

Платформа Третье Мнение

XXIII ЕЖЕГОДНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ» 2022

Партнерская конференция

Тема: «Применение сервисов на основе технологий искусственного интеллекта в медицинской практике»

**Модератор: Генеральный директор компании «Платформа Третье Мнение»
Мещерякова Анна Михайловна**

г. Москва
14.10.2022г.



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

УЧАСТНИКИ СЕССИИ

СПИКЕРЫ:



**Нурмухамедов
Линар Ильдарович**

Заведующий
отделением
реанимации и
интенсивной терапии
№3 «ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»,
Анестезиолог-
реаниматолог



**Бацманова Раксана
Арслановна**

Старшая медсестра ОП
«Клиника Орловский»
АО «Европейский
Медицинский Центр»



**Надеин Иван
Валентинович**

Заведующий отделением
лучевой диагностики
Многофункционального
медицинского центра
«МЕДСИ» на
Мичуринском проспекте,
Врач-рентгенолог



**Уразманов Артур
Ринардович**

Основатель и
Генеральный
директор сети
Медицинских
Центров «Звезда»,
к.м.н.

МОДЕРАТОР:



**Мещерякова
Анна Михайловна**

Генеральный директор
«Платформа Третье Мнение»

«ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ» НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



1 110 000

исследований
проанализировано в
2020г. – настоящее время



10

регионов



9

готовых сервисов



3

РУ, выданные РЗН, на
медизделия:

1. Маммограммы
2. Компьютерная томография органов грудной клетки
3. Рентгенограммы органов грудной клетки



2 000 000

исследований в базе для
обучения нейросетей



70+ патологий



20

Клиник-партнеров

ОЭЗ
ИННОПОЛИС

Региональный офис в
ОЭЗ «Иннополис»



Официально зарегистрированные сервисы в
Реестре Российского ПО



ЦЕНТР ДИАГНОСТИКИ
И ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ



МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
НАУК О ЖИЗНИ



НМИЦ ДГОИ
им. Дмитрия Рогачева

ОЭЗ
ИННОПОЛИС

Sk
Участник

ИИ-ДИАГНОСТИКА | ИИ-МОНИТОРИНГ

Цитология

Классификация типов клеток крови и костного мозга

Флюорограммы | Рентгенограммы и КТ органов грудной клетки

Обнаружение отклонений от нормы на рентгенограммах РГ ОГК

Обнаружение признаков пневмонии и рака легкого на КТ грудной клетки

Снимки глазного дна

Обнаружение признаков диабетической ретинопатии на снимках глазного дна

Маммограммы

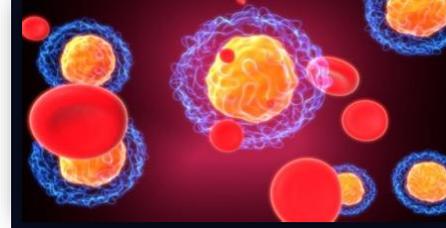
Обнаружение признаков рака молочной железы на маммограммах

Ортопантомограммы

Обнаружение признаков заболеваний полости рта и десен

«Третье Мнение. AI-мониторинг»

Умная видеоаналитика безопасности пациентов для медицинских учреждений



ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. ИИ-МОНИТОРИНГ



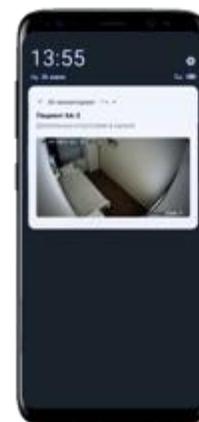
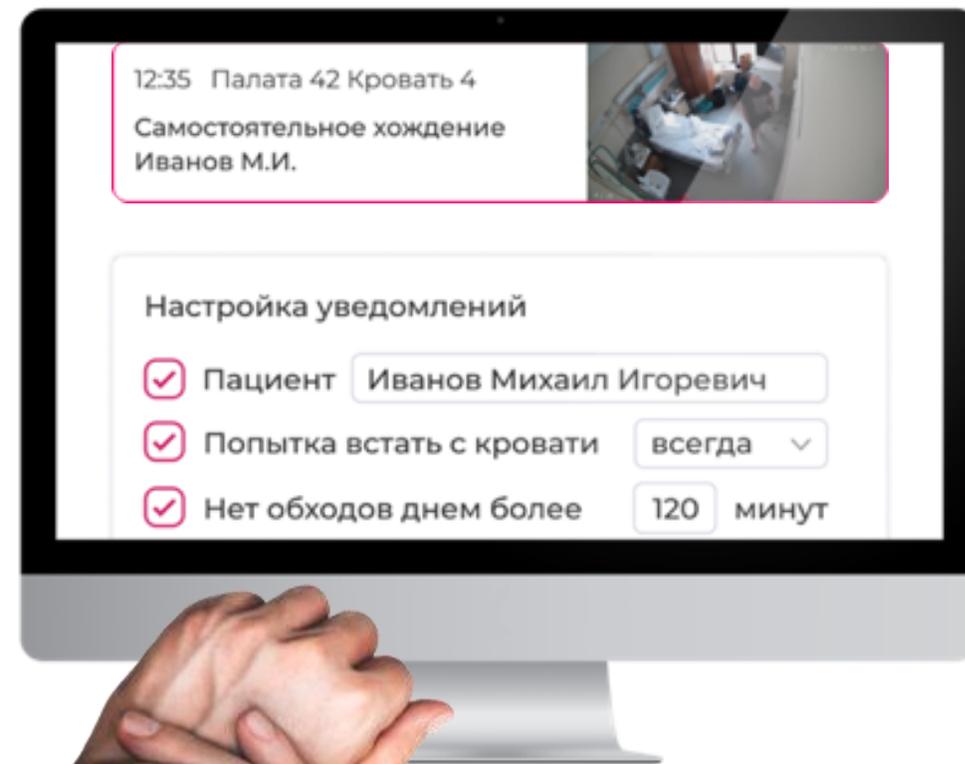
Интеллектуальный мониторинг безопасности пациентов и качества оказания ухода с помощью алгоритмов компьютерного зрения

Уведомления

1. Намерение пациента встать с кровати
2. Самостоятельное хождение
3. Выход пациента из палаты и длительное отсутствие визитов

Система присылает напоминание в случае необходимости регулярных визитов медперсонала, в том числе для профилактики пролежней

События настраиваются для пациентов индивидуально

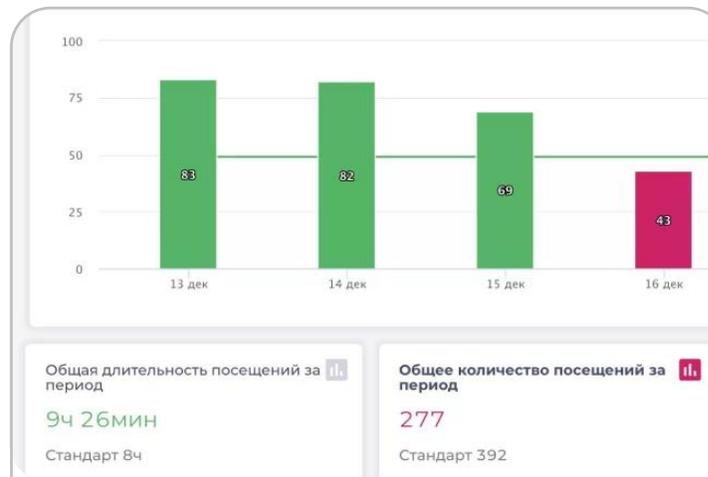


Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»



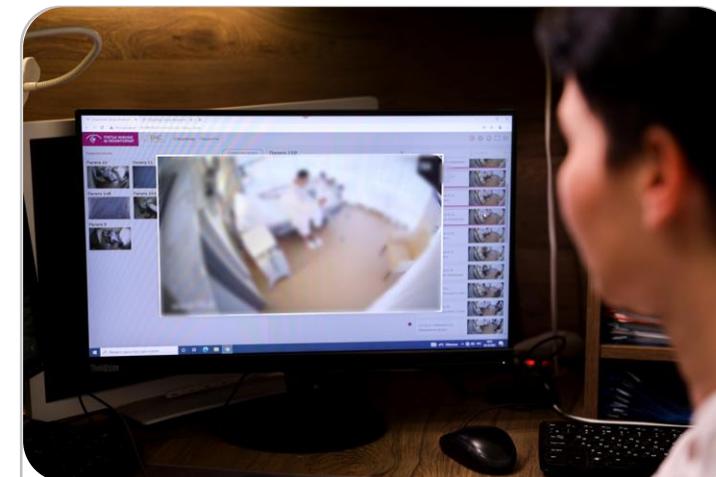
Распознавание тревожных событий

С помощью алгоритмов компьютерного зрения система детектирует нежелательные события в режиме реального времени и уведомляет о них медперсонал



Автоматические отчеты и аналитика

Анализ активности пациентов для выбора наиболее эффективной тактики лечения



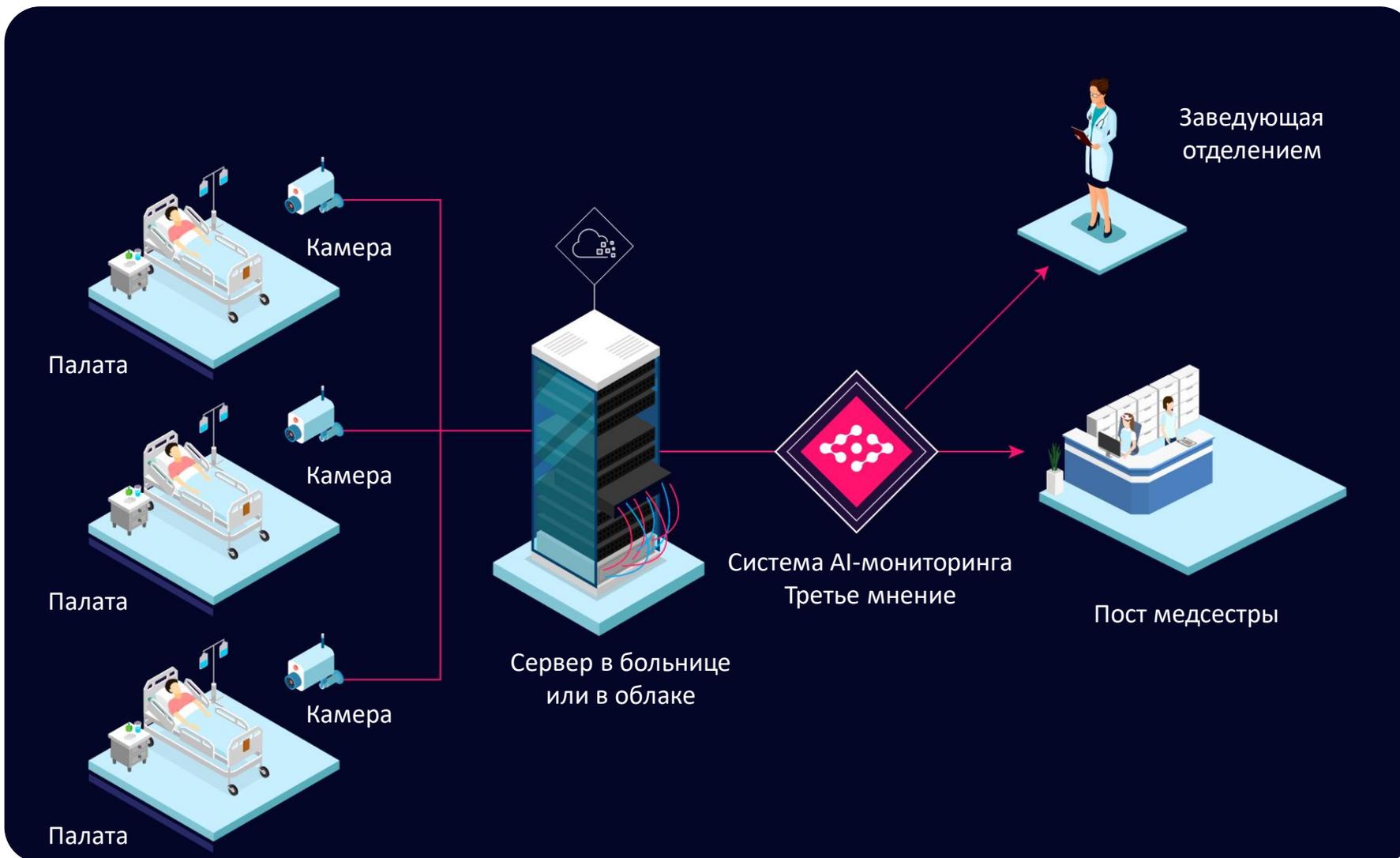
Виртуальное наблюдение пациентов

Опциональная возможность дистанционного ненавязчивого наблюдения за пациентами, требующими повышенного внимания

ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. ИИ-МОНИТОРИНГ. АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ



Независимое
тестирование

97,2%

Точность детектирования
событий в терапии

96,3%

Точность детектирования
событий в реанимации



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. ИИ-МОНИТОРИНГ. ЦЕННОСТЬ РЕШЕНИЯ



Руководству

1. Инструмент системного и объективного контроля качества ухода за пациентами
 2. Предотвращение больничного травматизма и осложнений из-за недосмотра за пациентами
 3. Повышение рейтинга и имиджа больницы на основании отзывов пациентов
 4. Доказательная база при спорных ситуациях с пациентами и их родственниками по качеству оказания ухода
 5. Статистика качества оказания ухода в больнице, собранная с помощью искусственного интеллекта
-

Медицинскому персоналу

1. Уверенность, что выполняются все назначения
2. Высвобождение времени на рутинный отчет о манипуляциях
3. Помощь с оказанием персонального ухода и должного количества внимания каждому пациенту
4. Подспорье в случае претензий



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

УЧАСТНИКИ СЕССИИ

СПИКЕРЫ:



**Нурмухамедов
Линар Ильдарович**

Заведующий
отделением
реанимации и
интенсивной терапии
№3 «ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»,
Анестезиолог-
реаниматолог



**Бацманова Раксана
Арслановна**

Старшая медсестра ОП
«Клиника Орловский»
АО «Европейский
Медицинский Центр»



**Надеин Иван
Валентинович**

Заведующий отделением
лучевой диагностики
Многофункционального
медицинского центра
«МЕДСИ» на
Мичуринском проспекте,
Врач-рентгенолог



**Уразманов Артур
Ринардович**

Основатель и
Генеральный
директор сети
Медицинских
Центров «Звезда»,
к.м.н.

МОДЕРАТОР:



**Мещерякова
Анна Михайловна**

Генеральный директор
«Платформа Третье Мнение»

ВНЕДРЕНИЕ СЕРВИСА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВИДЕОМОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИЕ РЕАНИМАЦИИ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Нурмухамедов Линар Ильдарович

Заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии №3
«ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»



ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»

Республиканская Клиническая Больница —
ведущее многопрофильное медицинское учреждение
Республики Татарстан

1312 мест в круглосуточном стационаре:

101

реанимационные

275

травматологические

312

хирургические

220

акушерско - гинекологические

279

терапевтические

Прохождение
Сертификации HIMMS

45 000+

пациентов получают
стационарную помощь
ежегодно



ВНЕДРЕНИЕ СЕРВИСА В ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»

Пилотная зона

Отделение реанимации интенсивной терапии № 3

2 палаты, 4 койки

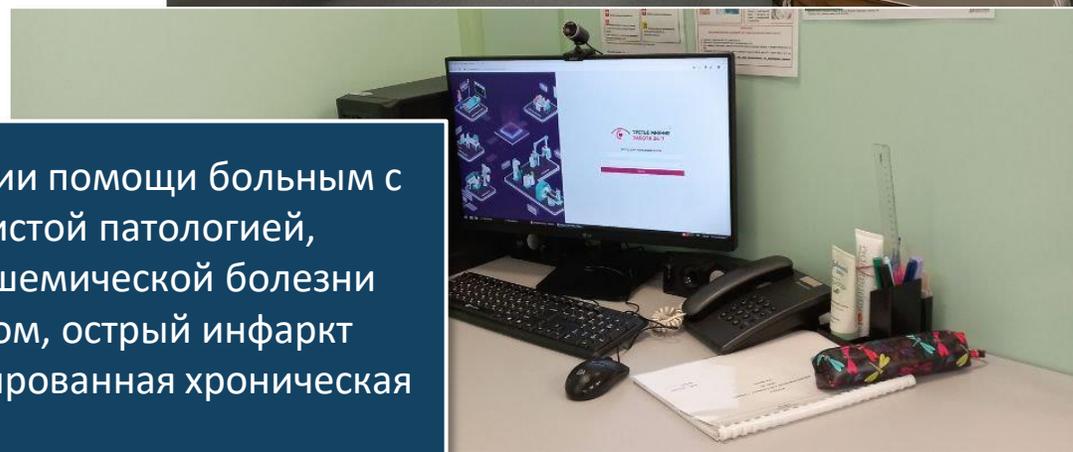
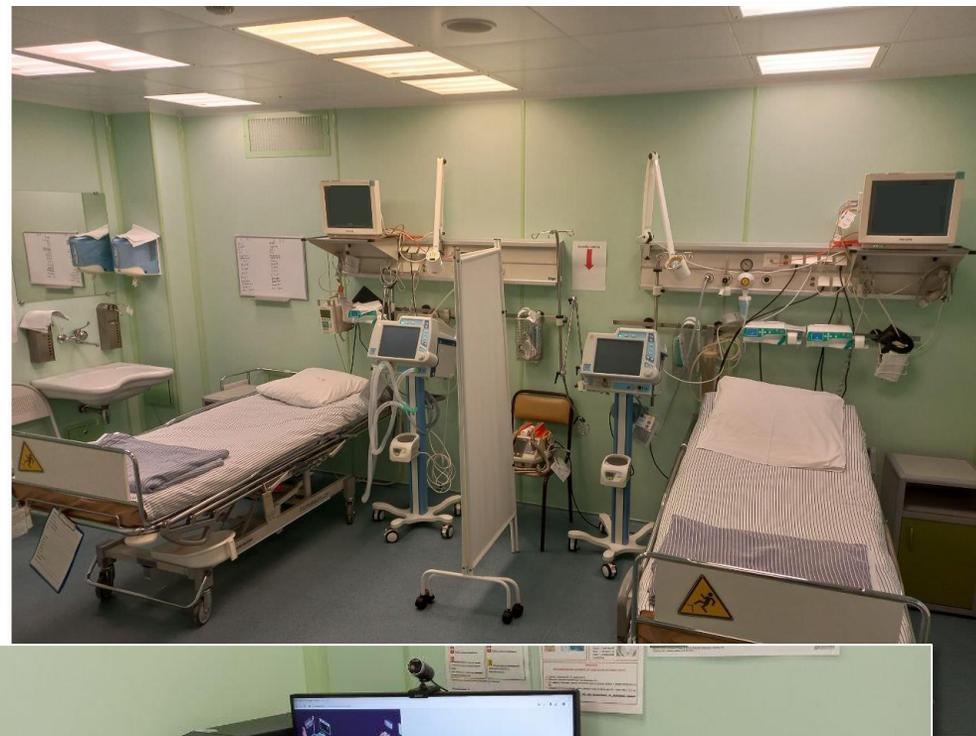
Общее время работы системы – июнь 2022 - по настоящее время

Система адаптирована под индивидуальные особенности клиники

Система детектирует:

- Попытку встать, попытку поворота
- Движение пациента
- Профилактику пролежней

Кардиореанимационное отделение специализируется на оказании помощи больным с острой и декомпенсированной хронической сердечно-сосудистой патологией, жизнеугрожающими состояниями такими, как: острые формы ишемической болезни сердца (нестабильная стенокардия, острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда); острые нарушения ритма сердца; острая и декомпенсированная хроническая сердечная недостаточность



ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТА



Повышенная активность медицинского персонала в данных палатах



Предотвращение самостоятельного причинения вреда



Оперативное реагирование на тревожные события и незамедлительная помощь со стороны медицинского персонала



24/7 контроль соблюдения врачебных рекомендаций

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

УЧАСТНИКИ СЕССИИ

СПИКЕРЫ:



**Нурмухамедов
Линар Ильдарович**

Заведующий
отделением
реанимации и
интенсивной терапии
№3 «ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»,
Анестезиолог-
реаниматолог



**Бацманова Раксана
Арслановна**

Старшая медсестра ОП
«Клиника Орловский»
АО «Европейский
Медицинский Центр»



**Надеин Иван
Валентинович**

Заведующий отделением
лучевой диагностики
Многофункционального
медицинского центра
«МЕДСИ» на
Мичуринском проспекте,
Врач-рентгенолог



**Уразманов Артур
Ринардович**

Основатель и
Генеральный
директор сети
Медицинских
Центров «Звезда»,
к.м.н.

МОДЕРАТОР:



**Мещерякова
Анна Михайловна**

Генеральный директор
«Платформа Третье Мнение»



Эффекты внедрения сервиса видеоаналитики безопасности пациентов «Третье Мнение. ИИ-Мониторинг» в стационаре EMC «Орловский»

Раксана Арслановна Бацманова

Старшая медсестра ОП «Клиника Орловский»
АО «Европейский Медицинский Центр»



Европейский медицинский центр – территория Здоровья, где каждый пациент получает индивидуальный комплексный подход и доступ к лучшим мировым медицинским технологиям

Видение:

EMC – медицинский партнер для пациентов на протяжении всей жизни. Безусловный лидер в области комплексной заботы о здоровье, оказывающий медицинские услуги высочайшего качества и любой сложности



Предмет внимания



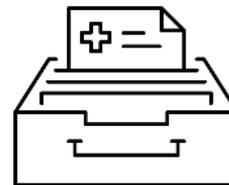
Высокие стандарты сертификации по JCI



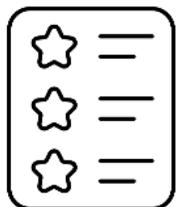
Бережное отношение к работе медсестер



Повышение уровня оказания медицинской помощи, отсутствие пропускания манипуляций и назначений



Создание доказательной базы в случае претензий со стороны родственников пациентов



Клиентоориентированность, высокий уровень сервиса, согласно отзывам клиентов



Снижение числа нежелательных событий, в том числе падений до минимума*

*По оценке NHS в среднем

6,6 падений на **1000** койко-дней

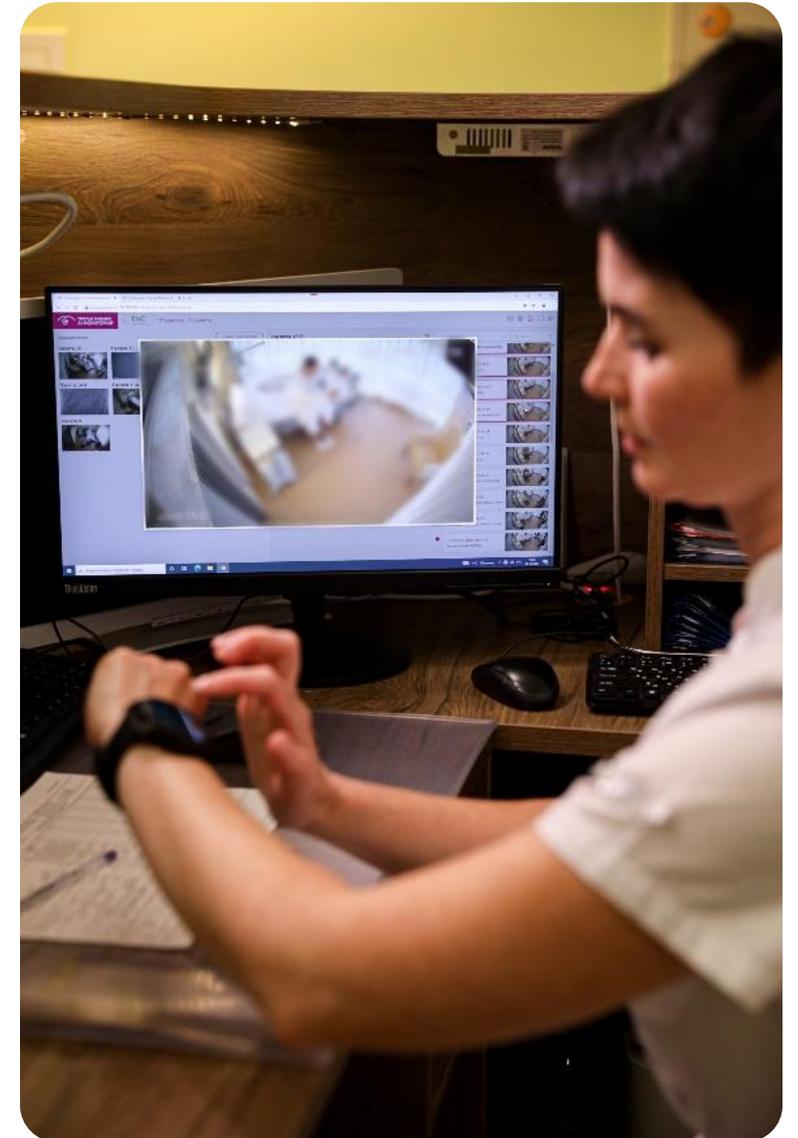
Система видеоаналитики на основе искусственного интеллекта для мониторинга безопасности пациентов и контроля качества оказания медицинского ухода

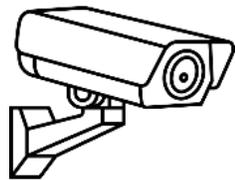
Функционал сервиса:

- Профилактика падений
- Оптимизация рабочего времени персонала
- Профилактика пролежней у лежачих пациентов
- Оптимизация процесса оказания ухода

Сценарии интеграции:

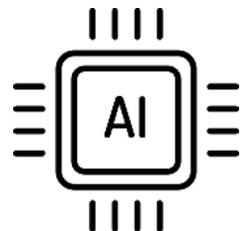
- Контроль выполнения врачебных назначений
- Увеличение оборота койки и снижение травматизма ослабленных пациентов
- Отслеживание динамики реабилитации пациентов
- 24/7 мониторинг пациентов, которым нужно самое пристальное внимание





ИНТЕГРАЦИЯ С КАМЕРАМИ

Система бесшовно интегрируется с любыми IP-камерами, установленными в учреждении



АНАЛИЗ АЛГОРИТМАМИ ИИ

С помощью алгоритмов компьютерного зрения система детектирует события в режиме реального времени



МОМЕНТАЛЬНЫЕ УВЕДОМЛЕНИЯ

Пуш-уведомления о распознанных событиях моментально приходят на монитор, в приложение или на **смарт-часы**
Медперсонал может узнать о тревожном событии находясь в любой точке учреждения



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОТЧЕТЫ

Аналитика позволяет понять, на что уходит рабочее время персонала и внести необходимые изменения в процессы

Медицинской дирекции



- Объективный мониторинг нагрузки на медперсонал
- Доказательная база в случаях претензий
- Профилактика падений
- Инструмент мотивации персонала
- Повышение рейтинга больницы и помощь в сертификации по JCI, HIMSS, Росздравнадзора

Медицинскому персоналу



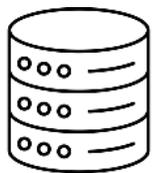
- Объективный мониторинг качества ухода за пациентами
- Экономия времени за счет удаленного мониторинга
- Оптимизация процесса ухода
- Помощь в оценке состояния пациента
- Контроль выполнения назначений

Пациентам



- Мгновенная реакция медперсонала в опасных ситуациях
- Психологическое спокойствие и снижение тревожности
- Сохранение приватности и личного пространства
- Уверенность родственников в качестве ухода

С использованием видеоаналитики нет необходимости беспокоить пациентов и нарушать их личное пространство, когда это не критически важно



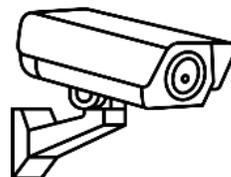
Обработка и хранение данных в защищенном локальном контуре учреждения



Опциональная прямая трансляция и хранение видеоархива



Приватный режим с блюрированием видеоизображения



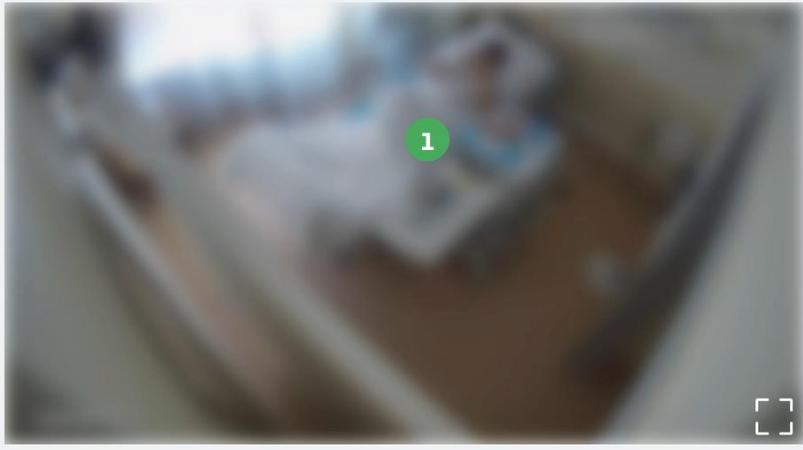
Автоматическое закрытие камеры при необходимости

Травматология

Показать все видео

Палата 10 	Палата 11 	Палата 12 	Палата 14А
Палата 14В 	Палата 15А 	Палата 15В 	Палата 8
Палата 9 			

Палата 12



🔄 Видеозапись

Показать видео

■ Онлайн

Текущие госпитализации

1 🔍 Поиск пациента или Создать пациента

Все события ⌵ Сегодня 🗂️

- 14:38:38 - 14:39:20
Посещение персонала менее минуты
- 14:21:01 - 14:21:11
Посещение персонала менее минуты
- 13:53:59 - 13:54:09
Посещение персонала менее минуты
- 13:24:43 - 13:25:41
Посещение персонала менее минуты
- 13:10:57 - 13:14:45
Посещение персонала 3 мин
- 12:55:25 - 12:55:34
Посещение

Общая длительность посещений за период

Травматология

Палата 15B

06.10.2022 - 13.10.2022



Общая длительность посещений за период

26ч 33м

Общее количество посещений за период

639

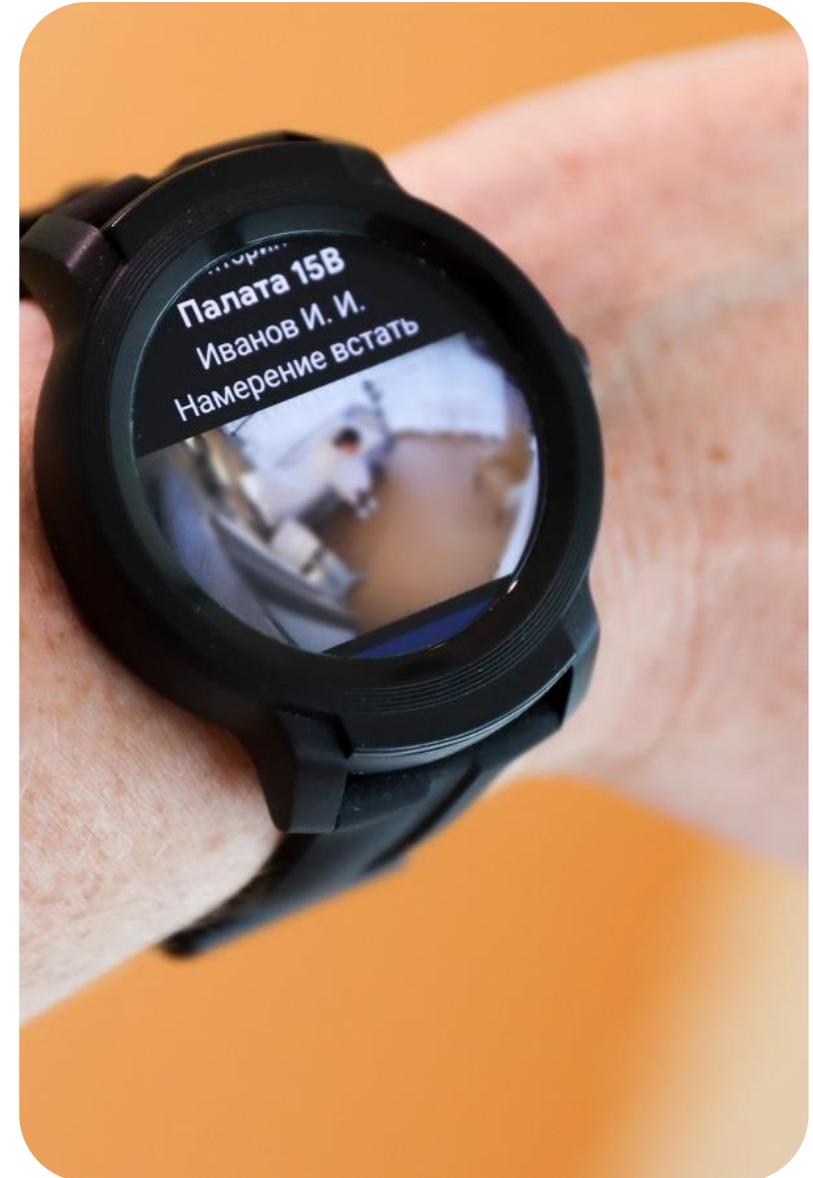
Среднесуточная длительность посещений

2м

С помощью алгоритмов компьютерного зрения система детектирует нежелательные события в режиме реального времени и уведомляет о них медперсонал с помощью **смарт часов:**

- Немедленное реагирование на тревожное событие из любого места в учреждении
- Неограниченное количество устройств
- Дублирование уведомлений на смарт-часы
- Высвобождение рук медперсонала для проведения манипуляций

Мобильное приложение



Внедрение сервиса в Медицинский центр "Орловский"

Пилотная зона

Стационарное отделение

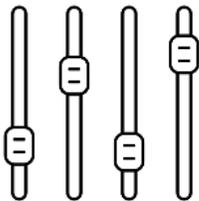
17 палат, 26 коек

Общее время работы системы –
более 1 года

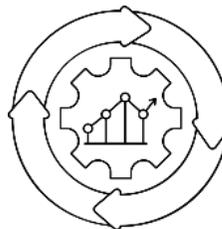
Данные системы видеоаналитики выводятся
на пост медсестры

Система адаптирована под индивидуальные
особенности клиники





Контроль работы внештатного персонала через подсчет времени, проведенного сиделками с пациентом



Оптимизация оказания помощи за счет оперативного выявления нежелательных событий и контроля манипуляций



Экономия времени, которое ранее тратилось на постоянные обходы пациентов вживую



Минимизация осложнений и ускорение реабилитации пациентов благодаря постоянному контролю за соблюдением назначений



Улучшение **психологического состояния** больных и снижение тревоги



Быстрый разбор претензий: вместо «слово против слова» – объективное доказательство



Спасибо за внимание!

ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИИ-СЕРВИСОВ В ДЗМ



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ

101

медицинская организация
подключена

1 142

врачам доступны
результаты ИИ-сервисов

2 327 175

исследований проанализировано
в 2022 году



Департамент
здравоохранения
города Москвы



ЦЕНТР ДИАГНОСТИКИ
И ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

Лидер Эксперимента

по направлению «РГ/ФЛГ» по итогам декабря 2021, I и II кварталов, июня и августа 2022 года

Платформа Третье Мнение

в Эксперименте:

31

медицинская организация использует
сервисы "Третье Мнение" в рамках
Эксперимента Август 2022

700 000

проанализировано исследований

- Автоматический анализ исследований в ЦАМИ
- Инструмент помощи врачу для принятия решений



AI - сервис (SAAS)



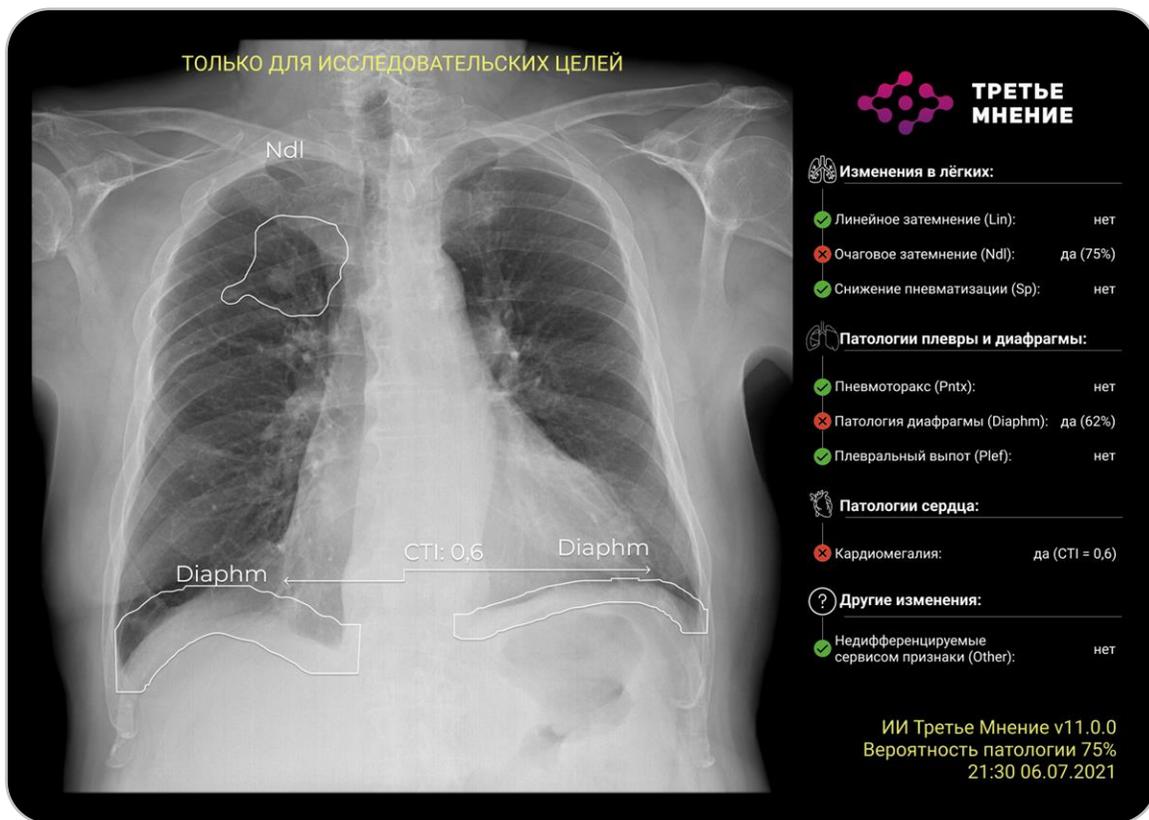
Участник

Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

ИИ-ДИАГНОСТИКА. РЕНТГЕНОГРАММЫ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ



Выявление **33** патологий на рентгенограммах органов грудной клетки, в том числе, ургентных случаев. Подходит для любых клинических сценариев, включая программы скрининга на туберкулез и диагностику послеоперационных изменений



Ключевые особенности

- Визуализация областей аномалий, цветные маски для пневмоторакса, гидроторакса и нарушения функции диафрагмы
- Многоуровневая настраиваемая сортировка и маршрутизация исследований
- 2 секунды – время обработки исследования
- Полуавтоматическая отчетность

Лидер Эксперимента

по использованию инновационных технологий в области компьютерного зрения для анализа медицинских изображений и дальнейшего применения в системе здравоохранения города Москвы по направлению «Анализ рентгенограмм ОГК»

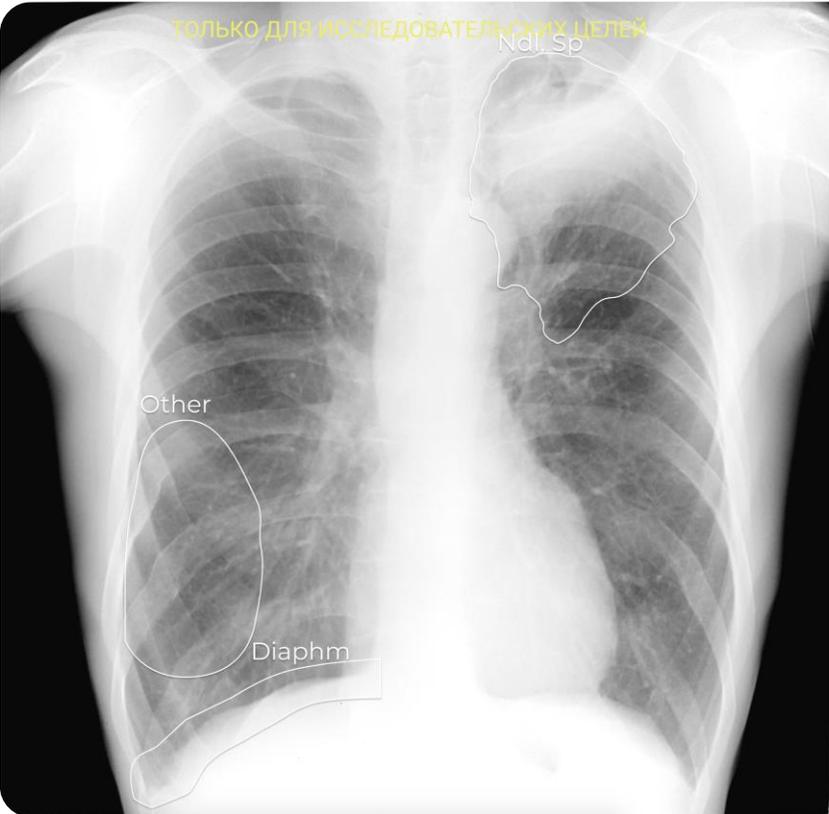


Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

ИИ-ДИАГНОСТИКА. РЕНТГЕНОГРАММЫ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ



ТОЛЬКО ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕЛЕЙ



ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ

Изменения в лёгких:

- ✓ Линейное затемнение (Lin): нет
- ✗ Очаговое затемнение (Ndl): да (76%)
- ✗ Снижение пневматизации (Sp): да (63%)

Патологии плевры и диафрагмы:

- ✓ Пневмоторакс (Pntx): нет
- ✗ Патология диафрагмы (Diaphm): да (69%)
- ✓ Плевральный выпот (Plef): нет

Патологии сердца:

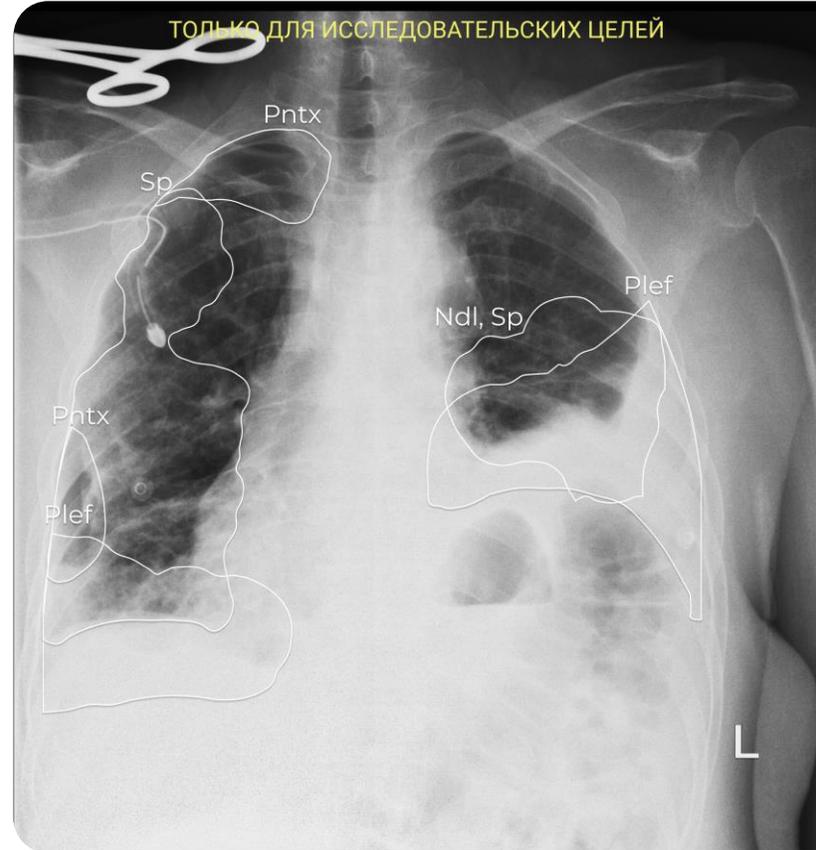
- ✓ Кардиомегалия: нет

Другие изменения:

- ✗ Недифференцируемые сервисом признаки (Other): да (66%)

ИИ Третье Мнение v11.0.0
Вероятность патологии 76%
21:30 06.07.2021

ТОЛЬКО ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕЛЕЙ



ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ

Изменения в лёгких:

- ✓ Линейное затемнение (Lin): нет
- ✗ Очаговое затемнение (Ndl): да (69%)
- ✗ Снижение пневматизации (Sp): да (68%)

Патологии плевры и диафрагмы:

- ✗ Пневмоторакс (Pntx): да (91%)
- ✓ Патология диафрагмы (Diaphm): нет
- ✗ Плевральный выпот (Plef): да (99%)

Патологии сердца:

- ✓ Кардиомегалия: нет

Другие изменения:

- ✓ Недифференцируемые сервисом признаки (Other): нет

ИИ Третье Мнение v11.0.0
Вероятность патологии 99%
21:30 06.07.2021

ИИ-ДИАГНОСТИКА. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОТОКОЛА

Автоматическое формирование предварительно заполненного **протокола** описания исследования в соответствии с методическими рекомендациями Министерства здравоохранения России



Patient: ANONYMIZED (#SVR_2247772)
Series: ТретьеМнение_THORAX (#1)
Manufacturer: Платформа Третье Мнение
Completion Flag: COMPLETE
Verification Flag: UNVERIFIED
Content Date/Time: 2022-09-28 13:30:45

Consultation Report

Информация об исследовании

Модальность:

рентгенограммы

Область исследования:

грудная клетка

Идентификатор исследования:

1.871.3.2043218928.41694.17409.2766353854.450124081.1

Дата и время формирования заключения ИИ-сервисом:

2022-09-28 13:30:45

Предупреждение:

Заключение получено при поддержке алгоритма искусственного интеллекта

Предупреждение:

Только для исследовательских целей

Наименование сервиса:

ТретьеМнение_THORAX

Версия сервиса:

10.1.3

Назначение сервиса:

Сервис определяет наличие патологических изменений на флюорограммах и рентгенограммах органов грудной клетки в прямой проекции.

Найденные изменения делятся на две группы:

1) "Патологии гемиторакса" - группа патологий, включающая в себя следующие семиотические признаки:

- Воздух в плевральной полости (красный контур)
- Жидкость в плевральной полости (синий контур)
- Патология диафрагмы (розовый контур)

Для каждого семиотического признака из группы указывается вероятность его наличия и выделяется отдельный контур соответствующего цвета.

2) "Другие патологические изменения" - группа недифференцируемых патологий, включающая в себя широкий перечень семиотических признаков (полный список указан в руководстве пользователя DICOM SR). Все признаки данной группы выделяются оранжевым контуром и указывается общая вероятность их наличия одним числом.

На основании вероятностей патологических изменений обеих групп сервис указывает итоговую "вероятность патологии" для всего исследования.

Просим обратить внимание на то, что контуры визуализации могут захватывать смежные участки без патологических изменений; такой формат визуализации позволяет видеть границы патологических признаков и оценивать измененные участки на фоне здоровых структур.

Технические данные:

флюорограммы и рентгенограммы органов грудной клетки в прямой проекции

УЧАСТНИКИ СЕССИИ

СПИКЕРЫ:



**Нурмухамедов
Линар Ильдарович**

Заведующий
отделением
реанимации и
интенсивной терапии
№3 «ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»,
Анестезиолог-
реаниматолог



**Бацманова Раксана
Арслановна**

Старшая медсестра ОП
«Клиника Орловский»
АО «Европейский
Медицинский Центр»



**Надеин Иван
Валентинович**

Заведующий отделением
лучевой диагностики
Многофункционального
медицинского центра
«МЕДСИ» на
Мичуринском проспекте,
Врач-рентгенолог



**Уразманов Артур
Ринардович**

Основатель и
Генеральный
директор сети
Медицинских
Центров «Звезда»,
к.м.н.

МОДЕРАТОР:



**Мещерякова
Анна Михайловна**

Генеральный директор
«Платформа Третье Мнение»

ТЕМА: ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИИ-СЕРВИСА «ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. РЕНТГЕНОГРАММЫ» В СЛУЖБУ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ГК «МЕДСИ»

Надеин Иван Валентинович

Заведующий отделением лучевой диагностики, врач-рентгенолог
Многофункционального медицинского центра «МЕДСИ» на Мичуринском проспекте



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕДСИ

2018 – создание референсного центра лучевой диагностики МЕДСИ

- Единое решение постобработки полученных DICOM
- Объединение филиалов и активов в единый контур
- Решение вопросов распределения нагрузки
- Контроль качества



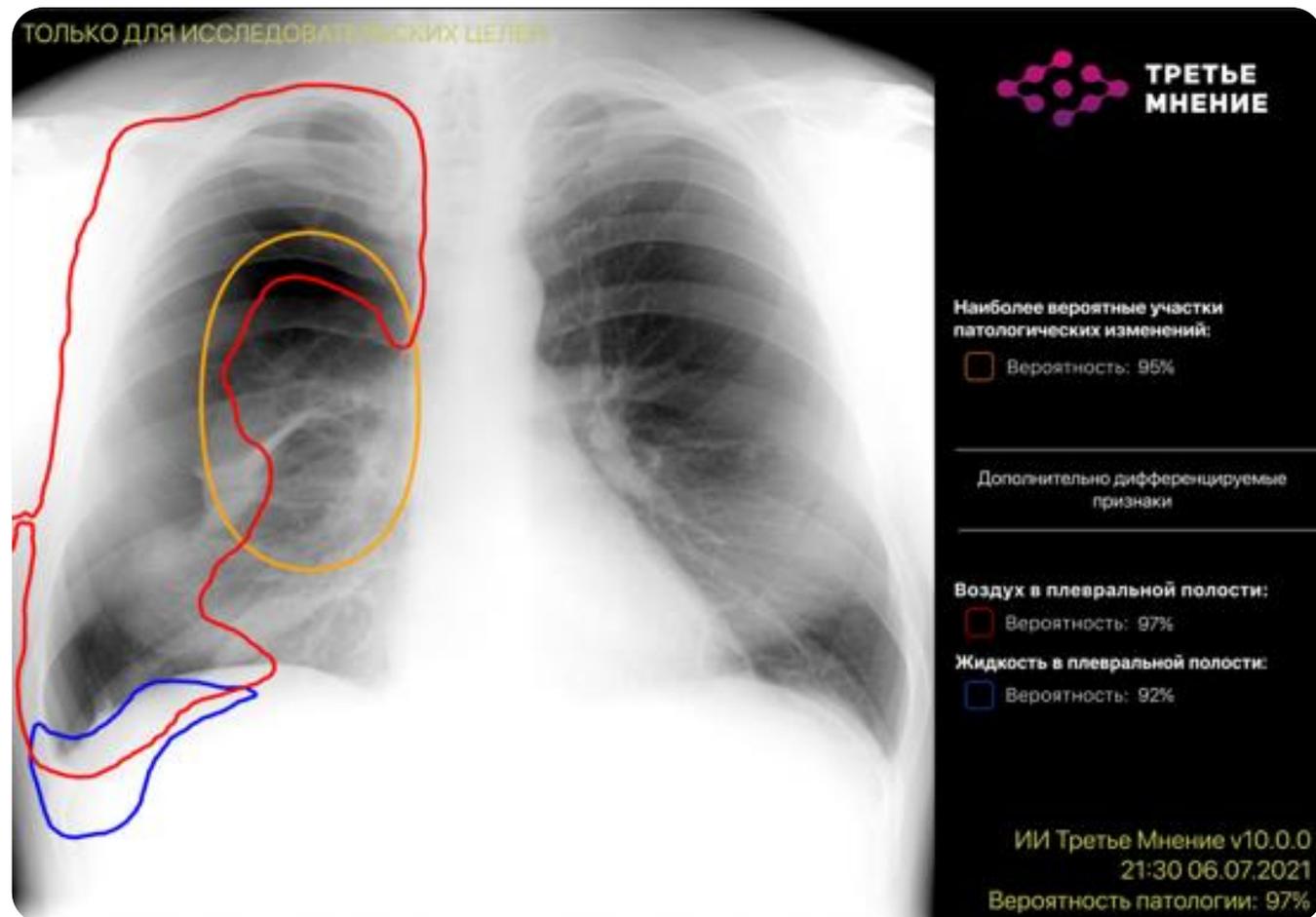
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕДСИ

Задачи для решения:

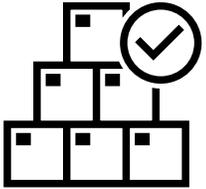
- Отсутствие сортировки
- Большой объем исследований на 1 врача-рентгенолога

Сценарий «ИИ-сортировка»:

- Приоритизация исследований в рабочем листе врача-рентгенолога
- Маршрутизация исследований по врачам разного уровня специализации



ГДЕ МОЖЕТ ПОМОЧЬ ИИ?



Ретроспективный анализ исследований

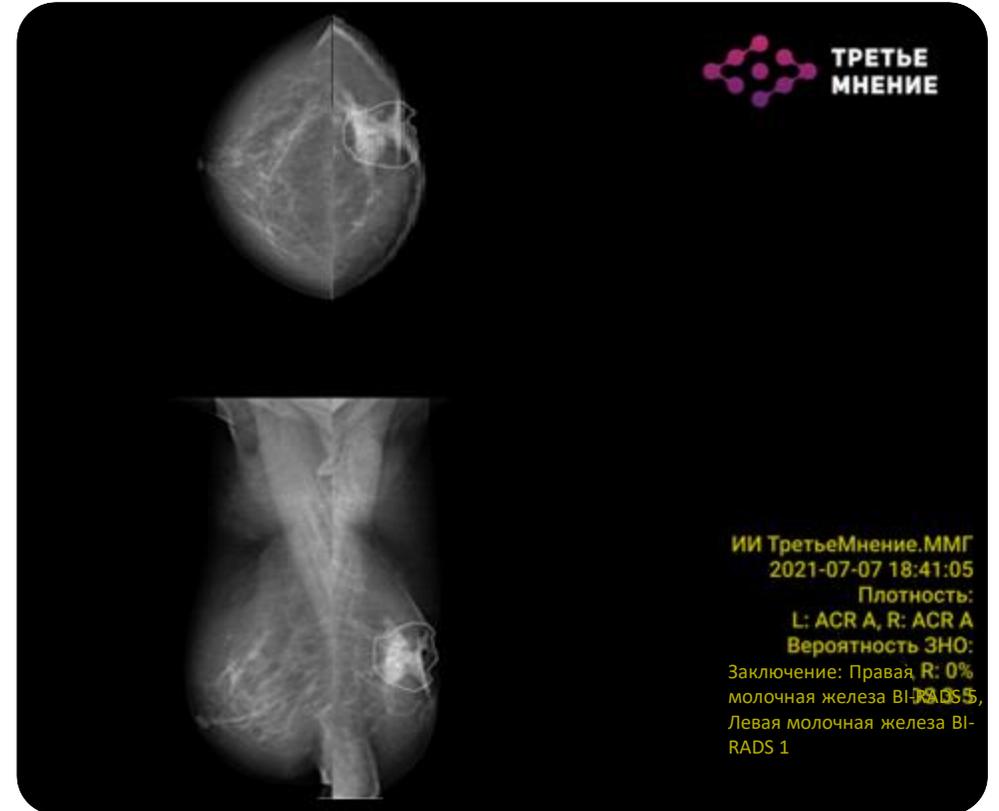
Маршрутизация пациенток с BIRADS 3+



Маммография



Консультация онколога

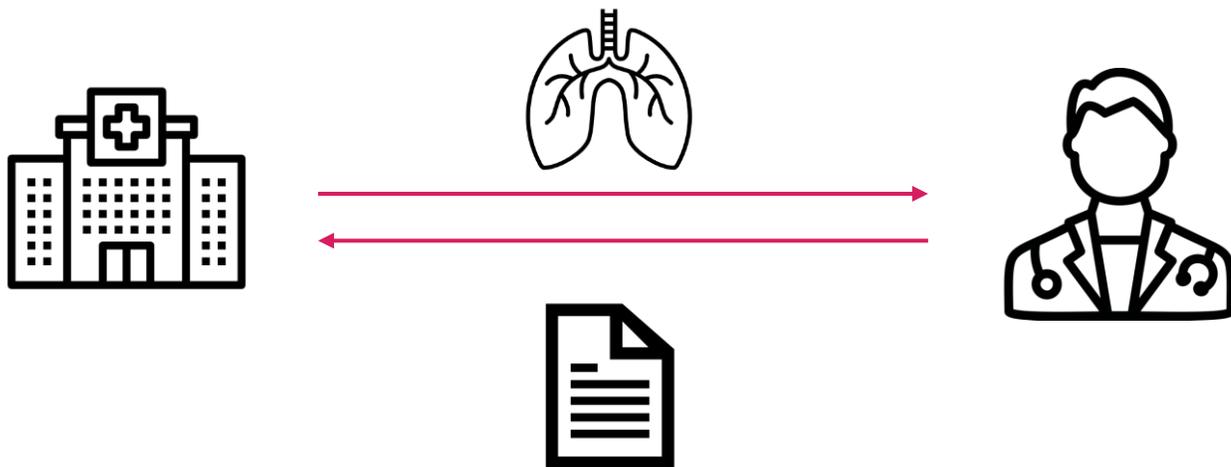


Спасибо за внимание!

ВЫЗОВЫ СЕКТОРА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Затраты клиники на описание от 400 руб./исследование

WhatsApp/
Незащищенные каналы связи



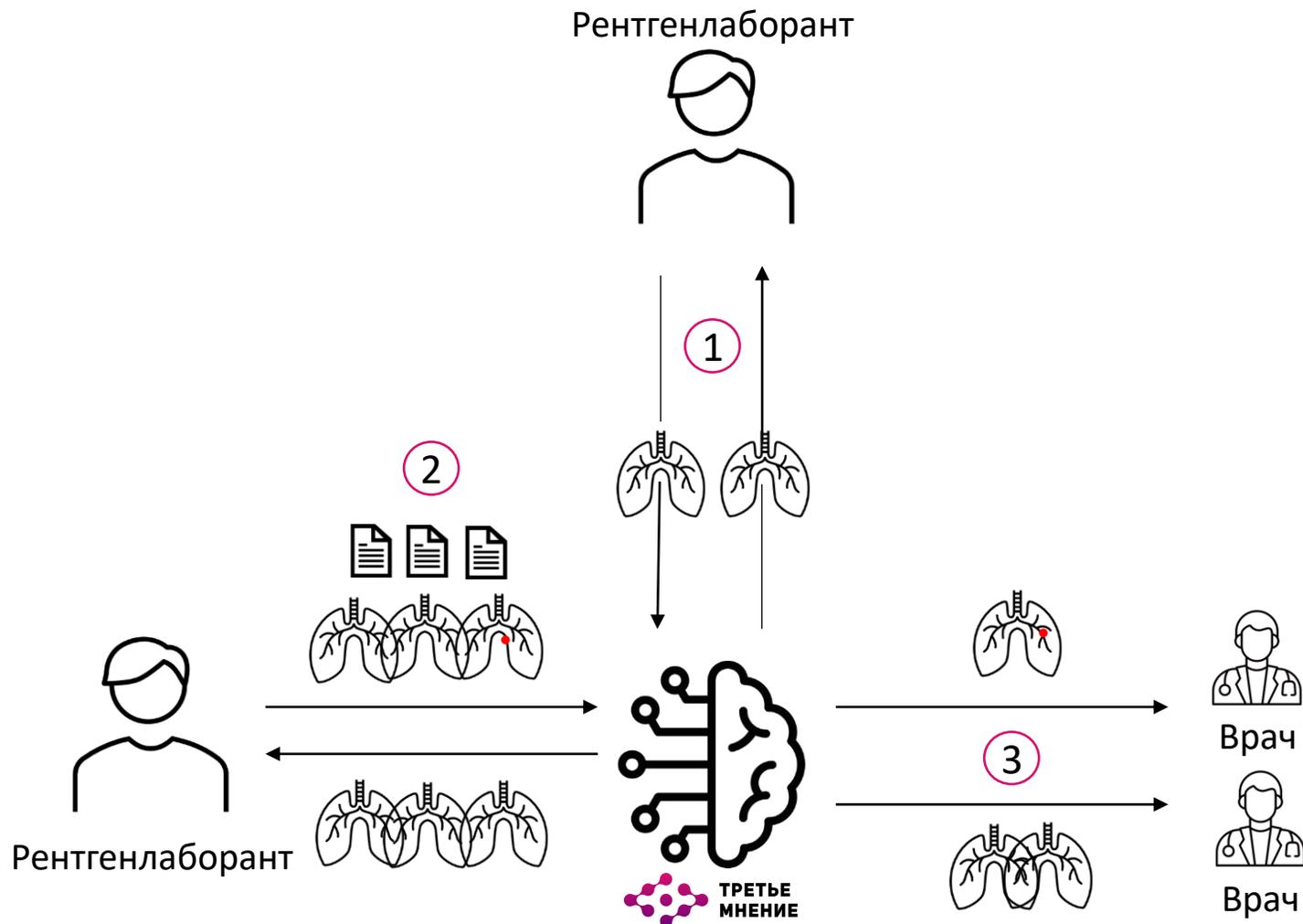
Сложности в workflow

- Ожидание заключений - до 3-х суток
- Отсутствие инструментов контроля заключений (30% некорректных заключений)
- Отсутствие инструментов контроля укладки

КОМПЛЕКСНАЯ УСЛУГА – ИИ + ВРАЧ



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ



400-800 руб./исследование

Эффекты:

- Ускорение процесса анализа исследований
- получение описания и заключения до 20 минут (в зависимости от скорости интернета)
- встроенное ПО-просмотрщик исследований
- возможность маршрутизации нормы на врачей с низким уровнем оплаты / начинающих специалистов
- функционал для анализа укладки



Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

УДОБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ВРАЧА



Логин | Выберите направление... | ru-RU | Поддержка & контакты

Третье мнение.

Только для ресёрча

Имя пациента | ИИ Триаж ● ● ● | Период Start Date End Date | Модальность | Описание

Имя пациента	ИИ Триаж	Период	Модальность	Описание
> (Empty)	7%	Feb-27-2018 09:46 AM	SM	
> (Empty)	14%	Feb-27-2018 09:53 AM	SM	
> Venus	69%	Feb-24-2015 09:38 AM	CT	
> Juno	Необработка...	Dec-12-2014 09:22 AM	СТ/РТ	
> Neptune	Без патолог...	Sep-30-2014 10:11 AM	CT	
> Juno	Без патолог...	Aug-05-2014 12:19 PM	СТ/РТ	
> Neptune	Необработка...	May-22-2014 09:54 AM	CT	
> Neptune	4%	Mar-25-2014 03:29 PM	CT	
> Patient, Anonymous	42%	May-10-2010 01:33 PM	CT	
> PixelMed, AperioCM...	Без патолог...	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	
> PixelMed, AperioCM...	14%	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	
> PixelMed, AperioCM...	Необработка...	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	
> PixelMed, AperioCM...	Без патолог...	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	

Исследования | ТОЛЬКО ДЛЯ РЕСЕРЧА | Третье мнение

Исследования

Активное | Все

24-Feb-2015 | Lung 10.0 CE

W: 1420 L: -550 | ТОЛЬКО ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕЛЕЙ | I: 154 (145/238)

53 300 x 150
Body 4.0 CE

90 300 x 150
Body 4.0 CE

238 300 x 150
Lung 10.0 CE



Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

УЧАСТНИКИ СЕССИИ



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ

СПИКЕРЫ:



**Нурмухамедов
Линар Ильдарович**

Заведующий
отделением
реанимации и
интенсивной терапии
№3 «ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»,
Анестезиолог-
реаниматолог



**Бацманова Раксана
Арслановна**

Старшая медсестра ОП
«Клиника Орловский»
АО «Европейский
Медицинский Центр»



**Надеин Иван
Валентинович**

Заведующий отделением
лучевой диагностики
Многофункционального
медицинского центра
«МЕДСИ» на
Мичуринском проспекте,
Врач-рентгенолог



**Уразманов Артур
Ринардович**

Основатель и
Генеральный
директор сети
Медицинских
Центров «Звезда»,
к.м.н.

МОДЕРАТОР:



**Мещерякова
Анна Михайловна**

Генеральный директор
«Платформа Третье Мнение»



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

ТЕМА: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ-СЕРВИСА «ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. РЕНТГЕНОГРАММЫ» В ОТДЕЛЕНИИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА «ЗВЕЗДА»

Уразманов Артур Ринардович

Основатель и Генеральный директор сети
Медицинских Центров «Звезда»



О НАС



Сеть медицинских центров «ЗВЕЗДА» работает на с **2008 г.**

5 медицинских центров

171 861 человек доверили нам заботу о своём здоровье

Цель

Укрепить позиции лидера на рынке медицинских услуг, создавая команду настоящих профессионалов своего дела. А современные, профессиональные методы лечения с использованием новейших разработок и оборудования, позволяют подобрать наиболее эффективное направление в лечении

Задача

Предоставить каждому пациенту индивидуальный подход и обеспечить сервисом высокого уровня

УСЛУГИ

В Медицинских центрах «ЗВЕЗДА» используются новейшие методы, что позволяет распознавать заболевания на ранних стадиях и максимально эффективно бороться с ними, исключая возможность рецидивов

- Все виды УЗИ
- Эндоскопические исследования: ФГДС, колоноскопия
- Все вида анализов , результаты высылаются на электронную почту пациента по мере готовности
- ДНК диагностика (установление родства)
- Программа введения беременности
- Рефлексотерапия
- ЭКГ, холтер, ФВД
- Гирудотерапия
- Массаж
- **Телемедицинские услуги**



ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРАХ «ЗВЕЗДА»

УЗ-Аппараты экспертного класса



Видео эндоскопическое оборудование Pentax (Япония)



Аппарат «ПОЛЮС 2М» для низкочастотной магнитотерапии



Рентген аппарат XGEO-GU60



Ударно-волновая терапия (УВТ)



ЭВЛК Эндовазальная (эндовенозная) лазерная коагуляция



ВНЕДРЕНИЕ СЕРВИСА «ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. РЕНТГЕНОГРАММЫ»

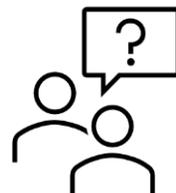
Детекция признаков патологий:

- > Ателектаз
- > Жидкость в плевральной полости
- > Патологии гемиторакса
- > Патология легочного рисунка
- > Инфильтрация
- > Изменения корней
- > Воздушная полость
- > Кардиомегалия
- > Консолидированный перелом
- > Нарушение целостности кортикального слоя
- > Пневмофиброз

Задачи сервиса:

- > Визуализация областей аномалий
 - > Многоуровневая настраиваемая сортировка и маршрутизация исследований
- Предоставление предварительно заполненного протокола описания исследования

Период работы сервиса: 01.04.2022 г. - 25.05.2022 г.



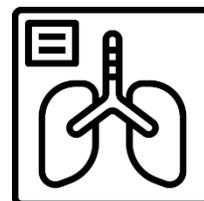
Сценарий применения: ассистент врача
(предварительная обработка исследований)



3 рентгенолога, включая главного врача



2 единицы рентгенологического оборудования

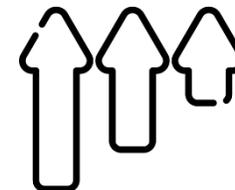


1250 (~20 исследований/сутки)

количество обработанных исследований
рентгенограмм органов грудной клетки без
контраста



Модуль «Третье Мнение. Рентгенограммы»-
корректно выявляет наличие семиотических
признаков на рентгенограммах органов
грудной клетки



Использование результатов работы сервиса
«Третье Мнение. Рентгенограммы» в
программном обеспечении «PACS- DCM4CHEE»
повышает удобство работы с рентгенограммами
органов грудной клетки

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ

Метрика	Результат
PR-AUC	94 %
AUC-ROC	97 %
Удельный вес ложноотрицательных результатов	0 %
Удельный вес ложноположительных результатов	6 %
Чувствительность	100 %
Специфичность	75 %
Таблица метрик диагностической точности сервиса Третье Мнение	

**Позвольте теперь нам заботиться о Вашем
здоровье!**

Спасибо за внимание!

РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ ПО РЕТРОСПЕКТИВНОМУ АНАЛИЗУ КТ ОГК



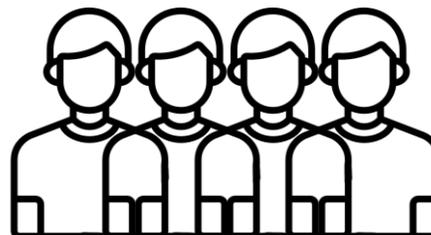
Задача: Анализ архива исследований компьютерной томографии грудной клетки взрослых пациентов за 2021 и 2022 гг.

Основная цель: Поиск различных патологий в ковидный и постковидный период



17 500

исследований



15

пациентов с целевыми отклонениями от нормы



Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Цель сервиса:



снижение нагрузки на врачей-рентгенологов



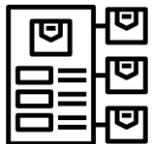
повышение точности диагностики заболеваний



эффективная маршрутизация пациентов на основе найденных изменений



быстрое создание отчетов описания исследований

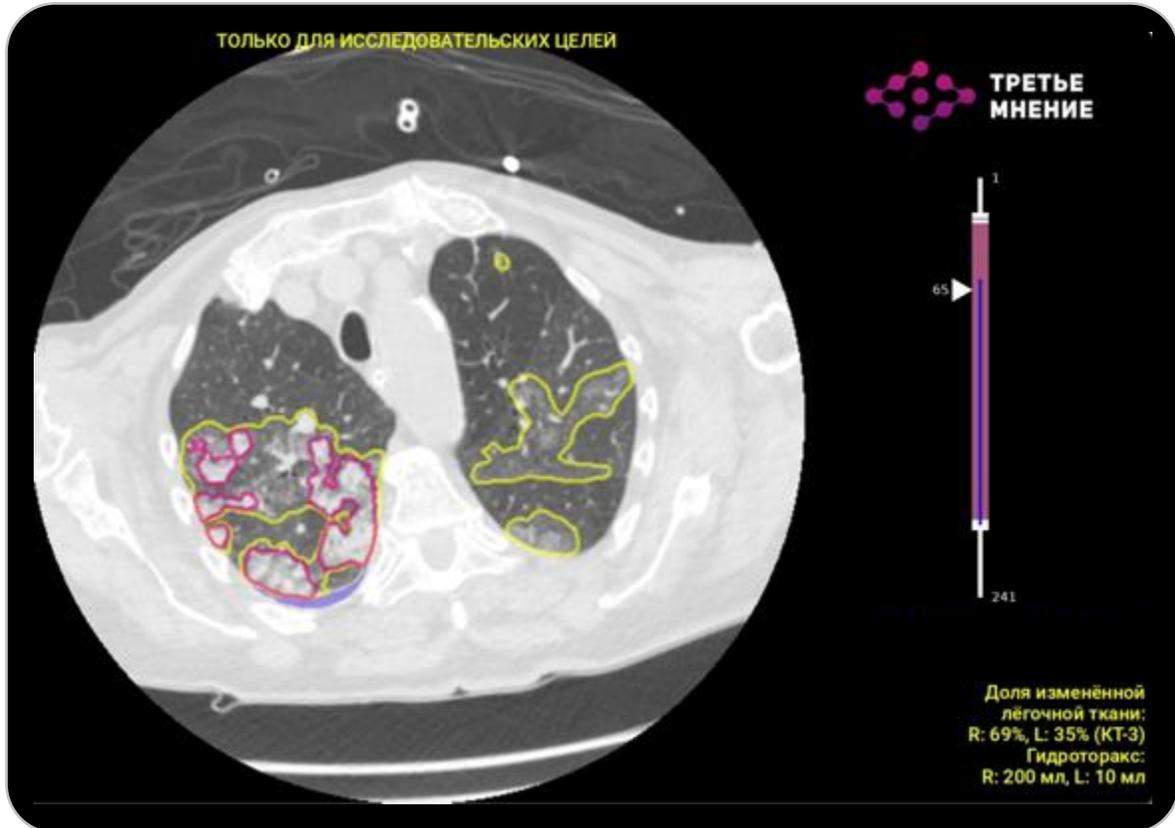


ретроспективный анализ исследований

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ



All-in-one сервис для диагностики признаков рака легкого и пневмонии на КТ и НДКТ



Ключевые особенности

- Автоматизированная отчетность по исследованиям в соответствии с рекомендациями общества Флейшнера и Lung-RADS
- Облегченная серия с масками патологии, синхронизированная с исходным исследованием
- Дифференциация поражений легочной ткани и плеврального выпота с помощью точных измерений объема поражения легкого
- Классификация типов узлов и вероятности малигнизации
- Обработка менее чем за 5 минут (локально, на GPU)

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие 3-го класса риска

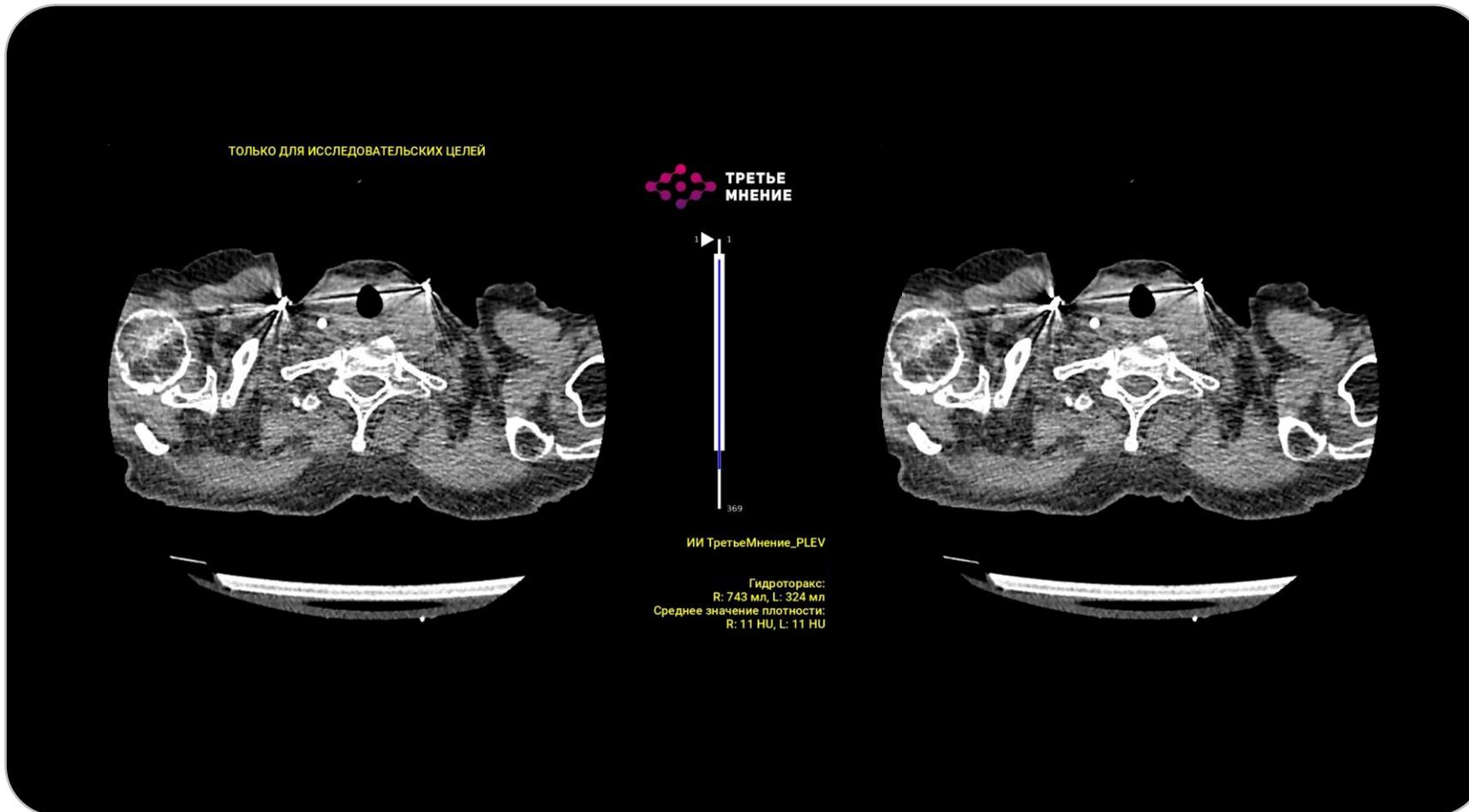


Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СЕРВИСА



КТ-ОГК – Гидроторакс



Регистрационное удостоверение на медицинское
изделие 3-го класса риска



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СЕРВИСА



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ

ТОЛЬКО ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕЛЕЙ



ИИ третьемнение.КТ-Covid19
Версия 1.2.3-FIXME
2021-12-09 13:32:11
Доля изменённой
лёгочной ткани:
R: 81%, L: 80% (КТ-4)
Гидроторакс:
R: нет, L: нет

L R

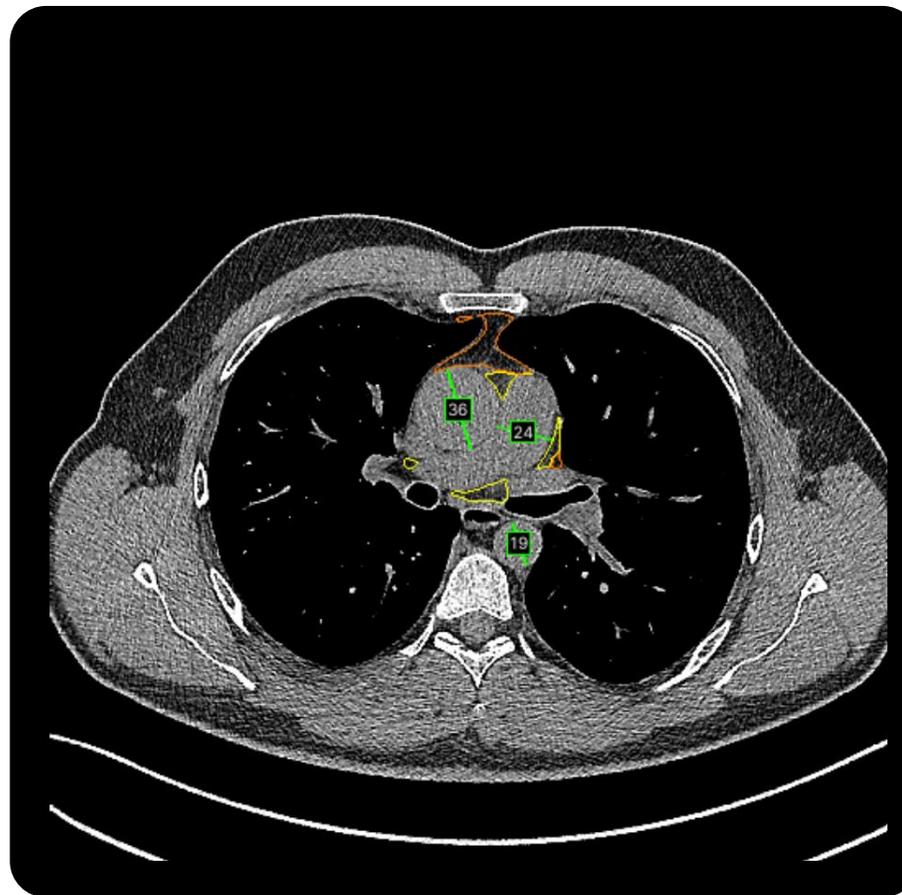
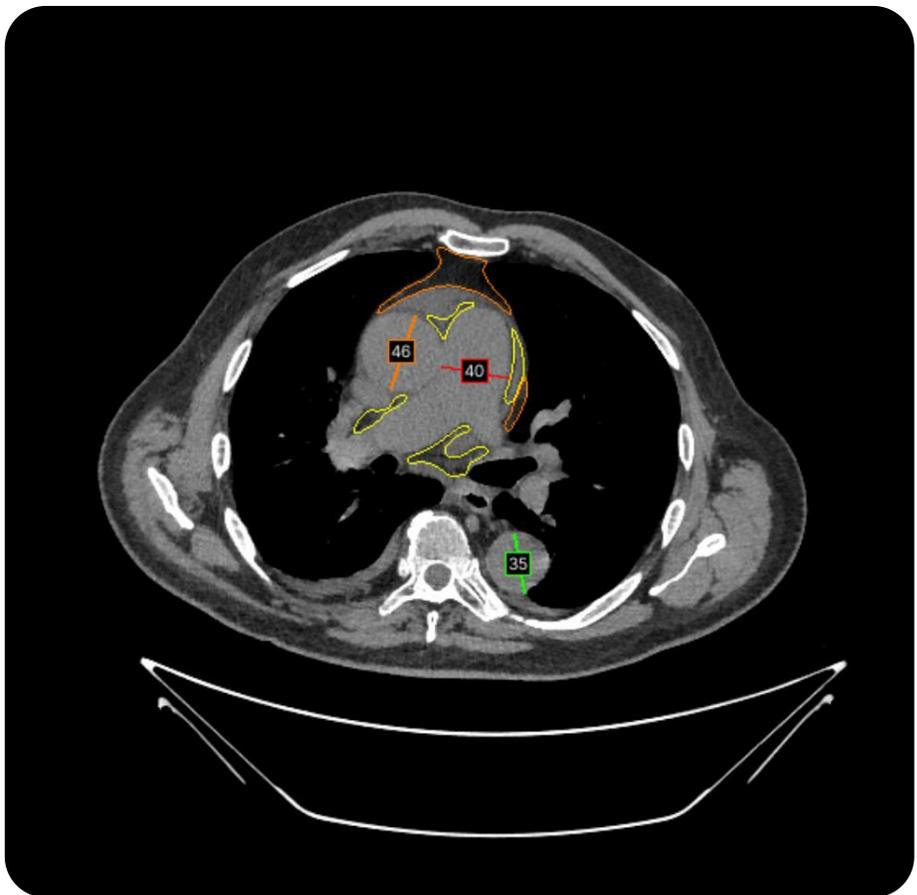
Регистрационное удостоверение на медицинское
изделие 3-го класса риска



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СЕРВИСА

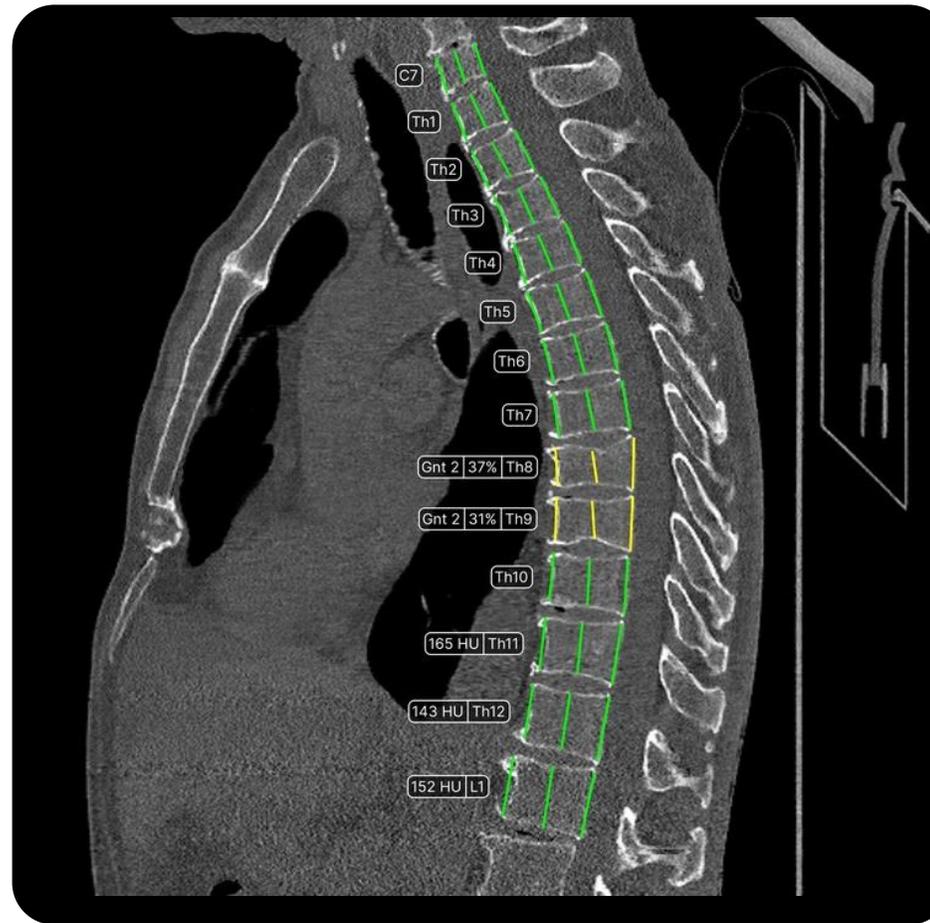
КТ-ОГК – область сердца



Регистрационное удостоверение на медицинское
изделие 3-го класса риска

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СЕРВИСА

КТ-ОГК – компрессионная деформация позвоночника

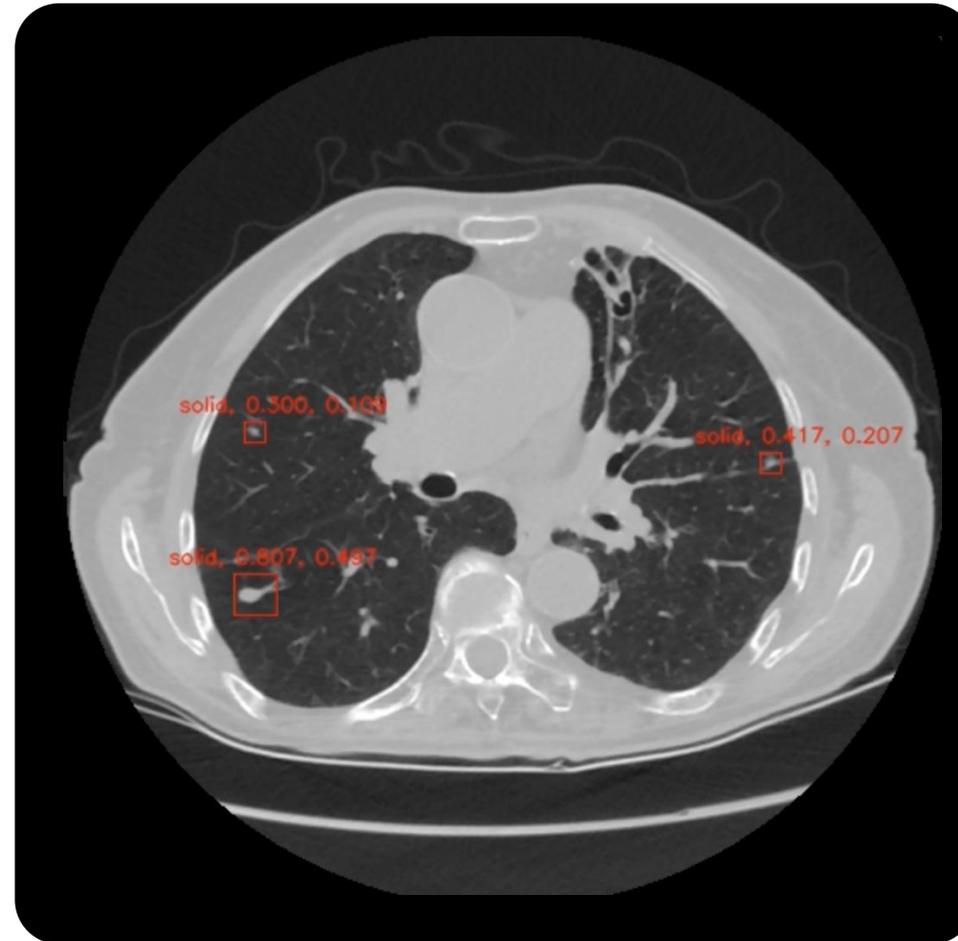
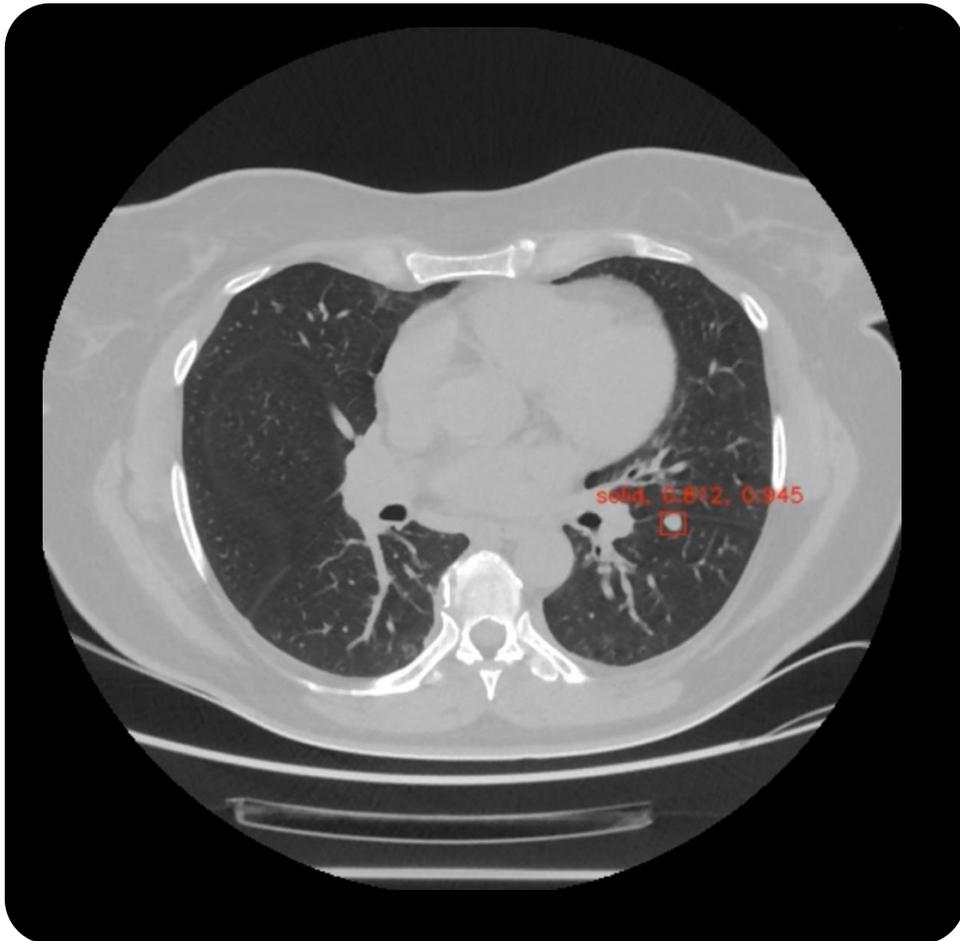


Регистрационное удостоверение на медицинское изделие 3-го класса риска

ИИ-ДИАГНОСТИКА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ СЕРВИСА



КТ-ОГК – легочные узлы и образования

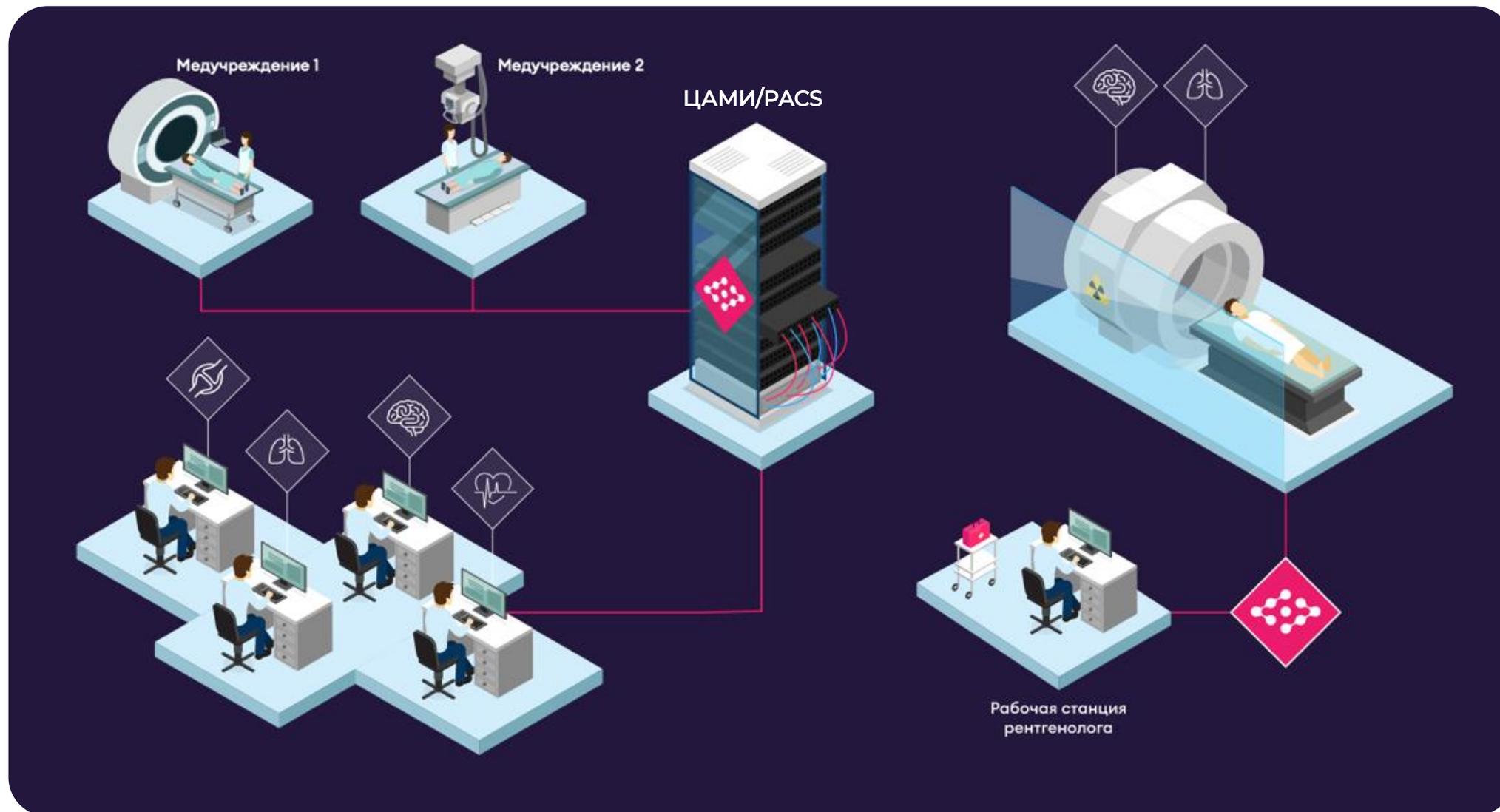


Регистрационное удостоверение на медицинское изделие 3-го класса риска



Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. ИИ-ДИАГНОСТИКА. АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ



СЦЕНАРИИ ИНТЕГРАЦИИ В РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС ОТДЕЛЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ



ИИ-ассистент
врача

Врач

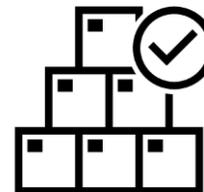
- Экономия времени на анализ одного исследования
- Повышение точности диагностики



Триаж острых
состояний

Медицинское
учреждение

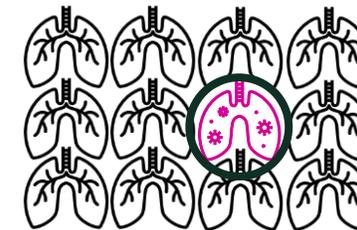
- Оперативное реагирование на urgentные состояния
- Повышение качества оказания медицинских услуг



Ретроспективный анализ
исследований и контроль
качества

Департаменты и Министерства
здравоохранения

- Выявление пациентов с социально-значимыми заболеваниями
- Экономический эффект, связанный с лечением на ранних стадиях заболеваний



ИИ-скрининг -
дифференциация потока
исследований

- Эффективная маршрутизация пациентов
- Оптимизация нагрузки на врачей
- Ощутимый экономический эффект

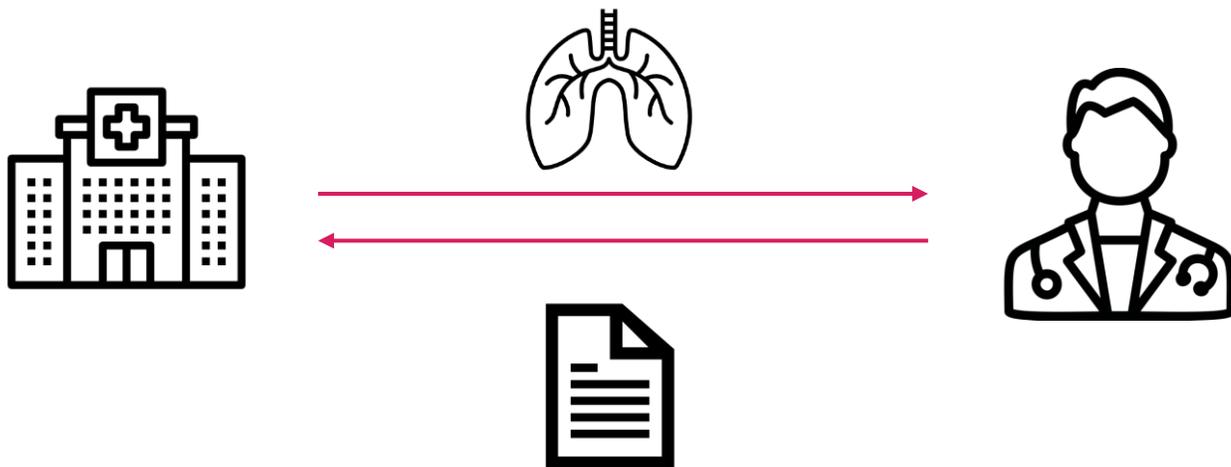
Sk Участник

Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

ВЫЗОВЫ СЕКТОРА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Затраты клиники на описание от 400 руб./исследование

WhatsApp/
Незащищенные каналы связи



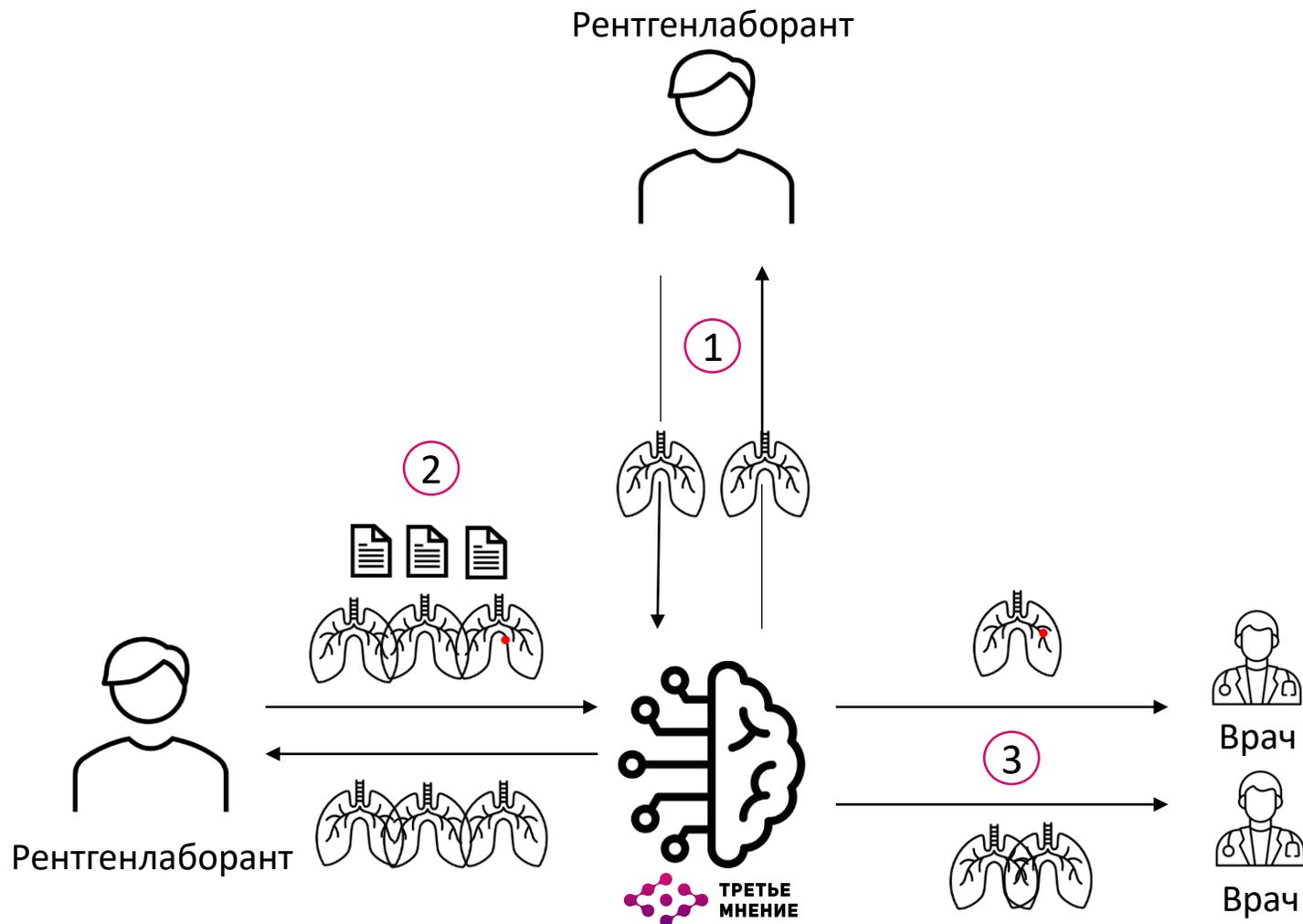
Сложности в workflow

- Ожидание заключений - до 3х суток
- Отсутствие инструментов контроля заключений (30% некорректных заключений)
- Отсутствие инструментов контроля укладки

КОМПЛЕКСНАЯ УСЛУГА – ИИ + ВРАЧ



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ



400-800 руб./исследование

Эффекты:

- Ускорение процесса анализа исследований
- получение описания и заключения до 20 минут (в зависимости от скорости интернета)
- встроенное ПО-просмотрщик исследований
- возможность маршрутизации нормы на врачей с низким уровнем оплаты / начинающих специалистов
- функционал для анализа укладки



Реализуется при грантовой поддержке Фонда «Сколково»

УДОБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ ВРАЧА



ТРЕТЬЕ
МНЕНИЕ

Логин | Выберите направление... | ru-RU | Поддержка & контакты

Третье мнение.

Только для ресёрча

Имя пациента | ИИ Триаж ● ● ● | Период Start Date End Date | Модальность | Описание

Имя пациента	ИИ Триаж	Период	Модальность	Описание
> (Empty)	7%	Feb-27-2018 09:46 AM	SM	
> (Empty)	14%	Feb-27-2018 09:53 AM	SM	
> Venus	69%	Feb-24-2015 09:38 AM	CT	
> Juno	Необработка...	Dec-12-2014 09:22 AM	СТ/РТ	
> Neptune	Без патолог...	Sep-30-2014 10:11 AM	CT	
> Juno	Без патолог...	Aug-05-2014 12:19 PM	СТ/РТ	
> Neptune	Необработка...	May-22-2014 09:54 AM	CT	
> Neptune	4%	Mar-25-2014 03:29 PM	CT	
> Patient, Anonymous	42%	May-10-2010 01:33 PM	CT	
> PixelMed, AperioCM...	Без патолог...	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	
> PixelMed, AperioCM...	14%	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	
> PixelMed, AperioCM...	Необработка...	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	
> PixelMed, AperioCM...	Без патолог...	Dec-29-2009 09:59 AM	SM	

Исследования | ТОЛЬКО ДЛЯ РЕСЁРЧА | Третье мнение

Исследования

Активное | Все

24-Feb-2015 | Lung 10.0 CE

W: 1420 L: -550 | I: 154 (145/238)

ТОЛЬКО ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕЛЕЙ

53 300 x 150
Body 4.0 CE

90 300 x 150
Body 4.0 CE

238 300 x 150
Lung 10.0 CE



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»

УЧАСТНИКИ СЕССИИ

СПИКЕРЫ:



**Нурмухамедов
Линар Ильдарович**

Заведующий
отделением
реанимации и
интенсивной терапии
№3 «ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»,
Анестезиолог-
реаниматолог



**Бацманова Раксана
Арслановна**

Старшая медсестра ОП
«Клиника Орловский»
АО «Европейский
Медицинский Центр»



**Надеин Иван
Валентинович**

Заведующий отделением
лучевой диагностики
Многофункционального
медицинского центра
«МЕДСИ» на
Мичуринском проспекте,
Врач-рентгенолог



**Уразманов Артур
Ринардович**

Основатель и
Генеральный
директор сети
Медицинских
Центров «Звезда»,
к.м.н.

МОДЕРАТОР:



**Мещерякова
Анна Михайловна**

Генеральный директор
«Платформа Третье Мнение»

ТЕМА: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ-СЕРВИСА
«ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. РЕНТГЕНОГРАММЫ» В
ОТДЕЛЕНИИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА «ЗВЕЗДА»

Уразманов Артур Ринардович

Основатель и Генеральный директор сети
Медицинских Центров «Звезда»



О НАС



Сеть медицинских центров «ЗВЕЗДА» работает на благо здоровья с **2008 г.**

5 медицинских центров

171 861 человек доверили нам заботу о своём здоровье

Цель

Укрепить позиции лидера на рынке медицинских услуг, создавая команду настоящих профессионалов своего дела. А современные, профессиональные методы лечения с использованием новейших разработок и оборудования, позволяют подобрать наиболее эффективное направление в лечении

Задача

Предоставить каждому пациенту индивидуальный подход и обеспечить сервисом высокого уровня

УСЛУГИ

В Медицинских центрах «ЗВЕЗДА» используются новейшие методы, что позволяет распознавать заболевания на ранних стадиях и максимально эффективно бороться с ними, исключая возможность рецидивов

- Все виды УЗИ
- Эндоскопические исследования: ФГДС, колоноскопия
- Все вида анализов , результаты высылаются на электронную почту пациента по мере готовности
- ДНК диагностика (установление родства)
- Программа введения беременности
- Рефлексотерапия
- ЭКГ, холтер, ФВД
- Гирудотерапия
- Массаж
- **Телемедицинские услуги**



ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРАХ «ЗВЕЗДА»

УЗ-Аппараты экспертного класса



Видео эндоскопическое
оборудование Pentax (Япония)



Аппарат «ПОЛЮС 2М» для
низкочастотной магнитотерапии



Рентген аппарат XGEO-GU60



Ударно-волновая терапия (УВТ)



ЭВЛК Эндовазальная (эндовенозная)
лазерная коагуляция



ВНЕДРЕНИЕ СЕРВИСА «ТРЕТЬЕ МНЕНИЕ. РЕНТГЕНОГРАММЫ»

Детекция признаков патологий:

- > Ателектаз
- > Жидкость в плевральной полости
- > Патологии гемиторакса
- > Патология легочного рисунка
- > Инфильтрация
- > Изменения корней
- > Воздушная полость
- > Кардиомегалия
- > Консолидированный перелом
- > Нарушение целостности кортикального слоя
- > Пневмофиброз

Задачи сервиса:

- > Визуализация областей аномалий
 - > Многоуровневая настраиваемая сортировка и маршрутизация исследований
- Предоставление предварительно заполненного протокола описания исследования

Период работы сервиса: 01.04.2022 г. - 25.05.2022 г.



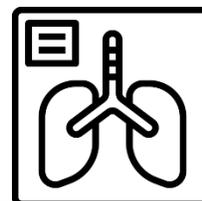
Сценарий применения: ассистент врача
(предварительная обработка исследований)



3 рентгенолога, включая главного врача



2 единицы рентгенологического оборудования



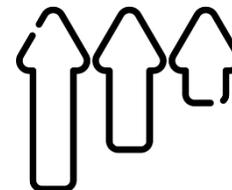
1250 (~20 исследований/сутки)

количество обработанных исследований
рентгенограмм органов грудной клетки без
контраста

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ГИПОТЕЗЫ



Модуль «Третье Мнение. Рентгенограммы»-
корректно выявляет наличие семиотических
признаков на рентгенограммах органов
грудной клетки



Использование результатов работы сервиса
«Третье Мнение. Рентгенограммы» в
программном обеспечении «PACS- DCM4CHEE»
повышает удобство работы с рентгенограммами
органов грудной клетки

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ

Метрика	Результат
PR-AUC	94 %
AUC-ROC	97 %
Удельный вес ложноотрицательных результатов	0 %
Удельный вес ложноположительных результатов	6 %
Чувствительность	100 %
Специфичность	75 %
Таблица метрик диагностической точности сервиса Третье Мнение	

**Позвольте теперь нам заботиться о Вашем
здоровье!**

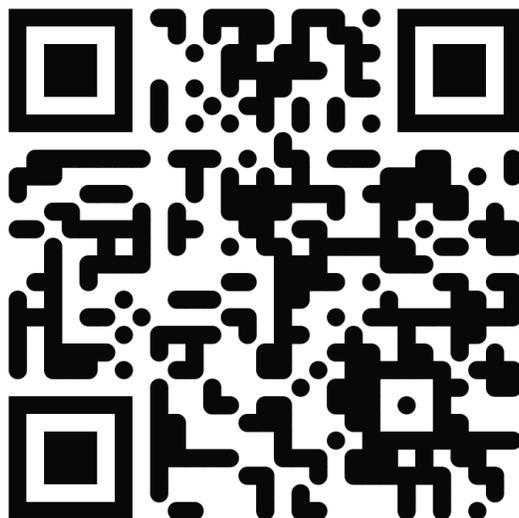
Спасибо за внимание!

Спасибо за внимание!



Приглашаем врачей к
сотрудничеству

ask@3opinion.ai



Отдел продаж

sales@3opinion.ai

+ 7 (499) 460-63-65



Реализуется при грантовой
поддержке Фонда «Сколково»