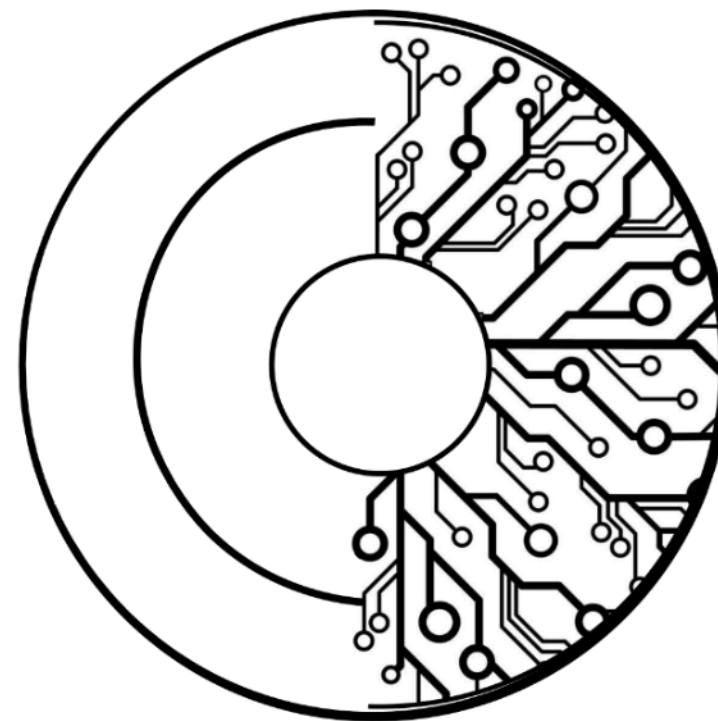


ПРОЕКТ «МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ»

**СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА
РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ**

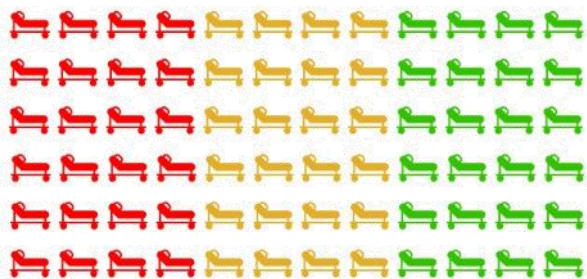


Основатель:

Сидоров Даниил Евгеньевич

«Инновации ДВ»

Проблема:



При массовом поступлении раненых и пострадавших во время боевых действий и ЧС, происходит сортировка: на тяжёлых, средних, легких

и она ведётся субъективно



Решение

Производить измерение сосудов глаза

Например при потере
крови, она начинает
уходить из глаза

Но визуально сложно
отличить среднюю
стадию от тяжёлой



Первый прототип ИИ

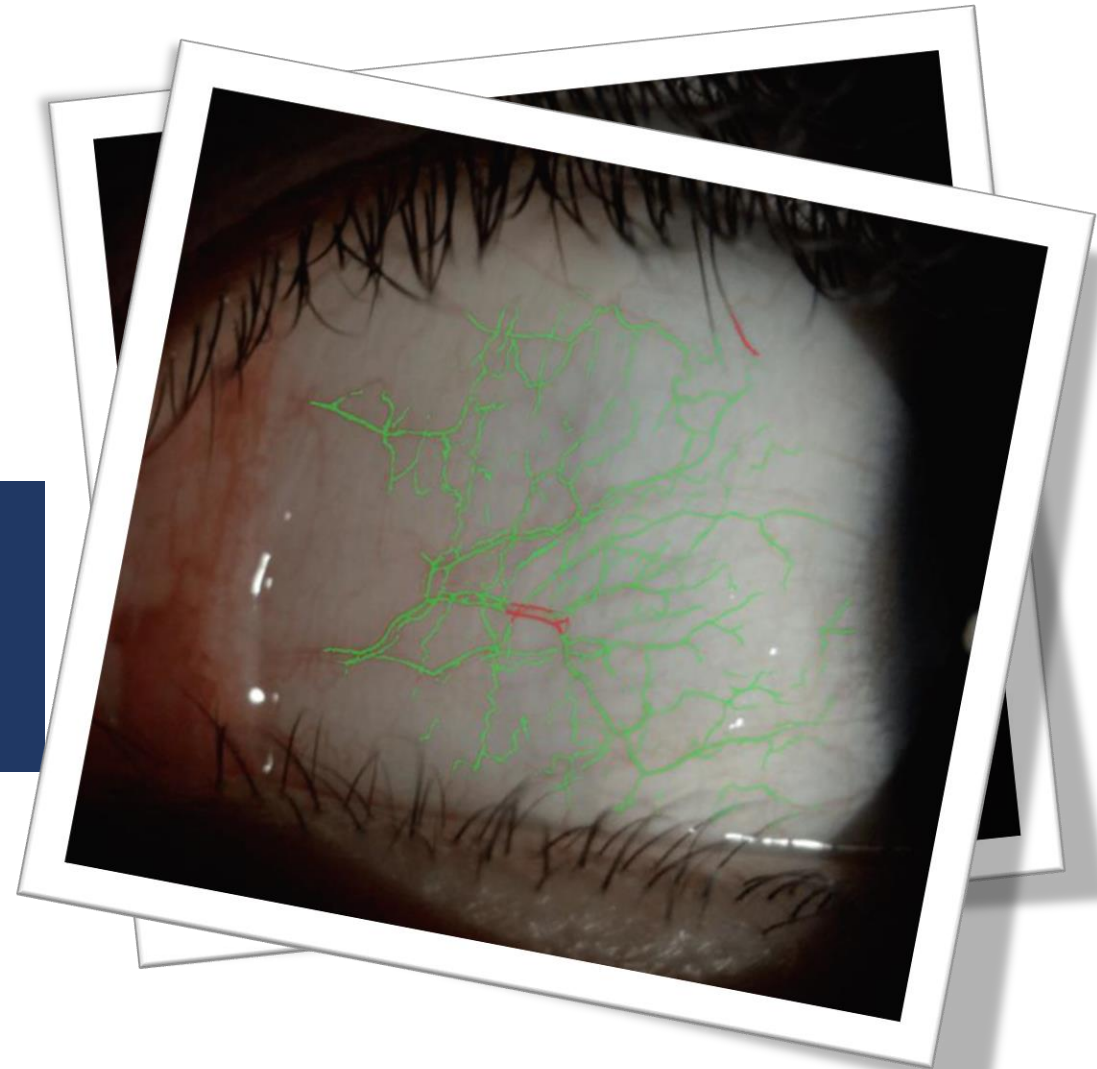
Прототип, делит сосуды на две категории, измеряет ширину и длину в мкм

> < МЕТРИКИ СОСУДОВ МЕТРИКИ КЛАССОВ >

||| COLUMNS FILTERS DENSITY EXPORT

Метрика	Большие	Средние
Средняя ширина (мкм)	39.87	31.18
Суммарная длина (мкм)	2779.67	111492.7
Средняя ширина (пиксели)	2.59	2.05
Суммарная длина (пиксели)	182	7401

Показатель
точности
F-score = 78%



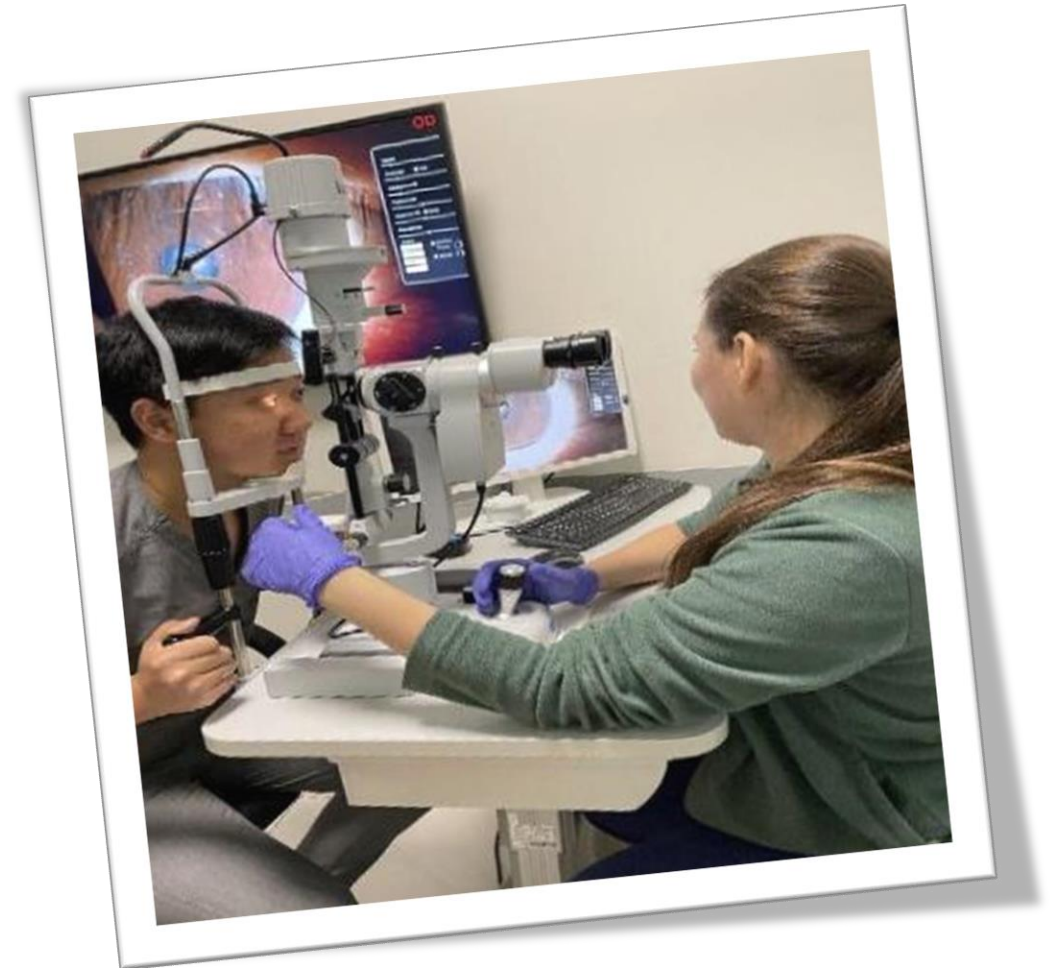
Для начала прохождения пилотных внедрений, необходимо повысить точность до 80 – 90 %

Данные получены со стационарного оборудования



Фото-
щелевая
лампа

Процесс работы



Коммерциализация

ПРОДУКТ
ЛАБОРАТОРНЫЙ СОФТ



ПОДНИМЕТ НАУКОЁМКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ

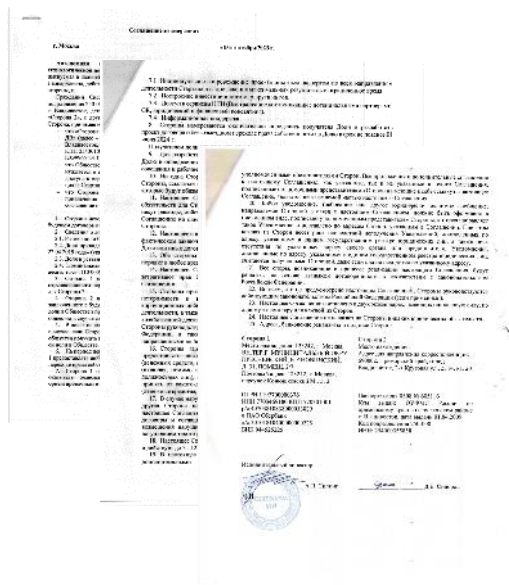


Результаты за 2022 - 2023 год

Вошли в список лучших задач во всероссийском чемпионате Цифровой Прорыв 2022 / получили приглашение на ВЭФ 2022



Подписано соглашение о намерениях с платформой Национальная технологическая инициатива (НТИ)



Три письма заинтересованности



Проект заинтересован в заключении агентских соглашений по продвижению продукции. Готовы рассматривать другие формы взаимодействия

План развития

Разработка мобильного устройства



200 млн. рублей

Повышение точности ИИ на стационарном оборудовании до 80 – 90 %



100 млн. рублей

Внедрение ИИ в мобильные телефоны (точность ниже 80%)

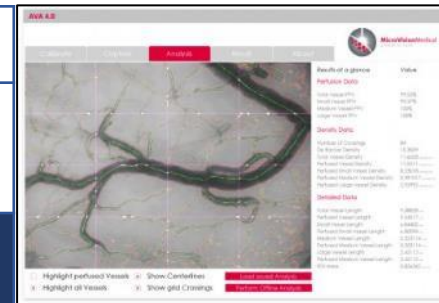


10 млн. рублей

Конкуренты

Существующие решения на рынке

наименование модели/продукта	стадия	цена	оптическое увеличение	разрешение	применение ИИ	Количество микрососудов (выделение)	что делает
Микроциркуляция (фото-щелевые лампы)	прототип / старт продаж	55 890 евро	10-х	1624x1232	Да	от 100	Исследует переднюю стенку глаза (бульбарную конъюнктиву)
MicroVision (темнопольный капиляроскоп)	готов	30 000 евро	5-х	1280x960	Нет	1 - 3	Исследуют подъязычную область
GlycoCheck (темнопольный капиляроскоп)	готов	30 000 евро	325-х	752x480	нет	1 - 3	Исследуют подъязычную область



Субституты

наименование	Что делает	цена	технические характеристик
оптический когерентный томограф	сканирование слоев сетчатки	от 35 000 евро	Поперечное разрешение: 15 мкм и т.д.
фундус камера	Снимки глазного дна	от 46 000 евро	Минимальный диаметр зрачка: 2.5 мм и т.д.



Основные положения

УГТ (TRL) 5

Целевая аудитория РФ:

- 108 медицинских вузов
- 57 НИИ медицинских

Продукт: Софт для лабораторий

Конкурентные преимущества:

- На данный момент для исследования микрососудов применяются кустарные методы или не используются ИИ
- Мы предлагаем стандартный инструментарий для исследований

Технология:

- ИИ обучен на датасете полученный с 2 МП, точность 78%, измеряет две категории сосудов: большие и маленькие
- Набран новый датасеты с 19 Мп камер, для повышения точности до 80 – 90 % и выделением сосудов трёх категорий: большие, средние и маленькие.

Сотрудничаем:

- с крупнейшей частной офтальмологической клиникой ДВ, Приморским центром микрохирургии глаза
- с научно-организационным отделом Иркутского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. Фёдорова

Технология:

ИИ в области офтальмологии (оптика)

**Требуемый объём инвестиций на данном этапе:
300 - 400 млн. рублей. Раунд: Seed**

Команда



Даниил Сидоров
СЕО проекта
Микроциркуляция

Экономист

Основные навыки:
операционное управление,
расчет производственно-
финансовых показателей,
формирование и ведение
бюджетов компаний с
оборотом более 10 млрд.
рублей.

г. Владивосток



Виктор Усов
Врач-хирург /
научный руководитель

Доктор медицинских наук,
профессор департамента
клинической медицины ДВФУ,
специалист в области хирургии,
колопроктологии, флебологии,
хирургической инфекции,
термической травмы.

Имеет ряд публикаций, а также
выступал научным
руководителем по защищенным
кандидатским работам в
области изучения
микроциркуляции.

г. Владивосток



Даниил Савчук
Программист

Технический лидер
Всероссийского конкурса
Цифровой Прорыв.

Успешный опыт реализации
проектов в области
компьютерного зрения.
Умение программирования
на языке Python 3.6 с
использованием средств
библиотек NumPy, OpenCV для
работы с изображениями и
TensorFlow для работы с
нейронной сетью.

г. Санкт-Петербург



Глеб Федяшев
Офтальмолог /
консультант
CSO 2Мп

Доктор медицинских наук,
профессор кафедры глазных
болезней ТГМУ.
Глав. врач Приморского
центра микрохирургии глаза
Проведено более 20000
офтальмологических операций.

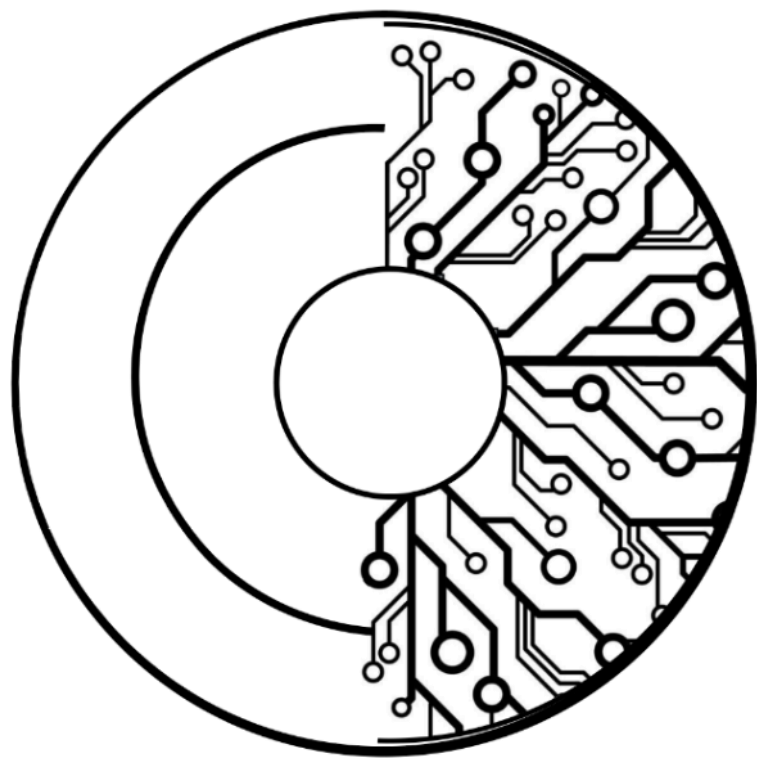
г. Владивосток



Дмитрий Самсонов Офтальмолог
/
консультант
ВХ 900 19 Мп

Кандидат медицинских наук
заведующей научно-
образовательным отделом
Иркутского филиала МНТК
"Микрохирургия глаза"

г. Иркутск



Сидоров Даниил Евгеньевич
тел.: +7 914 799 51 92
A2410@yandex.ru
г. Владивосток



<https://eye-site.its.xyz/>



Приморский центр
микрохирургии
глаза

