

Предсказание СТОИМОСТИ акций Команда 75

Алкаев Влад

Круглов Иван

Гагарин Ярослав

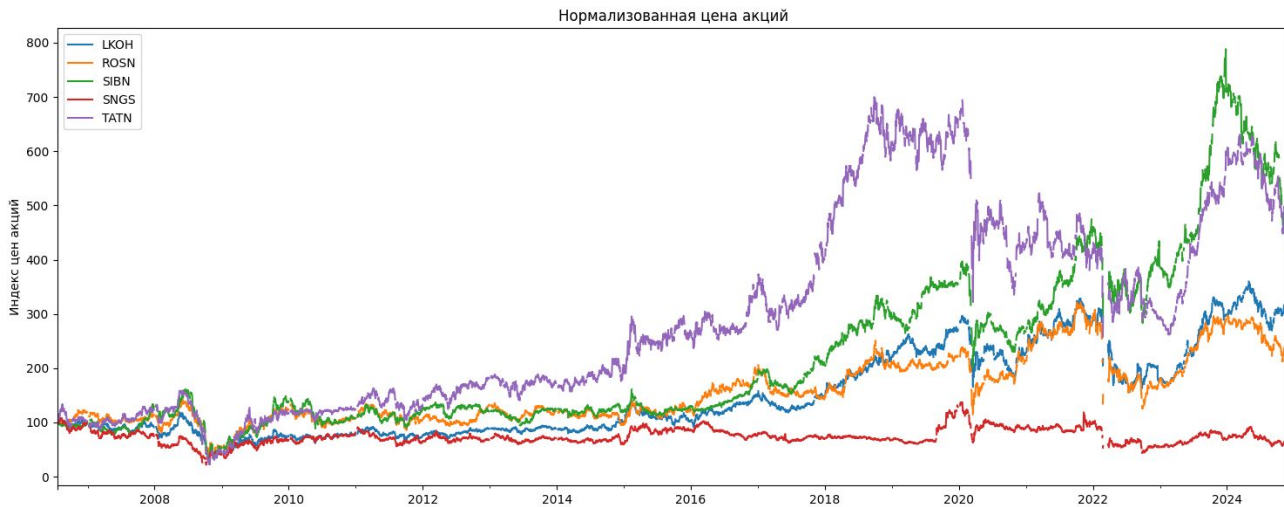
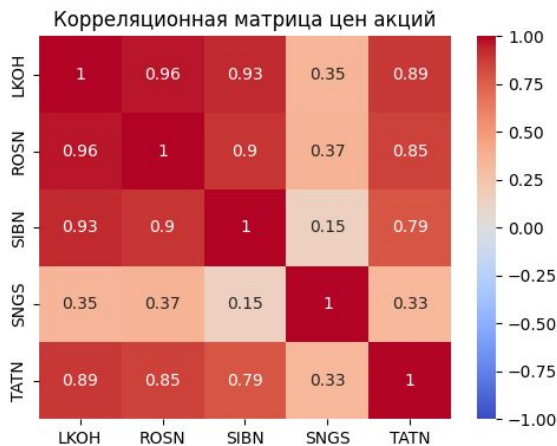
Руководитель: Роман Тишин

Данные и их основные особенности

- Стоимость акций выбранных компаний:
LKOH, ROSN, SIBN, SNGS, TATN
- Стоимость фьючерсов на нефть
- Макроэкономические показатели:
курсы валют, инфляция, ВВП и пр.
- Финансовые показатели компаний:
чистая прибыль, выручка и пр.
- Разнородность
- Разная частотность
- Гетероскедастичность

EDA - стоимость акций

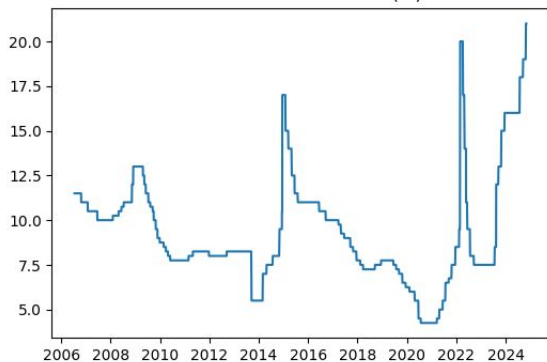
- Большой разброс (8 - 8 тыс руб)
- Высокая корреляция (> 0.7)
- Ассиметричное распределение доходностей
- Изменчивость со временем: сила корреляции, волатильность, доходность и пр.



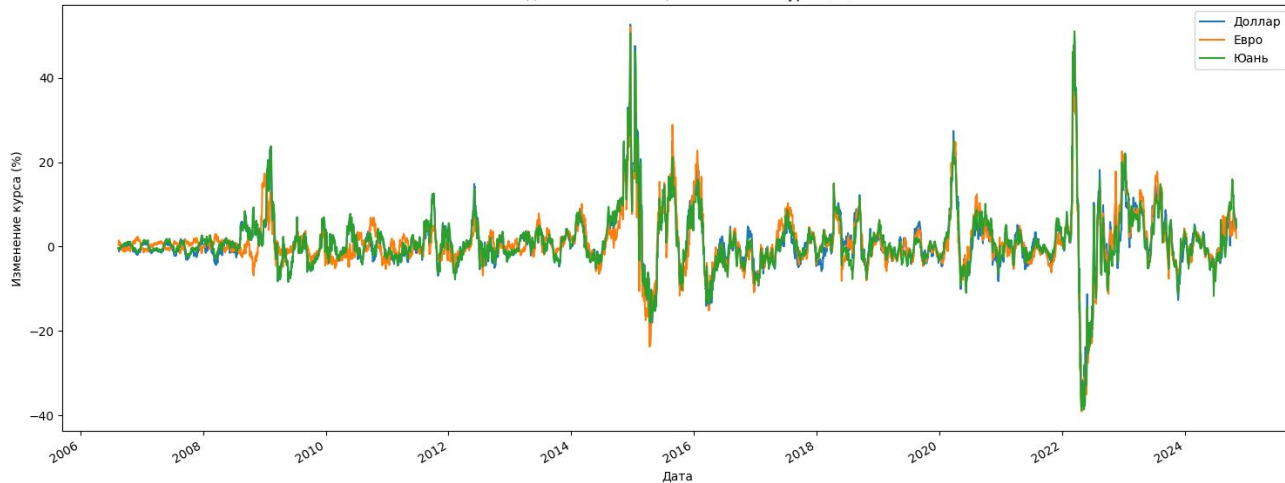
EDA - внешние переменные

- Высокая корреляция курсов валют
- Широкий диапазон значений ключевой ставки
- Динамика фьючерсов на нефть схожа с динамикой тикеров
- Изменчивость со временем
- Стационарность в разностях или разностях логарифмов
- Разное число наблюдений

Ключевая ставка в РФ (%)



30-дневное скользящее изменение курса (%)

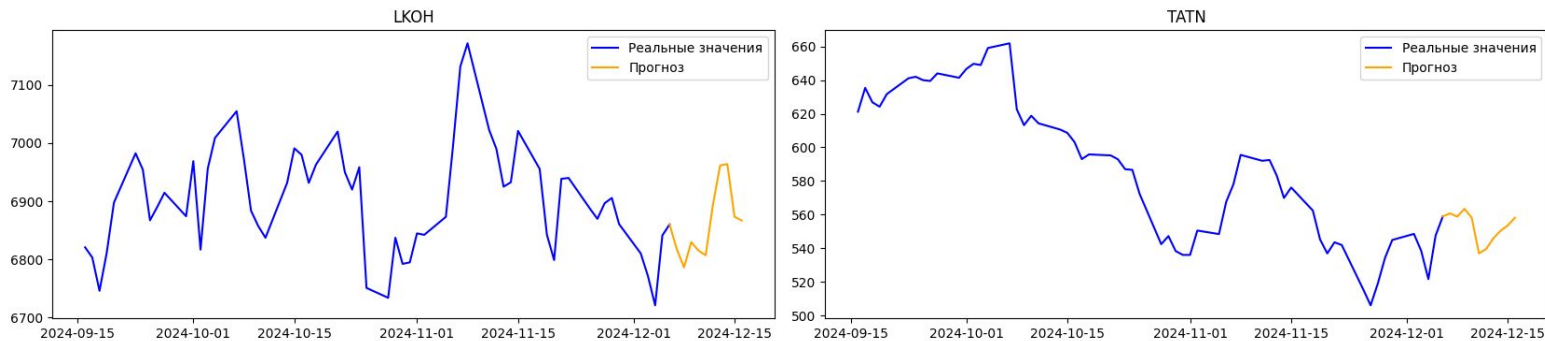


Модель (Baseline)

- Реализована модель ARIMA с автоматическим подбором параметров
- В основе подбора параметров модели лежит метрика AIC
- Ошибка прогноза оценивается с помощью MAE

LKOH: 128.39, ROSN: 13.19, SIBN: 9.94, SNGS: 1.24, TATN: 14.47

Примеры построенных прогнозов:



FastAPI

- Логирование в файл (RotatingFileHandler) и консоль (StreamHandler)
- Возможность получения списка доступных для анализа тикеров
[/api/tickers]
- Добавление новых тикеров (пока что на уровне списка доступных для анализа, добавление самих данных находится в разработке), а также удаление имеющихся
- Возможность просмотра исторических данных тикеров
[/api/tickers/{ticker}/history]
- Выбор типа модели [/api/model/select]
- Создание моделей [/api/model/select] и построение прогнозов
[/api/predict] - пока что доступна одна модель - auto_arima_60

Demo сервера

<https://github.com/Avvonna/AI-YP24-75/blob/report/backend.gif>

Фронтэнд сервиса

1. Add_ticker -- создание нового тикера со сгенерированными данными
2. Predict -- Предсказание на будущее для существующего тикера
3. Get_ticker_data -- получение данных и eda по существующему тикеру (диаграммы на данной вкладке отрисовываются при помощи plotly)
4. Predict_current_model -- предсказание на основе предоставленных данных

Демо UI

streamlit app

Add ticker

Predict

Get ticker data

Predict current model

This is boring main page with index

Said index:

- [Add ticker](#)
- [Make prediction](#)
- [Get data from particular ticket](#)
- [Predict based on data](#)

Вклад отдельных участников

Алкаев Владислав:

- EDA
- Выбор метрик обучения
- Обучение бейзлайна
- Обертка сервиса в Docker

Круглов Иван:

- Написание бэкенда сервиса

Гагарин Ярослав:

- Написание фронтенда сервиса

Сбор датасета производился совместными усилиями

Цели на будущее

- Добавление данных для новых тикеров
- Добавление функционала использования других моделей
- Хранение данных в БД (на текущем этапе используется готовый csv файл)
- Развитие streamlit-части сервиса в соответствии с развитием фронтенда