

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

Хорошо



Михаил Шардин ★

личный блог



07 октября 2024, 04:19

+ Подписаться

Как я решил вернуться в алготрейдинг после 10 летнего перерыва

Самое главное, что никакого отношения к слову алко это не имеет. В течении нескольких лет я торговал в связке программы технического анализа AmiBroker + торговый терминал QUIK через .tri и .trr файлы в основном на фьючерсах на срочном рынке. Не могу сказать что это было неудачным опытом, но со временем я узнал про распределение активов (Asset allocation) и понял что очень сложно соревноваться с бенчмарком в виде фондового индекса.

В теории это означает что можно купить индекс и забыть об этом, заниматься своими делами, бизнесом, семьёй — а индекс растёт (ну или падает, смотря какое время) и для этого не нужно прикладывать никаких действий. А за связкой AmiBroker + QUIK постоянно нужно было присматривать, следить не отвалился ли адаптер импорта через .tri файл. А ещё иметь несколько виртуальных машин с установленными копиями Windows на каждой виртуалке на одном физическом компьютере для разных брокеров. Возможна была установка только одной пары AmiBroker + QUIK на одну винду. Всё это мне не особо нравилось.

В 2024 году захотелось что-то лёгкое — без Windows и современное — через API интерфейс. Желательно бесплатное для пользователя. Несколько лет назад я уже пытался узнать появились ли у российских брокеров API для работы с ними, но так и не собрался. Этой осенью я стал активно искать информацию — какой брокер имеет АПИ для работы с физлицами. Не смог найти никакой сводной таблицы и нашёл только три варианта:

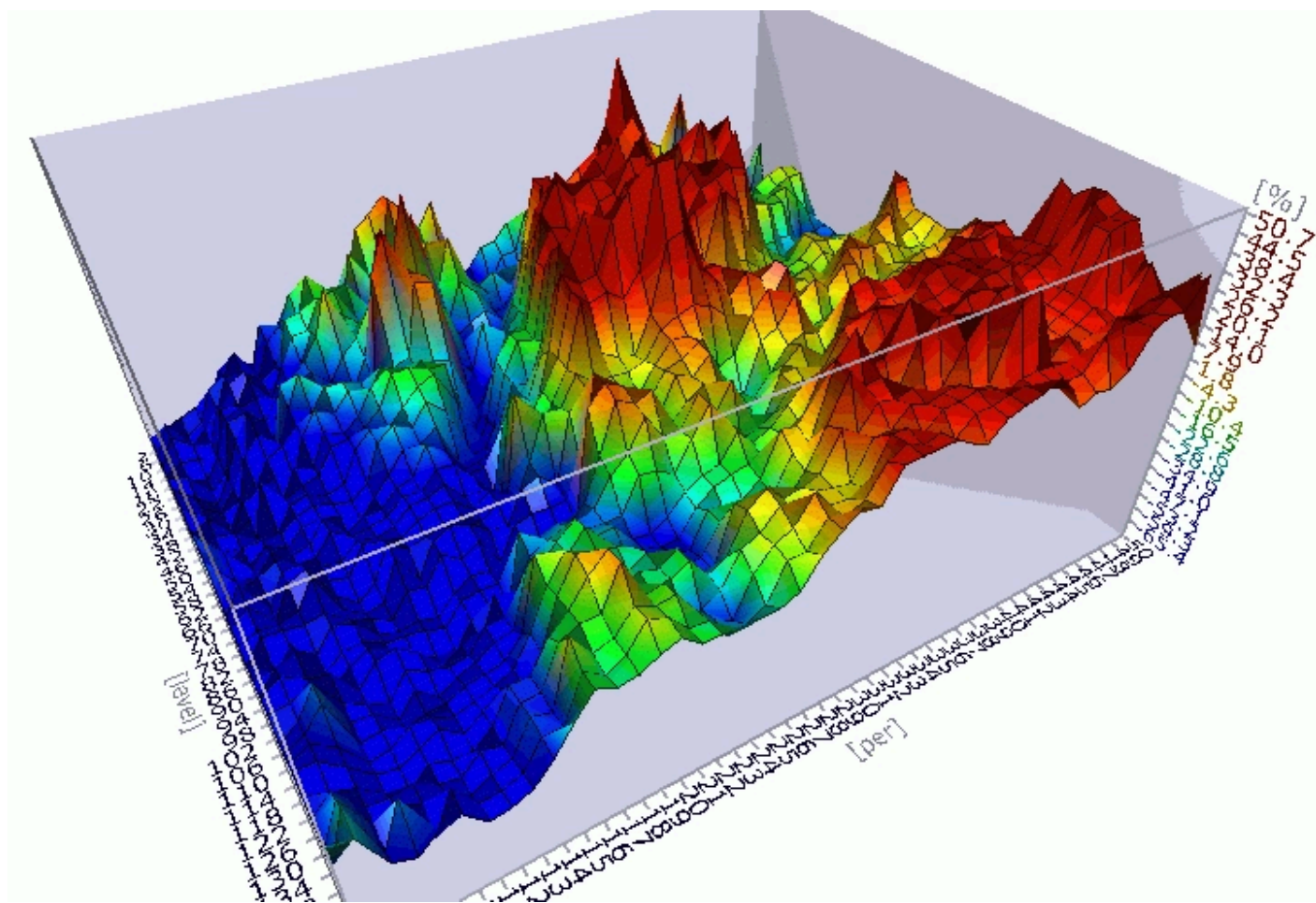
- [ФИНАМ](#)
- [Алор](#)
- [Тинькофф Инвестиции](#)
- (на полноту сведений не претендую и буду рад узнать ещё варианты брокеров с АПИ)

По субъективным причинам я выбрал работать с T-Bank Invest API (это бывший Тинькофф) через среду выполнения JavaScript Node.JS.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

Введите текст комментария

терминалами, включая QUIK.



AmiBroker 3D Optimization Chart

В AmiBroker'е мне очень нравилась его функция 3D Optimization Chart. На мой взгляд она позволяла избежать переподгонки показателей под кривую истории. Оптимизация в бэк-тестере поддерживалась функцией `optimize`. Синтаксис этой функции был следующий:

```
<code>переменная = optimize("Описание", default , min , max , step );</code>
```

`переменная` — это обычная переменная их языка AFL, которой присваивается значение, возвращаемое функцией оптимизации. В режиме оптимизации функция `optimize` возвращает последовательные значения от минимума до максимума (включительно) с шагом. "Описание" — это строка, которая используется для идентификации переменной оптимизации и отображается как имя столбца в списке результатов оптимизации. `default` — это значение по умолчанию, которое оптимизирует возврат функции в режимах исследования, индикатора, комментария, сканирования и обычного бэктеста. `min` — минимальное значение оптимизируемой переменной. `max` — максимальное значение.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

рынках.

Когда AmiBroker подключался к QUIK, он получал данные в реальном времени от торговой системы QUIK и использовал их для построения графиков, создания индикаторов и выполнения других аналитических задач. Пользователь мог также настроить систему так, чтобы она автоматически исполняла сделки через QUIK на основе определенных условий.

Для подключения AmiBroker к QUIK необходимо было установить соответствующий плагин или модуль. Это позволяло платформе AmiBroker получать данные от QUIK и обрабатывать их для дальнейшей работы.

Пример логов работы:

```
<code>09.10.2009 11:00:31: [2208:2212] Получено уведомление о выполнении транзакции  
09.10.2009 14:04:30: [2208:1172] Получено уведомление об отправке транзакции ,  
09.10.2009 14:04:30: [2208:2212] Получено уведомление о выполнении транзакции ,  
09.10.2009 15:10:10: [2208:1172] Завершен процесс отправления транзакций из файла
```

Насколько я понимаю AmiBroker (создан в Польше) уже несколько лет не обновляется:
[последний выпуск в 2015 году, а обновления в 2017 году.](#)

QUIKом я уже очень давно не пользовался, но по скриншотам на сайте я понял что программа внешне [за последние годы не особенно изменилась.](#)

Ещё немного моей истории, 2008-2012 годы: КБ ПАУК и Technical Analysis of STOCKS & COMMODITIES

Раньше я был активным пользователем форума КБ ПАУК. Вот даже нашёл файл HTML файл с интересующей меня темой, который пролежал 20 лет:

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

Форумы | Кабинет | Поиск | Выход | Онлайн | FAQ | Форумчане | Календарь | Чат | Квоты

Дорогие наши прекрасные женщины, мы вас **ОЧЕНЬ** любим!

Трейдинг >> Системы

Страниц в ветке: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | >> (все)

Киу
Вредный критик
Зарегистрирован: 15/11/2002
Ответы: 320
Нахождение: с Киров

Как отличить работающую МТС от подогнанной под кривую
#21720 - 22/01/2004 16:34 [прикрепленные файлы](#) (848 загрузок)

Решил формализовать признаки, по которым работающая система отличается от подогнанной под кривую. Выделил 8 таких признаков и размещаю их в порядке убывания тяжести (от самых опасных к наименее опасным).

1. Первый признак. Система должна содержать в себе здравую идею, а не быть просто бессмысленной комбинацией индикаторов.

Рассмотрим пример конкретной системы:

```

Enter Long
LinRegSlope(C, opt1) > 0
AND
Cross(RSquared(C, opt2), opt3)

Enter Short
LinRegSlope(C, opt1) < 0
AND
Cross(RSquared(C, opt2), opt3)

Opt1 = 24 - 120 с шагом 12
Opt2 = 24 - 240 с шагом 12
Opt3 = 0.5 - 0.9 с шагом 0.1
  
```

Использовать на часовых графиках.

В данном случае используются 2 индикатора - линейной регрессии и R-квадрат. Вот и разберёмся с ними подробнее.

Форум форекс кб паук <http://forex.kbpauk.ru/> (в 2024 уже не работает)

Я много изучал тему посвященную AmiBroker'u. И спрашивал там (привет Олег 000).

Выкладывал примеры из [бумажного журнала Technical Analysis of STOCKS & COMMODITIES](#).

Сейчас, в 2024 году форум недоступен, но если кто-то хочет ностальгии, то [нашёл его архивную копию](#).

МТС
www.kbpauk.ru
тарифы | курсы и статьи | полная информация | контакты

Форумы | Кабинет | Поиск | Выход | Онлайн | FAQ | Форумчане | Календарь | Чат | Квоты

Дорогие наши прекрасные женщины, мы вас **ОЧЕНЬ** любим!

Трейдинг >> Системы

Страниц в ветке: 1 | 2 | >> (все)

Apprentice
Помощник
Зарегистрирован: 20/02/2003
Ответы: 2951
Нахождение: в мастерской

KISS - простая система
#40544 - 11/07/2004 21:45 [прикрепленные файлы](#) (1223 загрузок)

Известно, что на рынке Форекс существуют чётко выраженные циклы деловой активности - сессии, когда волатильность выше. Пример статистического расчёта таких циклов [можно увидеть здесь](#).

Теперь предположим следующее - пробой канала цен наиболее вероятен во время повышенной волатильности рынка - в сессии, а во время вне сессии наиболее вероятно боковое движение рынка или откат. Значит, во время повышения активности на рынке имеет смысл ставить ордера на пробой/переворот в обе стороны, а вне сессии - спать спокойно, если убытки ограничены стоп-лоссом, а то чтож это такое - сидеть перед монитором постоянно?

В ходе дальнейших исследований выяснилось, что такой показатель, как объём (Volume), который на форексе зачастую бывает именно тихим, по некоторым инструментам коррелирует с волатильностью на 97-98%. Значит если брокер в датафайде даёт объём, то можно использовать для дальнейших расчётов именно его.

Теперь рассчитываем короткую среднюю от объёма, и длинную среднюю от объёма, сравниваем их, и - если короткая средняя больше длинной, то значит мы находимся в сессии, ставим ордера на пробой уровней в 2 стороны - если нет - то мы вне сессии, ставим только стоп лосс, если есть позиция.

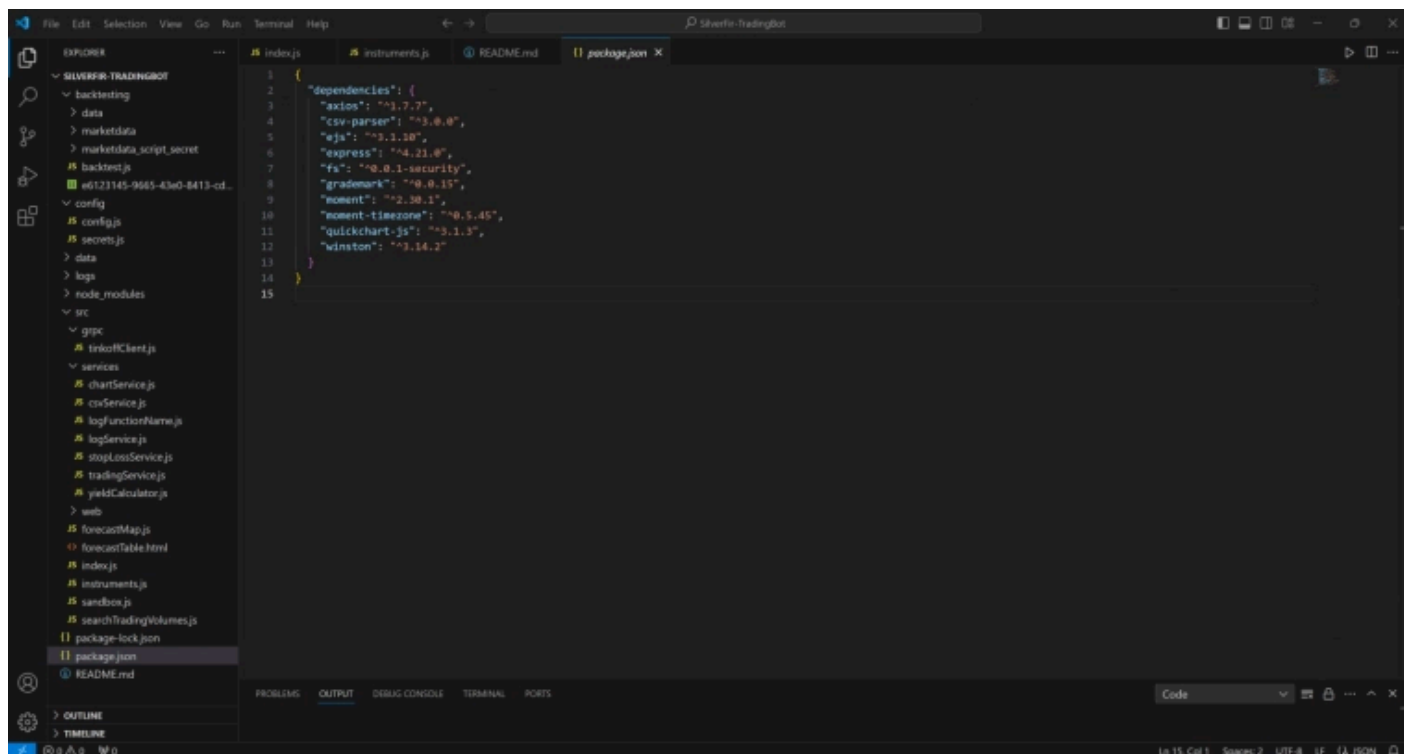
Если начальная попытка верна, то вне сессии наблюдается боковой/откат, и ордера на пробой имеет смысл ставить по максимальному и минимальному значениям ценового коридора за период отката.

Для этого мы запоминаем точки пересечения короткой и длинной средней, и разницу между этими точками в барах используем для выбора максимального High и минимального Low для определения коридора.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

открывались только после входа по логину и паролю.

2024 год, сейчас: T-Bank Invest API + неофициальный SDK Node.JS. Описание функций торгового робота



Примерная структура робота

Осенью 2024 года решил написать торгового бота, создать структуру программы которая будет работать через API брокера.

Торговый робот должен содержать:

1. Список бумаг — с которым он будет работать.
2. Условие покупки.
3. Условие продажи.
4. CSV файл учёта
5. Управление деньгами — процент входа.
6. Логирование всех действий.
7. Отображение информации, скорее всего через веб-сервер.
8. Иметь модуль бектестинга.

T-Bank Invest API + Node.JS:

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

модуль, который будет работать с самым большим количеством данных за последние месяцы

`searchTradingVolumes.js`

Проект представлен на Гитхабе: <https://github.com/empenoso/SilverFir-TradingBot>.

SilverFir-TradingBot\src\grpc\tinkoffClient.js

```

17  constructor(apiToken) {
18    this.apiToken = apiToken;
19    // сервис песочница
20    this.apiUrl = 'https://sandbox-invest-public-api.tinkoff.ru:443/rest/tinkoff-public-invest-api.contract.v1.';
21    // продовой сервис
22    // this.apiUrl = 'https://invest-public-api.tinkoff.ru:443/rest/tinkoff-public-invest-api.contract.v1.';
23    // Различия: https://russianinvestments.github.io/investAPI/url_difference/
24
25    this.headers = {
26      Authorization: `Bearer ${this.apiToken}`,
27      'Content-Type': 'application/json',
28    };
29  }
30
31  // Универсальный метод вызова конечных точек API Тинькофф
32  async callApi(endpoint, payload = {}) {
33    try {
34      const response = await axios.post(`${this.apiUrl}${endpoint}`, payload, {
35        headers: this.headers,
36      });
37      // Выводим ответ от сервера в консоль, чтобы лучше понять структуру данных
38      // logger.info('Ответ от API T-Bank:\n', JSON.stringify(response.data, null, 2));
39      return response.data;
40    } catch (error) {
41      logger.error('Ошибка вызова $endpoint:', error.response ? error.response.data : error.message);
42    }
43  }
44
45  // Получение свечей по инструменту
46  // https://russianinvestments.github.io/investAPI/marketdata/#getcandlesrequest
47  async getCandles(ticker, interval) {
48    try {
49      // Получаем текущую дату и время
50      const now = new Date().toISOString();
51      // Дата начала в зависимости от интервала
52      const from = calculateFromDate(interval);
53    }
54  }
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

```

Модуль `tinkoffClient.js`

— это специализированный клиент, разработанный для взаимодействия с T-Bank Invest API, российской брокерской платформой. Основная цель этого модуля — предоставить боту на основе Node.js, доступ к финансовым данным для алгоритмической торговли или анализа рынка.

Вот его функциональность:

Основные функции:

1. Авторизация и настройка:

- Модуль использует [API-токены для аутентификации](#).
- Он поддерживает как тестовую (песочницу), так и продовую среду, хотя по умолчанию он использует среду песочницы.
- Заголовки API включают необходимый токен авторизации и тип контента для JSON-

коммуникации.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

1. Извлечение данных «японских свечей»:

- Метод `getCandles()`

извлекает данные свечей для заданного финансового инструмента (тикера) за указанные интервалы.

Он вычисляет временной диапазон на основе предоставленного интервала и извлекает серию свечей из сервиса рыночных данных. Это необходимо для анализа рынка, технических индикаторов и торговых стратегий. Обработывает до 1000 свечей за запрос и обеспечивает регистрацию ошибок, если запрос не выполняется или возвращает пустые данные.

Зависимости и утилиты:

- Moment.js: Используется для форматирования дат и расчета временных диапазонов, что имеет решающее значение при работе с финансовыми данными за различные периоды времени.
- Axios: Обработывает HTTP-запросы к конечным точкам API.
- Службы ведения журналов: реализует настраиваемую систему журналов для вывода файлов и консоли, помогая в отладке и отслеживании операций.

SilverFir-TradingBot\src\searchTradingVolumes.js

```

54     } catch (error) {
55       logger.error('Ошибка при получении акций: ${error.message}');
56       throw error;
57     }
58   }
59
60   // Шаг 2: Получение свечей для каждой акции и суммирование объема за последние три месяца
61   async function getCandlesForStock(stock) {
62     try {
63       const today = moment().format('YYYY-MM-DD');
64       const threeMonthsAgo = moment().subtract(3, 'months').format('YYYY-MM-DD');
65
66       // // Агрегирование диапазона дат
67       // logger.info('Получение свечей для периода: ${threeMonthsAgo} - ${today}');
68
69       const candles = await tinkoffClient.getCandles(stock.figi, 'CANDLE_INTERVAL_DAY', threeMonthsAgo, today);
70
71       // logger.info('Данные первых трех свечей ${stock.name}: \n ${JSON.stringify(candles.slice(0, 3), null, 2)}');
72       // logger.info('Данные последних трех свечей ${stock.name}: \n ${JSON.stringify(candles.slice(candles.length-3, candles.length), null, 2)}');
73
74       // Суммируем объем за три месяца
75       const totalVolume = candles.reduce((sum, candle) => sum + parseInt(candle.volume, 0), 0);
76
77       return {
78         ticker: stock.ticker,
79         figi: stock.figi,
80         totalVolume
81       };
82     } catch (error) {
83       logger.error('Ошибка при получении свечей для FIGI: ${stock.figi}, ошибка: ${error.message}');
84       throw error;
85     }
86   }
87
88   // Шаг 3: Основная функция для обработки volume и отображения 15 лучших результатов по объему
89   async function findTopStocksByTurnover() {
90     try {
91       // Получаем отфильтрованные акции

```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

Вот подробный обзор функций модуля:

Основные функции:

1. Фильтрация акций с MOEX (Московской биржи):
 - Модуль использует T-Bank Invest API для получения полного списка доступных акций.
 - Фильтрует результаты, чтобы сосредоточиться конкретно на акциях, торгуемых на REAL_EXCHANGE_MOEX, гарантируя, что будут рассмотрены только акции Мосбиржи.
 - Отфильтрованный список включает в себя важную информацию, такую как FIGI (глобальный идентификатор финансового инструмента), тикер, ISIN и название, которые затем регистрируются для отслеживания и анализа.
1. Извлечение исторических данных по объему торгов:
 - Для каждой акции, идентифицированной на этапе фильтрации, модуль извлекает ежедневные данные свечей (OHLCV — открытие, максимум, минимум, закрытие, объем) с помощью T-Bank Invest API.
 - Он извлекает данные за последние три месяца, рассчитывая общий объем торгов за этот период.
 - Этот шаг имеет решающее значение для измерения рыночной активности и определения наиболее активно торгуемых акций.
1. Определение 15 лучших акций по объему:
 - После сбора данных по объему торгов модуль ранжирует все акции на основе их общего объема торгов за трехмесячный период.
 - Затем он выбирает 15 лучших акций, которые считаются имеющими самый высокий оборот, что делает их наиболее активными на рынке.
1. Ведение журнала и подготовка конфигурации:
 - 15 лучших акций регистрируются с соответствующими тикерами и идентификаторами FIGI для дальнейшего использования.
 - Эти данные также подготавливаются для включения в конфигурацию бота, что позволяет легко интегрировать их в другие части торговой стратегии.

Зависимости и утилиты:

- `Moment.js`: используется для манипулирования датами, в частности для генерации временных диапазонов (три месяца) для запросов исторических данных.
- `TinkoffClient`: это выделенный клиент бота для взаимодействия с API Tinkoff Invest, облегчающий коммуникацию, необходимую для получения данных по акциям и свечам.

• Служба пользовательского ведения журнала: модуль использует систему ведения

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

Результат выполнения скрипта searchTradingVolumes.js

<code>2024-10-06 07:25:48 [INFO]: Отфильтрованных акций 170 штук.

2024-10-06 07:25:50 [INFO]: Топ 15 акций по объему за последние три месяца: [

```
{
  "ticker": "GRNT",
  "figi": "TCS10A0JV532",
  "totalVolume": 7092179306
},
{
  "ticker": "VTBR",
  "figi": "BBG004730ZJ9",
  "totalVolume": 5906896857
},
{
  "ticker": "MTLR",
  "figi": "BBG004S68598",
  "totalVolume": 5047115732
},
{
  "ticker": "UWGN",
  "figi": "BBG008HD3V85",
  "totalVolume": 4423660125
},
{
  "ticker": "RNFT",
  "figi": "BBG00F9XX7H4",
  "totalVolume": 1775061013
},
{
  "ticker": "EUTR",
  "figi": "TCS00A1002V2",
  "totalVolume": 1270913208
},
{
  "ticker": "SNGSP",
```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

```
"figi": "BBG004730RP0",
"totalVolume": 1027429605
},
{
  "ticker": "ROSN",
  "figi": "BBG004731354",
  "totalVolume": 983187493
},
{
  "ticker": "SBER",
  "figi": "BBG004730N88",
  "totalVolume": 940111321
},
{
  "ticker": "SGZH",
  "figi": "BBG0100R9963",
  "totalVolume": 929574444
},
{
  "ticker": "AFLT",
  "figi": "BBG004S683W7",
  "totalVolume": 632806638
},
{
  "ticker": "VKCO",
  "figi": "TCS00A106YF0",
  "totalVolume": 595704137
},
{
  "ticker": "RUAL",
  "figi": "BBG008F2T3T2",
  "totalVolume": 542242519
},
{
  "ticker": "TATN",
```

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции

Вставка в config.js:

```
2024-10-06 07:25:50 [INFO]:
```

```
securitiesToMonitorTikerArray: ["GRNT", "VTBR", "MTLR", "UWGN", "RNFT", "EUTR", "SNGSP
```

```
2024-10-06 07:25:50 [INFO]:
```

```
securitiesToMonitorFigiArray: ["TCS10A0JV532", "BBG004730ZJ9", "BBG004S68598", "BBG
```

```
2024-10-06 07:25:50 [INFO]:
```

Для использования в скрипте download_md.sh в одну колонку:

```
TCS10A0JV532
```

```
BBG004730ZJ9
```

```
BBG004S68598
```

```
BBG008HD3V85
```

```
BBG00F9XX7H4
```

```
TCS00A1002V2
```

```
BBG004S681M2
```

```
BBG004730RP0
```

```
BBG004731354
```

```
BBG004730N88
```

```
BBG0100R9963
```

```
BBG004S683W7
```

```
TCS00A106YF0
```

```
BBG008F2T3T2
```

```
BBG004RVFFC0</code>
```

Итоги

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

Модуль `tinkoffClient.js`

для T-Bank Invest API представлен пока только частично.

Автор: [Михаил Шардин](#)

7 октября 2024 г.

Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



Михаил Шардин

📍 Пермь

👤 257 📊 2 502

📅 с 23 января 2019

🔗 +HreHDn1F5CZjN...

+ Подписаться

71 КОММЕНТАРИЙ

Сначала старые ▾



Head of Algonaft'\$

07 октября 2024, 06:24

T-bank?! 🤖 после этого да же читать дальше не стал.

— Показать 12 ответов

↩️ 👍 +9 💬



ВалиБакS

07 октября 2024, 06:30

сколько лет писать будете робота?

— Показать 6 ответов

↩️ 👍 💬



Дмитрий Овчинников

07 октября 2024, 06:48

Зачем изобретать велосипед, когда уже есть [готовые решения](#)? Потратили бы лучше время непосредственно на торговую логику.

— Показать 21 ответ

↩️ 👍 +5 💬



Путешественник

07 октября 2024, 08:35

Понеслась п... да по кочкам. Приехали. Баффета в топку. Примука я красную таблетку!

↩️ 👍 💬

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)
ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ		26 989	41 627
Коммерческие, общесociальные 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	-
ОПЕРАЦИОННЫЙ УБЫТОК (ПРИБЫЛЬ)		(7 559)	3 720
Финансовые доходы	20	585	443
Финансовые расходы	21	(26 432)	(14 537)
УБЫТОК ДО НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ		(33 686)	(12 394)
Доходы по налогу на прибыль		8 527	2 036
Чистый убыток (прибыль) и чистый финансовый результат на период		(25 159)	(10 358)

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 СЕКМЕНТЕ, 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



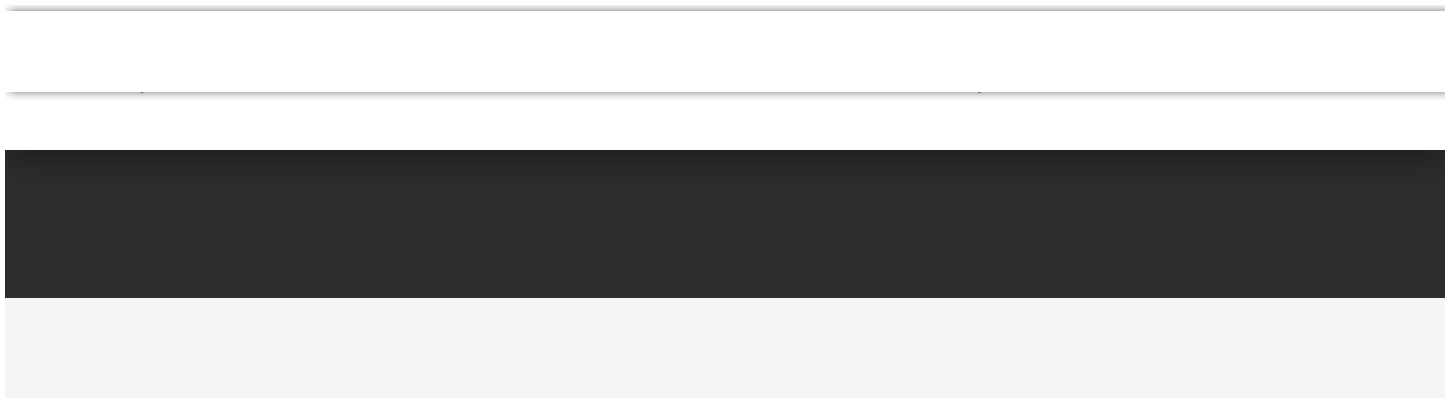
AppGallery



App Store



Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции



Откройте счёт в ВТБ Мои Инвестиции