

НА ПУЛЬСЕ



Надо держать руку на пульсе.
В.В. Путин

Проблематика



Большой объем
данных для анализа
при диагностике ССЗ:
непроранжированные
признаки.



Важнейшие признаки модели





Методы машинного обучения отобрали важнейшие факторы:

Традиционные



- Возраст
- Пиво регулярно
- Пол
- Алкоголь

Хозяйство

- Источник воды
-  Ежем. доход
-  Площадь жилья

Продукты



- Курица с кожей
- Пиво
- Питание в ресторанах



Территориальные

- Время до работы



- Освещение улиц
- Оживленность улицы
- Оживленность улиц (окрестности)



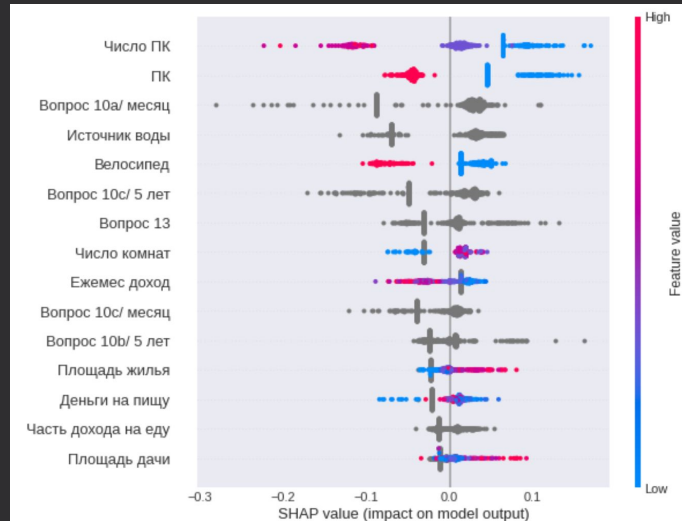
Элементы

- Моно-дисахариды
- Углеводы
- Са (кальций)
- Ретиноловый эквивалент



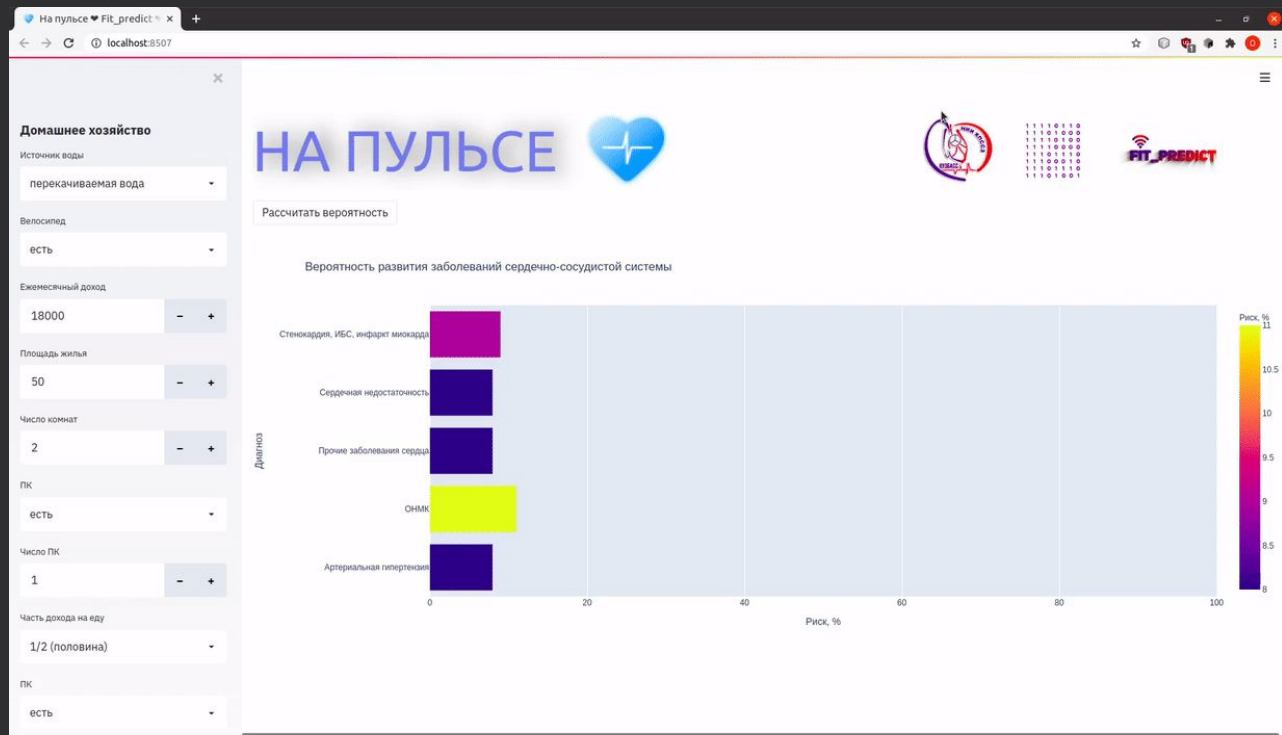
Физ. активность

- Пешком на работе
- Работа
- Тяжелый труд на работе
- Авто



Визуализация решения

Web Application



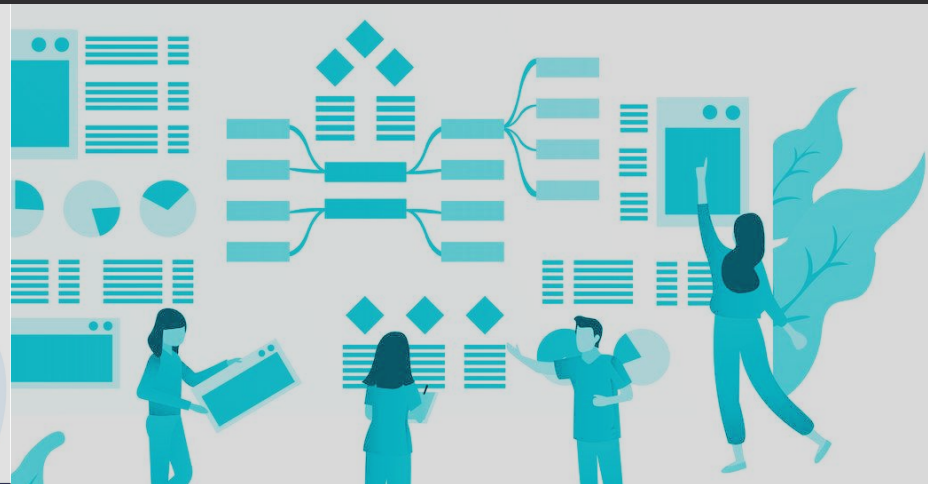
Создали веб-интерфейс с интерактивной оценкой влияния факторов на развитие болезни.



Уникальность



- Решение на стыке медицинской и технической наук
- Интерактивная система оценки рисков
- 30 одновременно работающих моделей машинного обучения



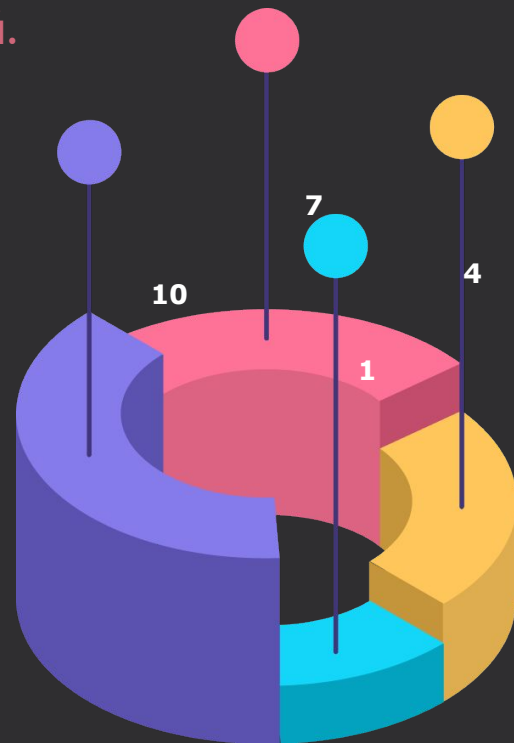
Экономический эффект по Коббу-Дугласу



Смертность от болезней ССЗ - 47 % от кол-ва всех смертей.

Процент снижения смертности	1%	4%	7%	10%
Увеличение ВВП (млн руб)	26,8	107,1	187,4	267,7

Снижение смертности на **1%** дает прирост в **26,8 млн. ВВП.**



Информация о реализации



- 6 месяцев на разработку, внедрение и тестирование
- 3 млн рублей

РНФ



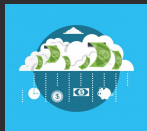
Масштабируемость и планы на будущее



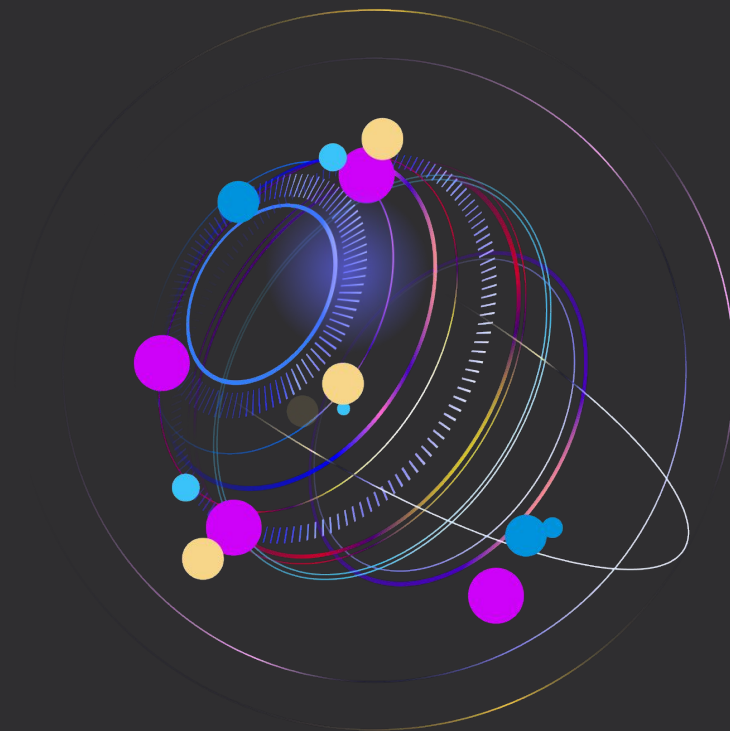
- Расширение применения для других регионов.
И на международном рынке.



- Перевод решения
на смежные сферы
(онкологии, неврологии).



- Обогащение данных.



Стек задействованных технологий

Дизайн, прототипирование интерфейса

- Figma



Программные Инструменты

- Jupyter notebook, Python



Машинное обучение

- Shap (отбор значимых признаков)



- CatBoost, LightGBM (построение моделей)



- Optuna (оптимизация гиперпараметров моделей)



Бэкенд

- Flask (API)



Фронтенд:

- Streamlit



Достижения команды



- 10 лет промышленной разработки масштабных систем используемых в 22 странах мира
- Победители международного хакатона McKinsey Prohack 2020
- Призёры онлайн-чемпионата ЦП 2020
- Победители полуфинала ЦП 2020
- Ведение проектов внедрения ERP-систем на промышленных предприятиях в Европе
- Маркетинг инновационной наукоемкой отечественной продукции на международном рынке
- Построением ML моделей в Сбербанке и Газпромбанке

Наша команда



С благодарностью за Ваше внимание!

Пермь



Data Science

Олег Черемисин

@mktoid

cheremisin@gmail.com

Москва



Data Science

**Альбина
Ахметгареева**

@Colindonolwe

albina.akhmetgareeva@gmail.com

Москва



Data Science

Дима Васькин

@vaskind

vaskind@vandex.ru

Санкт-Петербург



Design

**Мила
Солодовник**

@BelkaNaHalka

belkanalotose@gmail.com

Пермь



Economics
Data Science

Олег Бартов

@BartovOleg

bartov@inbox.ru

