

SafeFoot

устройство для самостоятельной диагностики ранних симптомов синдрома диабетической стопы на основе AI-ML/С обеспечивающее большее удобство и точность

Номинация: **ИИ и цифровые решения для здоровья**

Астанина Полина
Николаевна,
Россия, г. Москва



Проблематизация. Актуальность проекта

Синдром диабетической стопы (СДС) - тяжелое инвалидизирующее заболевание с потенциалом катастрофических медицинских последствий, которое возникает из-за повреждения нервов и сосудов в нижних конечностях у людей, страдающих сахарным диабетом.

1. Каждые 7 секунд диабетика ампутируют часть ноги
2. 30% пациентов с СДС после операции умирают в первый год
3. 80% пациентов с СДС после операции умирают в течение следующих 5 лет

Целевая аудитория

Целевая аудитория проекта **SafeFoot** включает несколько сегментов, которые можно разделить на прямых пользователей и косвенно заинтересованных групп:

Пациенты:

- с сахарным диабетом 1-го и 2-го типа, особенно с нейропатией или риском СДС
- Пожилые диабетики с ограниченной мобильностью
- Пациенты с историей язв стопы



Медицинские специалисты (эндокринологи, диabetологи, терапевты) и **Организации** (диабетические центры и клиники)

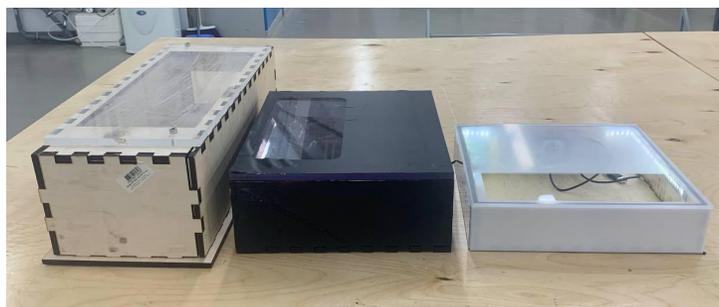


Стадия проекта. Зрелость проекта

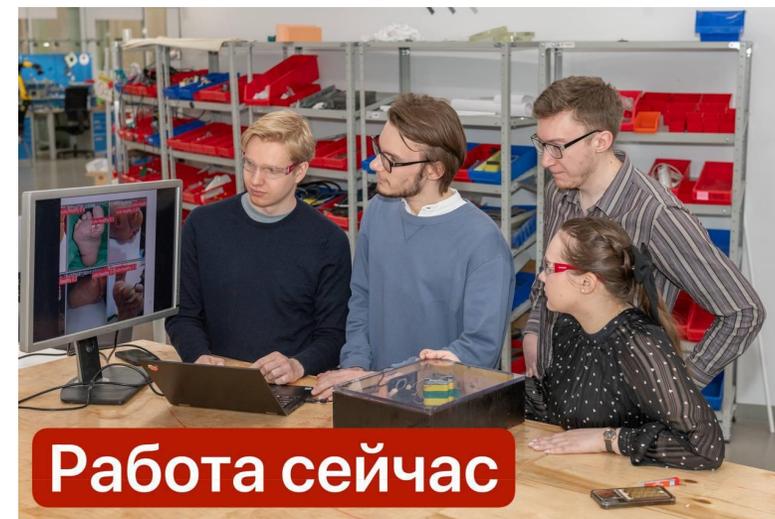
- Активный проект (продумана архитектура проекта собрана команда, понятны ресурсы, источники продвижения проекта, реализация начата и продолжается)



Высота устройства - 6 см
Максимальная нагрузка - 180 кг
Время отклика - 10 секунд



Эволюция
прототипа



Миссия проекта. Цели и задачи проекта

Предотвращать тяжелые осложнения диабета за счет ранней диагностики синдрома диабетической стопы с помощью доступных технологий

Цели и задачи

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| 1. | Использовать ИИ для помощи медицинским работникам в диагностике признаков диабетической стопы | 1. | Создать устройство, прибор, которое позволяет по изменению цвета кожи предупредить о возможном развитии синдрома ДС |
| 2. | Помочь пациентам (в случае разработки и выпуска приборов индивидуального использования) в самостоятельной оценке состояния стоп | 2. | Наладить выпуск такого устройства для медицинских работников |
| 3. | Сделать своевременным выявление синдрома ДС с возможным предотвращением тяжелых форм патологии | 3. | Доработать это устройство, прибор для индивидуального применения (например, как тонометры) |

Суть проекта

устройство для самостоятельной диагностики ранних симптомов синдрома диабетической стопы на основе AI-ML/CV, обеспечивающее большее удобство и точность.

отсутствие необходимости использования зеркал или прибегания к помощи других лиц

способность обнаруживать потёртости, невидимые невооруженным глазом

анализ не только температуры стопы, что, как известно, не является единственным показателем возможных патологий, но и структуры кожи

Механика проекта

SafeFoot - это компактное устройство с AI/ML-алгоритмами для самостоятельного выявления ранних признаков диабетической стопы.

Пользователь сканирует стопы через платформу, система анализирует изменения кожи, температуру и микротрещины, выдавая оценку рисков через приложение.

Для медицинских работников это потенциальный инструмент удалённого мониторинга пациентов и более быстрого осмотра пациента.

Инструменты:

1. Использование ИИ и компьютерного зрения
2. Мобильное приложение для пользователя
3. Облачный сервис для мониторинга врачами

Последовательность:

1. Разработана модель устройства, проработаны связи между частями устройства и внешними системами, придуманы внутреннее взаиморасположение частей устройства;
2. Создан прототип первого поколения, проверена внутренняя работа устройства;
3. Проверен обмен информацией между устройством и внешней системой;
4. Пилотное исследование с целью сбора обратной связи и доработкой алгоритмов.

Основные результаты проекта

- 2025 довести прототип второго поколения до полностью рабочего состояния, запатентовать ключевые изобретения, создать трейд-марку (бренд) и валидировать прототип в партнерских клиниках.
- 2026 создать и развить базу данных на основе искусственного интеллекта, предсказывающую развитие заболевания, и провести её валидацию на пациентах с диагностированным заболеванием.
- 2027 выйти с прототипом третьего поколения на широкий рынок, в том числе на потребительский.

Информация о текущем статусе реализации проекта

- ✓ Разработан лабораторный прототип и проведены пилотные испытания;
- ✓ Достигнута договоренность с Nadassah Skolkovo Medical Center о сотрудничестве и интеграции SafeFoot в клиническую практику;
- ✓ Сформирована команда специалистов с взаимно дополняющими компетенциями;
- ✓ Получены первые отзывы потребителей на прототип первого поколения;
- ✓ Разработана блок-схема прототипа второго поколения, работа над которым ведётся в настоящее время.

1. <https://new.skoltech.ru/news/skoltech-startups-secure-grants-innovation-promotion-fund?ysclid=m9b5vhv15i706286875>
2. <https://navigator.sk.ru/orn/1126187?ysclid=m9b5tsv5hi662729788>

Информационный канал:
https://t.me/Safe_Foot

Статистические данные:

1. Получено 5 коммерческих предложений от компаний, готовых помочь с дизайном готового сканера;
2. Собраны данные по 3 компаниям, готовых разместить механизмы внешнего хранения информации по стопам.

Каналы продвижения проекта

Работа с
медицинскими
учреждениями и
партнерами

1. Hadassah Skolkovo Medical Center;
2. Эндокринологический научный центр в кабинет диабетической стопы.

SafeFoot одобрен врачами Hadassah Skolkovo для клинического использования. Без медицинской регистрации устройство может применяться как вспомогательный диагностический инструмент.



Клиника с инновационным подходом в лечении



~250 пациентов с синдромом диабетической стопы в день

Участие в
инновационных
мероприятиях

- ✓ Выступление на StartUp Village 2024;
- ✓ Участие в фестивале "What?!";
- ✓ Представление проекта на Конверсионных встречах в кластере Ломоносов;
- ✓ Победитель конкурсов TripplePoint Accelerate, TripplePoint Launch.



Ресурсы

Наличные ресурсы проекта

1. **Интеллектуальные и технологические ресурсы**
2. **Организационные ресурсы** (команда разработчиков; медицинские консультанты; партнеры проекта)
3. **Финансовые ресурсы**

Требуемые ресурсы для реализации проекта

1. **Финансовые потребности** (доработка AI-моделей; производство прототипов; клинические испытания; маркетинг и продвижение)
2. **Организационные потребности** (расширение команды и партнеров проекта)
3. **Технологические потребности**

Команда проекта

Руководители проекта



Астанина Полина Николаевна,
руководитель проекта
Россия, г.Москва
2001 г.р.

Достижения команды проекта

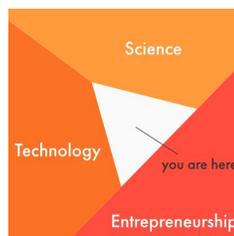


Резидент фонда
“Сколково”
Включены в реестр МТК

Ключевые члены команды



Верин Филипп Сергеевич,
менеджер по развитию
Россия, г.Москва
1996 г.р.



Победитель TriplePoint
SocialTech
(Launch, Accelerate)



Тауренис Денис Александрович,
главный инженер
Россия, г.Москва
2001 г.р.



Победитель Innovation
Workshop
(BioMedical)