

medgital.org



Medgital

Голографическая навигация для хирургии

Проблемы, на решение которых направлен проект

- 1.** Вариативность анатомии каждого пациента и необходимость широкого/травматичного хирургического доступа для визуального контроля оперируемой области.
- 2.** Ограниченность эффективного применения полученных данных предоперационной диагностики непосредственно во время оперативного вмешательства.
- 3.** Достаточно длительное время выполнения объемных оперативных вмешательств и сохранение рисков кровопотери, интра- и послеоперационных осложнений.

Решение

Навигационная система **Medgital Vision**

Визуализация данных анатомии пациента и навигация с использованием очков смешанной реальности



Эффект рентгеновского зрения

Визуализация и позиционирование объемной модели анатомии прямо поверх пациента



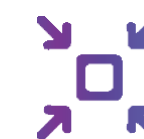
Скорость

Построение объемной модели анатомии и подготовка к операции менее, чем за 5 минут



Удобство использования

Не нужно отвлекаться на мониторы. Весь инструментарий всегда перед врачом



Портативность

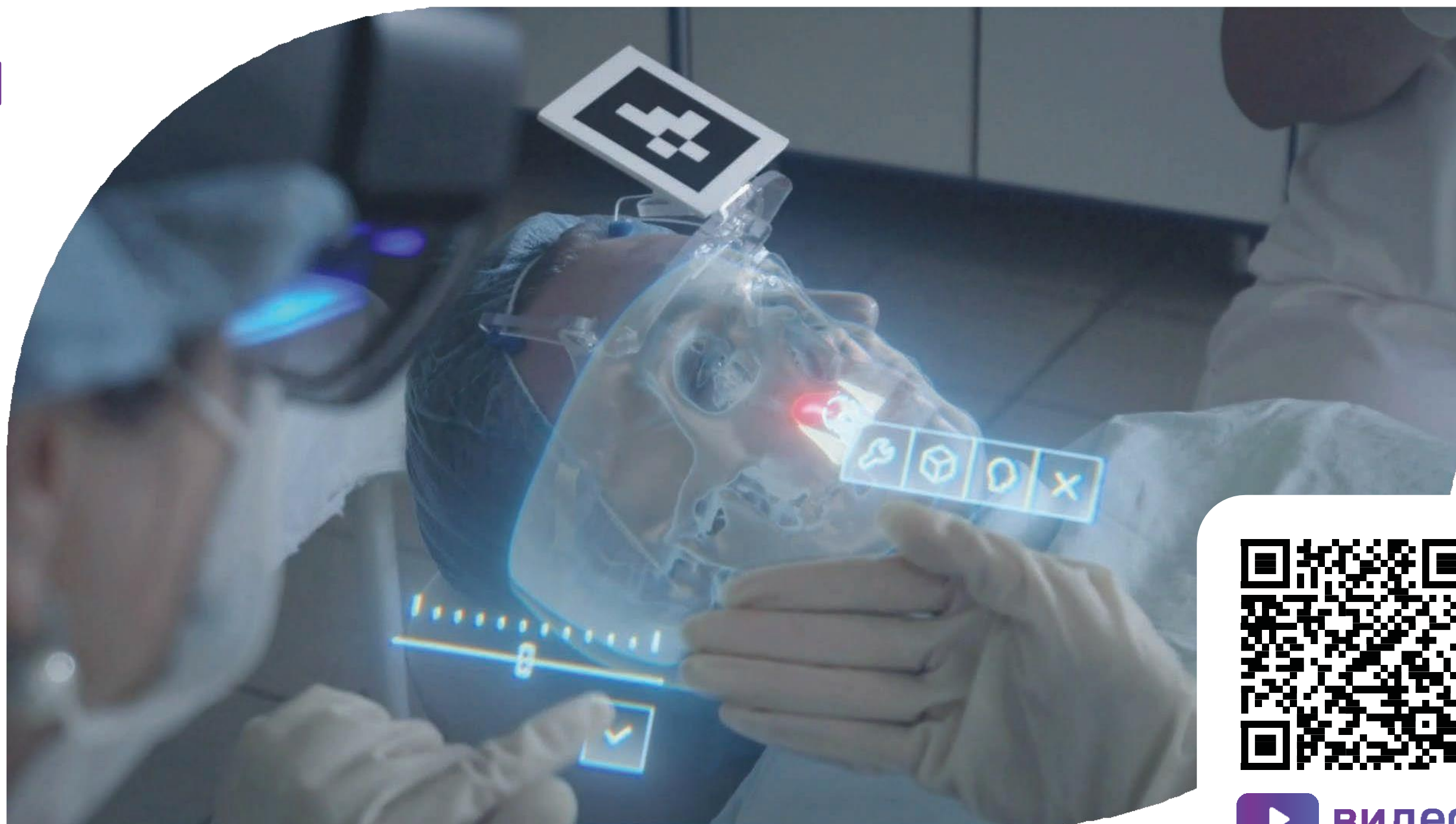
В операционной нужны только очки. Никаких массивных мониторов и навигационных стоек

Ключевой функционал

Визуализация данных анатомии
прямо на пациенте



Диагностика. Планирование. Хирургия.
в смешанной реальности



▶ видео



1. **КТ пациента**
с регистрирующей
рамкой



2. **Диагностика**
анализ анатомии
и выделение образования



3. **Планирование**
разметка оперативного доступа
с учетом окружающих структур



4.

Хирургия
позиционирование голограммы
с помощью регистрирующей рамки



5.

Контроль
послеоперационный контроль
и сверка с предоперационным КТ

Технология в действии

Проведено более 100 операций с использованием MR-технологий

- ✓ Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова
- ✓ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова
- ✓ Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова
- ✓ Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России



Технология в действии

Проведена первая в мире
нейрохирургическая операция с использованием MR-технологий



**Удаление злокачественной опухоли мозга
с применением технологии смешанной реальности HoloLens**



 видео

Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова

Технология в действии

Проведено более 100 операций с использованием MR-технологий



 видео

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

Технология в действии

Использование магнитных маркеров для различного типа хирургии



Удаление опухоли
поджелудочной железы

с применением смешанной реальности и магнитных меток

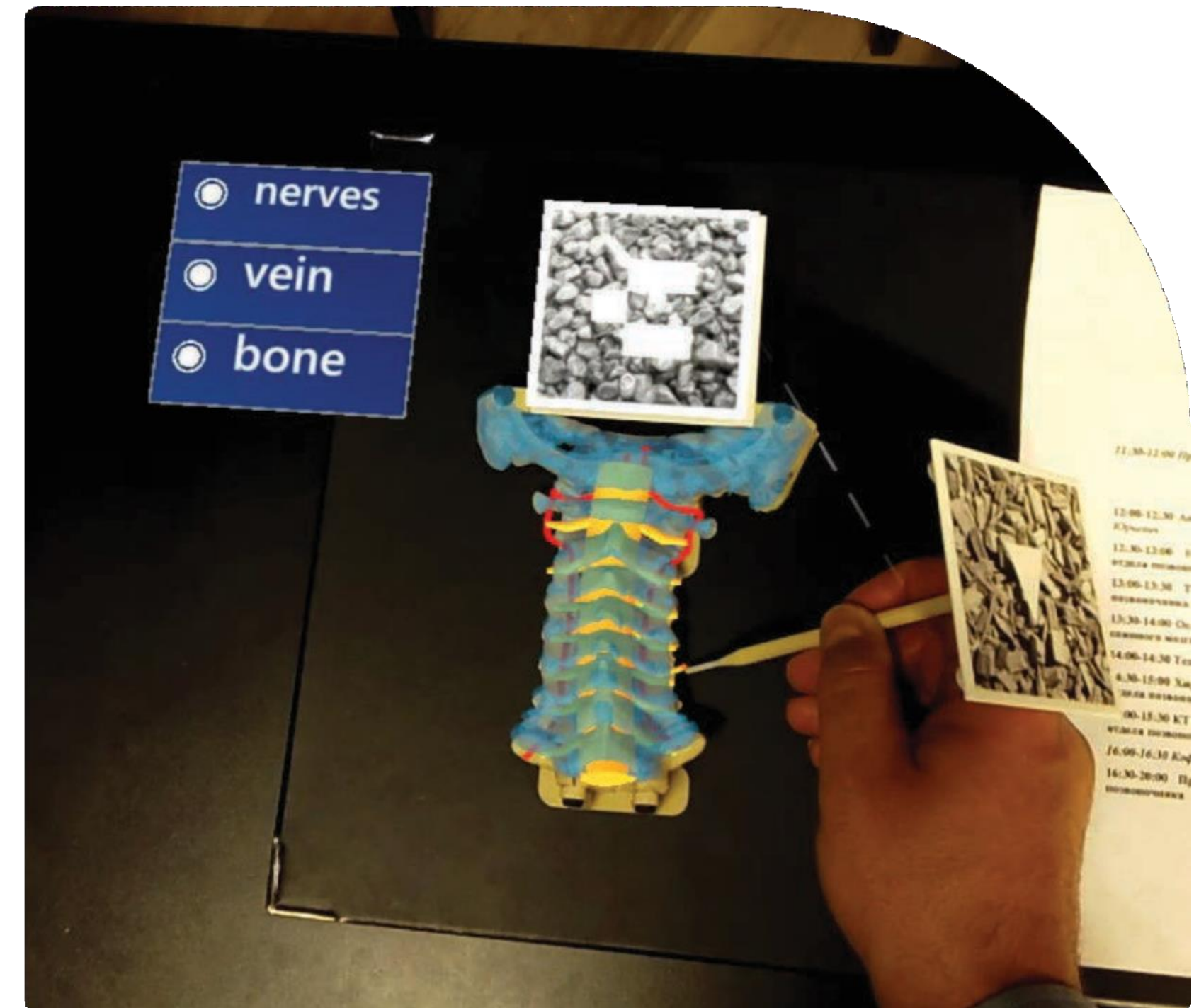


 видео

Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России

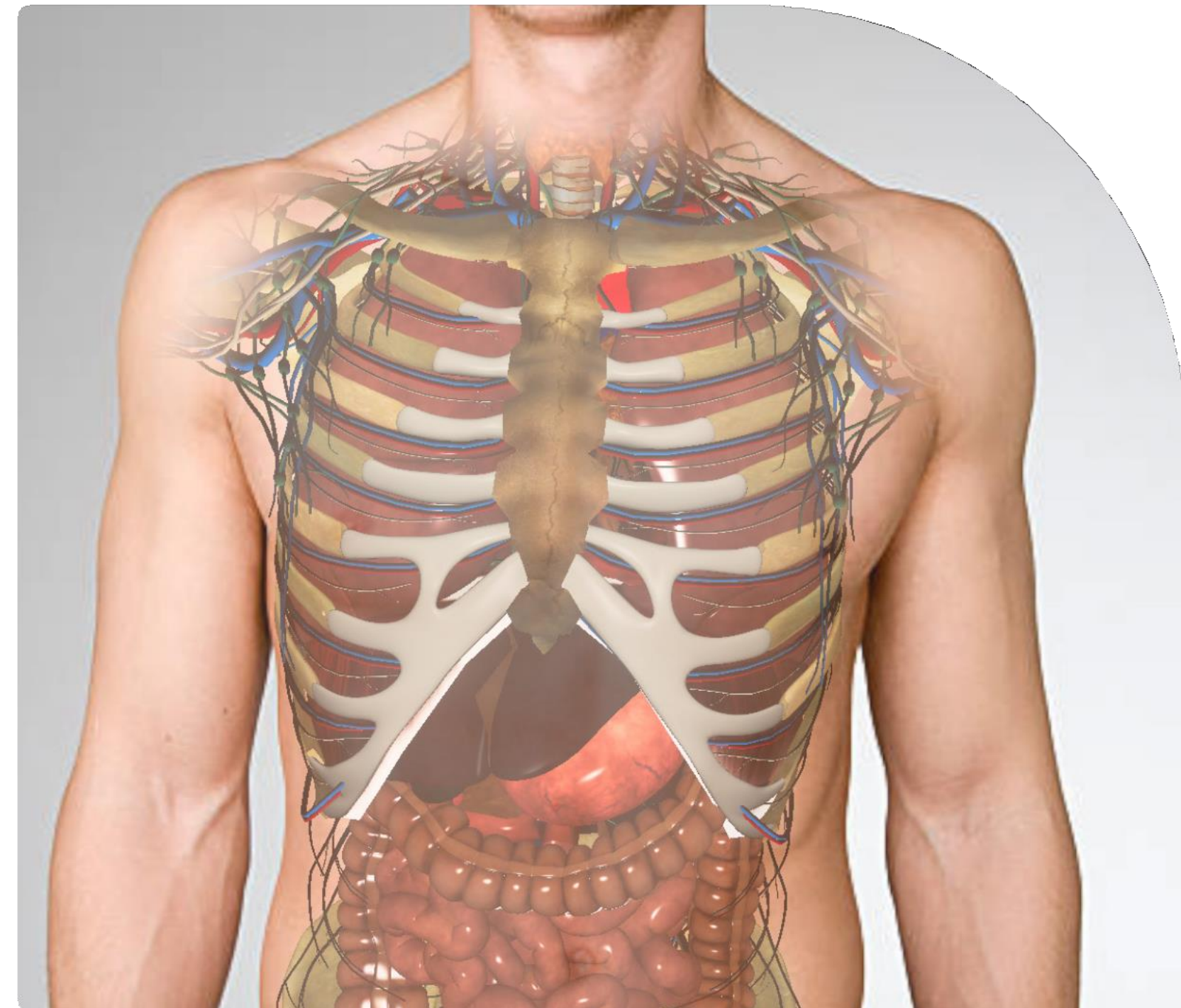
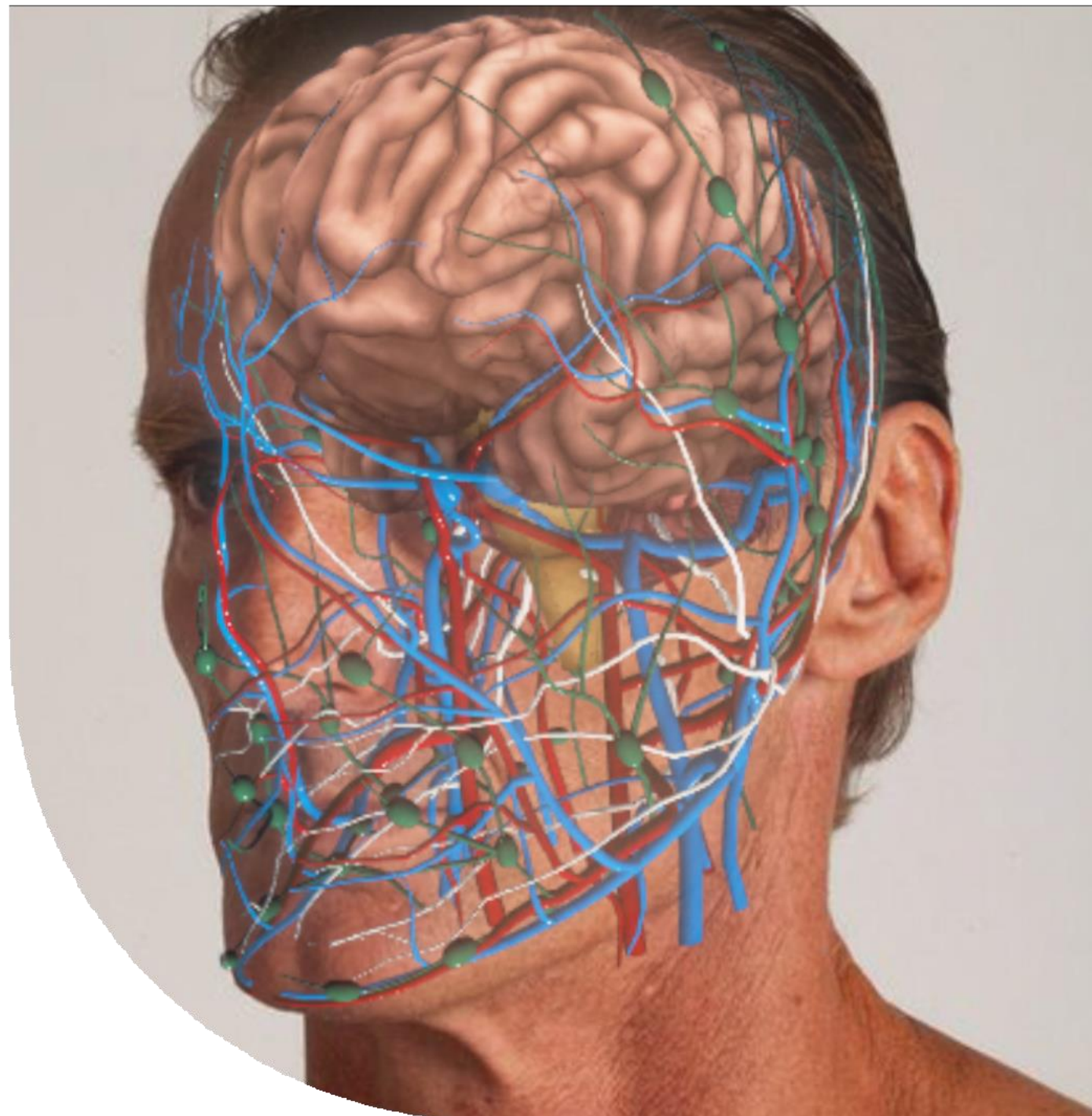
Технология в действии

Курсы повышения квалификации врачей с использованием MR-технологий



Технология в действии

Адаптивный анатомический атлас с привязкой к человеку



Medgital Vision

Наименование: система дополненной реальности навигационная для визуализации анатомии пациента в процессе хирургической операции

Стадия: MVP, на стадии гос.регистрации

Код вида: 284010

Класс риска: 2Б

Medgital Vision Функционал и компоненты

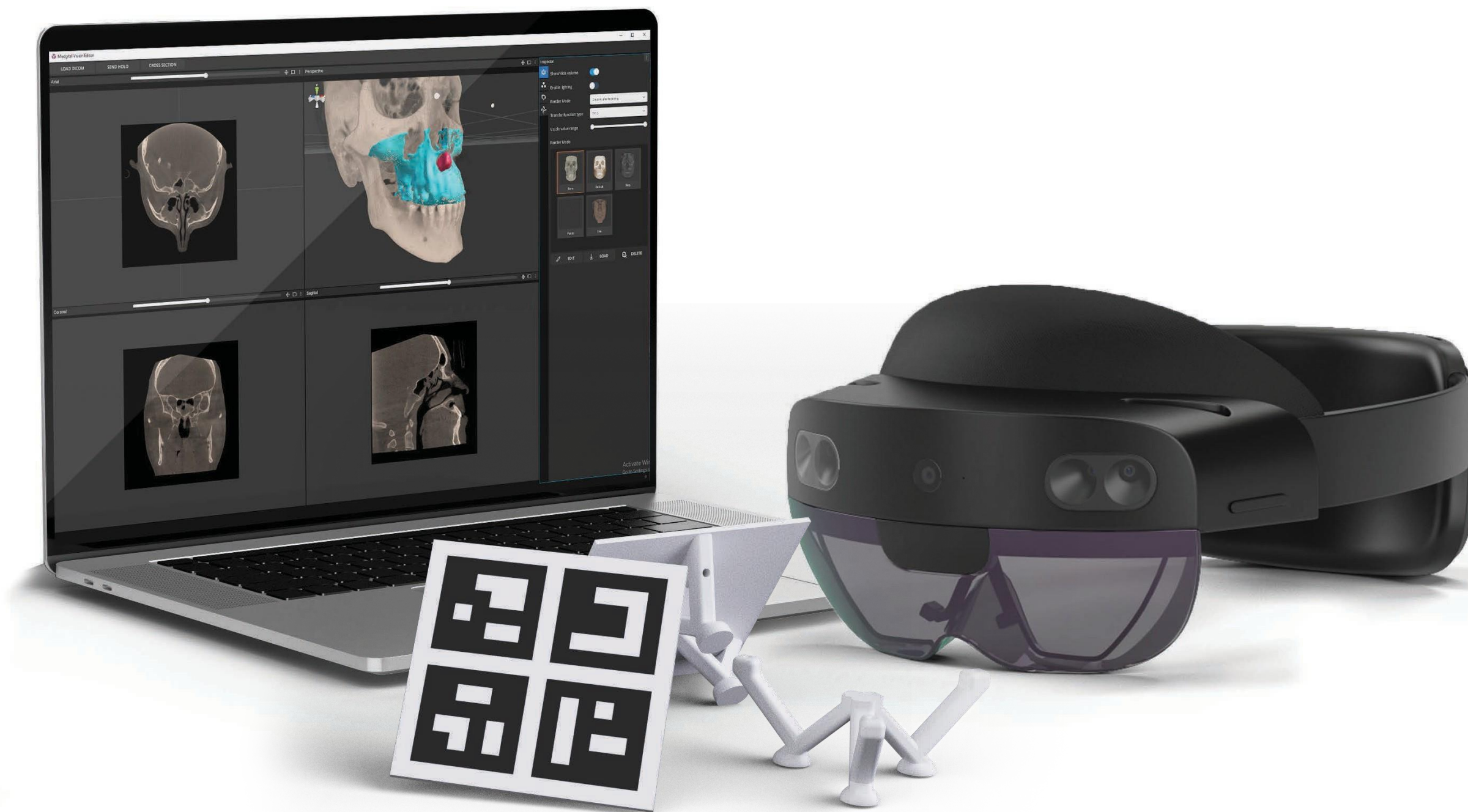
Система анализа и подготовки данных

Анализ данных DICOM
и подготовка системы позиционирования
для визуализации на очках

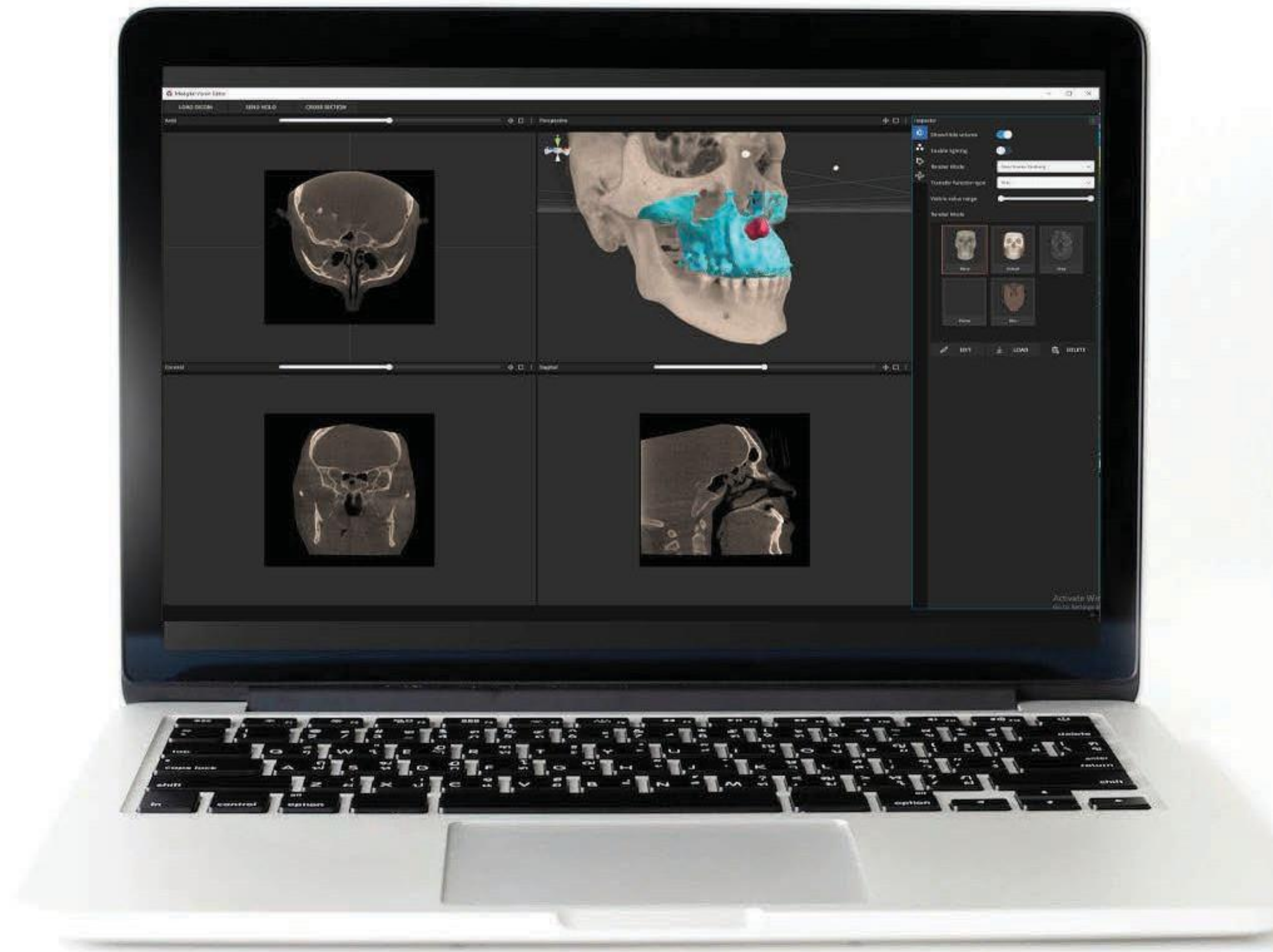
Система позиционирования магнитные метки и навигационная рамка

Система визуализации на базе AR очков

Объемная реконструкция анатомии пациента
Визуализация данных DICOM в виде сечения
Настройка параметров визуализации голограмм
Привязка к маркеру для навигации



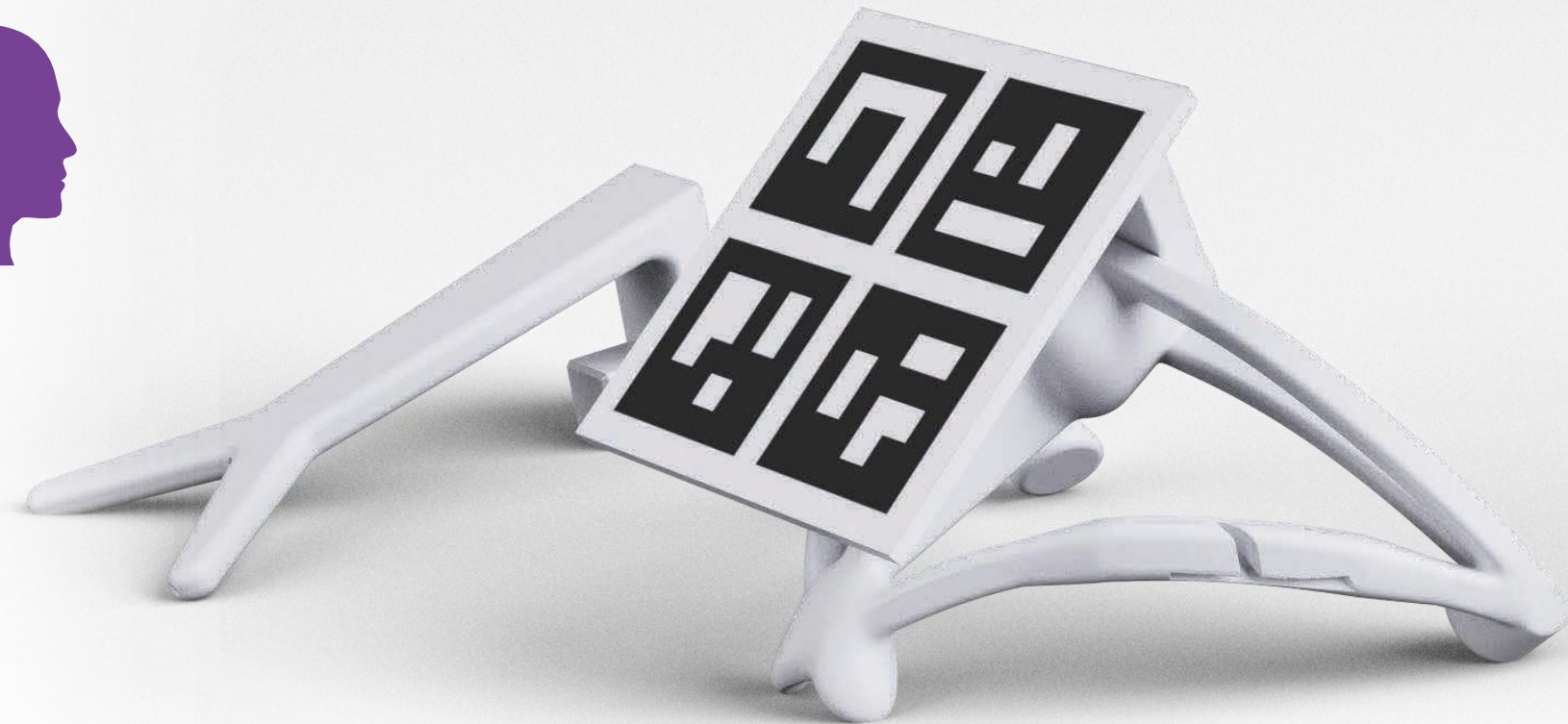
Medgital Vision ПО для анализа данных DICOM



Система анализа и подготовки данных

- просмотр и обработка данных DICOM
- Объемная реконструкция на основе DICOM
- Сегментация анатомических областей
 - Построение сечений
 - Интеграция с 3D Slicer
- Настройка системы позиционирования
- Настройка режимом отображения
 - Установка ориентиров
 - Передача данных на очки

Запатентованная система позиционирования



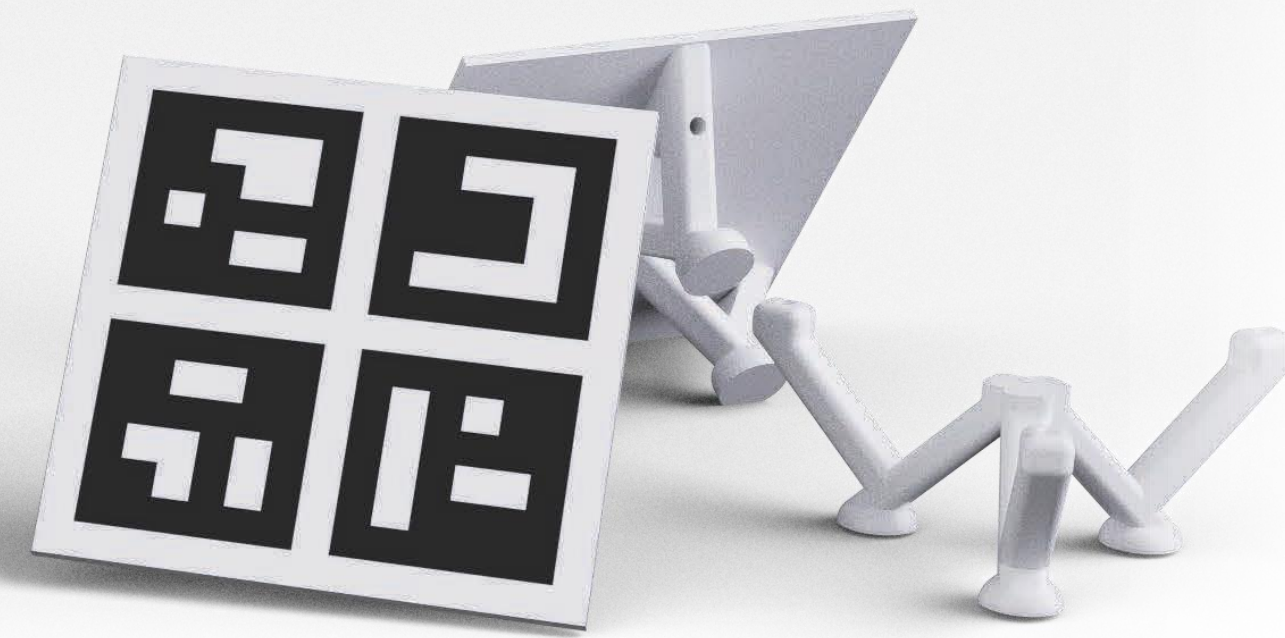
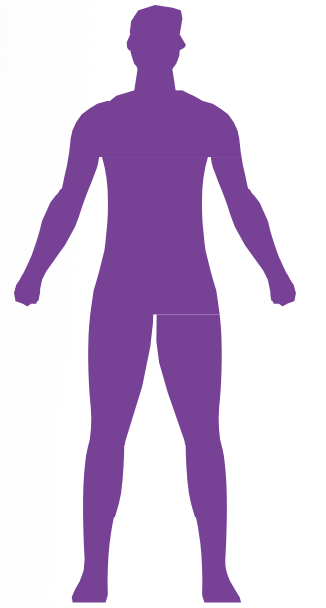
Навигационная рамка
для стоматологии и ЧЛХ



Моментальный процесс "регистрации"



Легко снимать и устанавливать
во время процедуры



Система магнитных маркеров
для общей хирургии



Полностью стерилизуемы



Неинвазивный подход

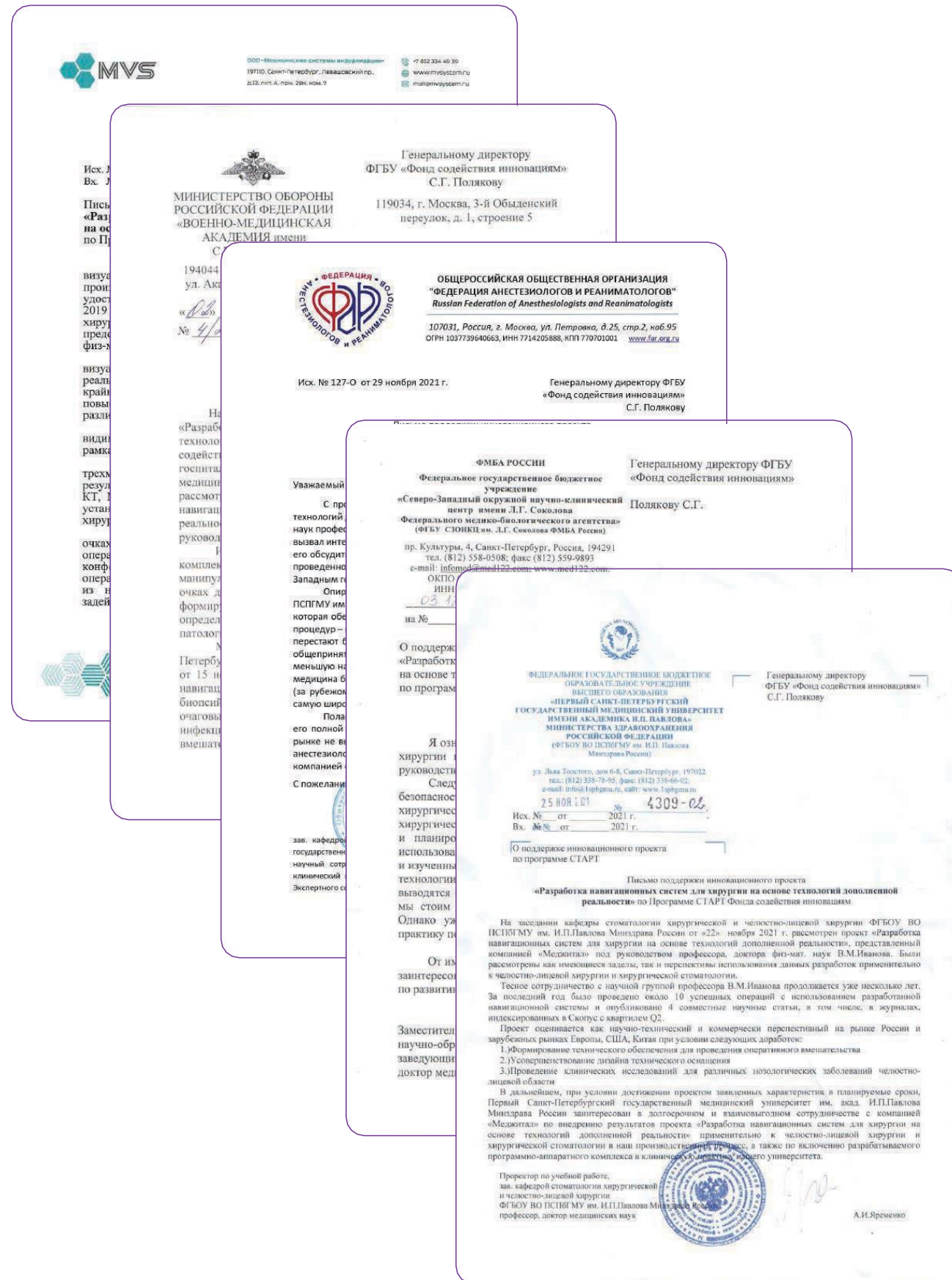
Патенты и публикации



Более **30** научных работ
по тематике проекта

Полный список на
medgital.org/publications

Письма поддержки



Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова



Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени И. П. Павлова



Общероссийской общественной организации «Федерации анестезиологов и реаниматологов»



ООО «Медицинские системы визуализации»



ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»

Партнеры

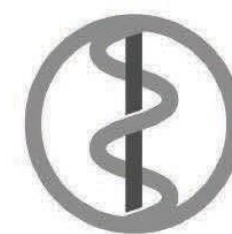
Медицинские учреждения и университеты



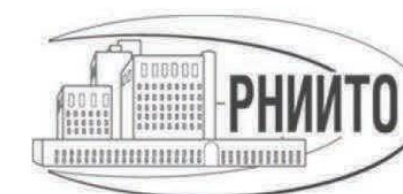
Военно-медицинская академия
им. С.М. Кирова



Национальный
медицинский исследовательский
центр имени В. А. Алмазова



НМИЦ
ОНКОЛОГИИ
им. Н.Н. Петрова
Минздрава России



Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова



СЗГМУ
Северо-Западный
государственный
медицинский университет
им. И.И. Мечникова



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
МОЗГА
И НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ



Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России

Достижения

Грант СТАРТ-1 от Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

Проект: “Разработка прототипа для челюстно-лицевой хирургии и стоматологии(протезирование)”

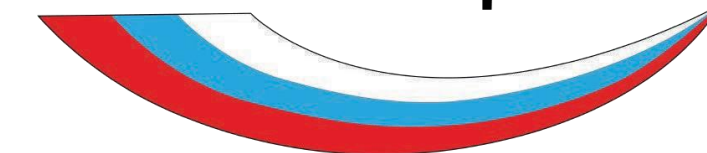
Золотая медаль за победу в номинации
«Лучшая инновационная IT-разработка для
практического здравоохранения»

Международный Петербургский форуме здоровья 2021

Грант Сколково

Грант РФФ

ФОНД СОДЕЙСТВИЯ
ИННОВАЦИЯМ



Российский
научный фонд

Конкурененты

Россия

AUTOPLAN
система хирургической навигации

Мир

Medtronic

 **BRAINLAB**

Navident

stryker[®]

Недостатки конкурентов

- ⊗ При использовании навигации **врач смотрит на монитор**, а не в рану.
- ⊗ Во многих операционных **недостаточно места** для крупногабаритных навигационных стоек.
- ⊗ Настройка системы требует **много времени**, проще провести операцию без навигации.

Преимущества конкурентов

- ☑ Обширный функционал, решения с применением **глубинного обучения**.
- ☑ Мощная база разработки **собственных аппаратных комплектующих**.
- ☑ Широкая известность бренда, как поставщика **высококачественных систем навигации**



medgital.org

Навигация

станет неотъемлемой частью
любого хирургического вмешательства.

Владимир Иванов
Генеральный директор

ivanov@medgital.org
+7 921 914 09 89