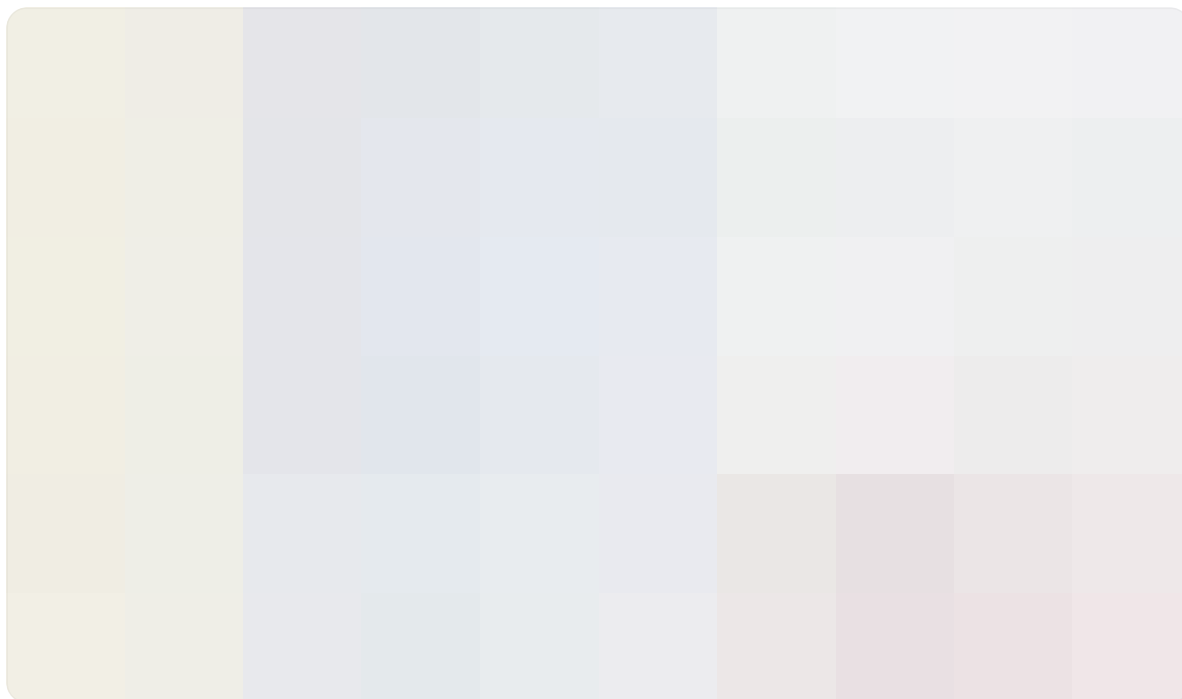
450

**Илья Китченко**

AI 11 апр

[Подписаться](#)

**Представляю ИИ-аналитика для крипторынка, полностью интегрированного с API CoinMarketCap.**

[Читать далее](#)

1

+



3



187

**Кристина Квон**

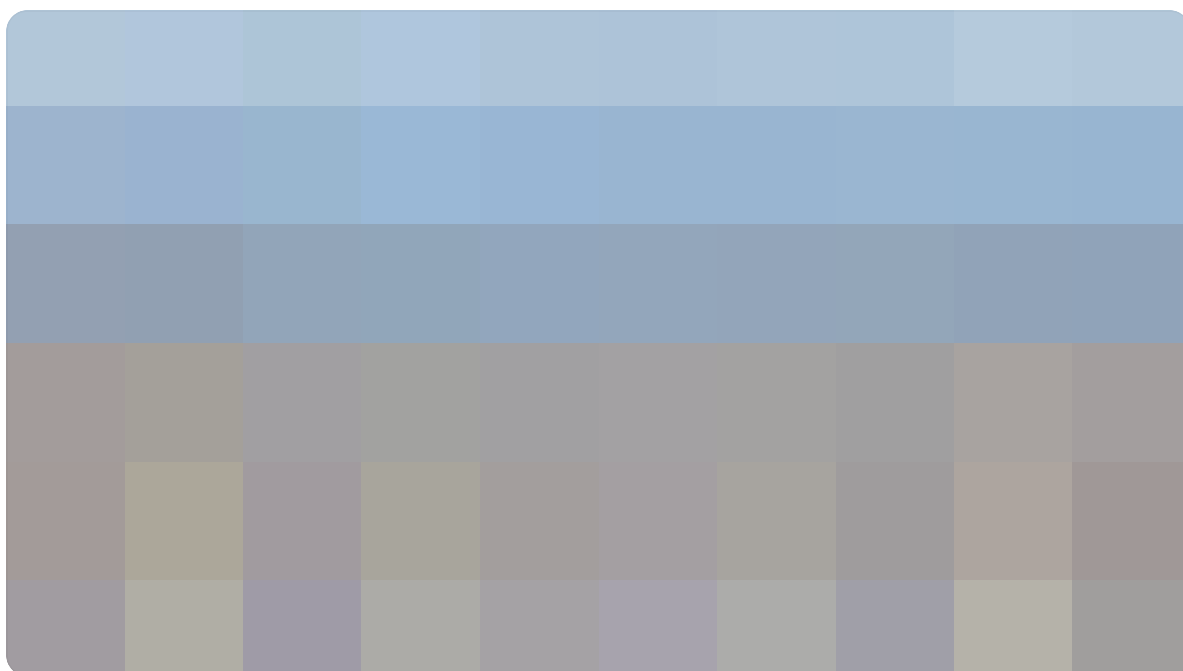
Путешествия 3ч

[Подписаться](#)

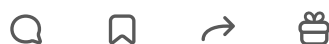
## **Древний Кенджу: Живое Наследие и Культурная Душа Кореи**

Кенджу — не просто город в Южной Корее, а настоящая **энциклопедия под открытым небом**. Более тысячи лет он был столицей королевства Силла (с 57 года до н.э. по 935 год н.э.), объединившего древние корейские государства.

оказавшие вли...



[Читать далее](#)



👁 274



**Александр Заруба**

Крипто 30 мар

[Подписаться](#)

## Скальпинг

День 13 (с запозданием в день)

[Читать далее](#)



👁 804



**Александр Заруба**

Инвестиции 22 апр

[Подписаться](#)

## Новая рубрика!

Я целый месяц занимался, честно сказать, не пойми чем.

[Читать далее](#)



1



231

РЕКЛАМА [РАЗМЕСТИТЬ](#)

**vc.ru**

01.08.2024

## Подписка Plus на vc.ru

Оформляя подписку Plus, вы поддерживаете проект и получаете доступ к дополнительным преимуществам при использовании vc.ru.

**InvestorDeskRu**

Инвестиции 4 апр

[Подписаться](#)

## Как IT-шник делал свой сервис анализа инвестиций

Нет, это не очередная маркетинговая статья в стиле "Смотрите какой крутой сервис я сделал". И нет, это не ИИ-сгенерированный текст для рекламы тг канала. Это рассказ про мой личный опыт, долгий и трудный.

[Читать далее](#)

3

+



1



2



255

**NIFHFT**

Личный опыт 2 апр

[Подписаться](#)

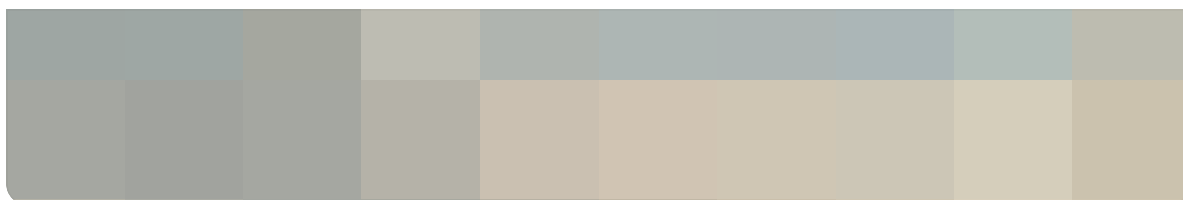
## Дневник разработчика-алготрейдера

Привет! Я мобильный разработчик примерно с 7-летним стажем. Успел поработать в крупных IT-компаниях России и не только и в какой-то момент увлёкся темой алгоритмического трейдинга. Решил завести этот блог в формате дневника, чтобы поделиться своим опытом и наработками.

Заранее оговорюсь: я не трейдер-профессионал и не журналист, а простой разраб и в...





[Читать далее](#)

2 +



168

**Николай Маржин**

27 мар ✎

[Подписаться](#)

## Все пишут ботов для телеграм

[Читать далее](#)

1 +



388

