

Интенсив №3

Команда:

Астахов Ростислав

Сулейманова Зарема

Филиппов Дмитрий



самолет

Краткое содержание интенсива:



Содержание:

1. Постановка и описание задачи
2. Разделение работы
3. Разбиение временного ряда на компоненты
4. Модели
5. Приложение
6. Самоанализ

Постановка и описание задачи

Название задания: Прогнозирование рыночных цен на арматуру.

Метод выполнения: Создание модели прогнозирования рыночных цен на арматуру для рекомендации лучшего времени для выгодной закупки арматуры.



Разделение работы

Внутри команды была распределена работа в соответствии с способностями каждого участника.

Модели: над моделями работали все участники команды в соответствии с технической задачей.

Baseline: над ним работали все участники команды, дополняя и совершенствуя уже имеющуюся работу.

Приложение: на данный момент оно ещё не готово, но находится в разработке.



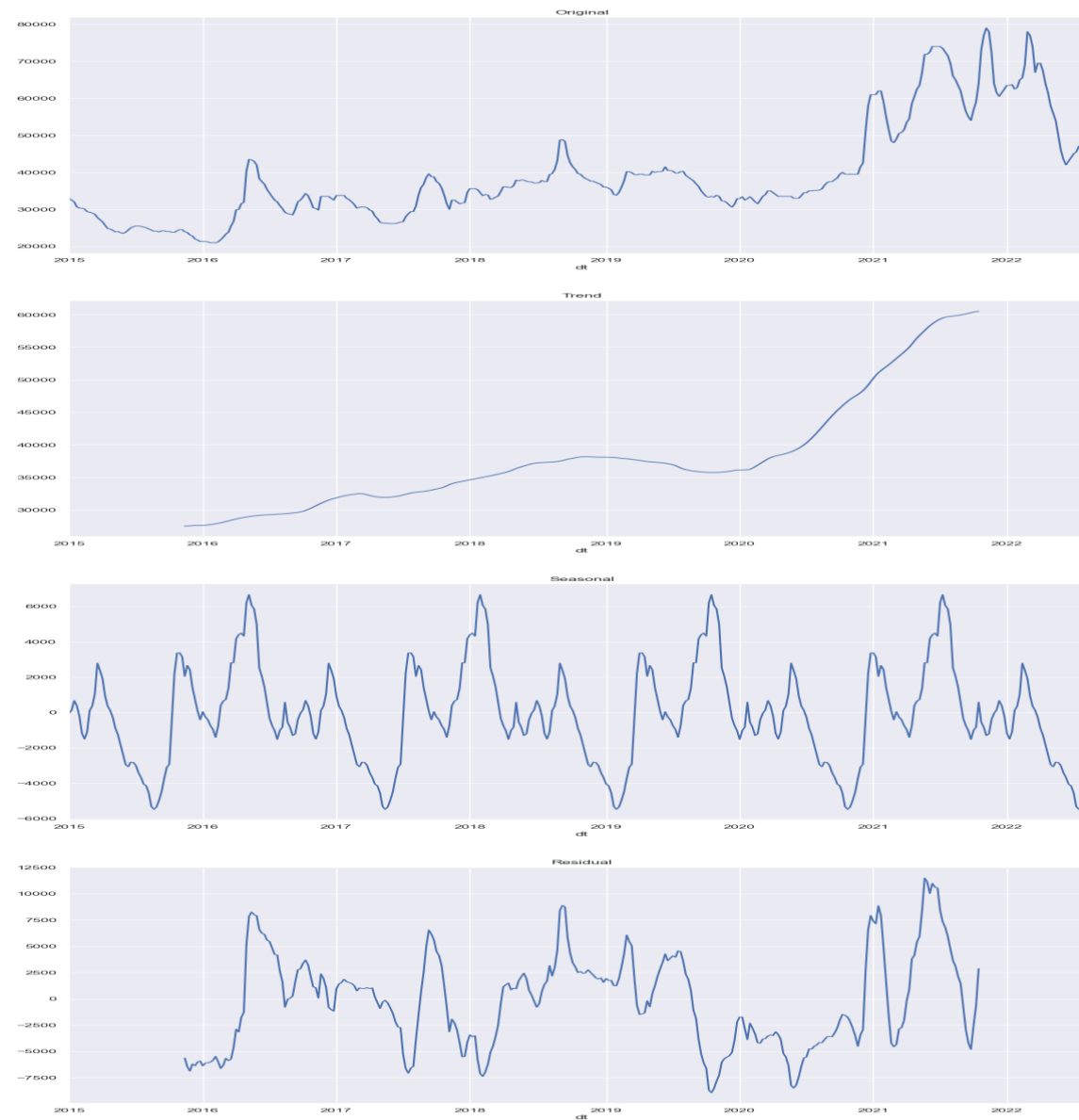
Разбиение временного ряда на компоненты

В ходе работы над baseline нами были выведены скользящее среднее, тренд, сезонность, остаток. Также была проведена автокорреляция и стационаризация временного ряда.

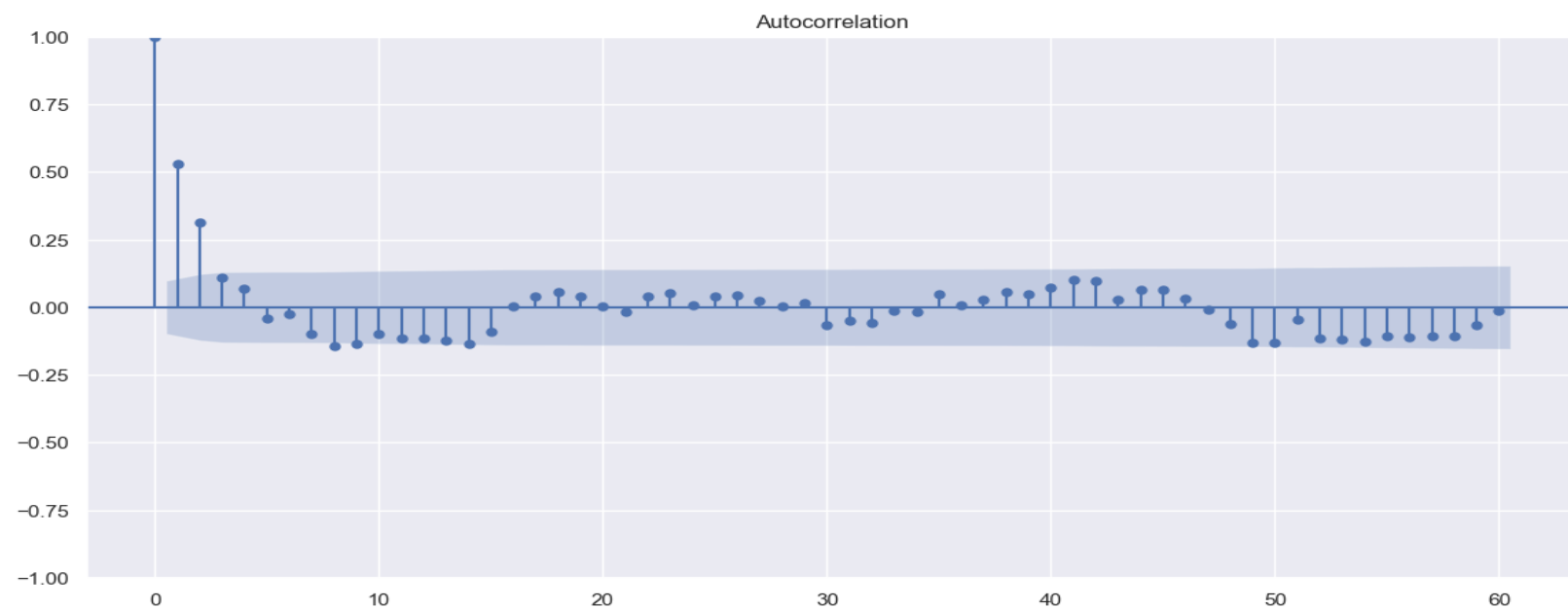
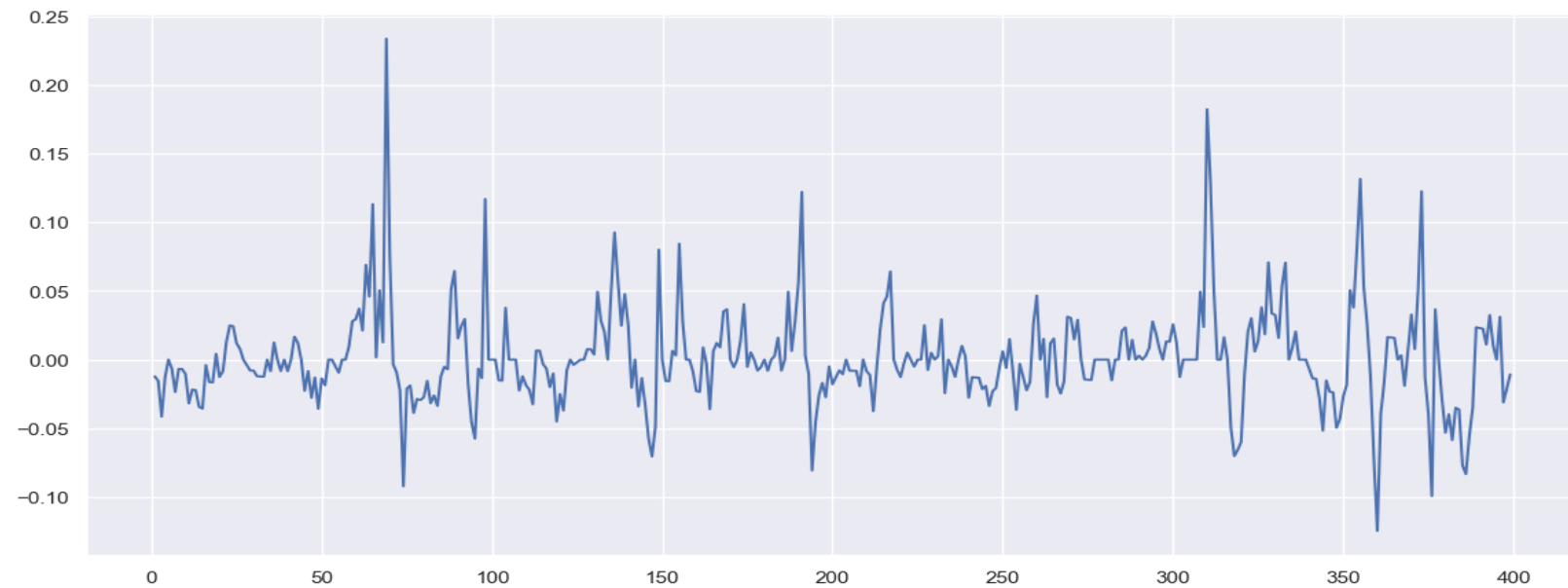
При выводе скользящего среднего значения брались данные за месяц.



Разбиение временного ряда на компоненты

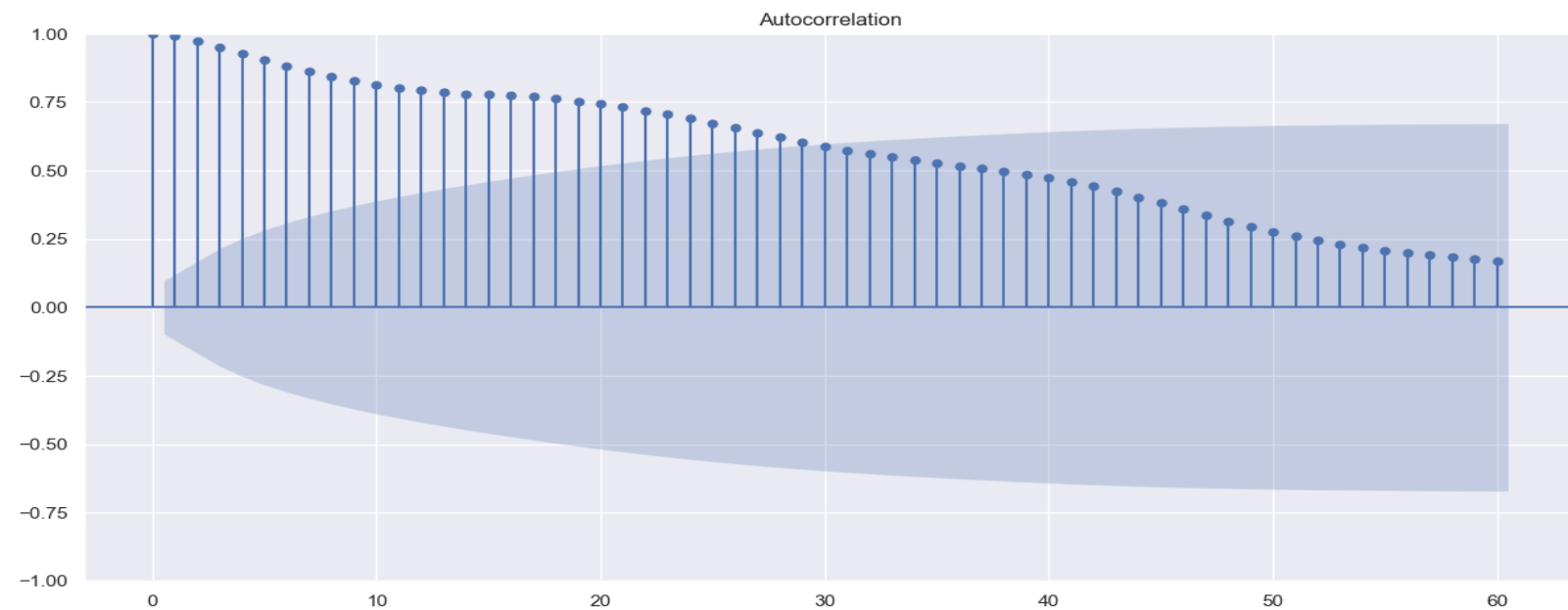
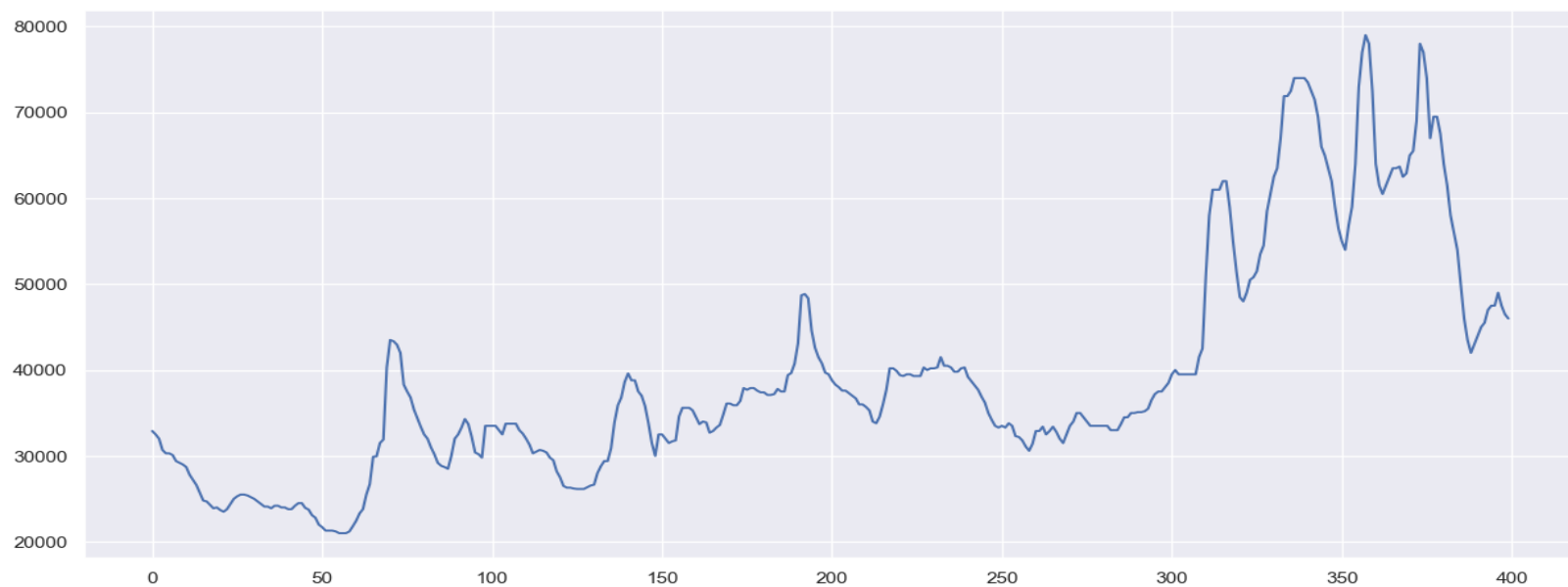


Разбиение временного ряда на компоненты



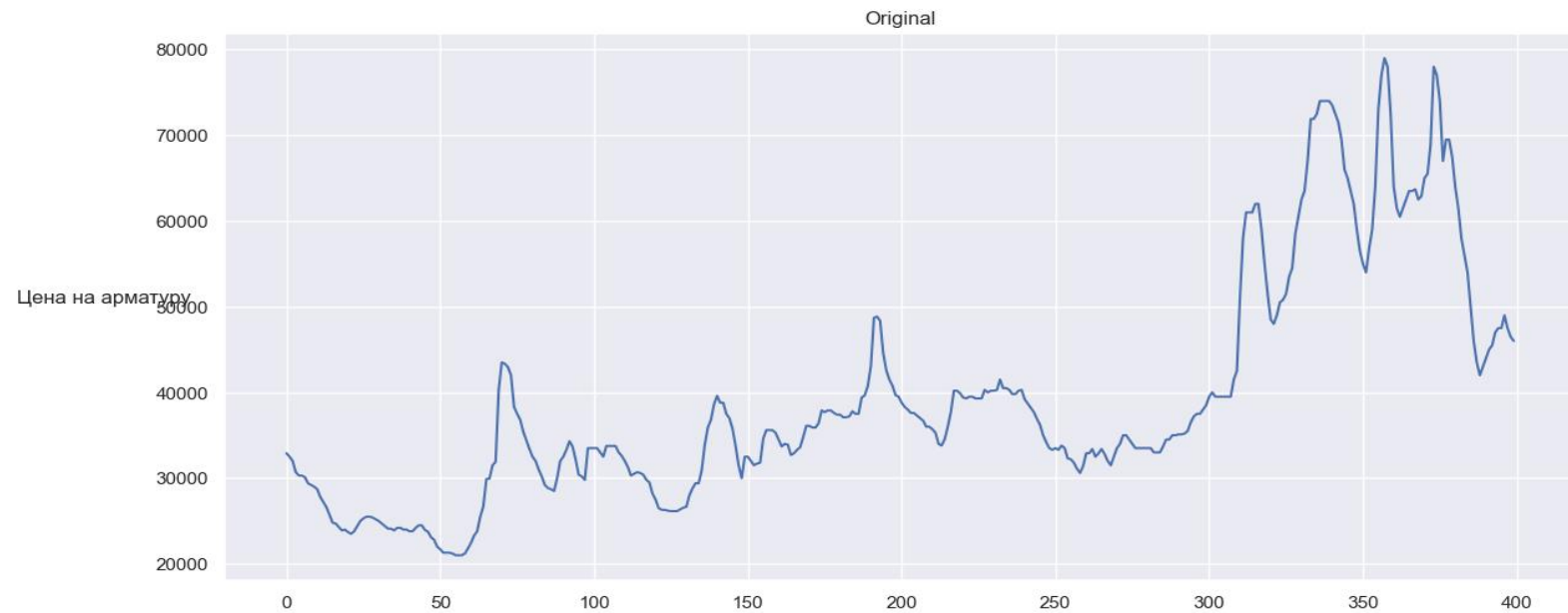
самолет

Разбиение временного ряда на компоненты



самолет

Разбиение временного ряда на компоненты



самолет

Модели

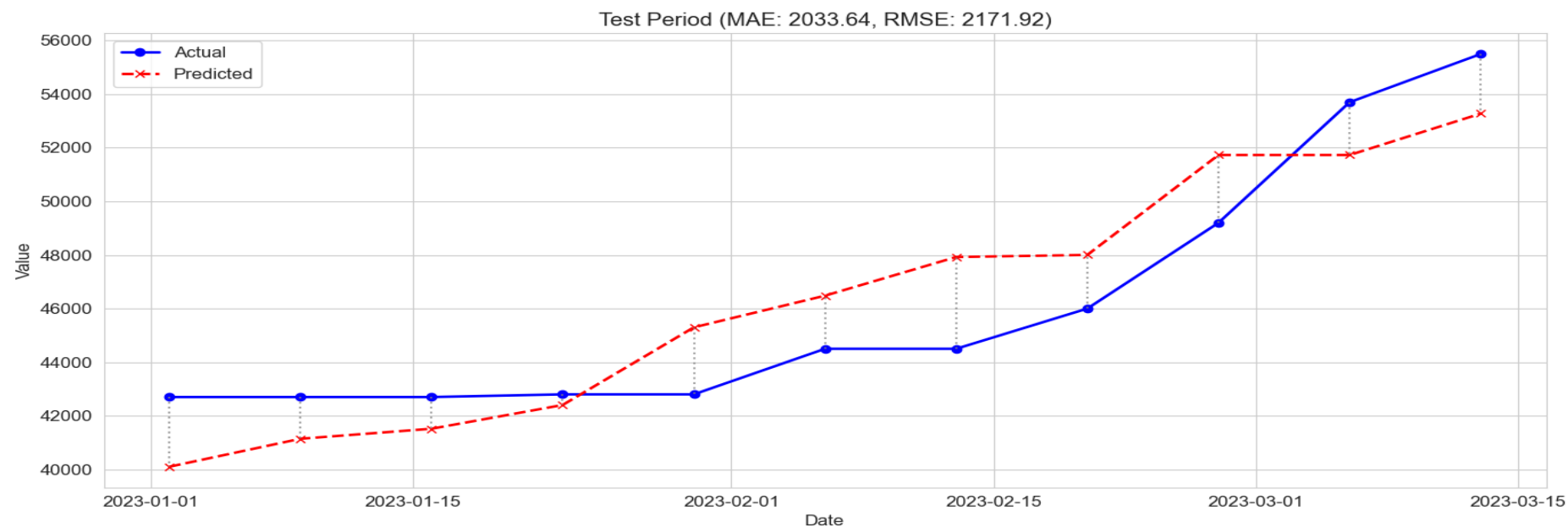
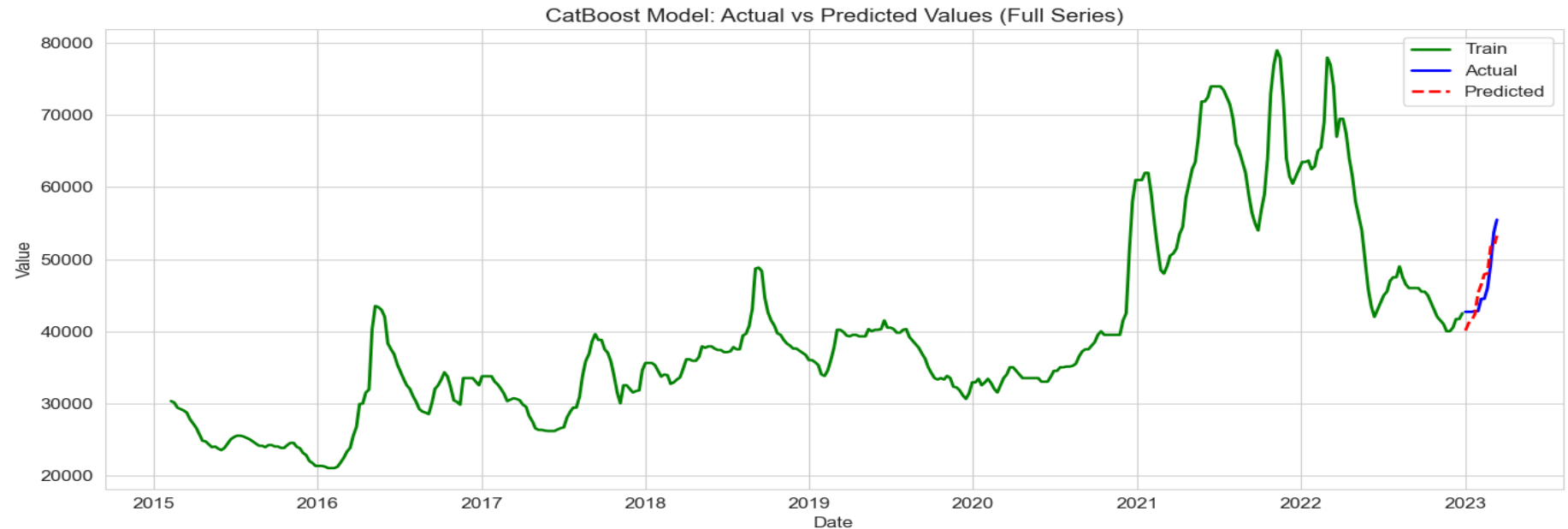
Для выполнения поставленной задачи участниками команды использовались модели: Catboost, PROPHET, ARIMA, SARIMA, LightGBM, LSTM.

Ниже будут представлены результаты:



Модели

Catboost:



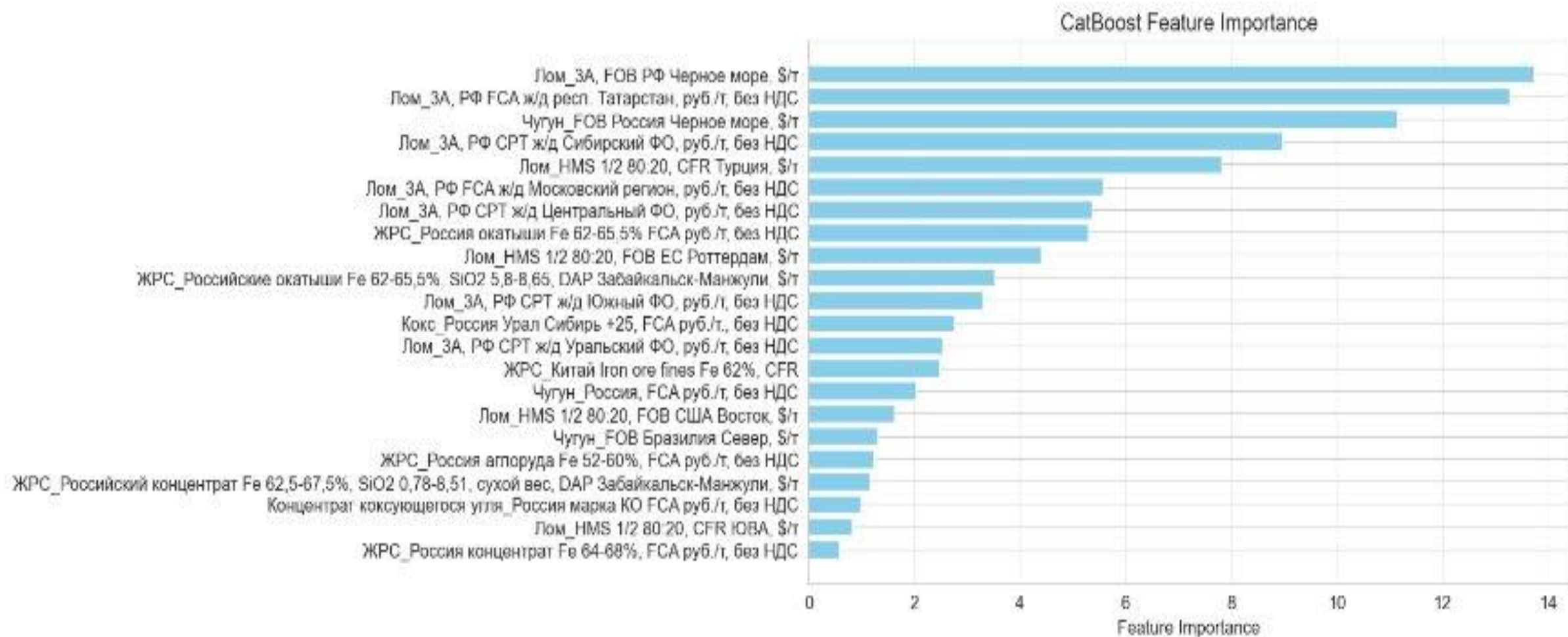
самолет

Модели

Так же для модели Catboost был выведен график важности признаков от большего к меньшему, он представлен ниже:

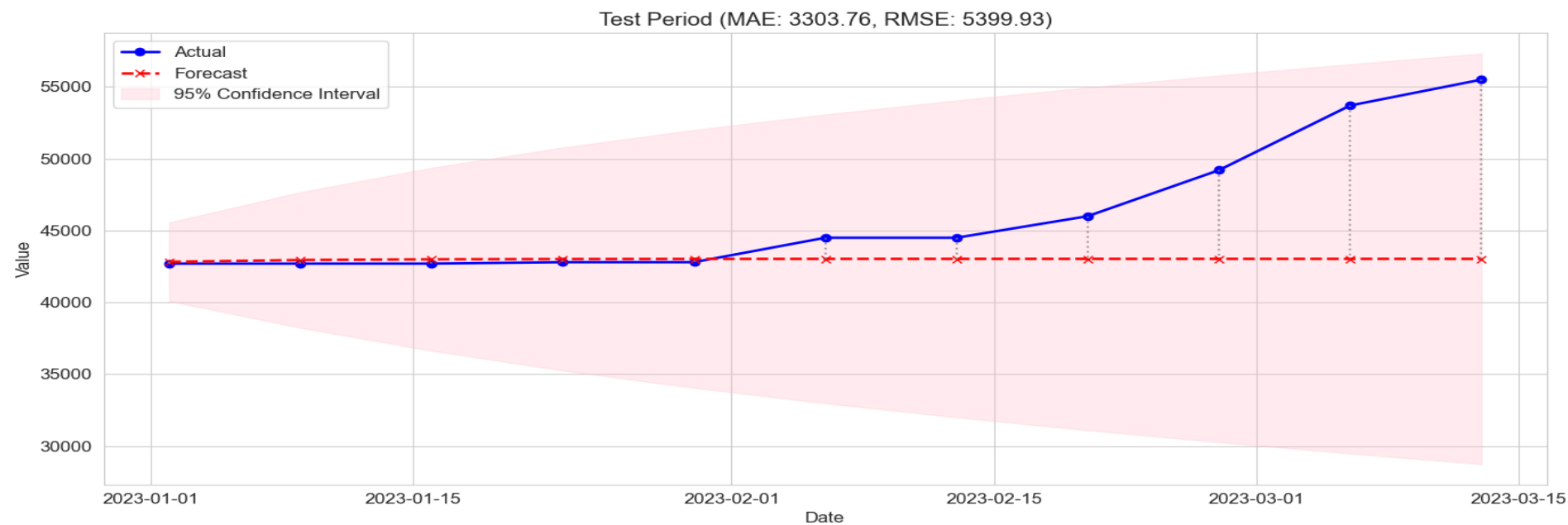
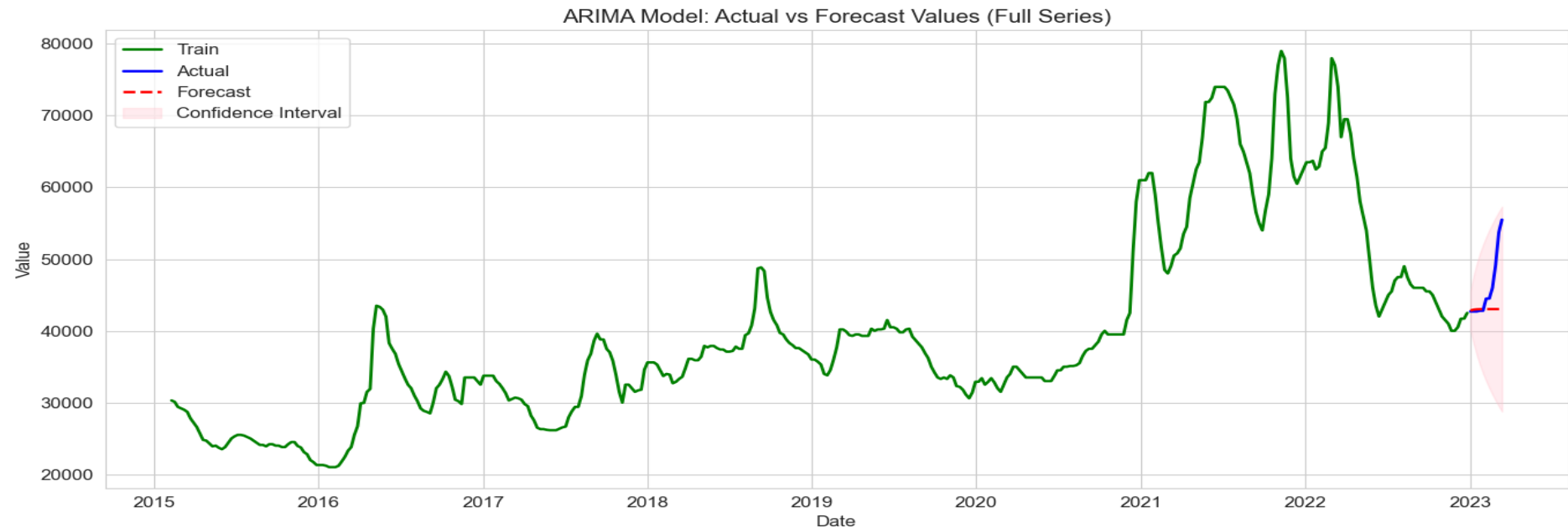


Модели



Модели

ARIMA:



самолет

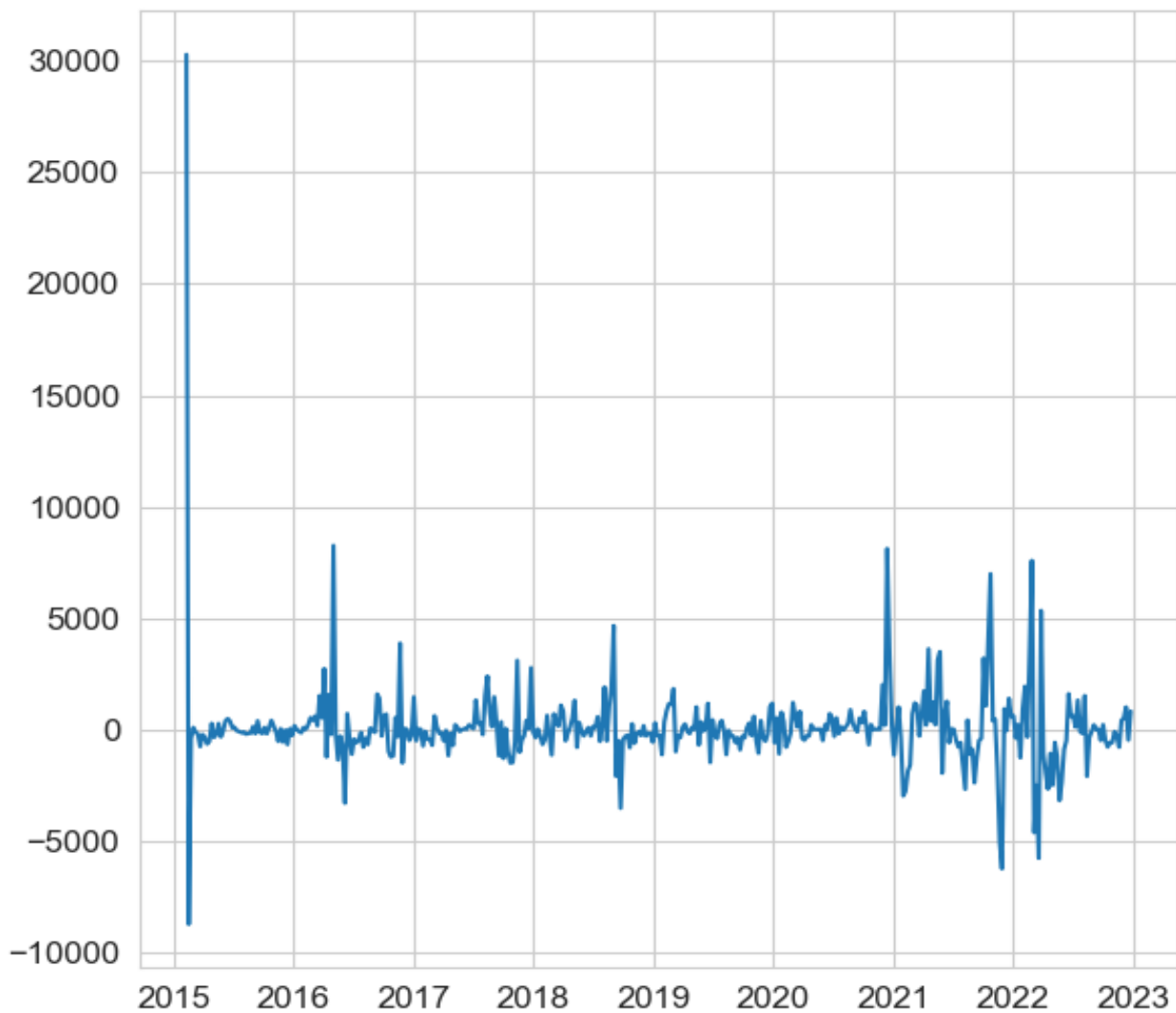
Модели

Для модели ARIMA также был выведен график распределения остатков, он представлен ниже:

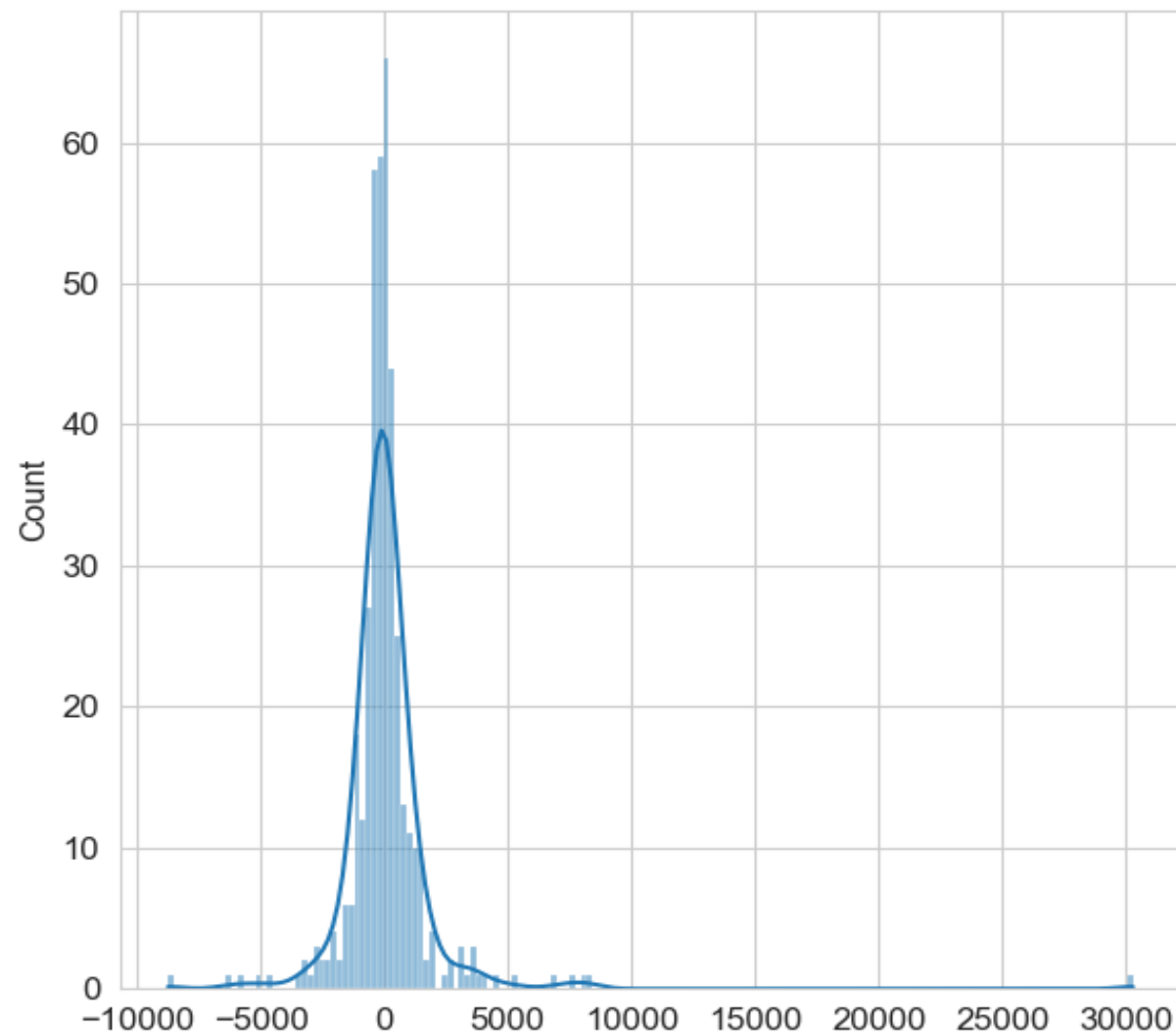


Модели

Residuals over Time



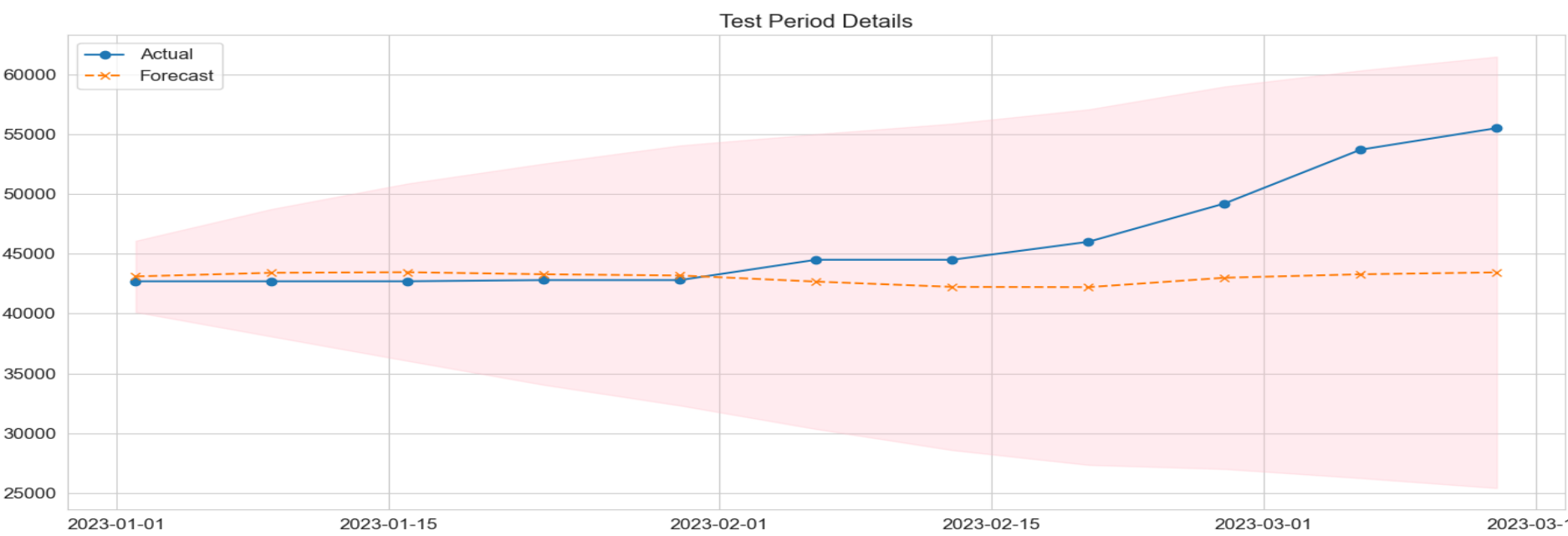
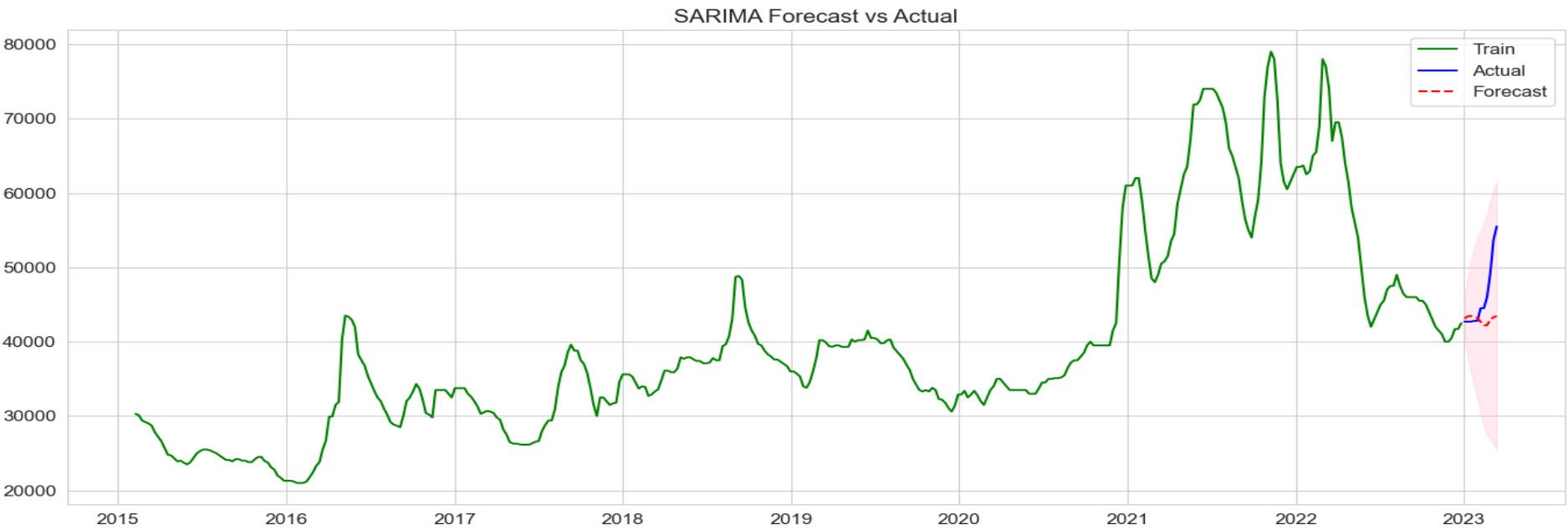
Residuals Distribution



самолет

Модели

SARIMA:



самолет

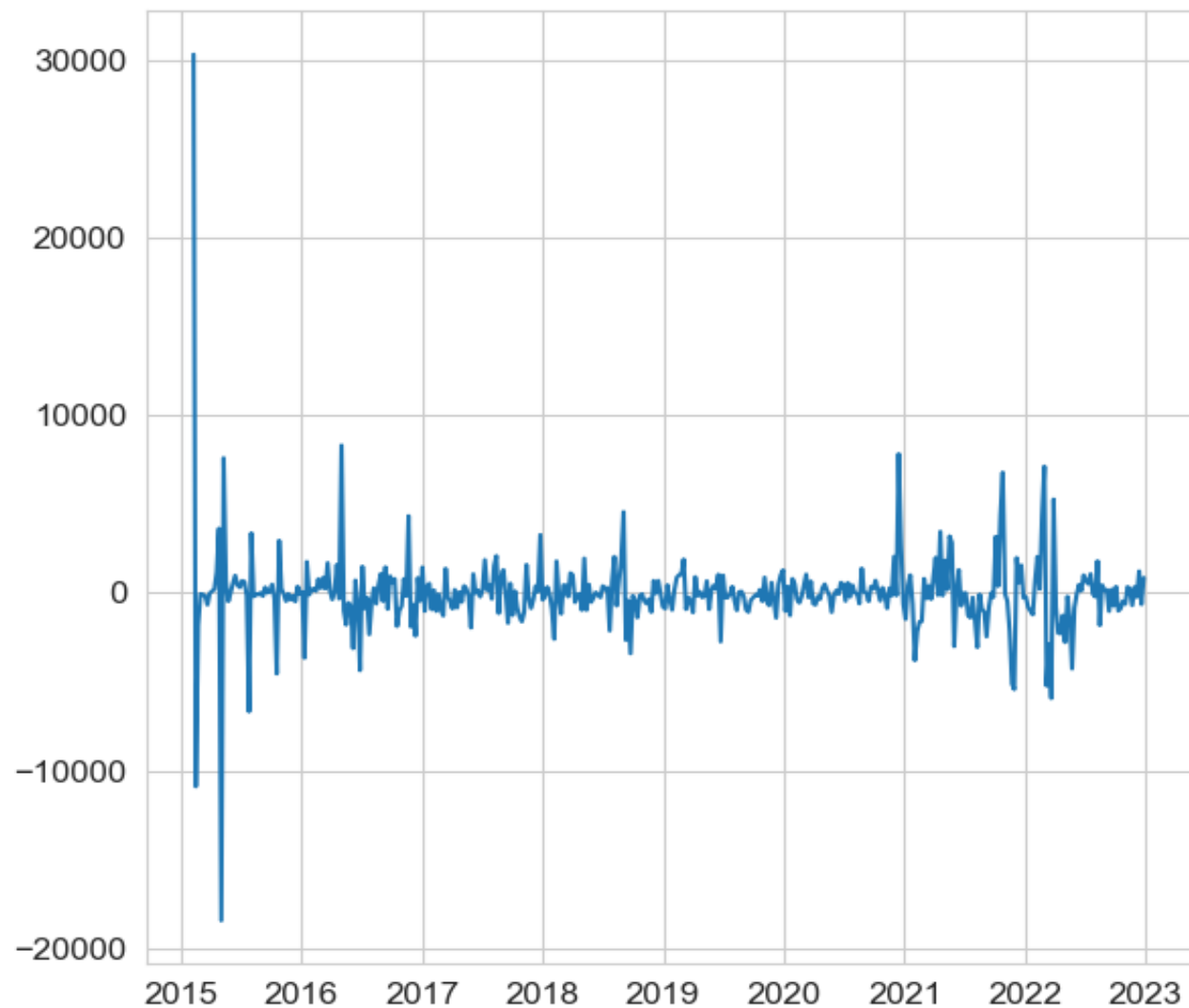
Модели

Для модели SARIMA также был выведен график распределения остатков, он представлен ниже:

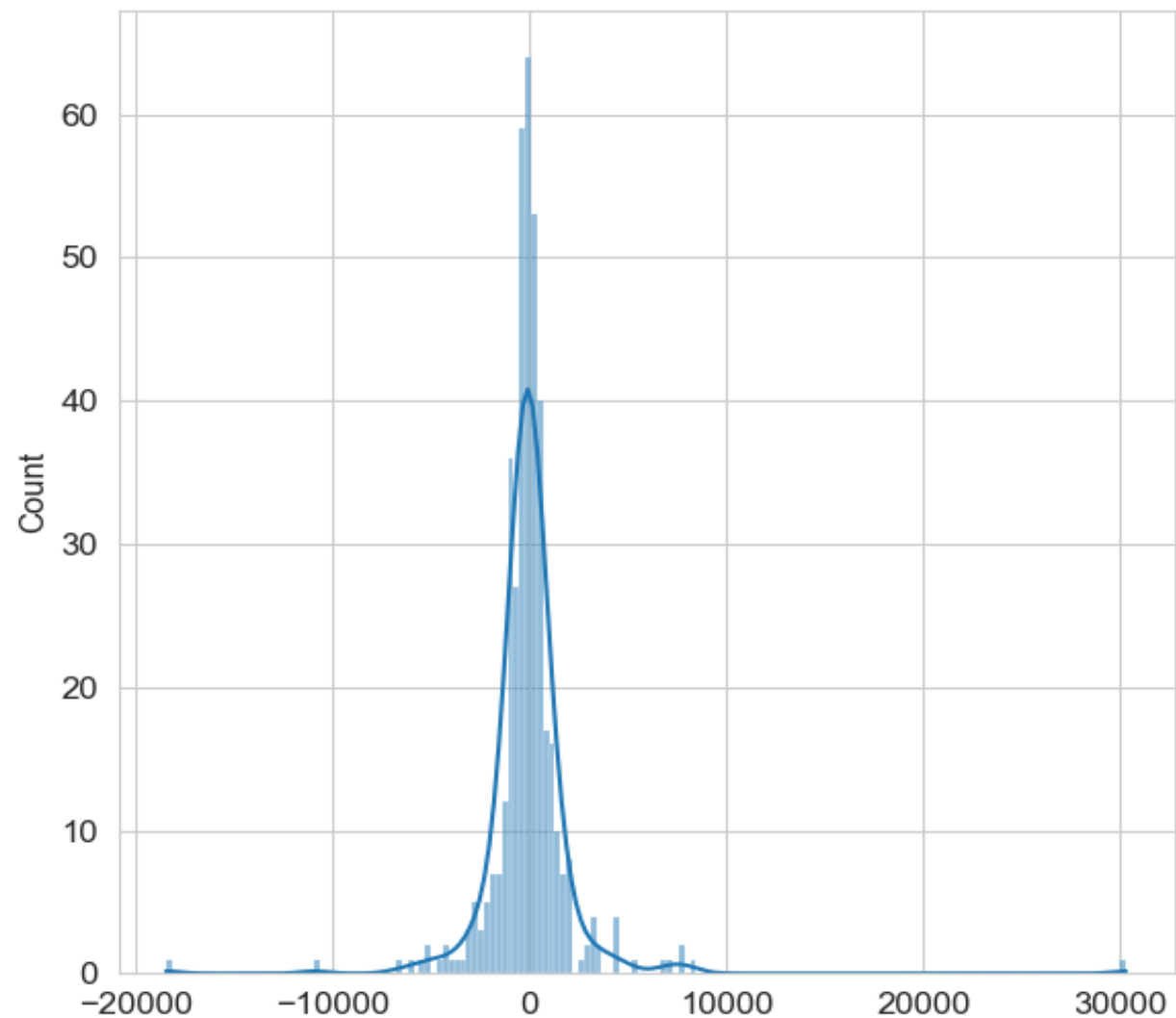


Модели

Residuals over Time



Residuals Distribution



самолет

Приложение

Разработка приложения заняла значительное время и потребовала изучения теоретических материалов и применения их на практике.

Ниже будут представлены результаты предсказания приложения на примере временных сроков в 7 и 10 недель:



Приложение

Прогноз на 7 недель с 23.12.2020:

04.01.2021: 60,976 руб.

11.01.2021: 60,976 руб.

18.01.2021: 61,563 руб.

25.01.2021: 61,586 руб.

01.02.2021: 58,940 руб.

08.02.2021: 55,976 руб.

15.02.2021: 53,633 руб.

Прогноз на 10 недель с 23.06.2025:

30.06.2025: 45,396 руб.

07.07.2025: 46,406 руб.

14.07.2025: 46,793 руб.

21.07.2025: 46,940 руб.

28.07.2025: 47,276 руб.

04.08.2025: 47,350 руб.

11.08.2025: 47,193 руб.

18.08.2025: 46,903 руб.

25.08.2025: 46,490 руб.

01.09.2025: 46,693 руб.



Приложение

ARIMA

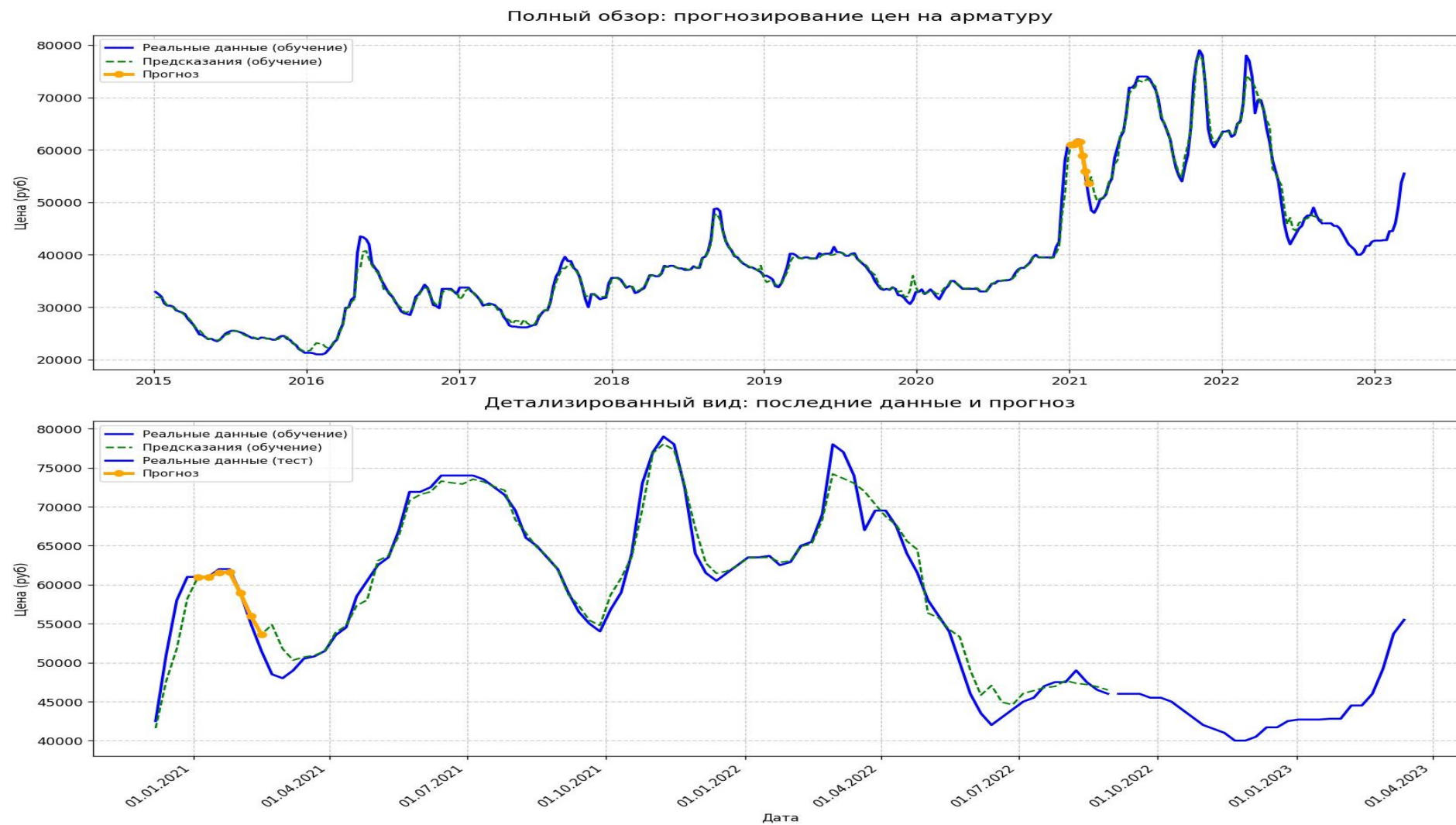
Прогнозирование цен на арматуру (ARIMA)



самолет

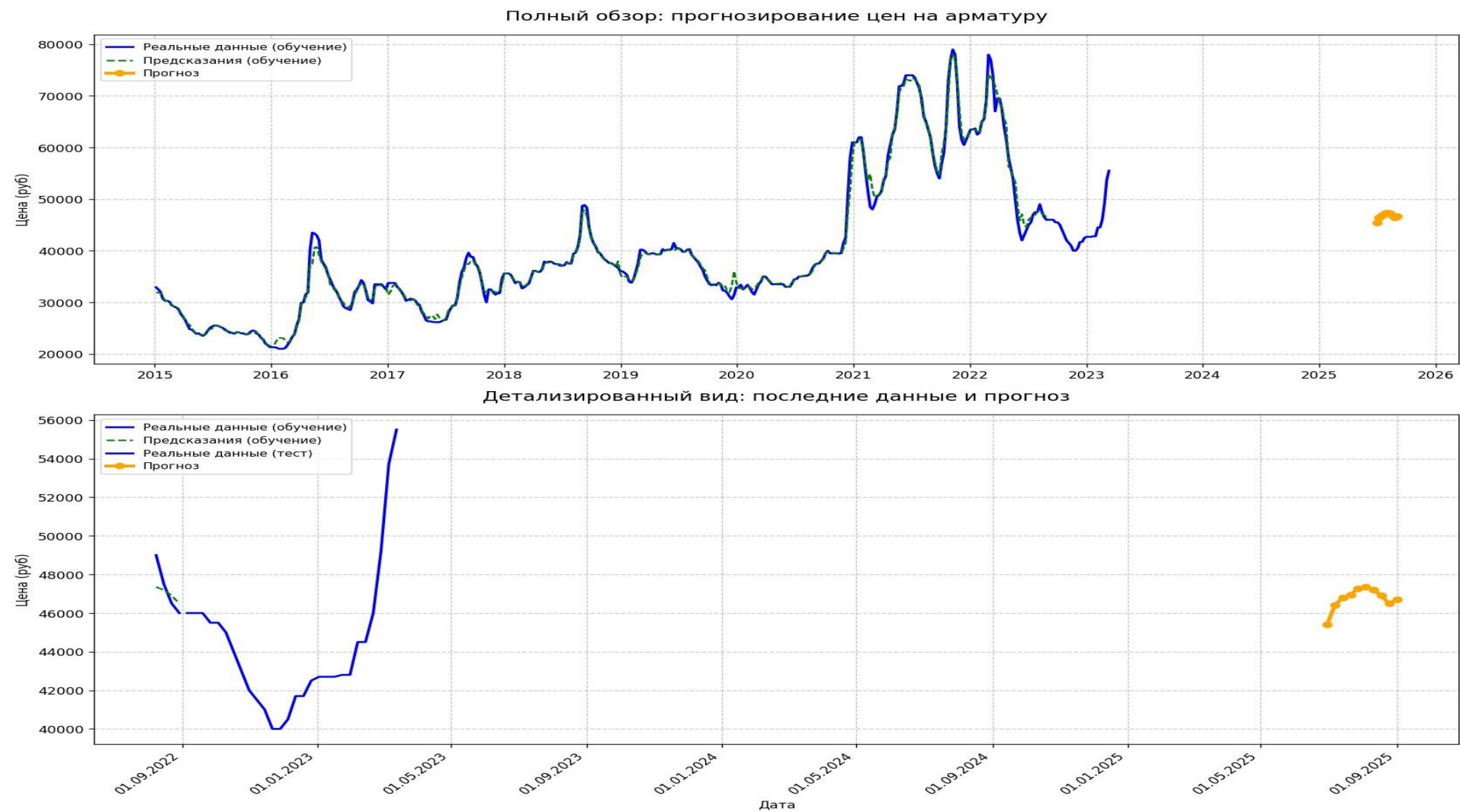
Приложение

Обзор



Приложение

Обзор



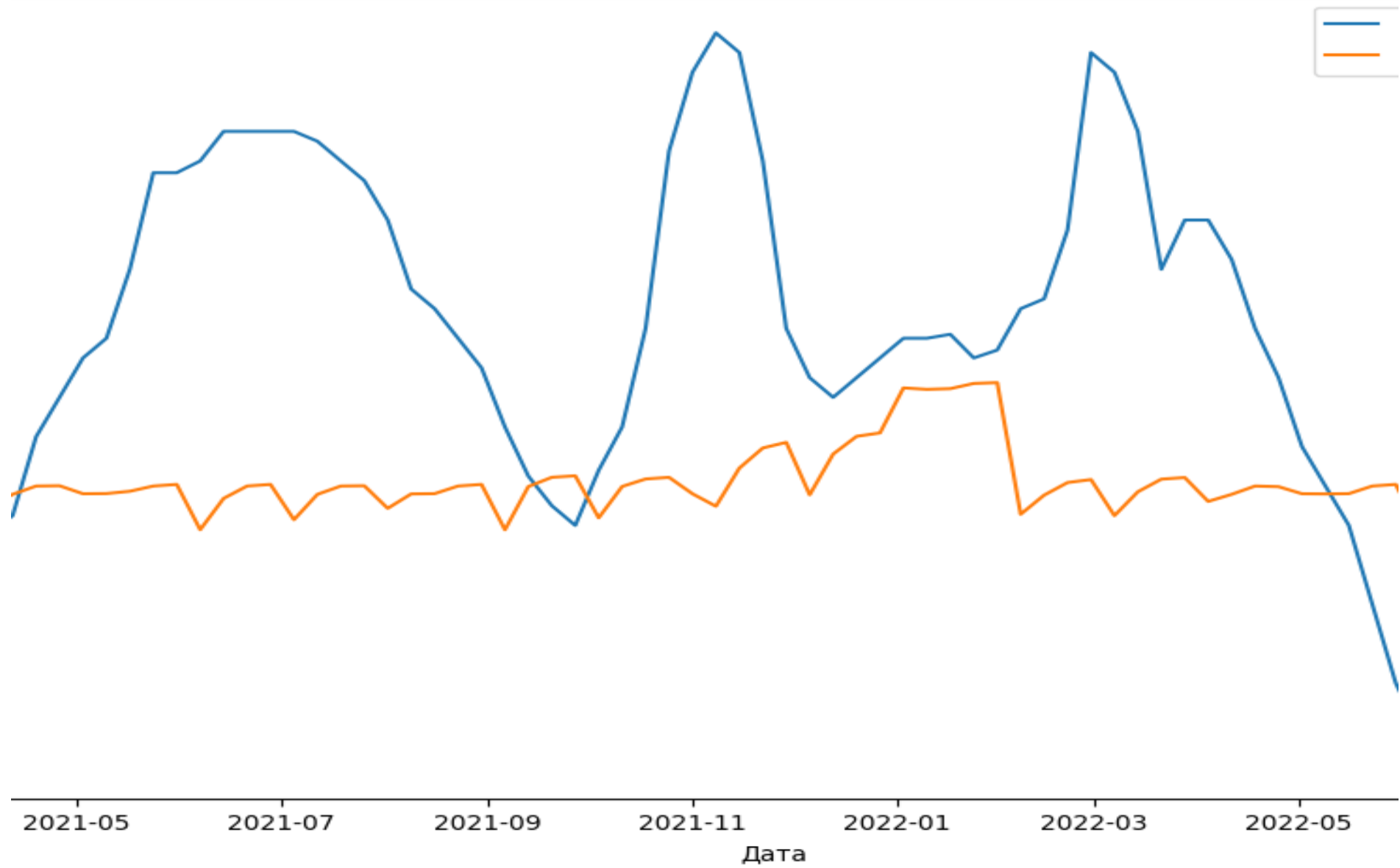
Самоанализ

Модели LightGBM, PROPHET и LTSM находятся на доработке, ниже представлены результаты которые есть на данный момент:



Самоанализ

LightGBM:



самолет

Самоанализ

Во время работы над моделями мы столкнулись с сложностями с отображением данных и разработкой приложения.

Ведётся работа над ошибками и продолжение работы над недостающими частями работы.

