

ВОТКИН · АИ

---

**Платформа для анализа медицинских изображений  
с использованием искусственного интеллекта**

# ВОТКИН · AI



## AI-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Международная сертификация CE Mark
- Регистрационное удостоверение Росздравнадзора
- Собственная технология и патенты (4 патента в РФ и 3 заявки на патент в РСТ)
- Платформа внесена в реестр российского ПО

## УСПЕШНЫЕ ПРОЕКТЫ

в Европе, Азии, Африке и Латинской Америке

Платформа создана компанией ООО «Интеллоджик»

## ПЕРВЫЙ В МИРЕ

продукт для одновременного анализа признаков COVID -19 и рака лёгкого

## ЛУЧШИЕ В МИРЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

при детекции признаков рака лёгкого по ложноположительным срабатываниям при диагностике рака легкого на КТ \*

\* Сравнение проводилось на эталонном наборе данных LIDC - IDR1

**ИНВЕСТОРЫ**

Digital Evolutions Ventures (РОСАТОМ)

RBV Capital (Р-Фарм)

Unicorn Capital Partners (РБК)

Ташир МЕДИКА

ExpoCapital

Физически  
е лица

# Как Botkin.AI меняет качество диагностики

## ТЕКУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛИ

**40% злокачественных новообразований выявляется на последней стадии**

**Дефицит рентгенологов и высокая загруженность специалистов**

**Высокие затраты на проведение онкоскрининга населения и других диагностических программ**

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАТФОРМЫ



**Для государства:**

**Достижение целей и показателей национальных/региональных проектов и задач, улучшение качества медицинских услуг, цифровизация отрасли**



**Для медицинских учреждений:**

**Увеличение дохода за счет дополнительного выявления патологий среди постоянных пациентов клиники, повышение качества врачебного решения и лояльности пациента за счет использования передовых технологий**



**Для фармкомпаний:**

**Инструменты исследования рынка медицинских услуг (RWD/RWE), обработка больших объемов популяционных медицинских данных с помощью современных технологий, динамическое наблюдение в рамках клинических исследований, снижение стоимости и сокращение времени на проведение исследований)**

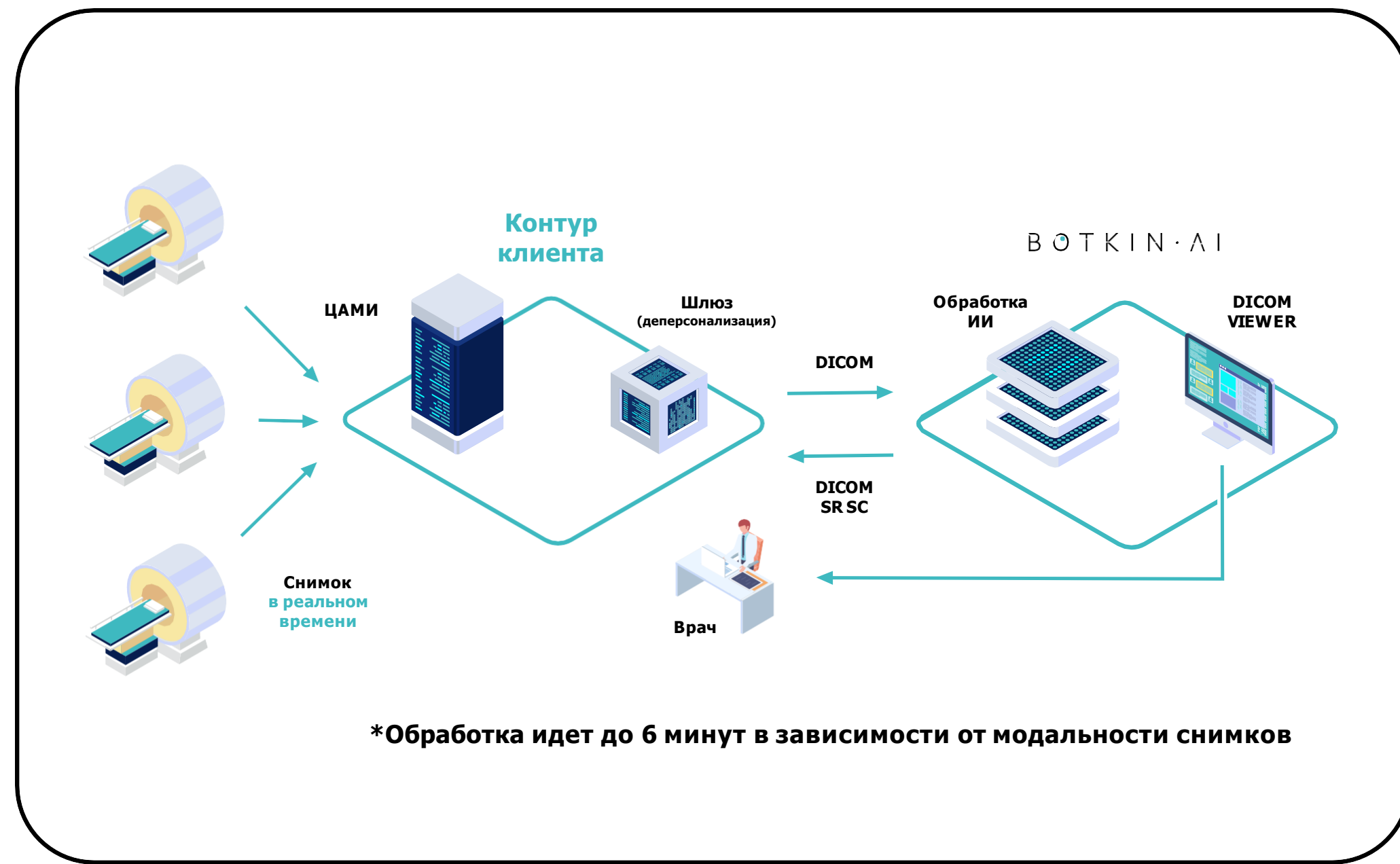


**Для врача:**

**Система поддержки принятия врачебного решения на основе искусственного интеллекта, удобные инструменты для работы с исследованиями, удаленное описание исследований, получение "второго мнения", снижение рабочей нагрузки**

# Продукты: проспективный анализ

Поддержка принятия врачебного решения в режиме реального времени



## Цели

- минимизация риска пропуска патологий, в том числе на ранних стадиях
- помощь в анализе и количественной оценке патологий

## Процесс

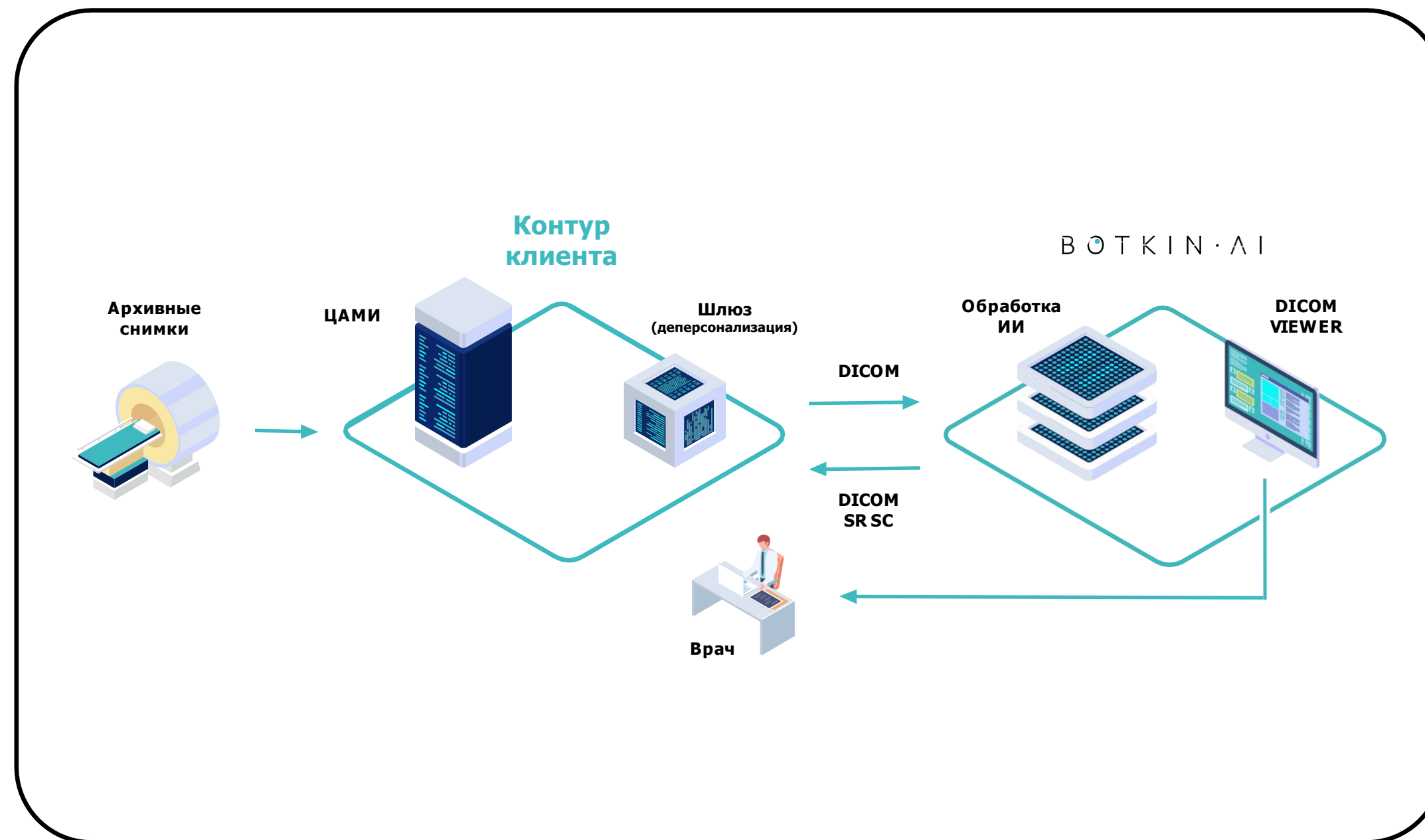
- интеграция с архивом медицинских изображений
- анализ исследований с помощью ИИ за короткий промежуток времени (1-6 минут на исследование) в режиме реального времени
- отображение результатов в удобном для врача формате: маркировка подозрительных областей на снимках, предоставление подробного отчета
- автоматизированная деперсонализация всех исследований по согласованным с медучреждением параметрам
- загрузка результатов на платформу или передача в ЦАМИ

## Преимущества

- высокая точность работы моделей ИИ даже при анализе изображений с небольшими изменениями
- скорость обработки одного исследования 1-6 минут
- удобная инструменты для работы с исследованиями
- повышение качества диагностики за счет создание комфортных условий работы: помощь в определении патологий, автоматическое предзаполнение отчетов — у врача больше времени на работу с пациентом, изучение анамнеза и принятие врачебного решения

# Продукты: ретроспективный анализ

Автоматизированный пересмотр данных, собранных в медицинских учреждениях,  
при помощи искусственного интеллекта



## Цели

- повторный и быстрый анализ исследований с повышенным риском врачебных ошибок
- дополнительное выявление патологических изменений, в том числе признаков онкологии на ранней стадии

## Процесс

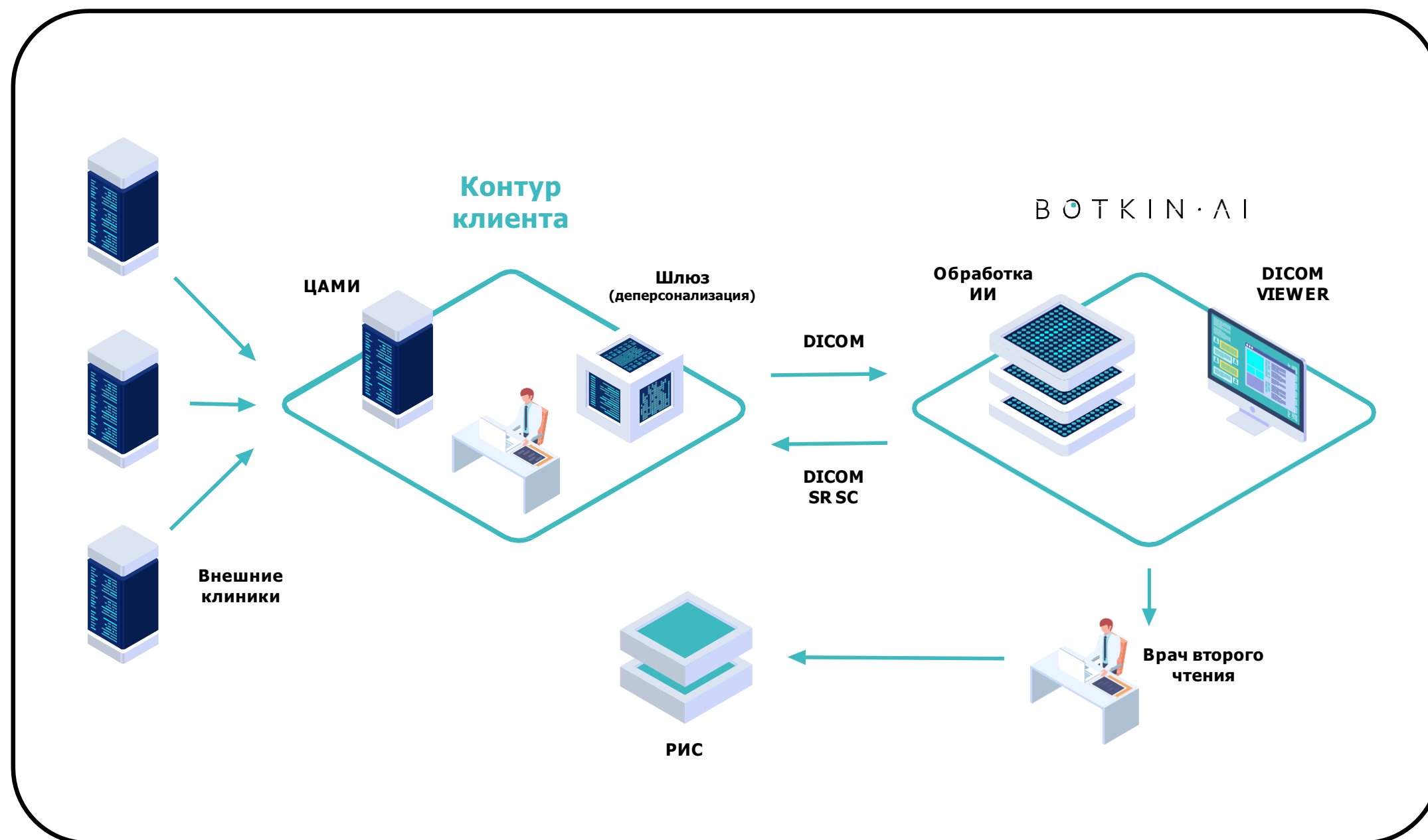
- интеграция с архивом медицинских изображений
- автоматизированная деперсонализация всех исследований по согласованным с медучреждением параметрам
- быстрый анализ исследований с помощью ИИ и предоставление результатов в удобном формате
- загрузка результатов на платформу или передача в ЦАМИ

## Преимущества

- возможность анализа большого количества исследований за короткий промежуток времени
- минимальная нагрузка на врача - для повторной оценки предоставляются исследования с повышенным риском онкологии
- модель ИИ адаптирована для работы с исследованиями с наличием коронавирусных изменений в легких
- возможность анализа большого количества исследований (до 20 тыс.) за короткий промежуток времени

# Продукты: второе мнение

Проведение исследований в соответствии с приказом 124н (обязательное двойное прочтение маммографических исследований) + дополнительный контроль с помощью искусственного интеллекта



## Цели

- выполнение требований об обязательном двойном прочтении маммограмм
- сокращение числа диагностических ошибок
- повышение выявляемости онкологии на ранних стадиях

## Процесс

- интеграция с архивом медицинских изображений
- автоматизированная деперсонализация всех исследований по согласованным с медучреждением параметрам
- анализ исследований с помощью искусственного интеллекта, маркировка изображения и предзаполнение протокола
- отправка обработанного исследования врачам второго прочтения для более детального просмотра и заполнения протокола
- загрузка результатов на платформу или передача в ЦАМИ

## Преимущества

- контроль качества проводимых исследований
- возможность провести удаленный анализ снимков и привлечь специалистов из других регионов
- двойное прочтение маммограмм (искусственный интеллект+врач) обеспечивает высокую эффективность диагностики

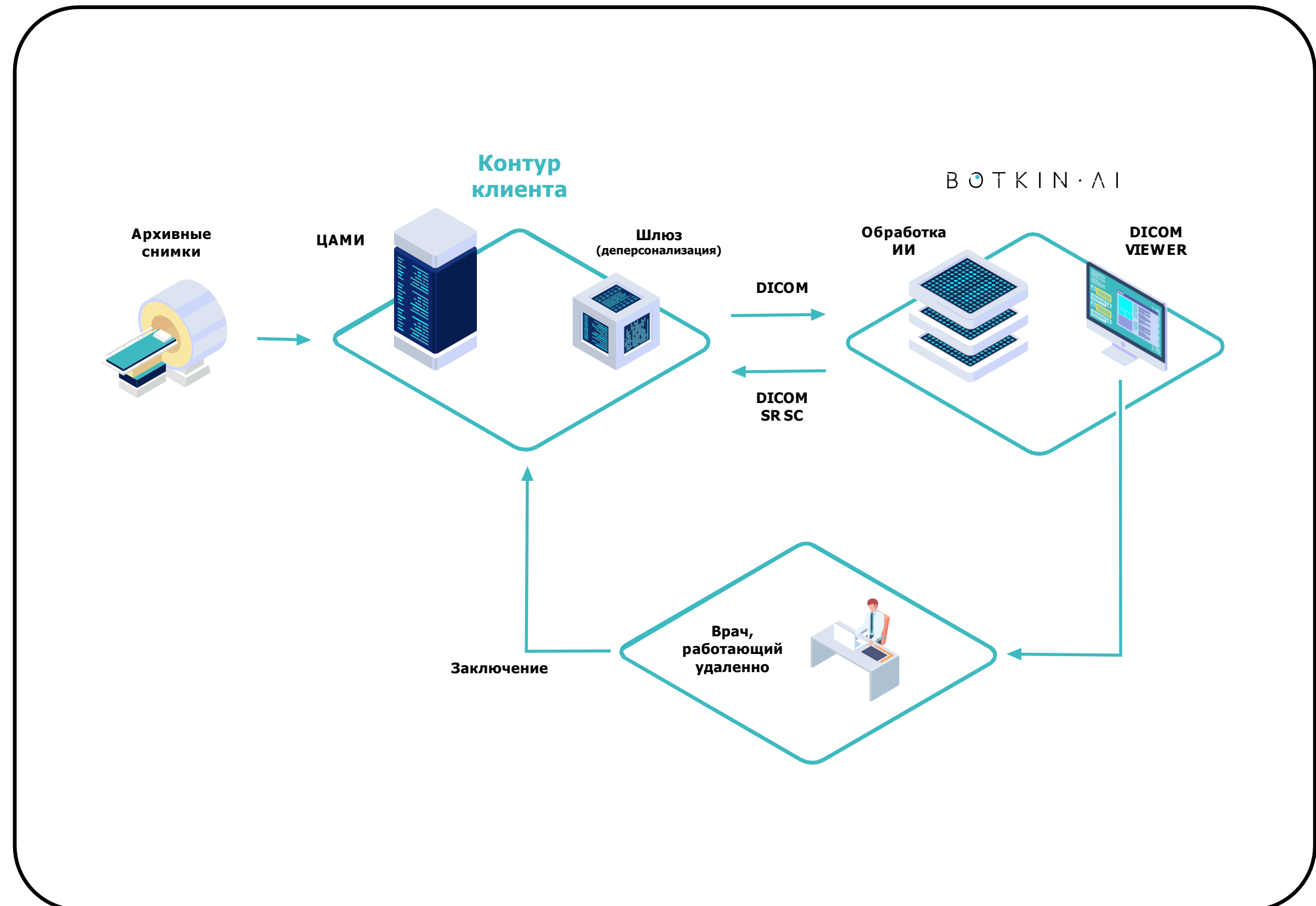
# Продукты: телерадиология

## Сфера применения

- консилиумы и удаленные консультации
- нехватка/отсутствие квалифицированных специалистов в регионах: техническое решение проблемы
- возможность дополнительного чтения исследования при помощи ИИ в телерадиологии (модель ИИ+врач)

## Любая клиника одновременно может

- быть заказчиком услуг описания изображений
- предоставлять сервис телерадиологии другим клиникам



# Анализируемые патологии



## КТ, ОРГАНЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

- признаки злокачественных новообразований легких (периферические узлы);
- изменения, ассоциированные с пневмонией, в том числе, ассоциированной с коронавирусной инфекцией (участки «матового стекла», консолидация);
- признаки хронической обструктивной болезни легких (эмфизема);
- заболевания плевры (гидроторакс);
- признаки ишемической болезни сердца (коронарный кальций)



## КТ, ГОЛОВНОЙ МОЗГ

- внутричерепные кровоизлияния;
- ишемические повреждения головного мозга

**>1млн.**

исследований собрано  
в наших датасетах

**98%**

точность наших  
моделей



---

# Ключевые элементы платформы Botkin.AI

---

---

**1**

**Искусственный интеллект для анализа медицинских изображений**

---

**2**

**Мультимодальный DICOM вьюер и инструменты для разметки исследований**

---

**3**

**Интеграция с оборудованием /ПО (PACS,ЦАМИ, РИС), используемым на региональном уровне/в отдельной клинике**

---

**4**

**Деперсонафикация исследований по выбранным DICOM-тегам**

---

**5**

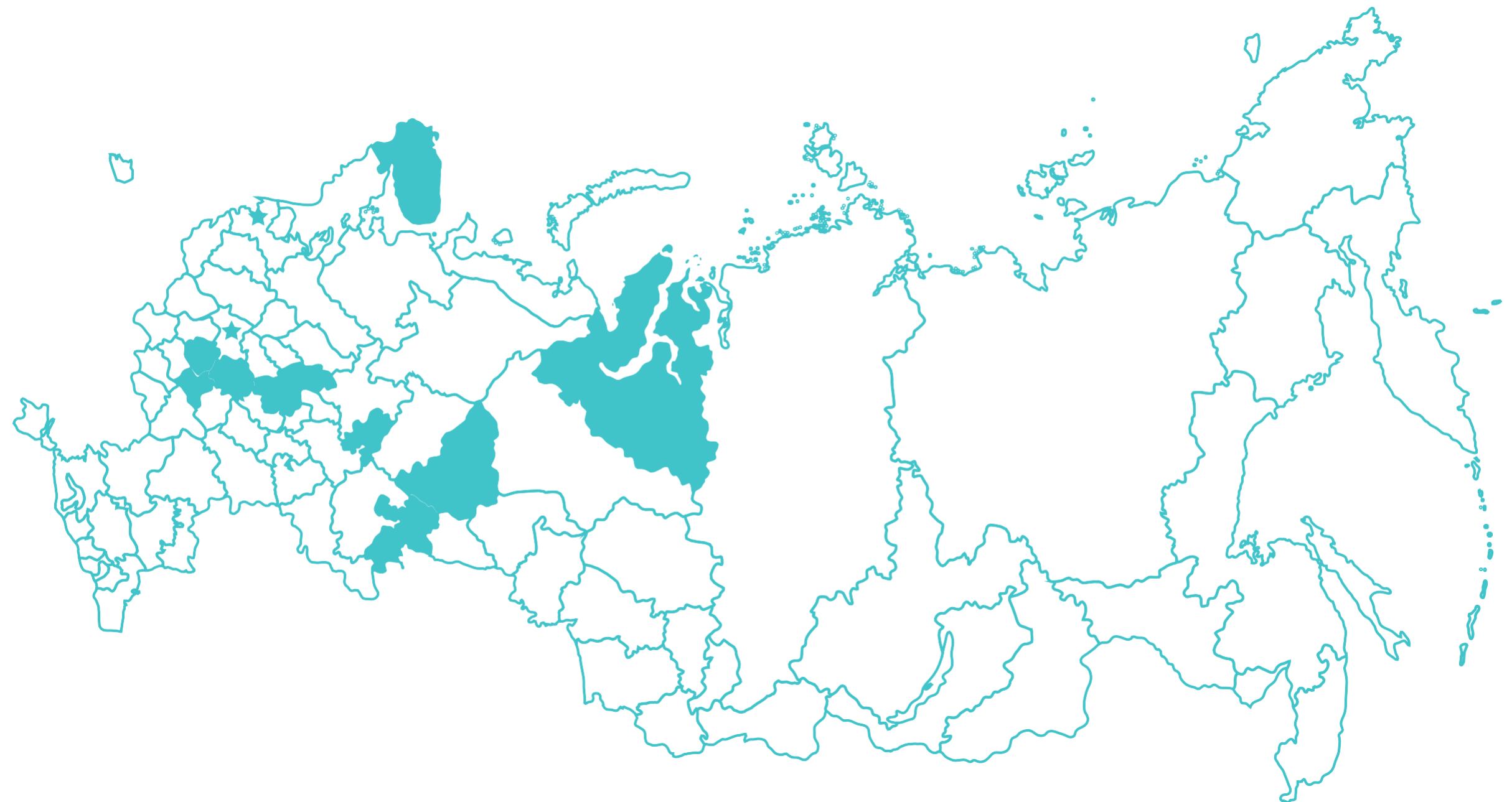
**Автоматическое формирование результатов обработки исследований в стандартном и понятном для медицинского специалиста виде: DICOM-SR и SC**

# Реализованные Проекты

## 25+ ПРОЕКТОВ

включая международные  
(Латинская Америка, Ближний Восток, Азия)

- Москва
- Санкт-Петербург
- Рязанская область
- Ямало-Ненецкий АО
- Мурманская область
- Свердловская область
- Тульская область
- Республика Удмуртия
- Челябинская область
- Липецкая область
- Нижегородская область



---

# Проект внедрения: ретроспективный анализ, Нижний Новгород



## Описание проекта:

В 2021 году с участием Botkin.AI был реализован проект по ретроспективному пересмотру КТ исследований органов грудной клетки, сделанных пациентам с диагностированным COVID-19. Исследования предоставил ГБУЗ НО «НОКОД», инициатором проведения проекта выступила биофармацевтическая компания «АстраЗенека», совместно с которой Botkin.AI реализует проекты в разных регионах России, Бразилии и Египта.

## Задачи:

- провести ретроспективный анализ исследований КТ органов грудной клетки без создания дополнительной нагрузки на медицинских специалистов
- выявить признаки онкологии на ранней стадии
- снизить процент смертности от онкологии за счет своевременной постановки диагноза

## Результат:

В течение нескольких месяцев на платформе Botkin.AI было обработано 9 709 исследований. В 236 изображениях (для 185 пациентов) искусственный интеллект обнаружил узловые образования, относящихся к категориям Lung-RADS 4a,4b. В 127 случаев изменения в легких, подозрительные на злокачественный процесс, были выявлены впервые.

# Проект внедрения: перспективный анализ, сеть частных клиник "Скандинавия"



## Описание проекта:

В 2021 году Botkin.AI реализовала проект по перспективному чтению КТ органов грудной клетки "ковидных" пациентов в сети клиник "Скандинавия". Искусственный интеллект в режиме онлайн обрабатывал снимки параллельно с рентгенологами. От платформы ожидали не только поиск злокачественных новообразований, но и определение степени поражения легких для каждого пациента. Под эту задачу была разработана новая комплексная модель "Онкология+COVID-19".

## Задачи:

- провести интеграцию с PACS-сервером медицинского учреждения
- осуществить обработку медицинских изображений, полученных с двух аппаратов КТ
- снизить нагрузку на рентгенологов в красной зоне за счет автоматизированной обработки исследований
- увеличить качество диагностики и выявляемость онкозаболеваний на ранней стадии

## Результат:

С помощью Botkin.AI было обнаружено 29 исследований с узловыми образованиями в легких подозрительных на ЗНО и 290 исследований с воспалительными изменениями в легких (в том числе и с новой коронавирусной инфекцией). Медицинские специалисты подтвердили корректность исследований, проведенных с помощью искусственного

# Спасибо за внимание!

**г. Москва, Сколково,  
Большой бульвар 42/1**

**Дарья Дегтярева**

**+7 (900) 207-00-27**

**d.degtyareva@botkin.ai**

