

The logo for Botkin.AI is displayed in a white, spaced-out, sans-serif font. The letter 'O' is stylized as a circle with a small teal dot in the center. The text reads 'БОТКИН · АИ'.

БОТКИН · АИ

Организация ретроспективного скрининга КТ исследований во время COVID-19
для дополнительного выявления ЗНО легкого

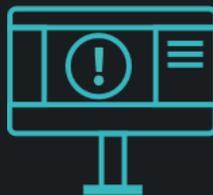
Сергей Сорокин,
основатель и генеральный директор
ООО «Интеллоджик» (Botkin.AI)

ПРОБЛЕМЫ

Проблемы развития технологий искусственного интеллекта для анализа медицинских изображений



Нестабильные результаты анализа изображений в разных клиниках, на разном оборудовании, при разных условиях получения исследований



Сложности с обеспечением бесшовной интеграции с имеющимися программными и техническими средствами в клиниках



Сложности с встраиванием AI технологий в имеющиеся процессы в клиниках

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ **ИИ** И **РЕНТГЕНОЛОГОВ**

Мы не верим в «чистый» искусственный интеллект без врачей

Только правильная организация совместной работы искусственного интеллекта и специалистов поможет достичь выдающихся результатов в повышении эффективности и качества рентгенологической диагностики



АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВРАЧОМ ИИ

Рентгенологи:

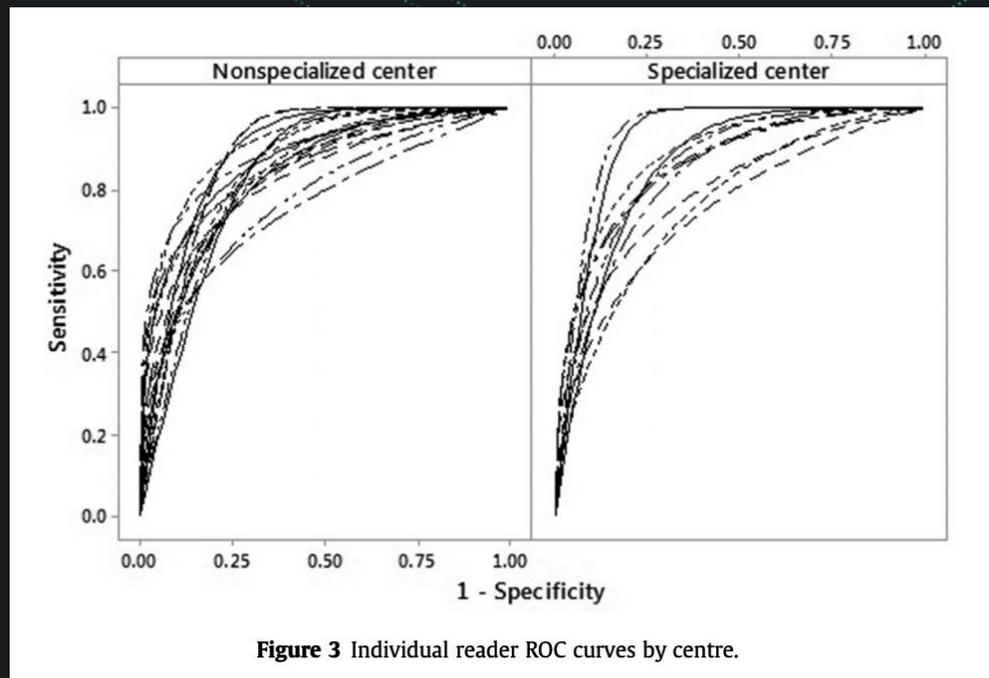
Средние показатели чувствительности и специфичности при описании КТ для диагностики рака легкого*:

- Чувствительность: 0.7
- Специфичность: 0.7

Искусственный интеллект:

Средние показатели чувствительности и специфичности алгоритмов при описании КТ для диагностики рака легкого*:

- Чувствительность: более 0.9
- Специфичность: менее 0.5



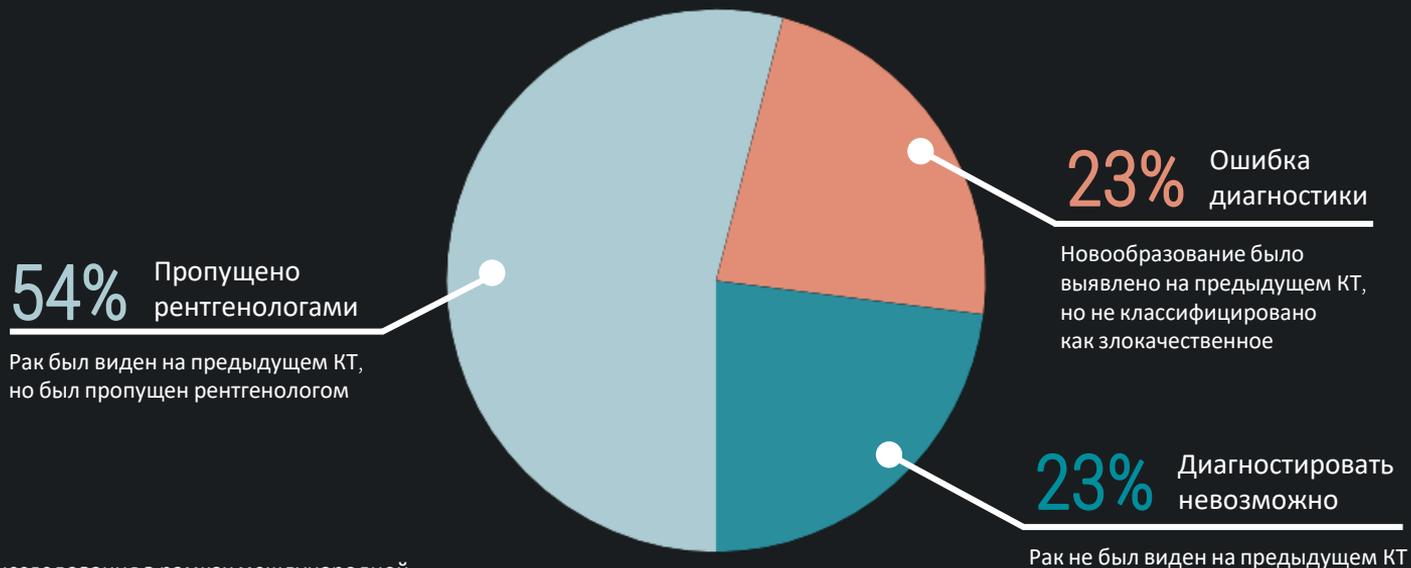
* Radiologist performance in the detection of lung cancer using CT B. Al Mohammad, S.L. Hillis, W. Reed, M. Alakhras, P.C. Brennan / Clinical Radiology 74 (2019)

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОВТОРНОГО ПЕРЕСМОТРА ИЗОБРАЖЕНИЙ

В более, чем
70% случаев

Рентгенологи
пропускают рак легкого
на КТ исследованиях*

Пример: рак легкого



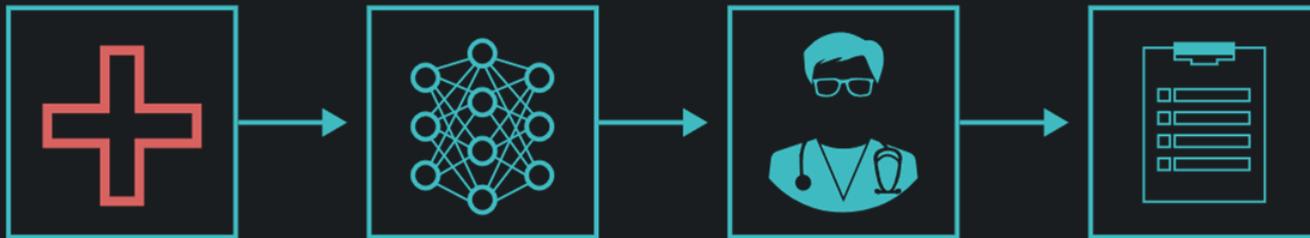
* По данным исследования в рамках международной программы ранней диагностики рака легкого International Early Lung Cancer Action Program (I-ELCAP)

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

Ретроспективный пересмотр с использованием искусственного интеллекта **увеличивает количество выявляемых онкологических заболеваний** на больших выборках.

Инструменты платформы позволяют:

- Забирать деперсонифицированные данные из медицинской организации
- Автоматически анализировать медицинские изображения
- Выявлять подозрительные зоны
- Передавать данные для окончательной верификации врачу
- Формировать отчёт



РАК ЛЁГКОГО И COVID-19

Рак легкого

Обнаружение:

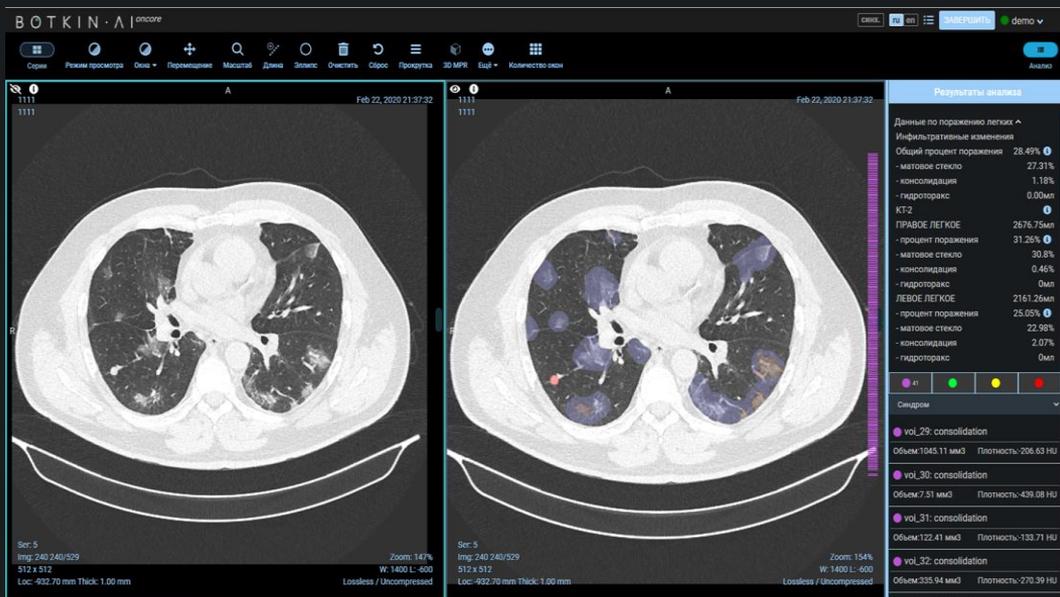
- Узлы в легких сложной локализации
- Небольшие изменения, характерные для ранней стадии онкологического процесса
- Категория по шкале LUNG-RADS

COVID-19

- Локализация основных КТ-синдромов
- Измерение % поражения по каждому легкому
- Приоритизация исследований по степени поражения
- Подключение доп. врачей для описания исследований
- Анализ исследований пациентов, переболевших COVID-19

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РАКА ЛЕГКОГО И COVID-19

- Одновременное обнаружение признаков COVID-19 и рака легкого
- Проведение ретроспективного анализа КТ ОГК пациентов с COVID-19 для обнаружения признаков рака легкого
- Выявление заболеваний на ранних стадиях



ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ

Заказчик: областной клинический онкологический диспансер

Ретроспективное исследование КТ органов грудной клетки на предмет онкологии: совместный проект с фармацевтической компанией **AstraZeneca**

Период: апрель 2020-декабрь 2020.



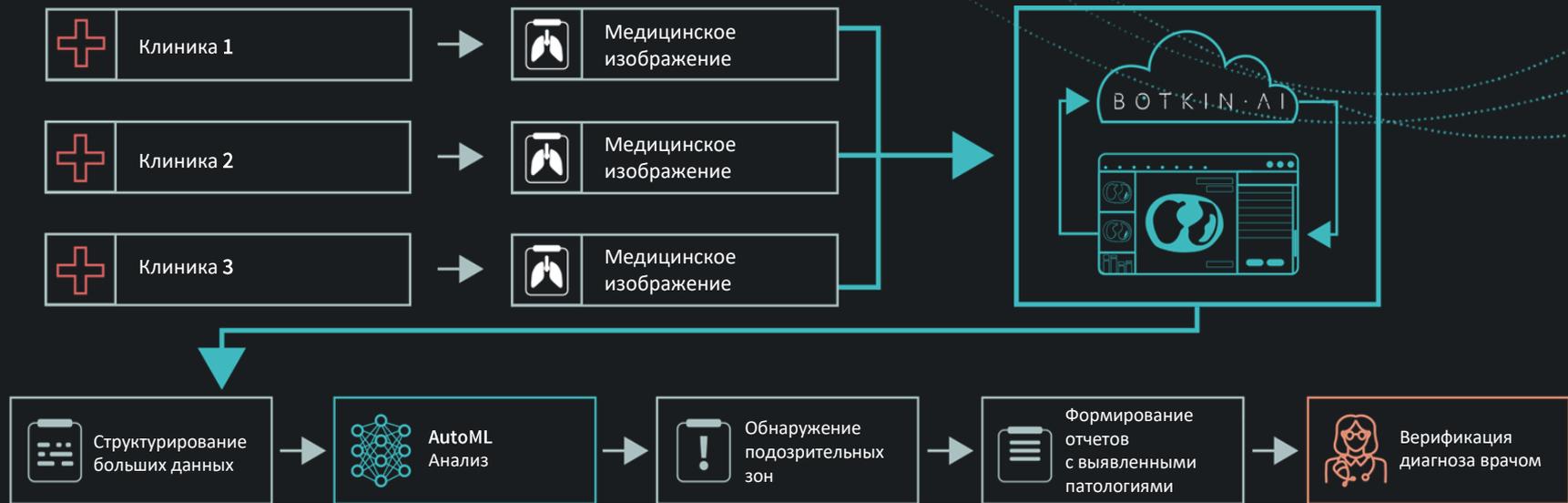
8 900 КТ органов грудной клетки пациентов с подозрением на COVID-19



194 случая как наиболее вероятных в отношении ЗНО ОГК.

- Потверждено 19 пациентов с диагнозом «Рак легкого»
 - Выявленные ранее проходящие лечение или находящиеся под наблюдением: 9 человек
 - Впервые поставлен диагноз: 10 человек

СХЕМА: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ



До 50% повышается вероятность
выявления злокачественных
новообразований

ВОТКIN.AI: АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ПАТОЛОГИИ

КТ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

- признаки злокачественных новообразований*
- инфильтративные изменения, в т.ч. COVID-19*
- “сотовое легкое”
- гидроторакс
- пневмоторакс
- кальциноз коронарных артерий
- эмфизема легких

*включая динамику

ЦИФРОВОЙ РЕНТГЕН

- синдром затемнения в легких (очаговое, ограниченное, тотальное)
- синдром просветления (пневмоторакс)
- увеличение размеров сердца
- переломы костных структур

МАММОГРАФИЯ

- признаки рака молочной железы

500 ТЫСЯЧ+

проанализированных КТ
за 2020 год

1 МИЛЛИОН+

исследований собран
в наших датасетах

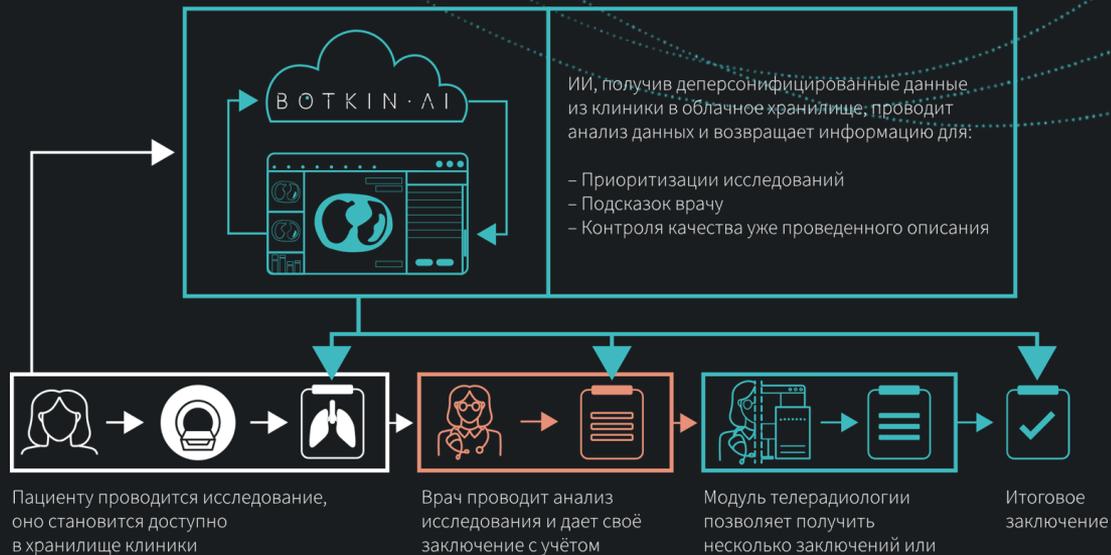
ТЕЛЕРАДИОЛОГИЯ С BOTKIN.AI

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ (КЕЙСЫ):

- “Второе мнение”, консилиумы и удалённые консультации
- **Соответствие нормативным требованиям:**
Реализация Приказа 124-Н об обязательном двойном прочтении маммографических исследований
- **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



О КОМПАНИИ И ПРОЕКТЕ

- Российская компания ООО «Интеллоджик» является разработчиком **платформы искусственного интеллекта Botkin.AI**
- Платформа предназначена для **визуализации и поддержки проведения скрининговых исследований**, а также поддержки проведения контроля качества описания медицинских диагностических исследований в области радиологии
- Продукт имеет Регистрационное удостоверение (РУ) Росздравнадзора как изделие медицинского назначения
- Компания ведет **научно-исследовательские работы** по использованию технологий искусственного интеллекта в здравоохранении и публикует результаты исследований в **ведущих специализированных международных изданиях**



Компания является **резидентом Сколково** с 2017 года, участвует в крупнейших российских и международных выставках и конференциях.

Компания имеет патенты на технологию использования искусственного интеллекта в здравоохранении.



Проект Botkin.AI является участником «**дорожной карты**» HealthNet Национальной технологической инициативы, формирующей ключевые направления цифрового здравоохранения России.



Акционерами компании в том числе являются фонды, учредителями которых являются ГК Росатом, АО «РБК», Р-Фарм, Минпромторг РФ.



Научно-медицинский консультативный совет Botkin.AI возглавляет Президент Российского Общества Рентгенологов и Радиологов, экс-президент Европейского Конгресса Радиологии, руководитель курса лучевой диагностики Факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова, д.м.н., **профессор В.Е. Синицын**.

КОНТАКТЫ



Г. Москва, Сколково,
Большой бульвар 42/1



+7 495 649-13-09



<https://botkin.ai>
info@botkin.ai