

Сервис по построению торговых решений на основе данных AlgoPack

Команда «Aiscalp»

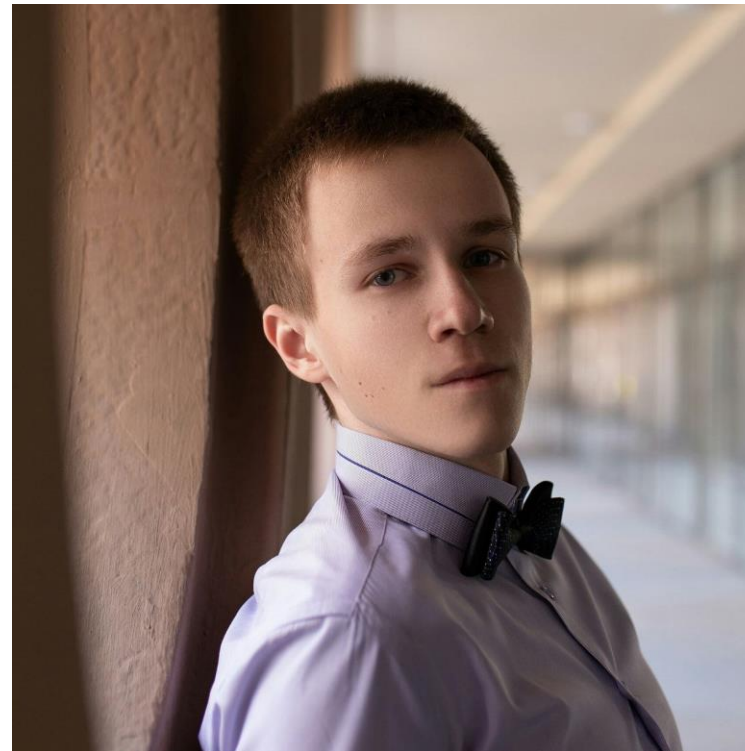
Спикер: Карклин Тимофей

Команда Aiscalp



Сергей Логинов

Fullstack разработчик



Карклин Тимофей

Капитан команды, Fullstack
разработчик, Quant



Владислав Баклыков

Консультант, аналитик,
практик, риск-менеджер

Проблематика



Технические сложности

Высокий технический порог входа, неструктурированная документация, требует знания протоколов



Финансовые затраты

Высокие финансовые затраты для ритейла, т.к. разработка роботов не их основной источник дохода



Интерес к криптовалютам

Простота получения market-data, большое комьюнити, множество готовых модулей

Пропуски в данных

Сложность структуризации

Разрозненность инструментов анализа



Ресурсы

Отсутствие технических ресурсов



Отсутствие информированности

Неосведомленность о технических возможностях которые дает ММВБ



Несовместимость

Не все пакеты запускаются и корректно работают под Windows

Анализ данных

- Расширение сигнальных метрик, при сохранение классики OHLCV
- Использовании ИИ модлей для выявления зависимостей и аномалий
- Повышение интереса к продукту благодаря ИИ
- Снижение порога входа

^{beta}
ALGORACK

1

Математический подход к созданию стратегий

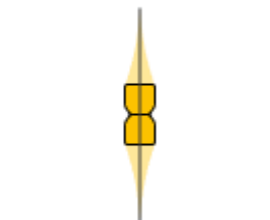
- Сбор данных
- Статистика\Машинное обучение
- Фичи
- Гипотеза
- Разработка
- Бэктестирование
- Развертывание

2

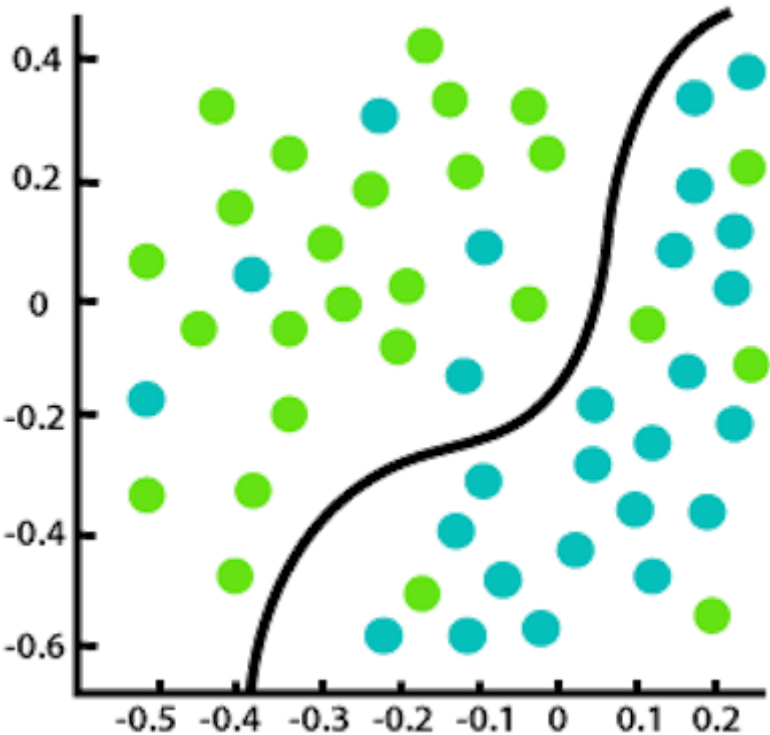
Визуальный подход к созданию стратегий

- Визуализация
- Поиск идей
- Подбор и сбор необходимых данных
- Бэктестирование
- Развертывание

SuperCandles

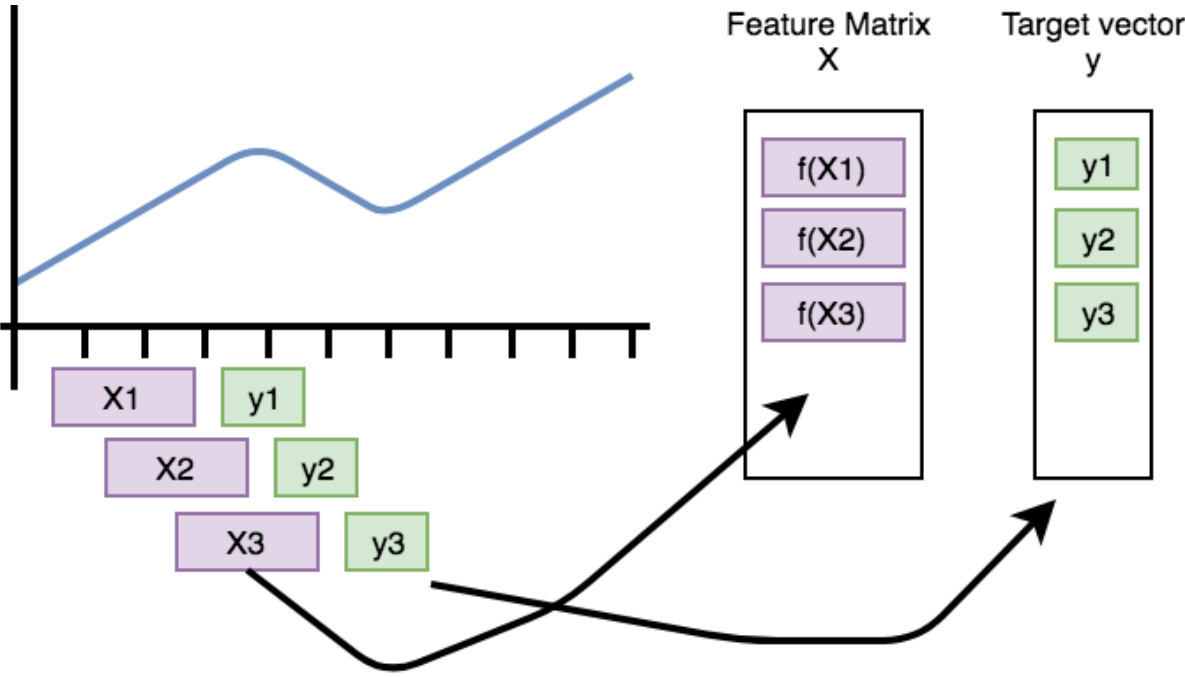
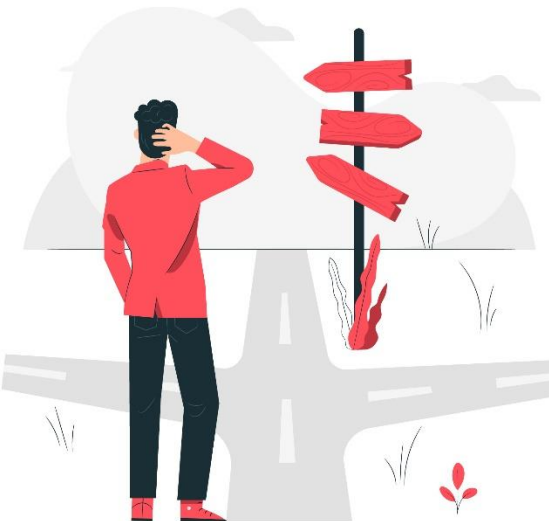


300+ параметров



Бар как ячейка данных

В своем примере предлагаем
Два подхода к обучению модели



Прогнозирование окном

Расширение данных - tsfresh

- Классификация
- Регрессия
- Multivariable Time Series

Идеи



Стратегия на основе анализа
дисбаланса `tradesstats.disb`



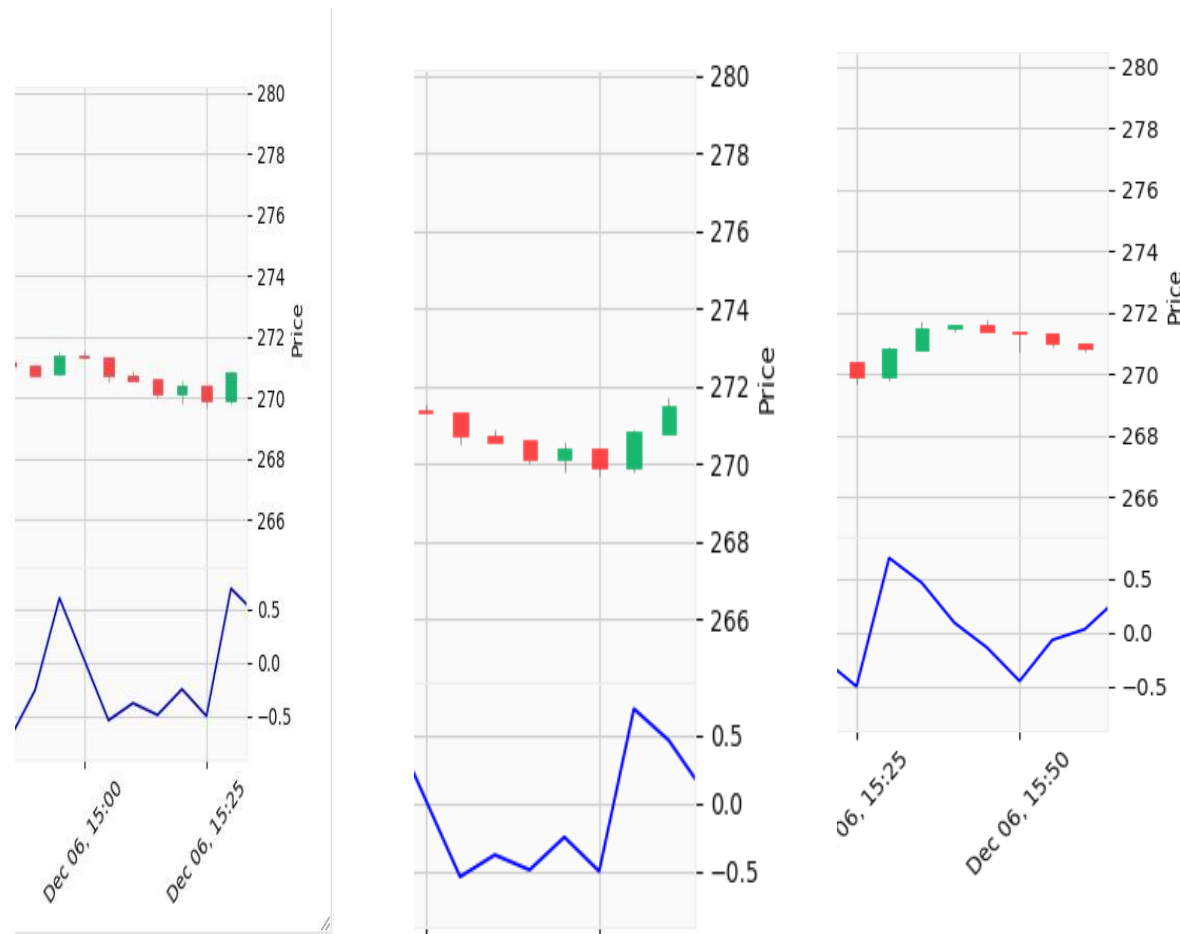
Стратегия на основе
`orderbookstats.levels_b\s`



Стратегия на основе
`orderstats.cancel_orders_b\s`

Математический подход через выявление признаков

Визуально обнаруженная идея



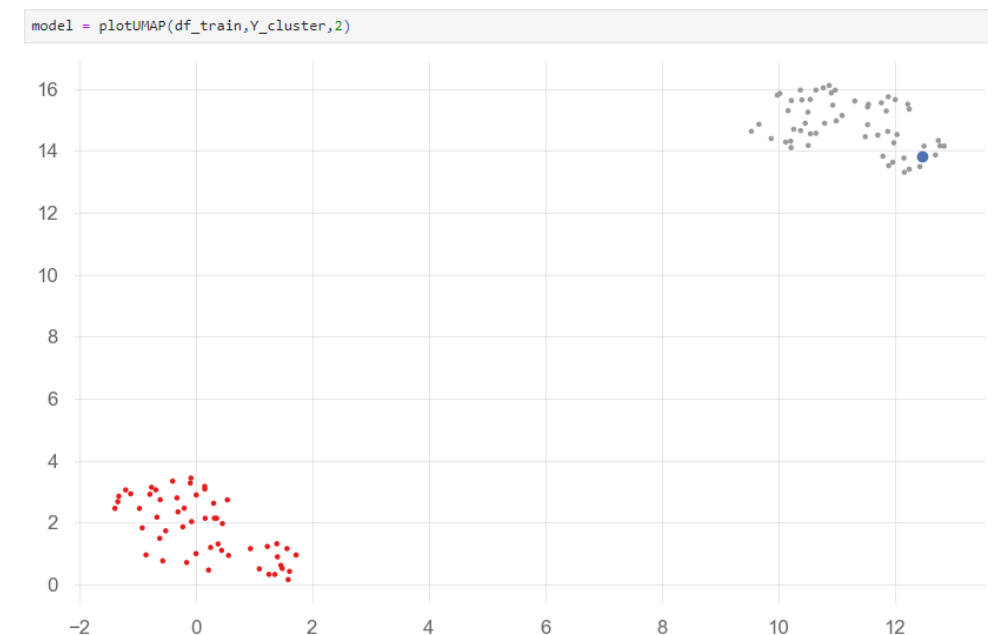
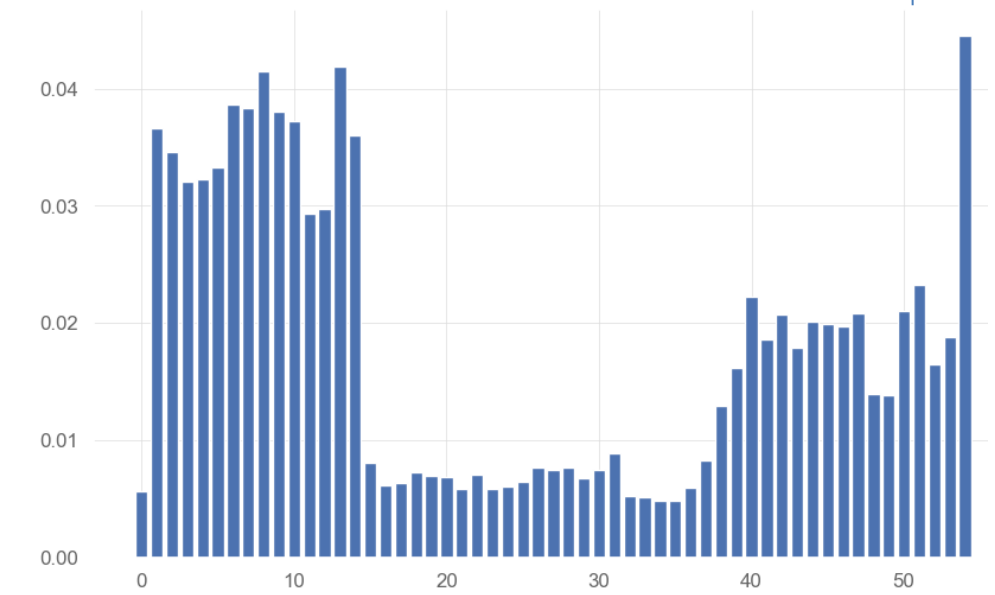
Если дисбаланс превышает 0.5 - покупаем и держим пока `disb` > 0.5
Если дисбаланс менее 0.5 – продаем и держим пока `disb` < 0.5

Не выдержала комиссии -> перешли к мат. Поиску идей

```
pr_vwap_b:., Score: 0.04191
val_b:., Score: 0.04146
trades_b:., Score: 0.03864
trades_s:., Score: 0.03837
val_s:., Score: 0.03801
vol_b:., Score: 0.03720
vol:., Score: 0.03659
pr_vwap_s:., Score: 0.03605
val:., Score: 0.03464
pr_change:., Score: 0.03324
pr_vwap:., Score: 0.03229
trades:., Score: 0.03202
disb:., Score: 0.02973
vol_s:., Score: 0.02938
vwap_s:., Score: 0.02330
levels_b:., Score: 0.02227
vwap_b:., Score: 0.02108
imbalance_val_bbo:., Score: 0.02087
ob_vol_b:., Score: 0.02077
ob_val_b:., Score: 0.02017
ob_val_s:., Score: 0.01995
imbalance_vol_bbo:., Score: 0.01968
vwap_s_1mio:., Score: 0.01877
levels_s:., Score: 0.01864
ob_vol_s:., Score: 0.01787
vwap_b_1mio:., Score: 0.01647
spread_1mio:., Score: 0.01620
imbalance_vol:., Score: 0.01392
imbalance_val:., Score: 0.01384
spread_lv10:., Score: 0.01295
cancel_vol_s:., Score: 0.00893
spread_bbo:., Score: 0.00832
put_orders_b:., Score: 0.00810
cancel_val_b:., Score: 0.00772
cancel_orders_b:., Score: 0.00764
cancel_vol_b:., Score: 0.00750
cancel_orders_s:., Score: 0.00747
put_val_s:., Score: 0.00731
put_vwap_s:., Score: 0.00710
```

```
put_vwap_s:., Score: 0.00710
put_vol_b:., Score: 0.00697
put_vol_s:., Score: 0.00689
cancel_val_s:., Score: 0.00676
put_orders:., Score: 0.00642
put_val_b:., Score: 0.00639
put_orders_s:., Score: 0.00612
put_val:., Score: 0.00608
cancel_orders:., Score: 0.00594
put_vol:., Score: 0.00587
put_vwap_b:., Score: 0.00585
pr_std:., Score: 0.00560
cancel_vwap_b:., Score: 0.00528
cancel_vwap_s:., Score: 0.00519
cancel_vol:., Score: 0.00487
cancel_val:., Score: 0.00487
```

- Оценка метрик для задач классификации регрессии
- Алгоритмы снижения размерности
- зависимости и анализ главных компонент



Идеи



Стратегия на основе
orderbookstats.levels_b\s

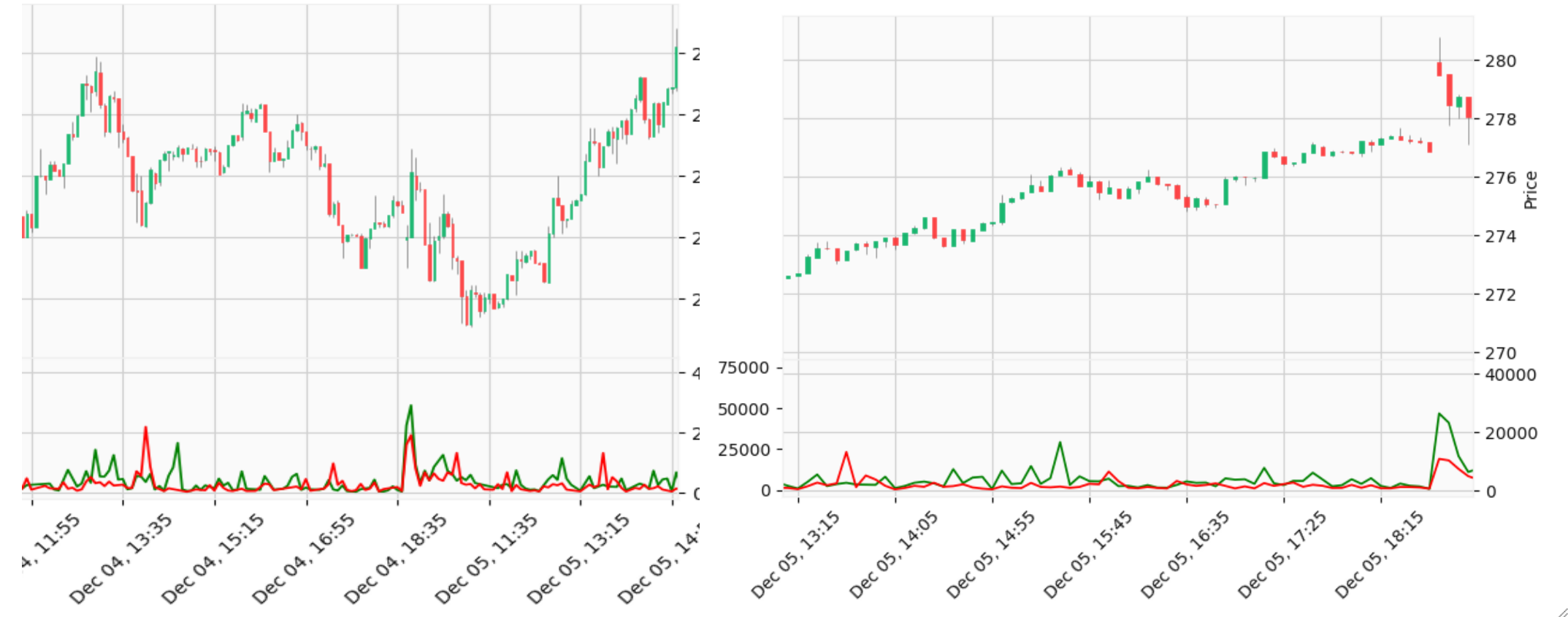


Выявление признаков методами ML показало взаимосвязь между движением цены и levels_b\s -> сформировали гипотезу:

Покупаем когда levels_b > levels_s, продаем в обратном случае



Стратегия на основе
orderstats.cancel_orders_b\s



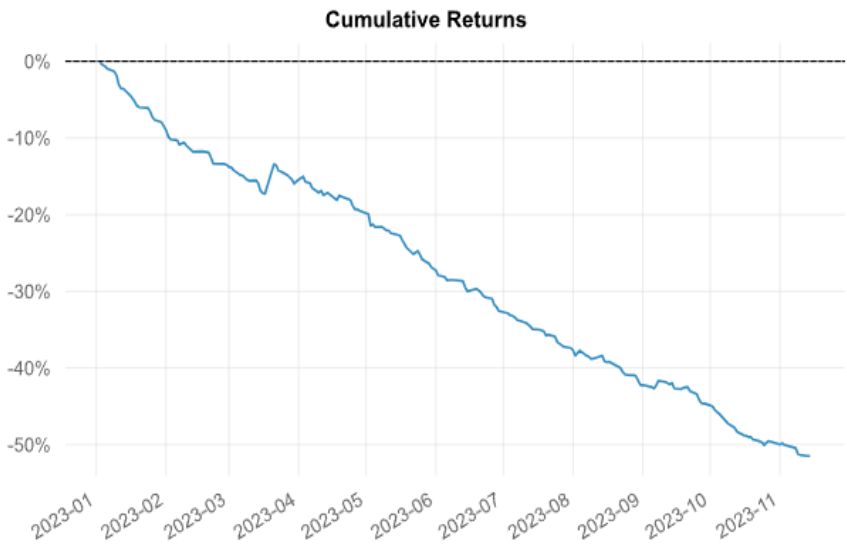
Фичи в рамках задачи регрессии так-же помогли обнаружить интересную закономерность. В момент когда cancel_orders_b – имеет аномальное значение > cancel_orders_s – как правило формируется локальный максимум и наоборот

Держим до конца дня, исключая риск оверайта –статистически оправданная стратегия

Идеи – тесты



Стратегия на основе анализа дисбаланса tradestats.disb



Ключевые показатели эффективности	
Метрика	Стратегия
Безрисковая ставка	0,0%
Время на рынке	100,0%
Совокупный доход	-51,48%
Среднегодовой темп роста%	-43,93%
Шарп	-9,77
Проб. Коэффициент Шарпа	0,01%
Умный Шарп	-9,75
Сортино	-9,91
Смарт Сортино	-9,89
Сортино/√2	-7,01
Смарт Сортино/√2	-7,0
Омега	0,17

С комиссиями



Ключевые показатели эффективности	
Метрика	Стратегия
Безрисковая ставка	0,0%
Время на рынке	100,0%
Совокупный доход	6,1%
Среднегодовой темп роста%	4,85%
Шарп	1,0
Проб. Коэффициент Шарпа	83,5%
Умный Шарп	0,99
Сортино	1,98
Смарт Сортино	1,95
Сортино/√2	1,4
Смарт Сортино/√2	1,38
Омега	1,22

Без комиссий

Не подходит для самостоятельно торговли, но может использоваться как дополнительный сигнал

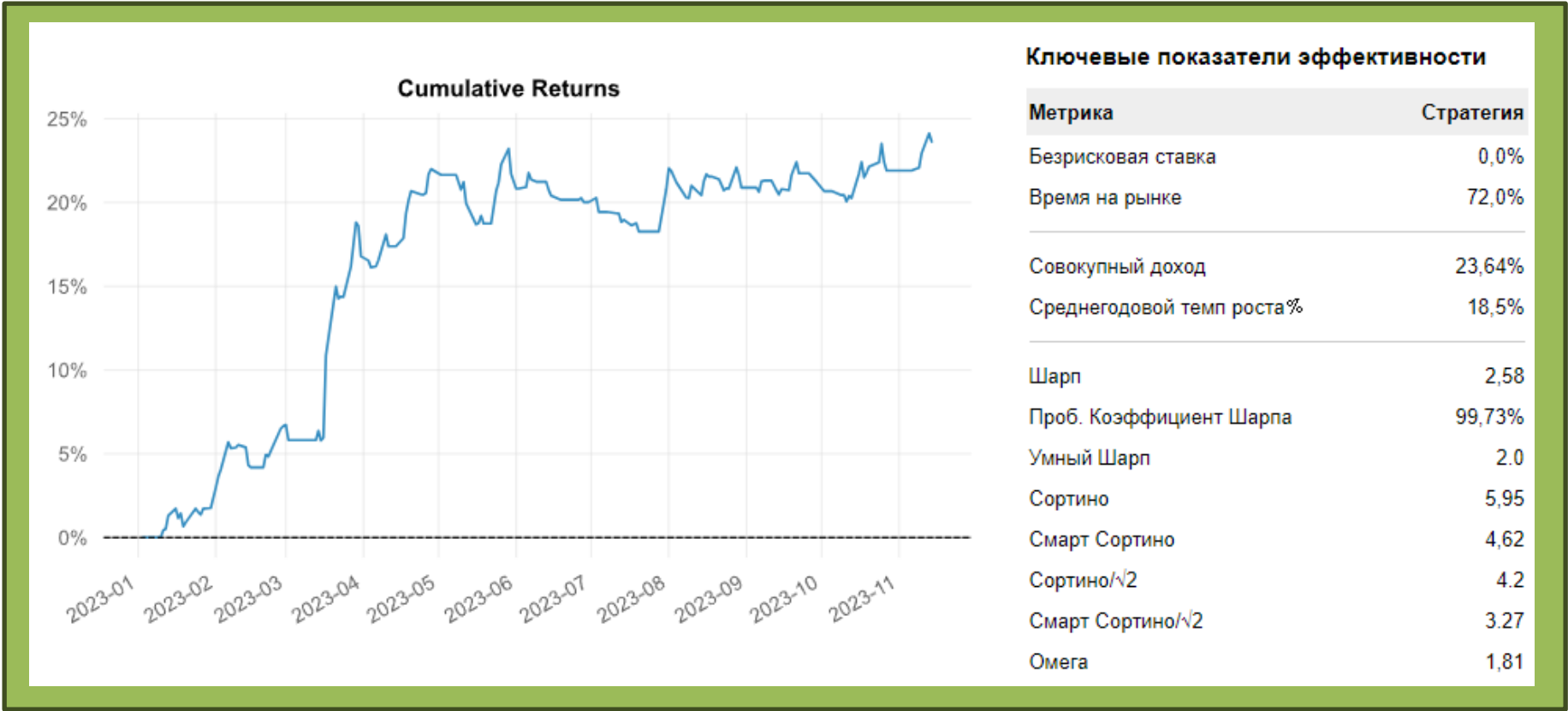


Стратегия на основе orderbookstats.levels_b\s



Ключевые показатели эффективности	
Метрика	Стратегия
Безрисковая ставка	0,0%
Время на рынке	100,0%
Совокупный доход	22,72%
Среднегодовой темп роста%	17,8%
Шарп	1,73
Проб. Коэффициент Шарпа	93,35%
Умный Шарп	1,68
Сортино	2,77
Смарт Сортино	2,68
Сортино/√2	1,96
Смарт Сортино/√2	1,9
Омега	1,4

Анализ показал, что стратегия теряем во флоте -> добавили регрессионный анализ



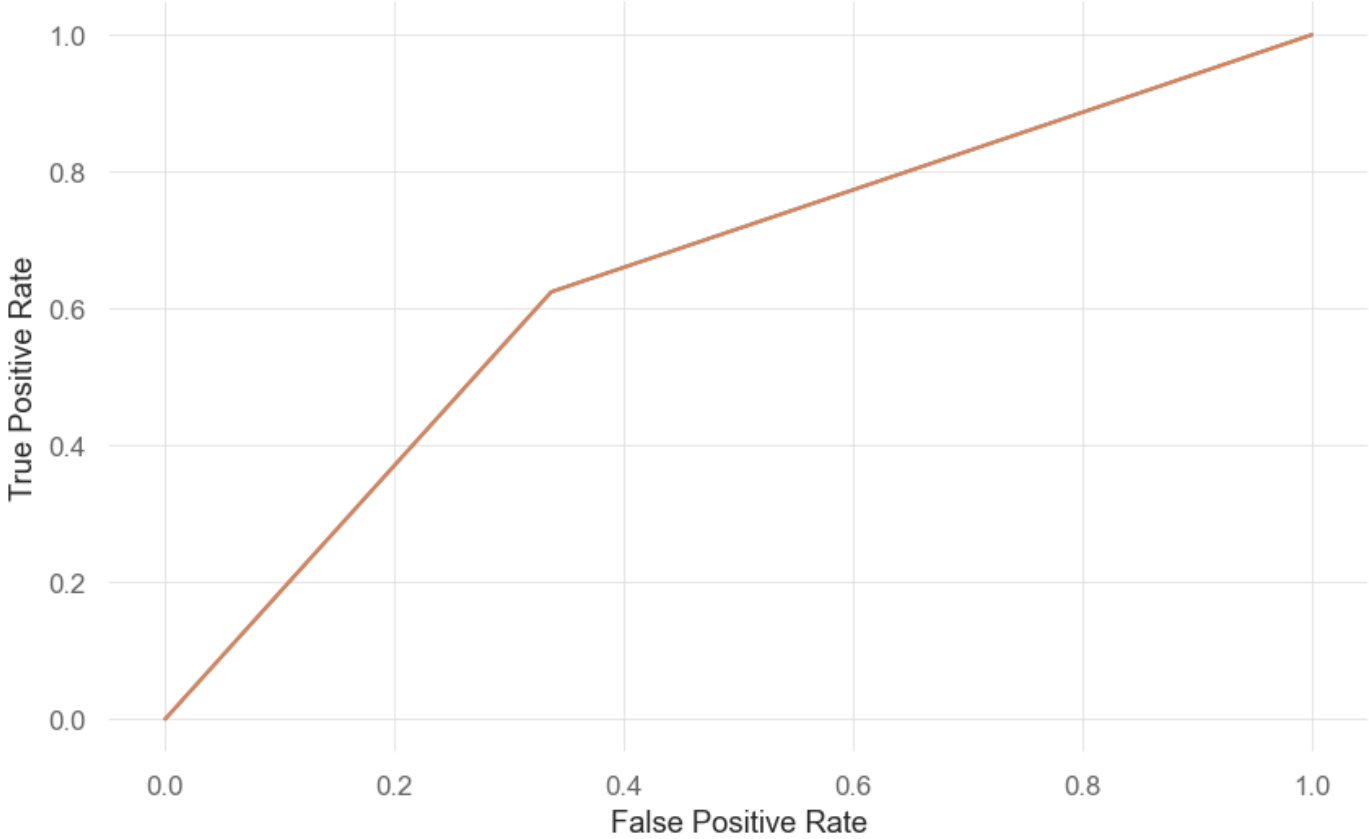
Ключевые показатели эффективности	
Метрика	Стратегия
Безрисковая ставка	0,0%
Время на рынке	72,0%
Совокупный доход	23,64%
Среднегодовой темп роста%	18,5%
Шарп	2,58
Проб. Коэффициент Шарпа	99,73%
Умный Шарп	2,0
Сортино	5,95
Смарт Сортино	4,62
Сортино/√2	4,2
Смарт Сортино/√2	3,27
Омега	1,81

Levels + регрессионный анализ

Идеи – тесты



Стратегия на основе
orderstats.cancel_orders_b\s



OC AUC CURVE применительно к данным SuperCandles

В данных Algorack определено есть сигнал – доказано математически

Дальнейшая работа, по доработке стратегий должна быть построена на выявлении флета.



AutoEncoder User Guard

Тесты на стационарность



<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>



Ключевые показатели эффективности

Метрика	Стратегия
Безрисковая ставка	0,0%
Время на рынке	65,0%
Совокупный доход	5,38%
Среднегодовой темп роста%	4,28%
Шарп	0,96
Проб. Коэффициент Шарпа	80,61%
Умный Шарп	0,92
Сортино	1,52
Смарт Сортино	1,44
Сортино/√2	1,07
Смарт Сортино/√2	1,02
Омега	1,25

Решили совместить Levels и Cancel_orders



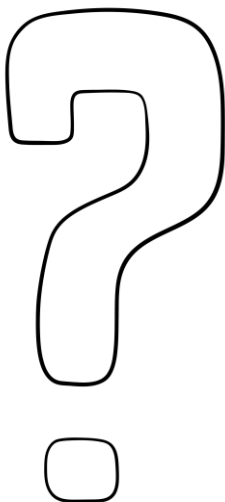
Ключевые показатели эффективности

Метрика	Стратегия
Безрисковая ставка	0,0%
Время на рынке	85,0%
Совокупный доход	15,63%
Среднегодовой темп роста%	12,32%
Шарп	1,55
Проб. Коэффициент Шарпа	90,34%
Умный Шарп	1,55
Сортино	2,41
Смарт Сортино	2,39
Сортино/√2	1,7
Смарт Сортино/√2	1,69
Омега	1,4

Опять теряем во флете, все стратегии получились трендовые

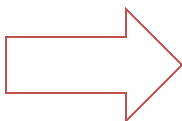
Бэктестирование

- Закрытие позиций
- Достижение SL\TP
 - До конца дня без риска оверанайта
 - До обратного сигнала



Параметры

- Количество сделок в бэктесте
- Риск на сделку
- Спред на миллион
- Коэффициент шарпа
- Итоговый результат



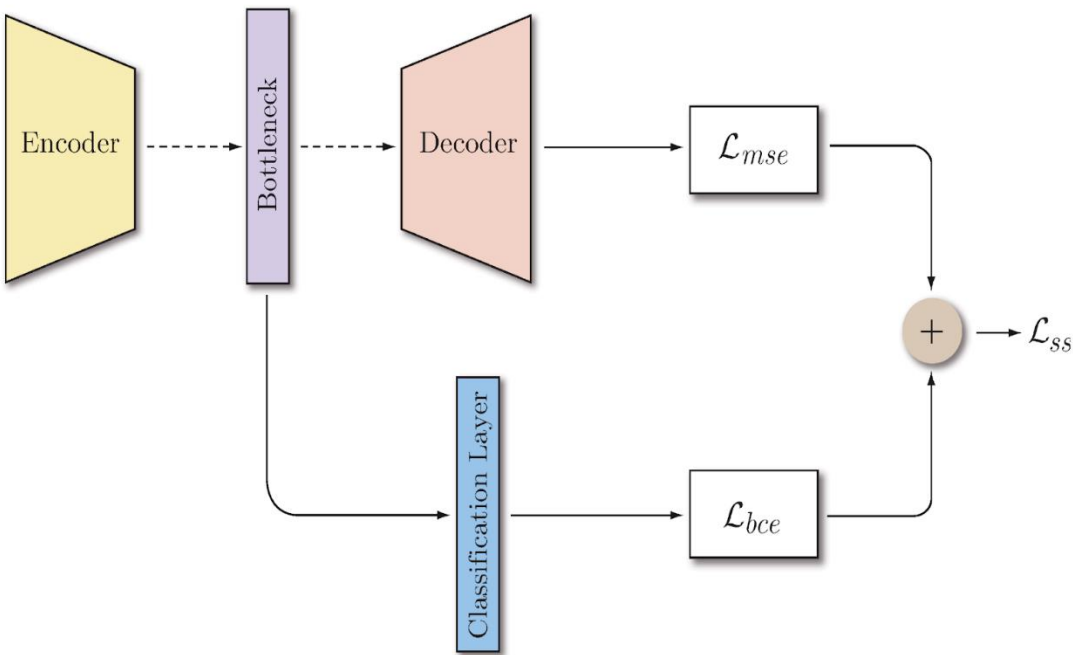
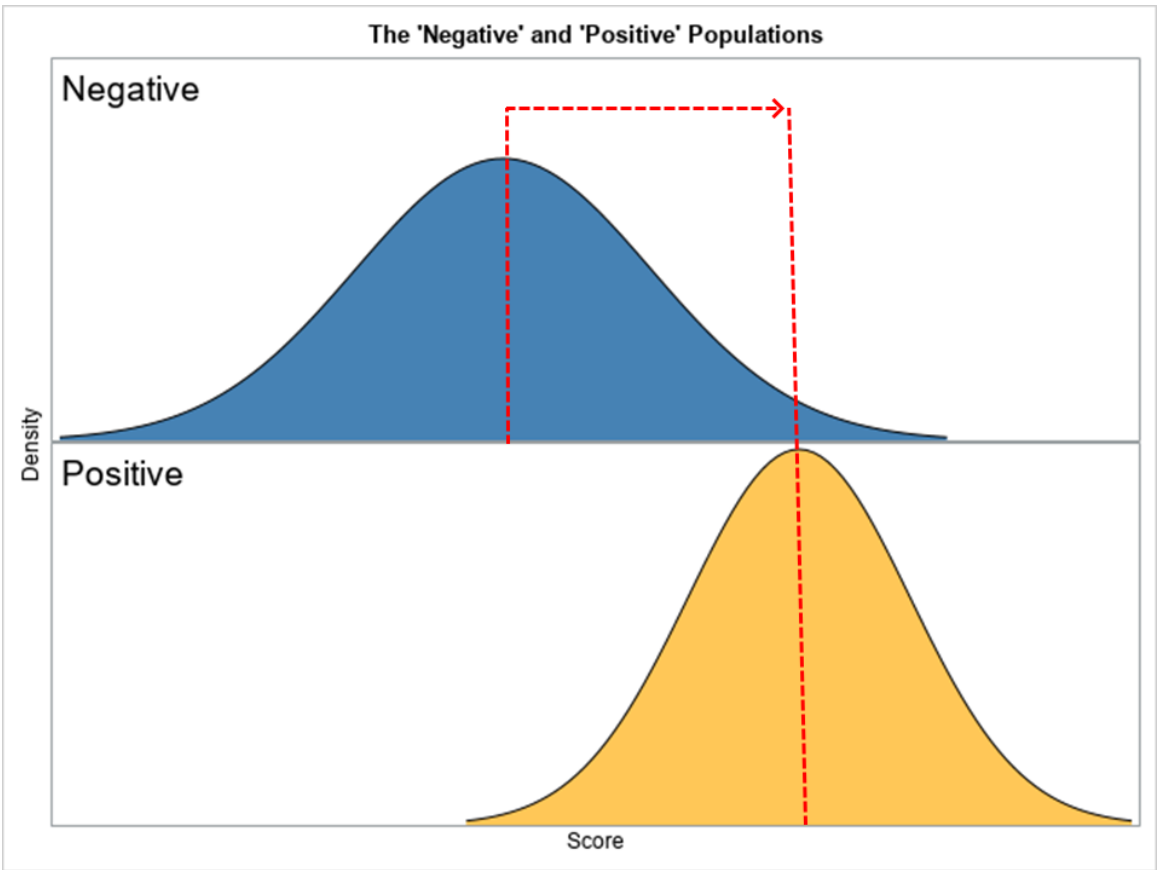
Контроль выборки (Encoder model)	Контроль бэктеста	Рынок	Итог
+	+	Фаза рынка не изменилась	Продолжаем торговлю
+	-	Фаза рынка не изменилась	Проверяем стратегию на технические ошибки, проводим анализ, возвращаемся к бэктесту
-	-	Сменилась фаза рынка	Выводим стратегию из эксплуатации
-	+	Сменилась фаза рынка	Приостанавливаем торговлю



- Учитываем утечки данных при тестировании, особенно ML моделей
- При тестировании и визуальной оценке переключаем временной интервал
- Не допускать внутри выборочных повторов при разметке



В случае с ML моделями важно
обращать внимание на возвраты, а не
стандартные ML метрики при обучении



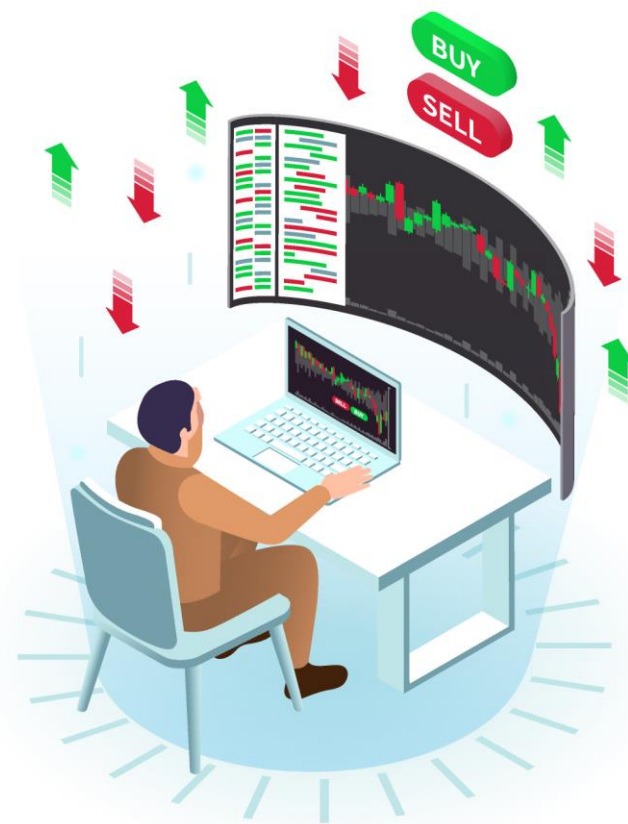
Смещение ошибки восстановления AutoEncoder
Модели, воспринимается как изменение структуры
входных данных = изменению состояния рынка

Наше решение



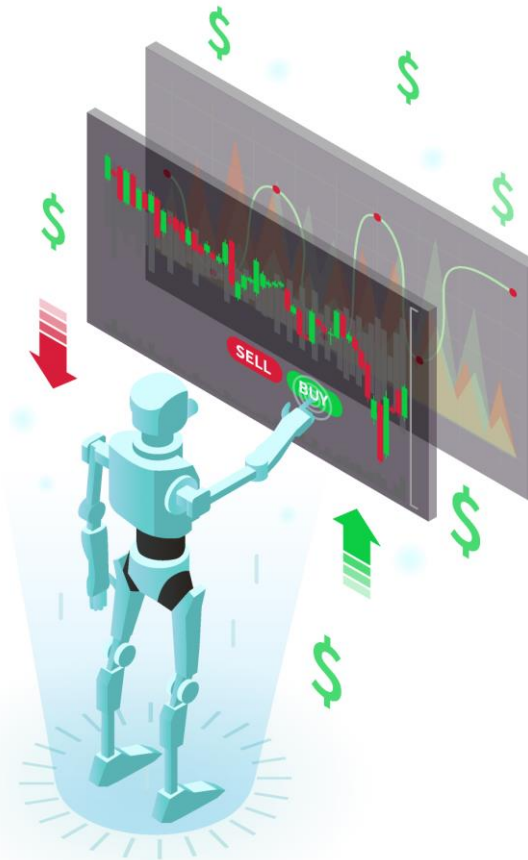
для инвесторов

- AI аналитика портфеля
- Построение прогноза его динамики
- Сервис лучшей цены, с учетом капитала



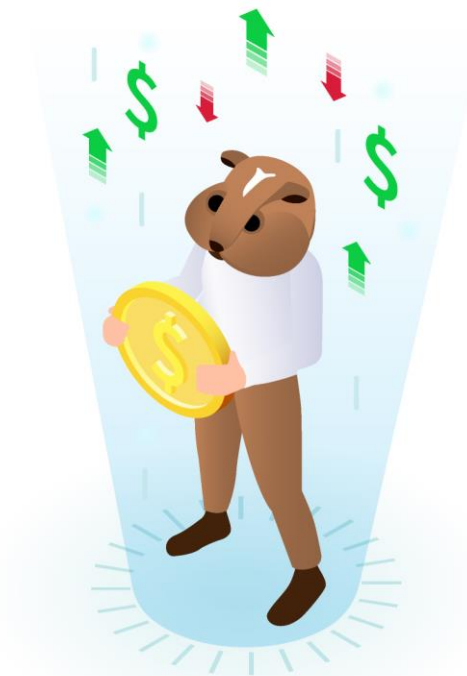
для активных трейдеров

- Удобный доступ к ML моделям
- Уведомления об аномальном поведении и смене фазы ранка
- Возможность подключения внешних сервисов
- Маркетплейс моделей и алгоритмов от сообщества
- BI аналитика состояния рынка



для алготрейдеров

- Маркетплейс моделей и алгоритмов
- Облачная платформа
- Монетизация своих моделей и стратегий
- Подключение к своему endpoint
- Модуль оценки стратегий



для ритейл трейдеров

- AI User Guard который заранее предупредит о плохой фазе для стратегии
- Уведомления Push, TG, Email
- Подключение к брокеру в 1 клик
- Аналитические инструменты
- Сервис подписок на стратегии

Наше решение

Главная страница

Goalgofront

localhost:4200

🔍

🔖

🌐

🔧

📺

👤

⋮

Aiscalp

☰

МЕНЮ

🏠 Главная

👤 Профиль

{} Лаборатория

⚡ Модели

📁 Портфель

💡 Стратегии

📈 Визуализация

📄 Документация

🔗 Примеры

Главная

Домашняя страница / дашборд

Подписок | Сегодня

145

12% прирост

Доход разработчиков | В этом месяце

₽ 1,2M

8% прирост

Пользователей | Этот год

1244

12% г.г

Последняя активность | Сегодня

32 мин

Тимофей добавил новую стратегию

56 мин

Вышел консенсус прогноз по рынку

2 часа

Высокая волатильность, проявите осторожность

1 день

Объявлен конкурс на лучшую модель

2 дня

Технические работы на сервере

4 недели

Вышла новая версия песочницы, ознакомьтесь с изменениями

Прогнозы | сегодня

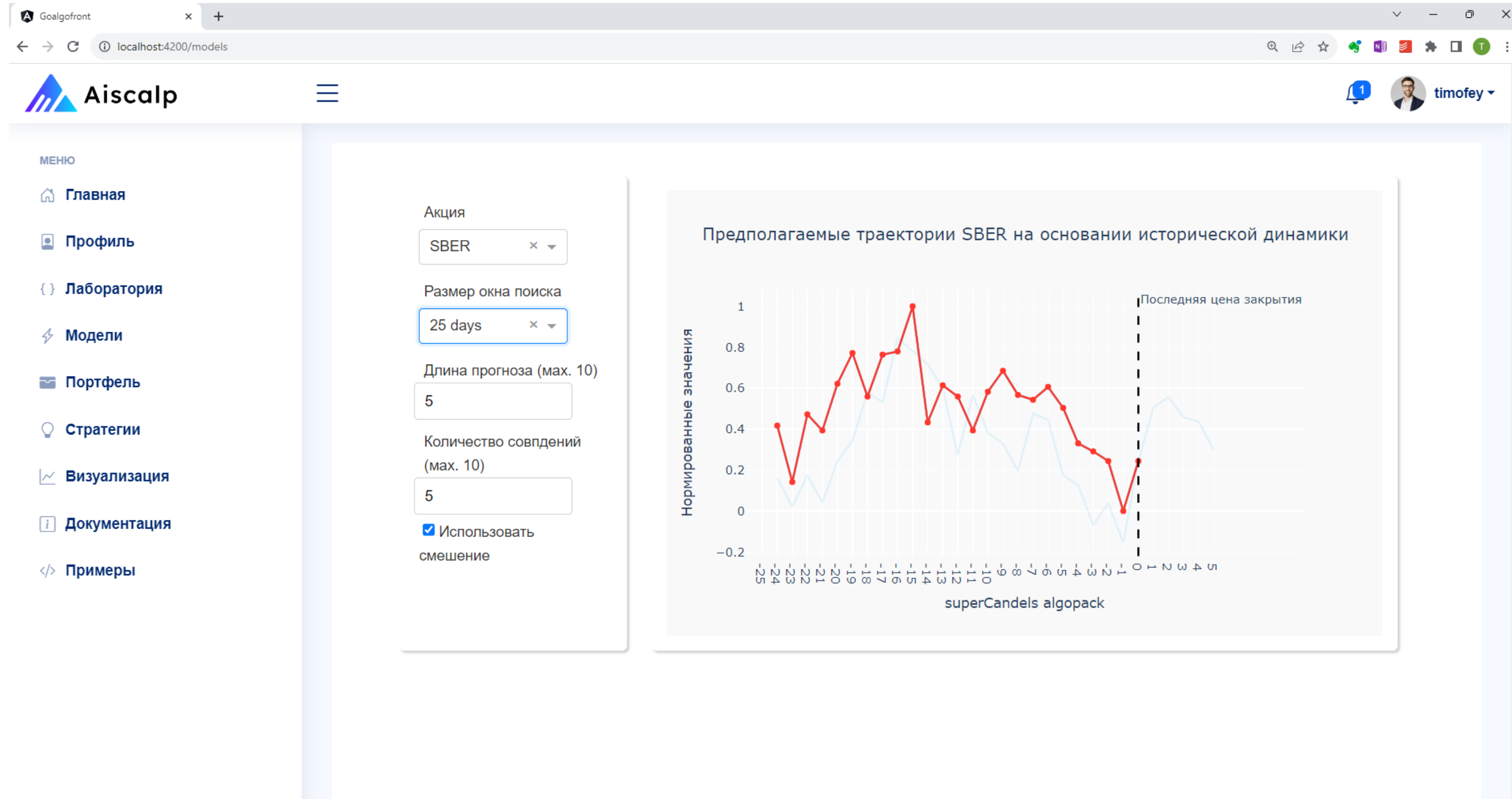
#	Стратегия	Инструмент	Статус
#2457	Loglevels)	Сбербанк	покупать
#2147	Disb	Газпром	консолидация
#2049	Скользящее среднее	Алроса	покупать
#2644	Tradestats	ВТБ	продавать

<https://www.aiscalp.store/>

<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Предиктивная модель



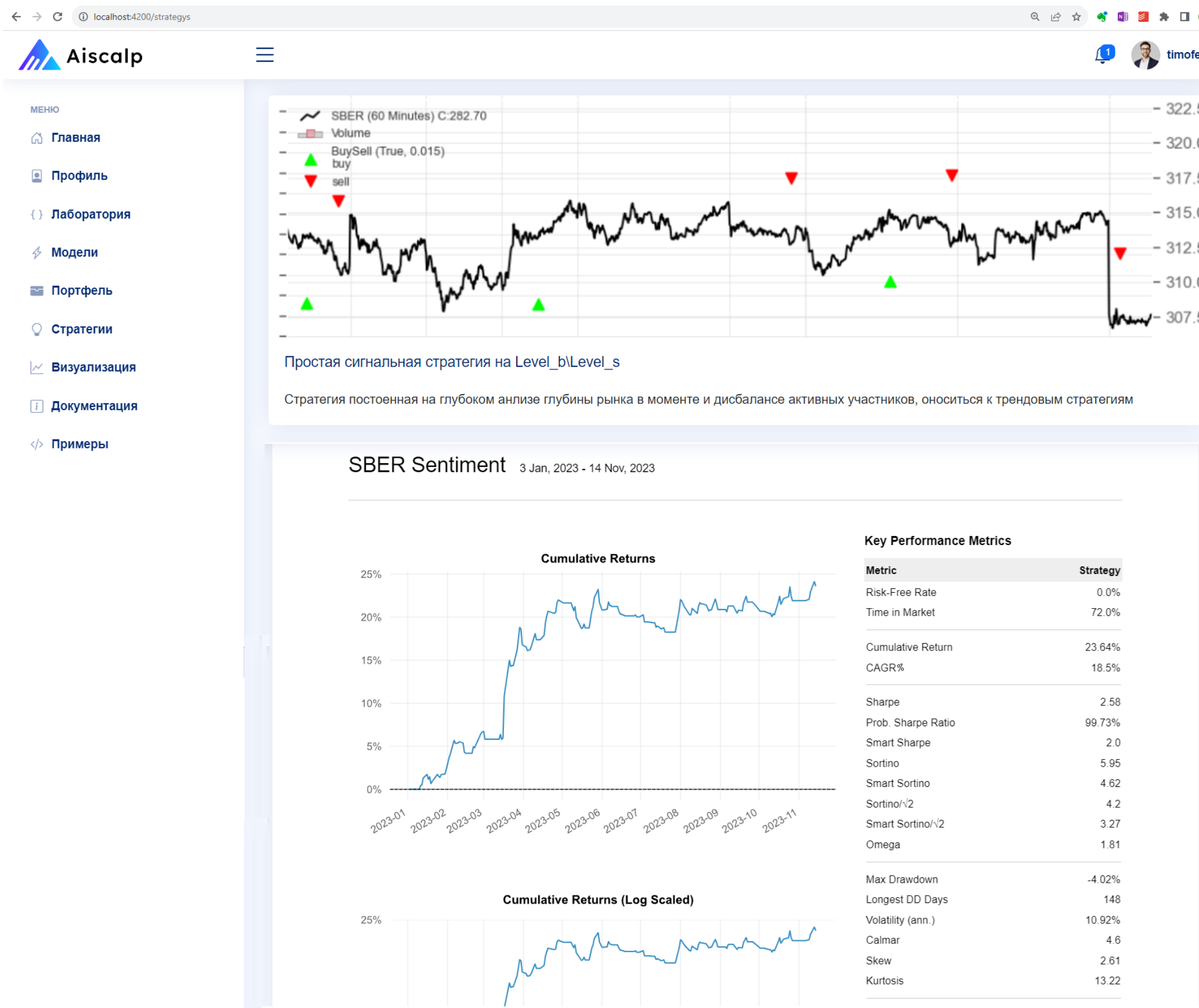
<https://www.aiscalp.store/>



<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Карточка стратегии



<https://www.aiscalp.store/>



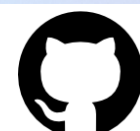
<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Визуальный просмотр AlgoPack data



<https://www.aiscalp.store/>



<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Документация

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:4200/docs`. The page features the Aiscalp logo and a user profile for 'timofey'. A sidebar menu on the left lists various sections: Главная, Профиль, Лаборатория, Модели, Портфель, Стратегии, Визуализация, Документация, and Примеры. The main content area displays the 'FastAPI' documentation for version 0.1.0, with a link to the OpenAPI JSON file. Below the title, a list of API endpoints is shown under the 'default' section. Each endpoint is represented by a colored bar indicating the HTTP method (GET in blue, POST in green) and the endpoint path. The endpoints include: `/adminbroker/{message}/{username}` (Add System Message), `/admincode/{message}/{username}` (Add Code Message), `/login` (Login), `/register` (Register), `/refresh` (Refresh), `/addaccount` (Add Account), `/deletaccount` (Delet Account), `/addendpoint` (Add Endpoint), `/deletendpoint` (Delet Endpoint), `/getuser` (Getuser), `/getuserData` (Getuserdata), and `/checkcode` (Check Code).

FastAPI 0.1.0 OAS 3.1

/openapi.json

default

- GET /adminbroker/{message}/{username} Add System Message
- GET /admincode/{message}/{username} Add Code Message
- POST /login Login
- POST /register Register
- GET /refresh Refresh
- POST /addaccount Add Account
- POST /deletaccount Delet Account
- POST /addendpoint Add Endpoint
- POST /deletendpoint Delet Endpoint
- GET /getuser Getuser
- GET /getuserData Getuserdata
- POST /checkcode Check Code



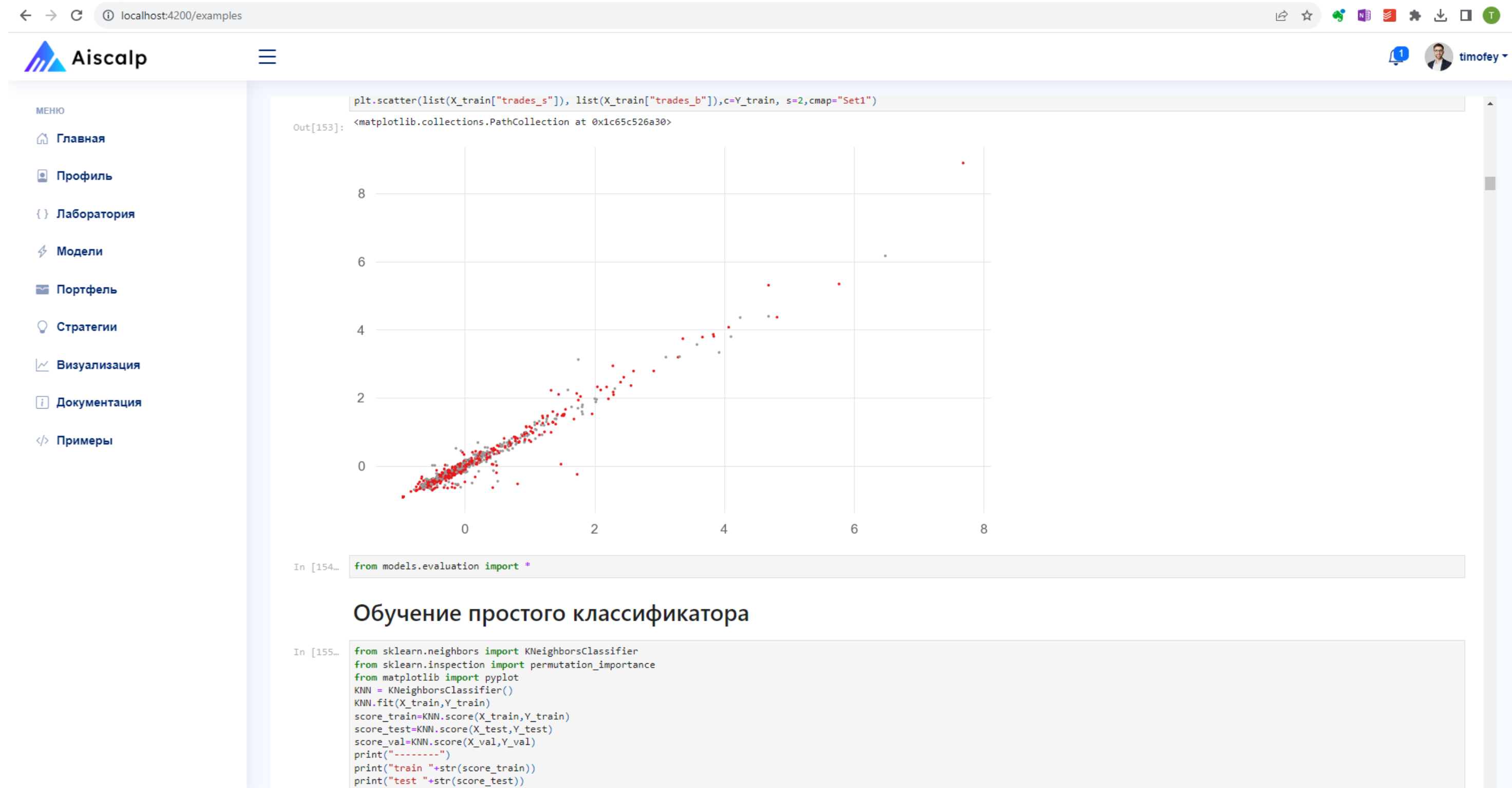
<https://www.aiscalp.store/>



<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Примеры




<https://www.aiscalp.store/>



<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение





Профиль, добавление брокера и endpoint



Меню

- Главная
- Профиль
- Лаборатория
- Модели
- Портфель
- Стратегии
- Визуализация
- Документация
- Примеры

timofey@mail.ru



timofey

Добавить счет

Брокер

Tinkoff

Api key


.....

Ограничение капитала

1000000

Добавить

Мои счета

№	Брокер	Ограничение	Дата добавления	
1	Tinkoff	1000000	12/9/2023 6:32:00 PM	

Добавить Endpoint

Название


Мой TG бот

Url

194.128.54.28/notofication

Добавить


Мои endpoints

№	Название	Url	Дата добавления	
1	Мой TG бот	194.128.54.28/notofication	12/9/2023 6:32:44 PM	

<https://www.aiscalp.store/><https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Песочница создания стратегий, файловый режим



МЕНЮ

Главная

Профиль

Лаборатория

Модели

Портфель

Стратегии

Визуализация

Документация

Примеры

Лаборатория алгоритмов

Файловый режим

Режим редактора

Загрузите файл с расширением .py с вашей стратегией. Следуйте документации при написании стратегии

Файловый режим

Исполняемый файл .py

Выберите файл

notification.py

Проверить код

✔ Простое оповещение об успехе со значком — посмотрите!

Создание стратегии

Название

logfile strategy

Файл среды

Выберите файл

requirements.txt

Описание

Прстая стратегия на основе уровней цен в стакане

Видимость

Доступная по подписке

Тип кода

Стратегия

Применимость

Инвестиционная модель

Опубликовать



<https://www.aiscalp.store/>



<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наше решение

Песочница создания стратегий, режим pylint редактора

Aiscalp

МЕНЮ

Главная

Профиль

Лаборатория

Модели

Портфель

Стратегии

Визуализация

Документация

Примеры

Лаборатория алгоритмов

Файловый режим

Режим редактора

Создайте Python код прямо в редакторе. Следуйте документации при написании стратегии

1 def a()
2 pass

Проверить код

Ошибки

Код ошибки	Строка	Описание
E0001	1	invalid syntax (<unknown>, line Occurs when a syntax error is raised for a module.

Создание стратегии

Название

loglevel strategy

Файл среды

Выберите файл requirements.txt

Описание

Прстая стратегия на основе уровней цен в стакане

Видимость

Доступная по подписке

Тип кода

Стратегия

Применимость

Инвестиционная модель

Опубликовать

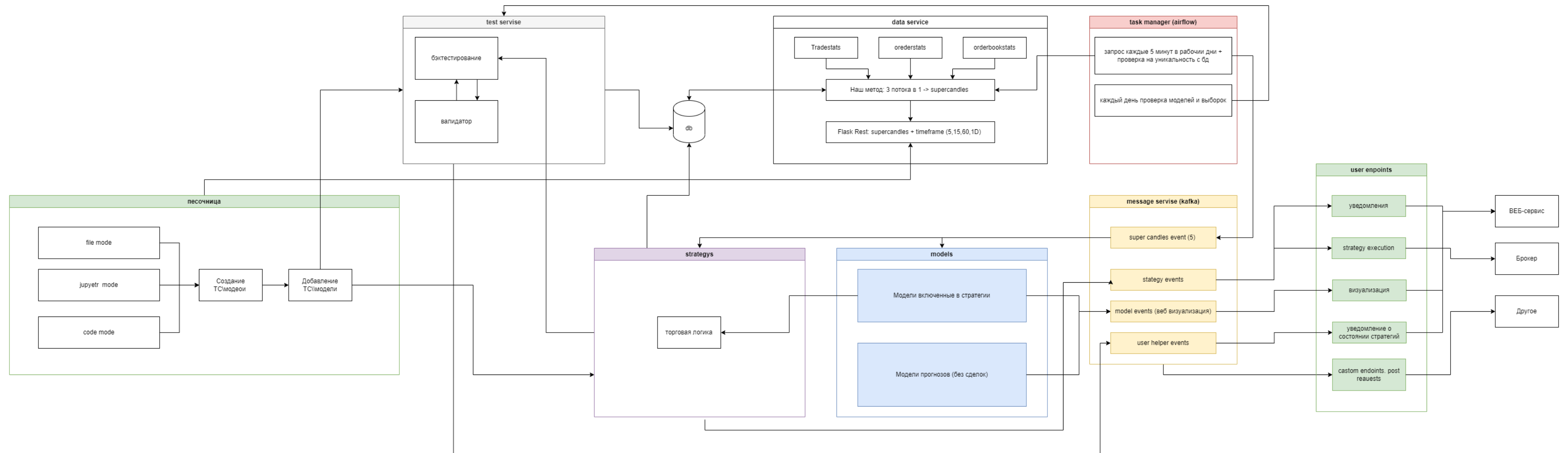


<https://www.aiscalp.store/>



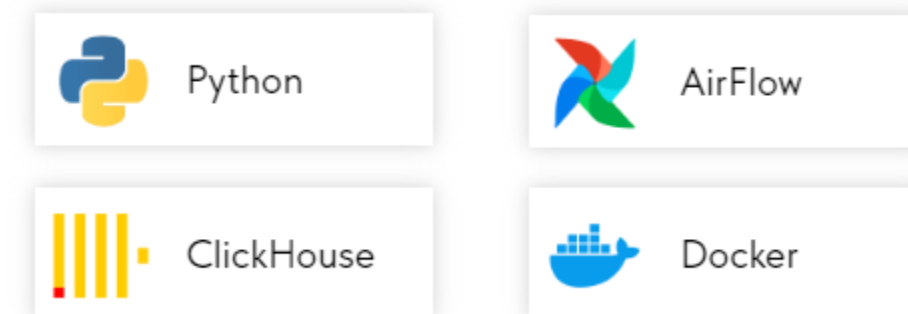
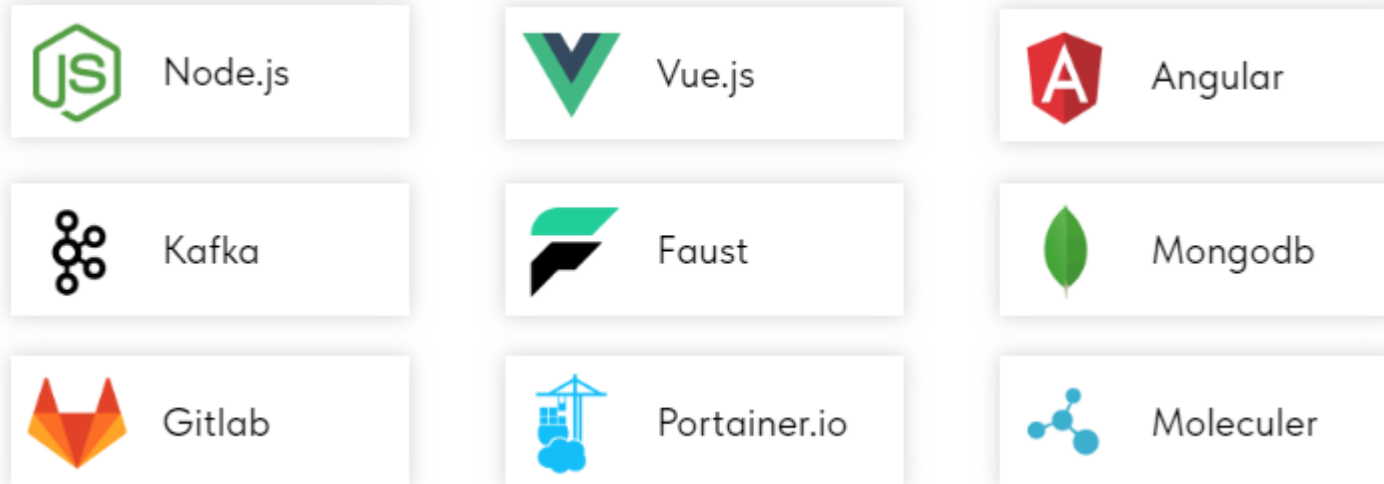
<https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

Наша архитектура



Сервис

Стратегии и аналитика



Уникальность



Созданный нами Data Pipeline поддерживает оба подхода к созданию стратегии



Простота и воспроизводимость, никаких сложных формул



Пример Pipeline от загрузки данных до execution , AutoML



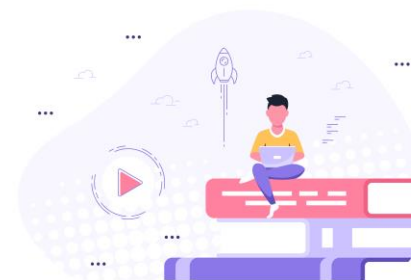
Наглядная визуализация и прогрессивные ML технологии



Реализовали класс передачи данных AlgoPack в Backtrader, вместо OHLCV



Уникальная оценка работы модели и User Guard



Поэтапный User Guide

Масштабируемость

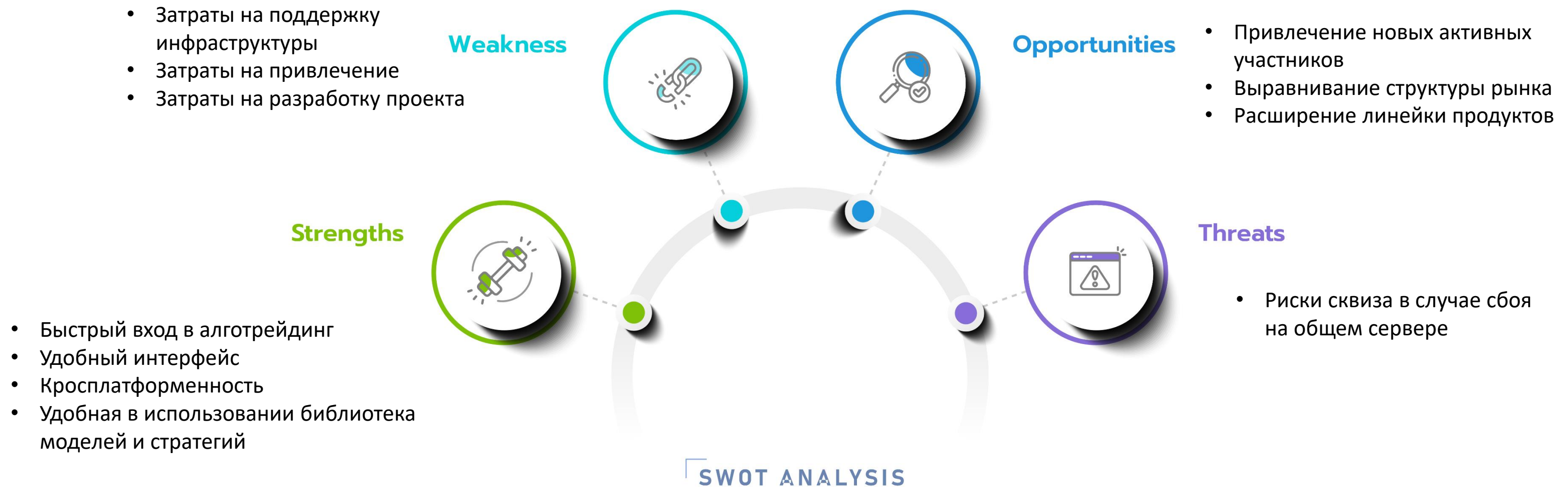


- Расширение выбора моделей
- Расширение типов торговых стратегий
- Расширение функционала песочницы для командной работы
- Расширение аудитории
- Модуль автоматического бэктестирования пользовательских стратегий
- Расширение используемых данных
- Расширение существующего функционала на все торгуемые продукты



- Добавление Time Series моделей
- Добавление модуля разметки данных
- Сервис развертывания моделей пользователей сразу из библиотеки. Прогнозы и сигналы которых доступны через API
- Встроенные коннекторы к брокерам
- Актуализировать документацию, расширить примерами
- Предлагаем рассмотреть отмену платы за доступ к Real Time данным moex.iss при работе внутри изолированной песочницы

SWOT Анализ



Спасибо за Внимание!

Команда Aiscap:
Карклин Тимофей

- +7(920)-078-64-52
- Timkar164@gmail.com
- aiscalp.store
- <https://github.com/Timkar164/aiscalp-goalgo>

