

# Комплекс систем для помощи

людям с нарушениями опорно-двигательного аппарата

МЭИ // Сеченовский университет

Команда Sutura

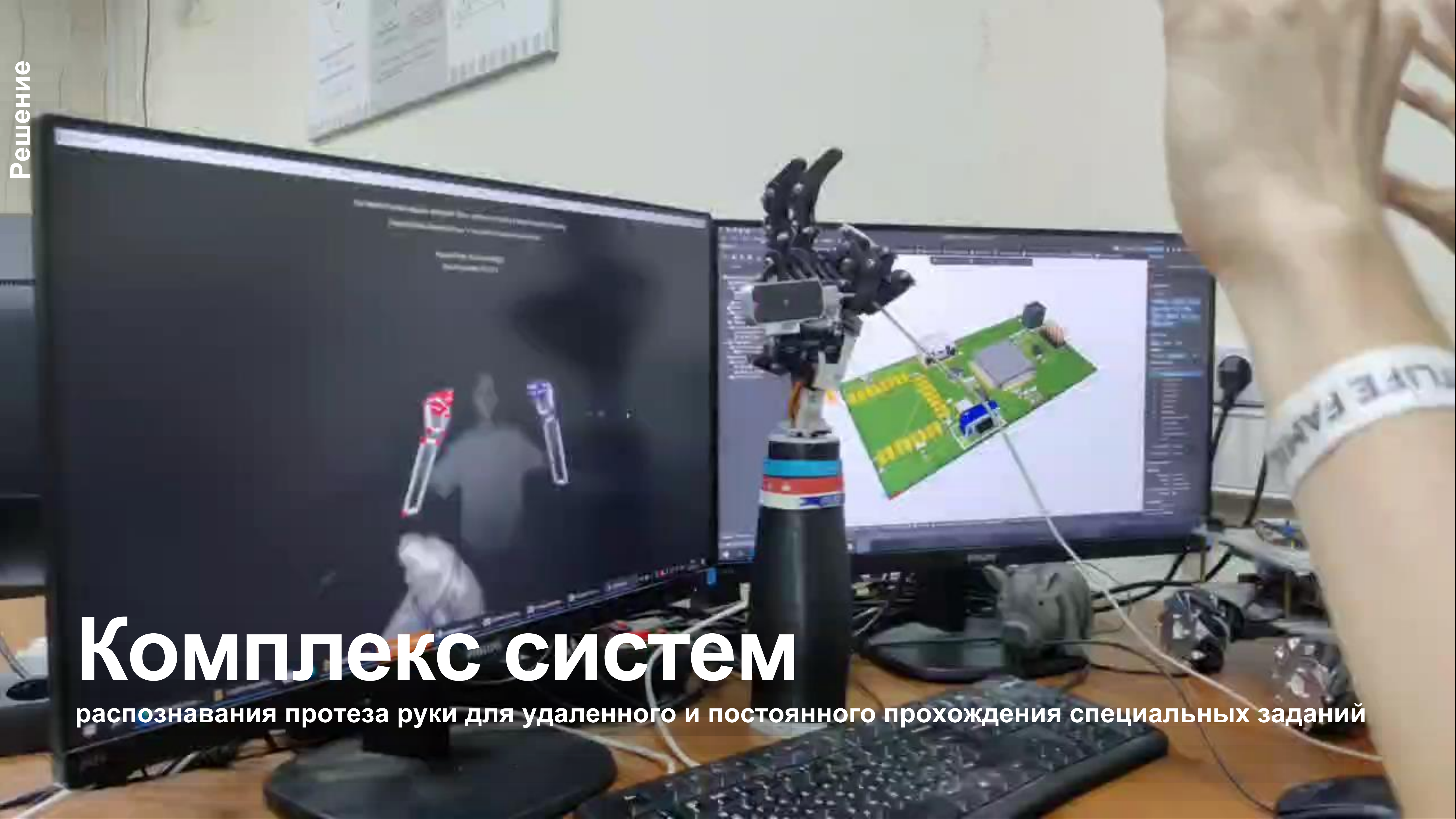
# Кибатлетика

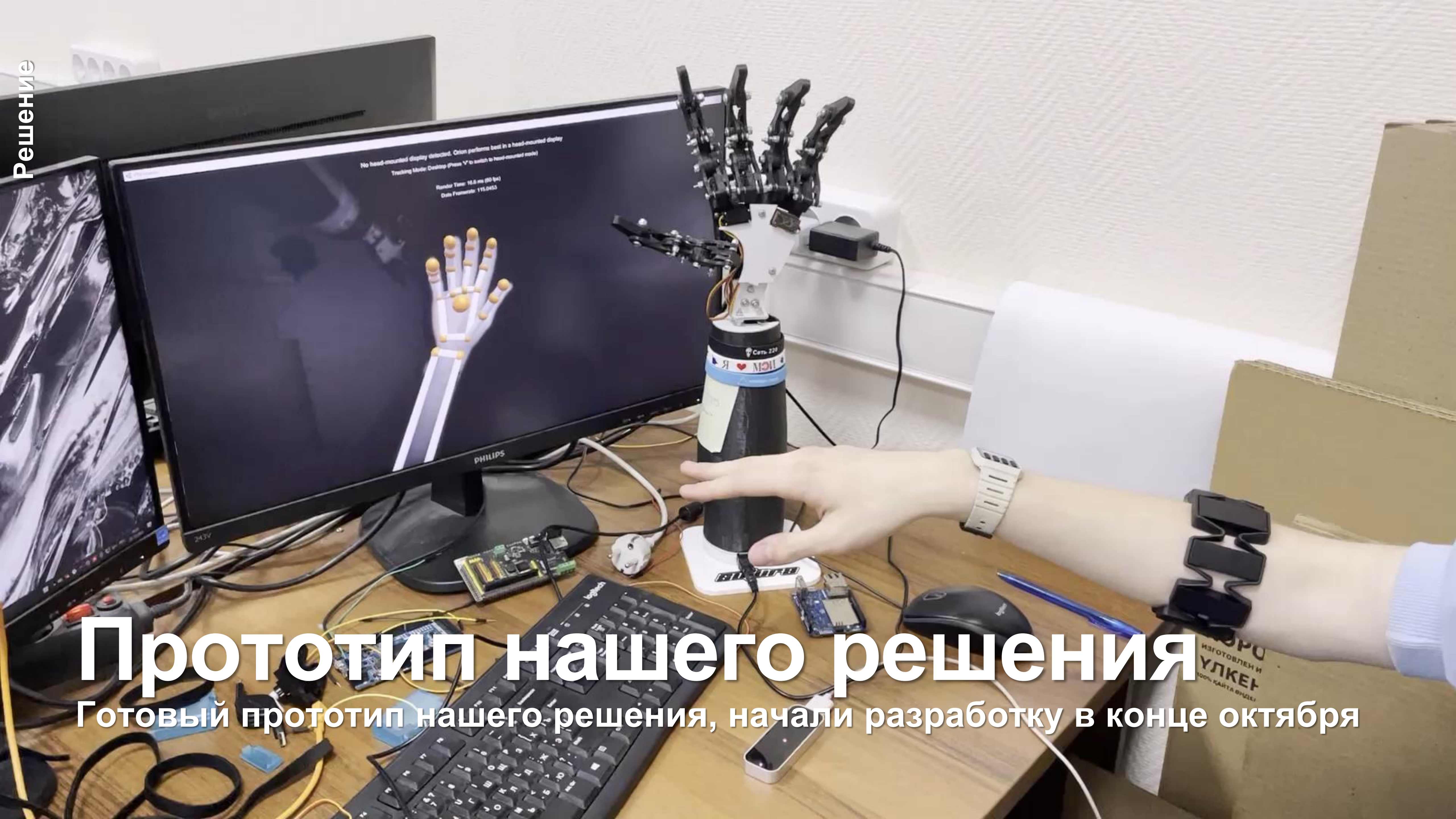
союз разработчиков и поставщиков технических средств реабилитации «Кибатлетика» реализует общеотраслевой проект Минпромторга России в реабилитационной индустрии. Одна из задач проекта «Кибатлетика» - вовлечь студентов и технологических предпринимателей в развитие ассистивных технологий и устройств.

В настоящее время есть задача по созданию следующих тренажеров и ассистивных устройств: ассистивное устройство для человека с повреждениями опорно-двигательного аппарата (ПОДА), помогающее ему решать задачи в повседневной бытовой деятельности, использующего протезы рук или протезы ног или кресло-коляску с электроприводом для обеспечения возможности непрерывной реабилитации и восполнения утраченных функций.

# Комплекс систем

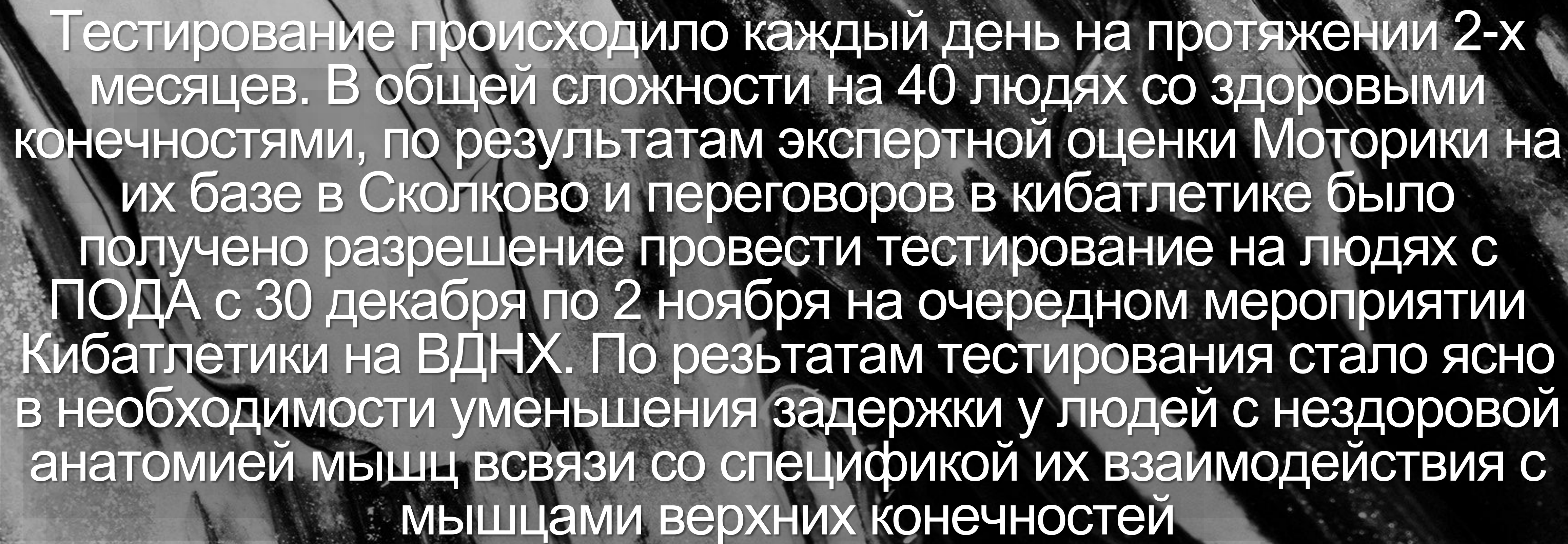
распознавания протеза руки для удаленного и постоянного прохождения специальных заданий



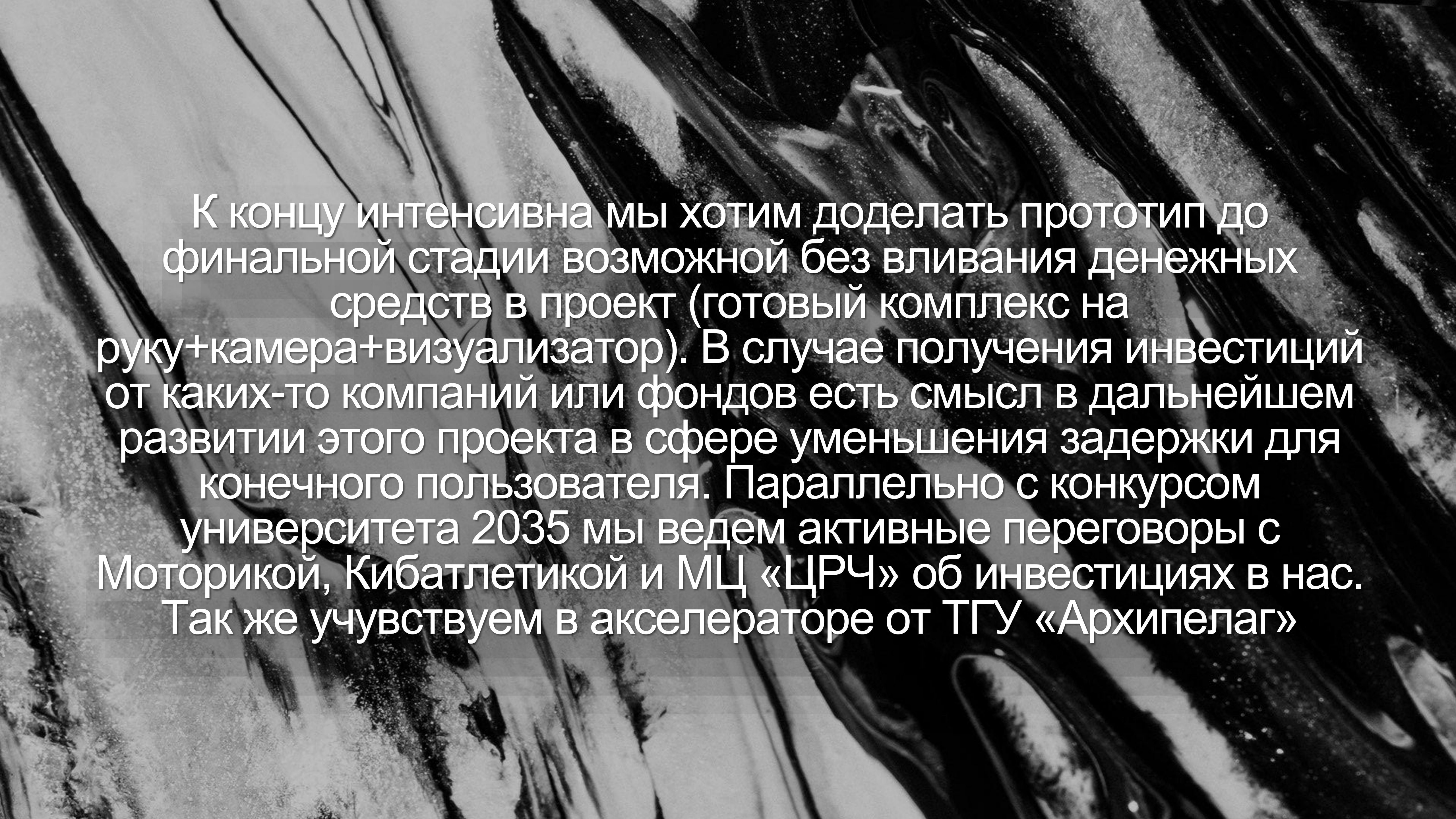


# Прототип нашего решения

Готовый прототип нашего решения, начали разработку в конце октября



Тестирование происходило каждый день на протяжении 2-х месяцев. В общей сложности на 40 людях со здоровыми конечностями, по результатам экспертной оценки Моторики на их базе в Сколково и переговоров в кибатлетике было получено разрешение провести тестирование на людях с ПОДА с 30 декабря по 2 ноября на очередном мероприятии Кибатлетики на ВДНХ. По результатам тестирования стало ясно в необходимости уменьшения задержки у людей с нездоровой анатомией мышц в связи со спецификой их взаимодействия с мышцами верхних конечностей



К концу интенсивна мы хотим доделать прототип до финальной стадии возможной без вливания денежных средств в проект (готовый комплекс на руку+камера+визуализатор). В случае получения инвестиций от каких-то компаний или фондов есть смысл в дальнейшем развитии этого проекта в сфере уменьшения задержки для конечного пользователя. Параллельно с конкурсом университета 2035 мы ведем активные переговоры с Моторикой, Кибатлетикой и МЦ «ЦРЧ» об инвестициях в нас. Так же учувствуем в акселераторе от ТГУ «Архипелаг»

**Наши клиенты – люди с ПОДА (протезы кистей)**

**Основной поток доходов – продажа нашего изделия людям с ПОДА, медицинским центрам, центрам реабилитации. Также возможно производство ремонта на нашей базе, возможен выход на IPO**

**Продажа будет происходить от юридического лица, как в оптовом, так и в розничном виде специализированным магазинам, медицинским центрам, центрам реабилитации. В перспективе участие в тендерах по 44 ФЗ**



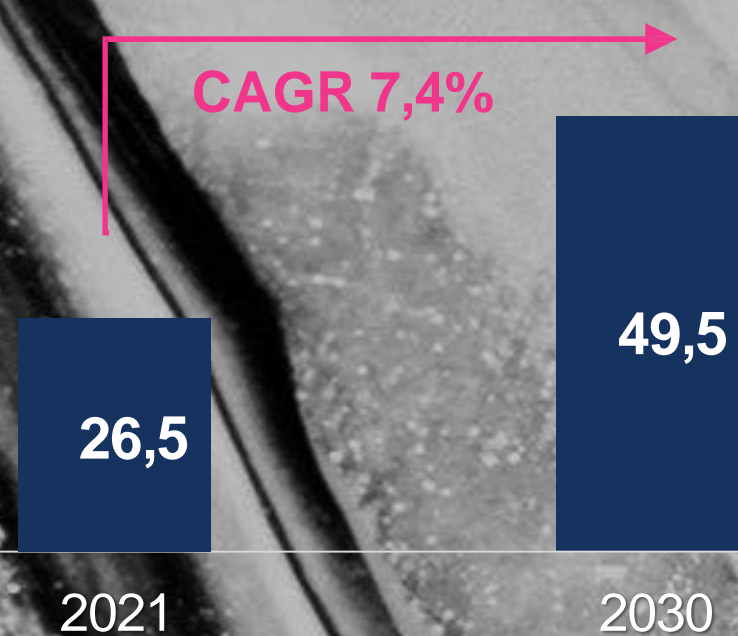
**Моторика, МЦ ЦРЧ – компании на  
которые мы ровняемся**

? Kinect ?

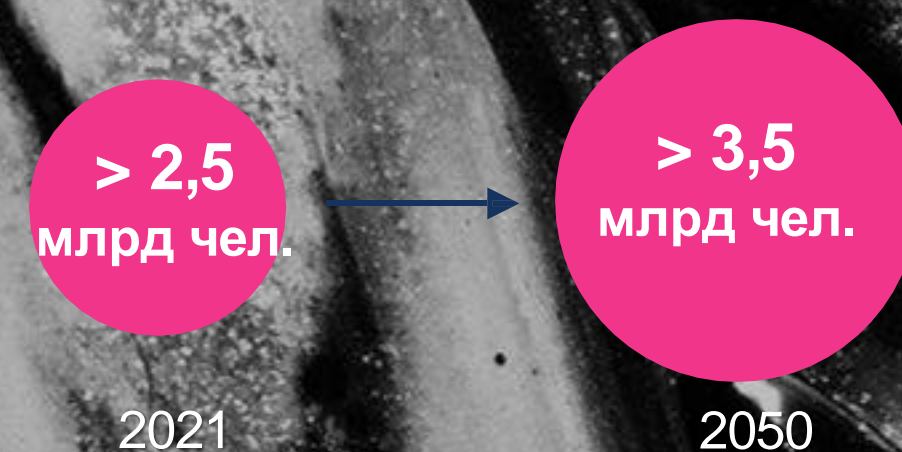
# Мировой рынок AssistiveTech

Потребность в ассистивных технологиях растет. В 2021 году более 2,5 млрд человек в мире нуждались в AssistiveTech-решениях, преимущественно для поддержки нарушений зрения и двигательных функций (мобильности). По прогнозу, к 2050 году их численность вырастет на 40%.

Мировой рынок AssistiveTech, \$ млрд  
Next Move Strategy Consulting



Численность людей с ограниченными возможностями в мире  
World Health Organization



Распространенность функциональных нарушений в мире  
World Health Organization, медианное значение\*

Функциональное нарушение	Доля респондентов, сообщивших об ограничениях
Мобильность	12,1%
Зрение	20,9%
Слух	4,8%
Коммуникации	2,4%
Когнитивные функции	6,4%
Забота и уход	4,1%

\* Данные опроса более 320 тыс. человек из 29 стран мира. Показатели варьируются по странам, медианное значение показывает среднее значение по странам.

Источники: [World Health Organization](#), [WHO: Global report on assistive technology 2022](#)

# Целевые аудитории AssistiveTech-решений в Москве

В Москве проживает более 3,5 млн человек – потенциальных пользователей AssistiveTech-решений.

## Люди старшего возраста

Угасание функциональных возможностей

Увеличение хронических заболеваний

**3,22 млн чел.**

в возрасте старше 60 лет проживает в Москве  
(на начало 2022 г.)

**25,5%**

доля людей старше 60 лет в общей  
численности населения города

**+17%**

прирост доли лиц старшего возраста в общей  
численности населения за 2016 – 2022 гг.

## Люди с ограниченными возможностями

Нарушения слуха

Нарушения зрения

**916,2 тыс. чел.**

взрослых с ОВЗ проживает  
в Москве (август 2022 г.)

**49,7 тыс. чел.**

детей с ОВЗ

Нарушения мобильности

Когнитивные нарушения

**8,8%**

от общей численности  
взрослого населения города

**72%**

взрослых с ОВЗ  
старше 60 лет

Больные неинфекционными  
заболеваниями (напр., рак, диабет)

**4,4 млн чел.**

численность больных  
неинфекционными  
заболеваниями в 2021 г.\*

**48%**

доля больных  
неинфекционными  
заболеваниями в общей  
численности больных

\* Учитывались: болезни системы кровообращения, органов дыхания, эндокринной системы, нарушения обмена веществ, новообразования  
Источники: Мосстат, Федеральный реестр инвалидов, август 2022

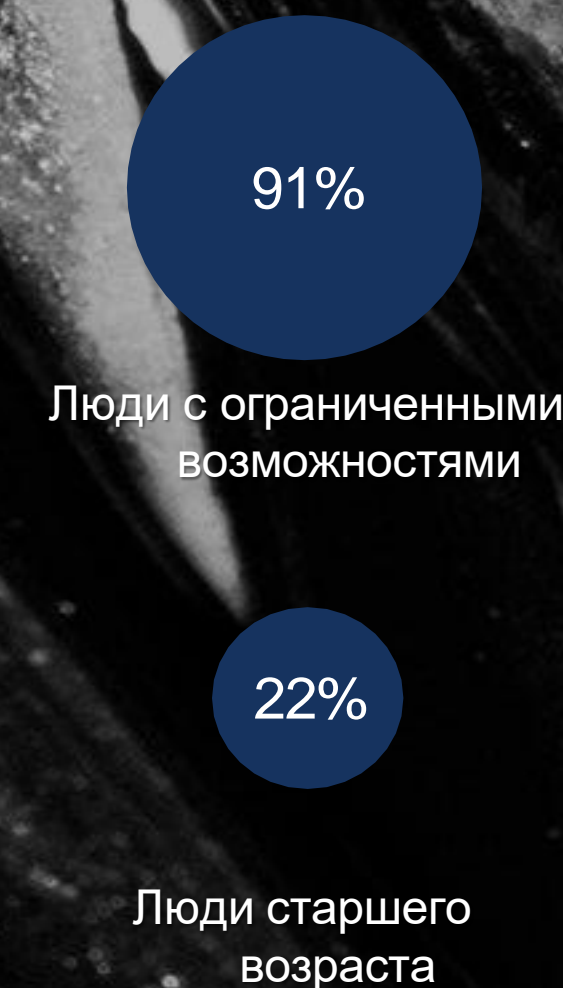
# Структура AssistiveTech-компаний Москвы

Большая часть московских компаний разрабатывает решения для поддержки двигательной активности и независимости передвижений, преимущественно протезы, ортезы, импланты и тренажеры для реабилитации подвижности верхних и нижних конечностей.

Структура компаний Москвы по технологическим направлениям,  
% от общего числа компаний\*



Структура компаний Москвы по целевой аудитории,  
% от общего числа компаний\*



\* Не равно 100%, т.к. компания может разрабатывать решения различного функционального применения и для разной целевой аудитории

Источник: расчеты по данным [Startup Guide](#)



**Команда Sutura это**

# Чуйкин Степан

Лидер команды

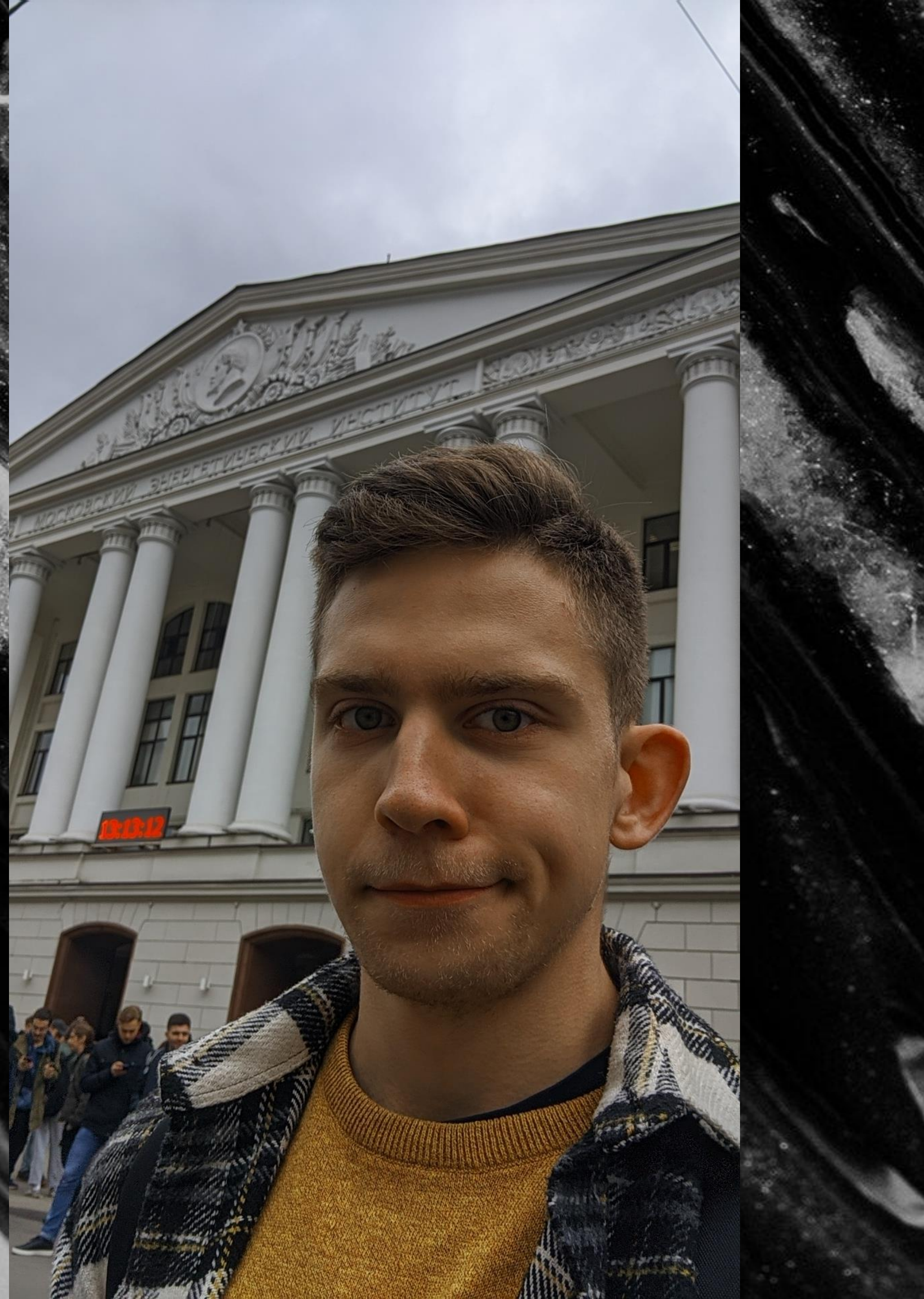
Студент МЭИ, 3 курс ИРЭ по направлению промышленная электроника. Ответственный за разработку всей периферии и основных модулей в металле.



# Анучин Павел

Студент МЭИ, 3 курс ИнЭИ по направлению Информационная безопасность.

Разработка программного обеспечения и механизмов взаимодействия с ним конечного пользователя.





# Джумагулова Джаннет

Студент 2 курса Сеченовского университета. Ответственна за выстраивание анатомически верной проекции двигательной активности человека для зеркальной точности ее воспроизведения с применением компьютерной графики

MicroLab



**SUPER**