

AsthmaSleep - приложение для обнаружения астмы



Золотых Игорь

ML-engineer,

Team lead

Проблема

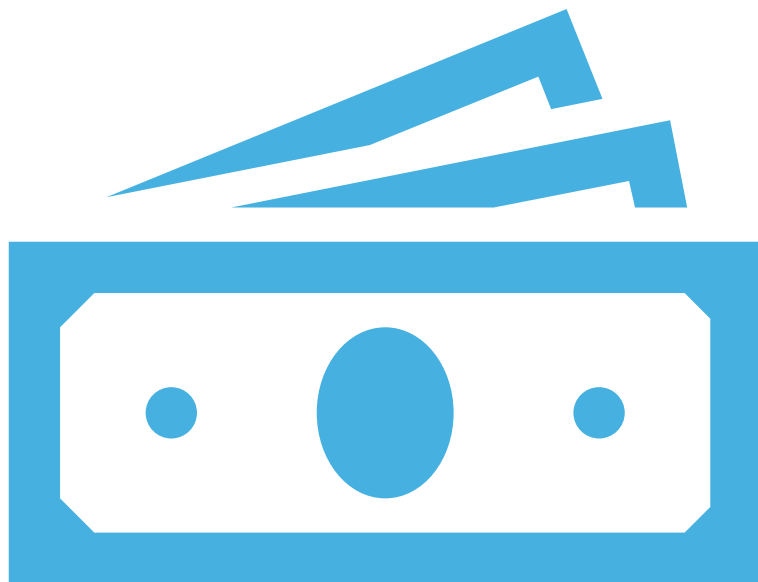
262 млн. человек
страдают
астмой*

455 тыс. смертей,
при этом 8 из 10 -
ночью

Не всегда
диагностируется

*данные ВОЗ, 2019 г.

Экономическая выгода



- Снижение затрат на лечение благодаря раннему выявлению заболевания (за рубежом)
- **Уменьшение смертности - выгода для государства**
- Снижение затрат на экстренную помощь из-за вовремя невыявленного заболевания

Решение



Скрининг астмы



Отчет о прошедшей ночи

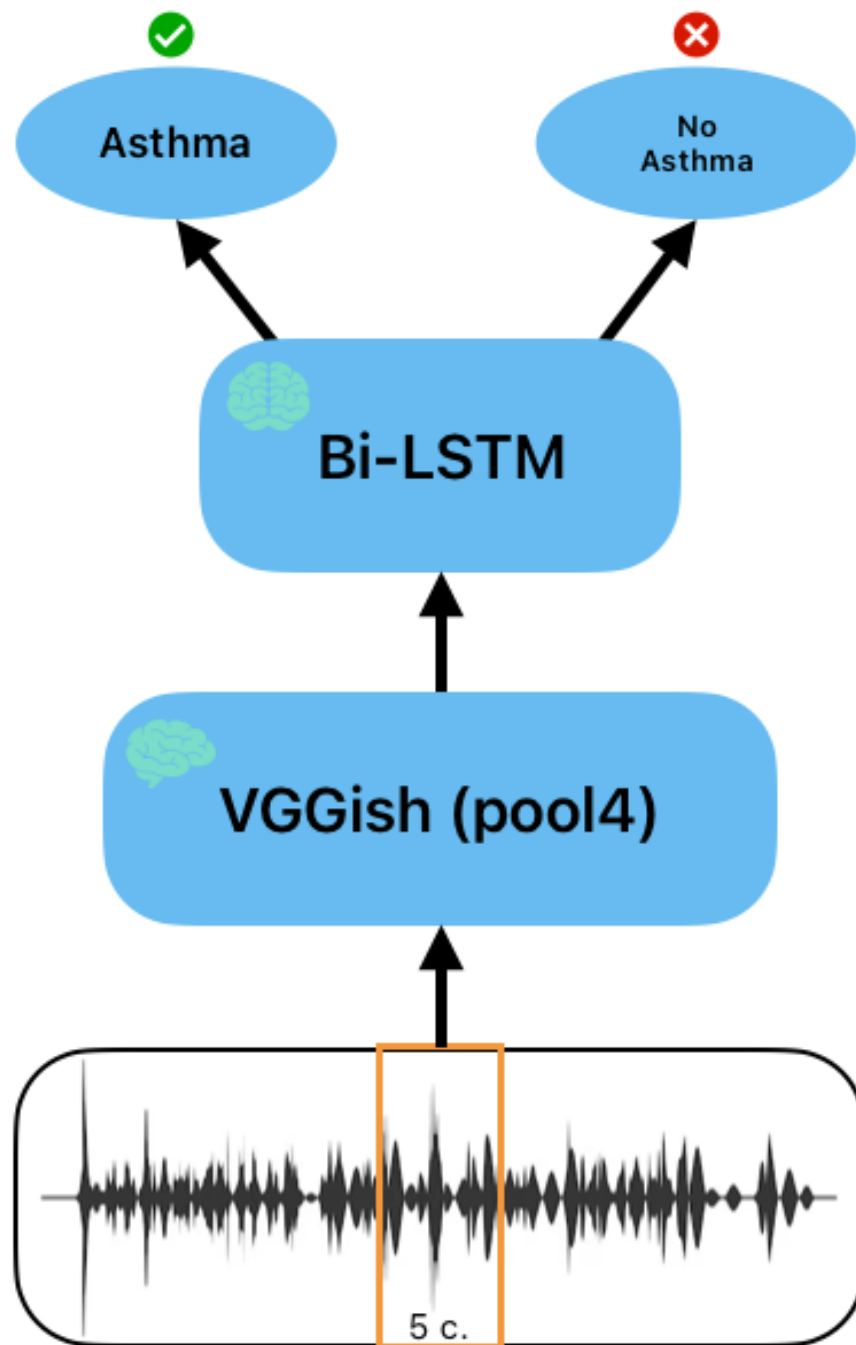


Подача сигнала во время тяжелых приступов

Продукт

Мобильное приложение "AsthmaSleep" для анализа звуков дыхания и кашля в реальном времени с использованием технологий ИИ.





Принцип работы

- VGGish для выделения признаков
- Bi-LSTM для классификации звуков

Преимущества и уникальность

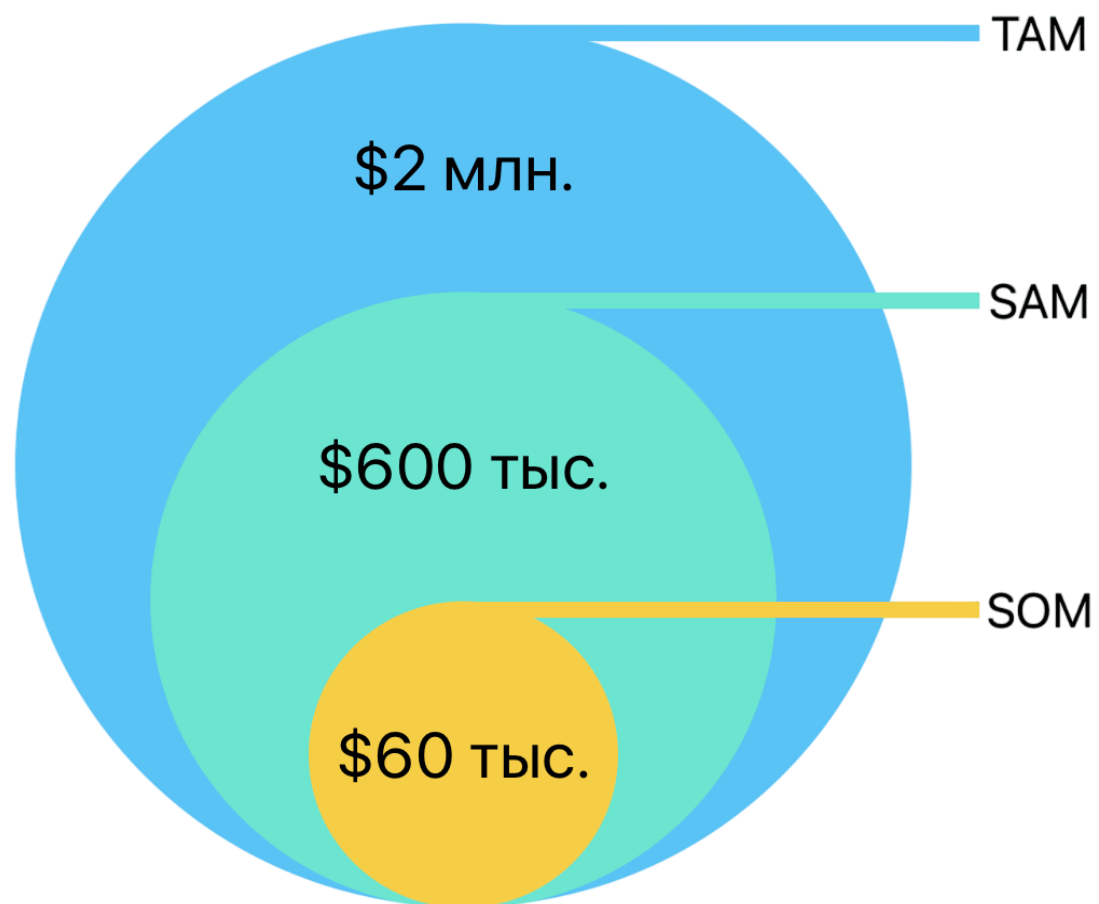
Эффективная комбинация
двух нейросетей

Собственная архитектура
BI-LSTM модели

Доступность приложения



РЫНОК



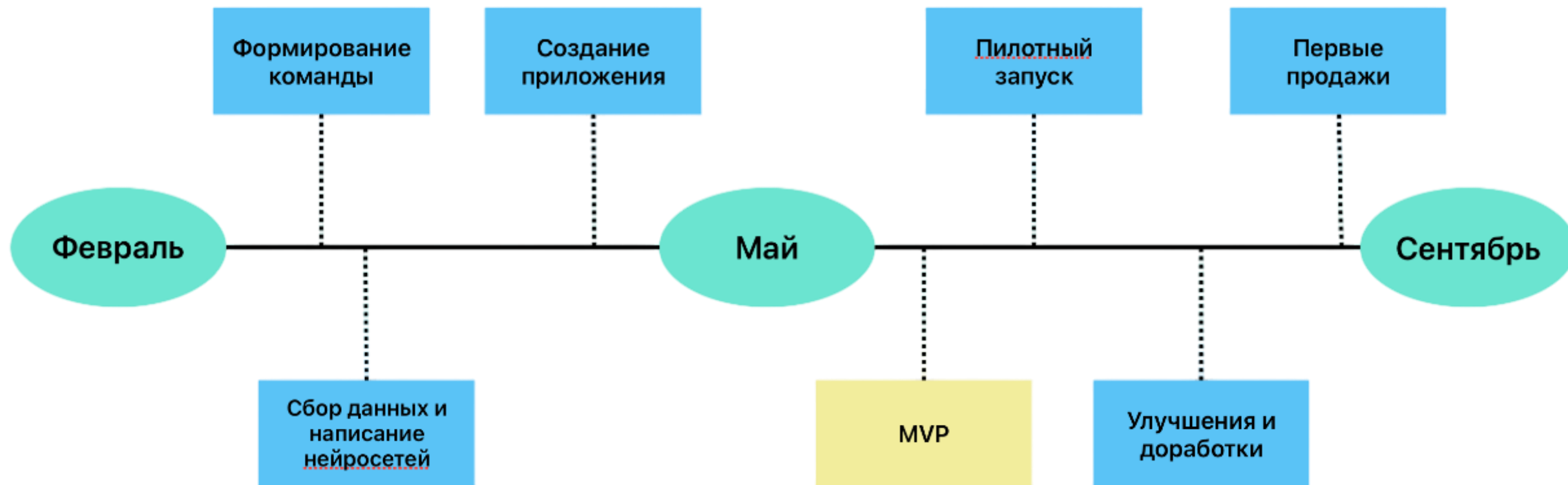
↑ CAGR 12% в год

**расчеты производились на основе данных ВОЗ, Precedence Research и др. аналитических ресурсов, для России. Стоимость приложения - \$4-5.*

Конкуренты

Параметр/Приложение	AioCare	Lofta WatchPAT	AcuPebble SA100	AsthmaSleep
Бесконтактность	Да	Нет	Нет	Да
Доп. Оборудование	Спирометр	Браслет + набор датчиков	Акустический сенсор	Нет
Цена	\$100-150 (+подписка)	\$190-350	\$150-250	\$4-5
Доступность в России	Да, с ограничениями	Нет	Нет	Да
Точность	Высокая	Высокая	Высокая	Средняя

Дорожная карта



Команда



Золотых Игорь
ML-engineer
Team lead



Пыжьянов Егор
Backend developer

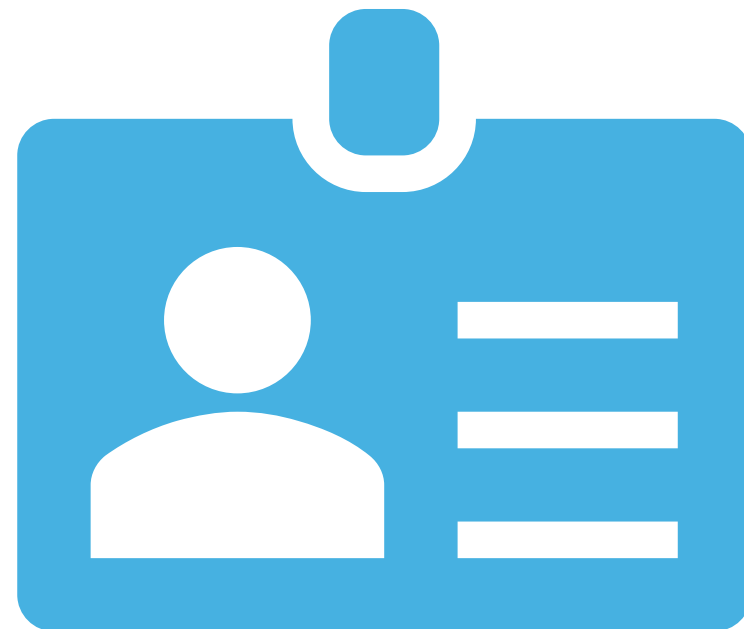


Зырянова Мария
Frontend developer

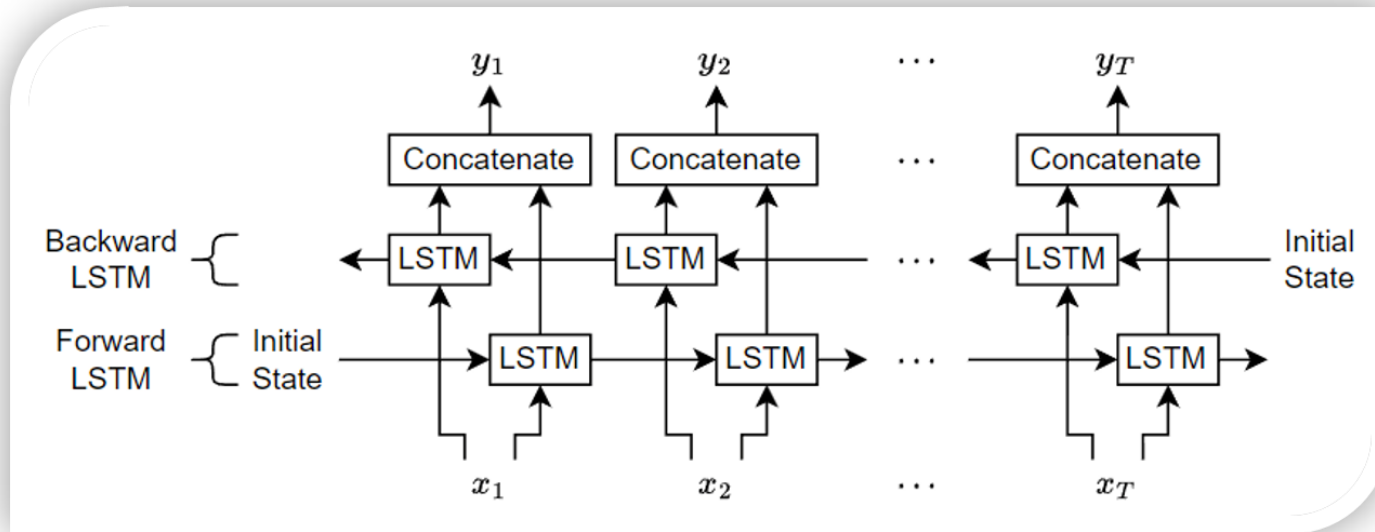
- Победители 30 сезона бизнес-акселератора "А:СТАРТ"
- В общей сложности успешно выполнили 24 пет-проекта
- Есть опыт работы в стартапах

Контакты

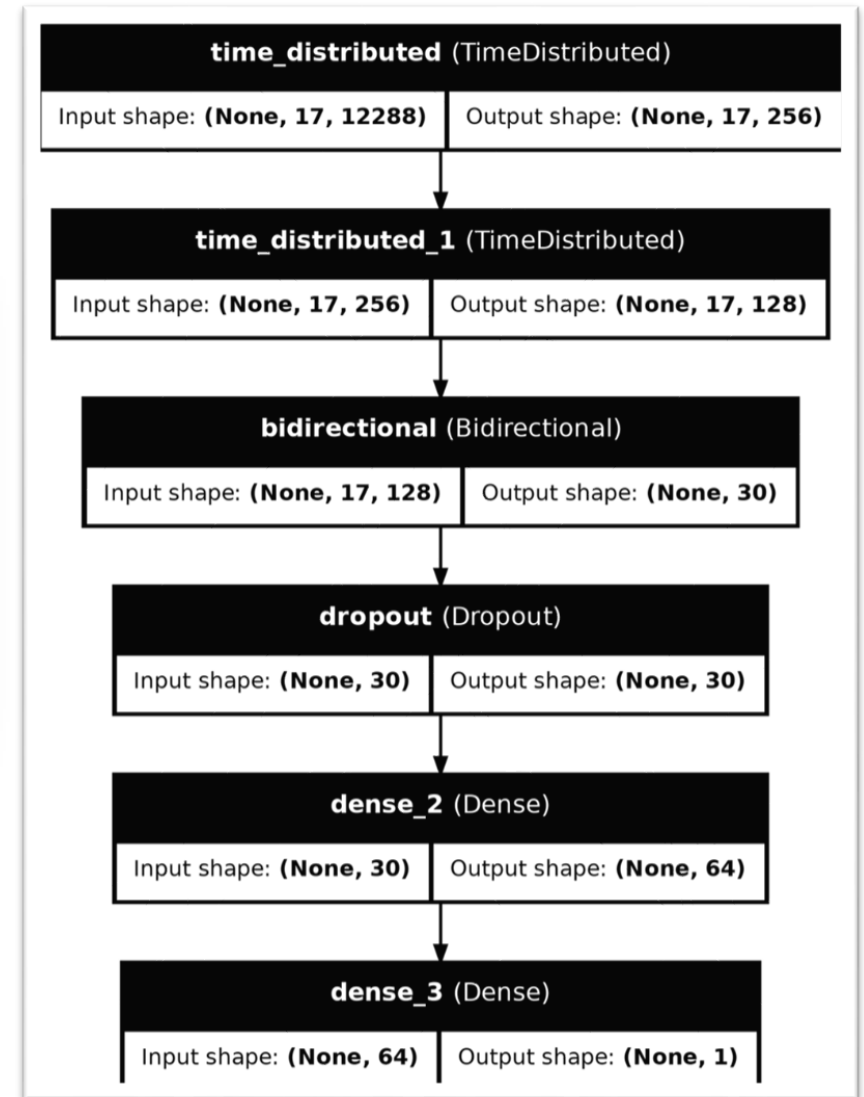
- Золотых Игорь: @igor_zolotykh
- Пыжьянов Егор: @BootickSt
- Зырянова Мария: @mEvert



BI-LSTM МОДЕЛЬ

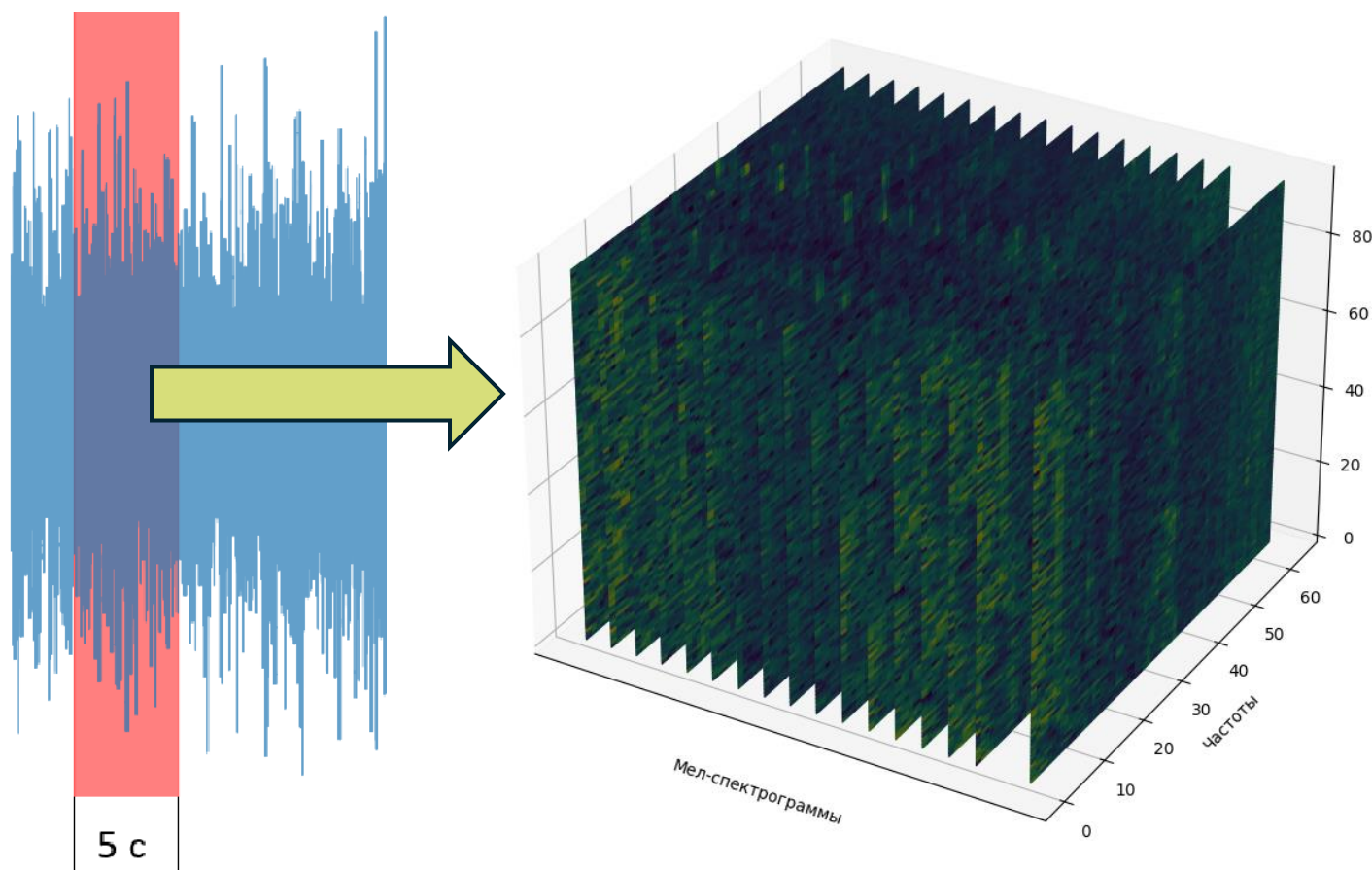


Принцип работы



Архитектура

Преобразование аудио в мел-спектрограммы



17 мел-спектрограмм размерностью 96x64

- 96 — количество частично перекрывающихся кадров длительностью 25 мс в каждой мел-спектрограмме.
- 64 — количество полос MEL в диапазоне от 125 Гц до 7,5 кГц.

Предсказание в реальном времени

Порог
уверенности
- 0.8

