

ИИ СПАСАЮЩИЙ ЖИЗНИ



FAUST VIEW

Гомель. Больница.
Интерпретация
маммографии.
Рентгенолог выносит
заключение: BI-RADS 2
(доброкачественное
образование),
искусственный интеллект –
BI-RADS 4 (злокачественное).
Собирается консилиум врачей.
И – подтверждается
диагноз, поставленный ИИ.
Пациентку на ранней
стадии онкозаболевания
направляют на лечение.
ИИ-разработка, спасшая
жизнь этой женщины, – это
инновационная платформа
FAUST VIEW, которую сообща
создали программисты,
врачи-практики
и ученые из Беларуси.

Платформа FAUST VIEW – первый в стране продукт на основе искусственного интеллекта, способный выявлять патологии молочных желез на ранних стадиях. Причем даже незаметные человеческому глазу.

Разработчик – резидент Парка высоких технологий ООО «ЭЛИТСОФТ» – на ИИ-решение затратил 3 года. Для создания собственной нейросети и обучения использовали данные тысяч маммограмм, хранящихся в гомельских медицинских учреждениях и университете. В 2023 году пилотный проект платформы запустили в Гомельском областном онкодиспансере. В 2024 году внедрили еще в трех медучреждениях областного центра: Гомельской городской центральной клинической поликлинике, а также Гомельских городских клинических поликлиниках № 1 и № 2. По ходу использования и загрузки новых снимков платформа продолжает «учиться» и совершенствоваться.

• КАК РАБОТАЕТ ПЛАТФОРМА? •

Врач направляет цифровой снимок маммограммы в ПО платформы FAUST VIEW. Оно автоматически пересылает его на Python-сервер для обработки нейросетью. В результате удаляются «шумы», проводится пикселизация и на изображении обозначаются патологии. Врачу возвращается снимок с графическим выделением участков образований и их характеристикой.

Так любое подозрительное образование классифицируется в соответствии с маммографическими признаками: масса, микрокальцификации, архитектурные искажения, асимметричная плотность, втягивание сосков, утолщение кожи, подмышечный

лимфатический узел. Время обработки изображения зависит от оборудования, которым сделан снимок: рентген – до 1 минуты, маммограф – до 3 минут, КТ – до 6 минут. Для сравнения – врач-рентгенолог на анализ изображения тратит от 20 минут.

КАК ЭТО РАБОТАЕТ

FAUST VIEW



Передача данных

Оборудование передает снимки в РИС/PACS. РИС/PACS передает изображения на вход нейронной сети FAUST посредством API



Анализ снимков

FAUST получает изображения, алгоритм анализирует их и детектирует признаки патологических изменений



Работа с результатами

По завершении анализа изображения удаляются, а результаты передаются в РИС/PACS и доступны радиологу на его рабочем месте



Интеграция с PACS/МИС/РИС

После интеграции систему FAUST можно использовать в привычном рабочем софте врача



Поддержка протоколов HL7/FHIR

Международные стандарты обмена, управления и интеграции электронной медицинской информации

• СЛОВО – МЕДИКАМ •

Эффективность ИИ-разработки оценили ученые ГомГМУ – начальник центра науки, медицинской информации и клинических испытаний Дмитрий Лось и заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Тамара Шаршакова. Они сравнили заключения по 1175 маммограммам, которые дали платформа и врачи-рентгенологи с опытом работы до 5 лет и до 10 лет.

В результате заключения FAUST VIEW показали высокую диагностическую точность, сопоставимую с данными опытных врачей-рентгенологов. В сравнении со специалистами с опытом работы до 5 лет ИИ показал даже более высокую эффективность.

Заключения FAUST VIEW показали высокую диагностическую точность, сопоставимую с данными опытных врачей-рентгенологов. В сравнении со специалистами с опытом работы до 5 лет ИИ показал даже более высокую эффективность.

Как итог, ученые отметили, что ИИ-решение может использоваться не только как инструмент-ассистент медработника, но и для участия в алгоритме двойного чтения маммограмм – рекомендованной Минздравом процедуре,

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Правая сторона (R):

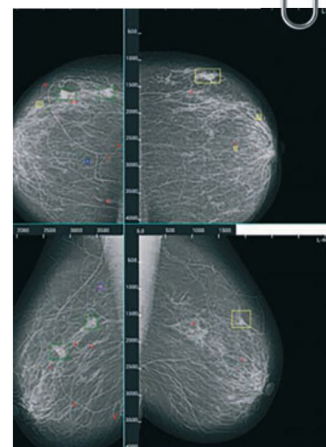
- Структура молочной железы по ACR-A: молочная железа практически обладает высокой чувствительностью.
- Определено объемное новообразование.
- Подозрение на злокачественные новообразования.
- Определены доброкачественные кальцинаты.
- Определен злокачественный кальцинат.
- Определен лимфоузел.

Левая сторона (L):

- Структура молочной железы по ACR-B: отдельные участки фибро-гл.
- Определено объемное новообразование.
- Определены доброкачественные кальцинаты.

Скрининг-оценка категории по шкале BI-RADS: BI-RADS 4.

Рекомендует обратиться к маммологу.



предусматривающей описание снимков двумя врачами-рентгенологами независимо друг от друга.

Особенно полезным, по мнению ученых, внедрение может стать для регионов, где в медучреждениях ощущается нехватка специалистов высокой квалификации.

Экономический анализ внедрения FAUST VIEW учеными тоже уже проведен. По их оценкам, с внедрением ИИ-решения в качестве инструмента, ускоряющего процесс обработки изображений, себестоимость одной диагностики сокращается в два раза – с 23,38 до 11,69 руб. Инвестиции

в разработку окупаются менее чем за 2 года.

Положительный отзыв о платформе FAUST VIEW дало и ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения».

Себестоимость одной диагностики сокращается в два раза – с 23,38 до 11,69 руб. Инвестиции в разработку окупаются менее чем за 2 года.

● ПЛАНЫ ●

Разработчики из компании «ЭЛИТСОФТ» подчеркивают: ИИ-решение не заменяет врачей, это полезный инструмент для расшифровки результатов исследования, «второе мнение», снижающее риск ошибок.

Команда заинтересована масштабировать проект, в том числе в отдаленных

регионах с дефицитом специалистов. Более того, универсальная архитектура продукта позволяет подключать к нему новые модули. В перспективе это дает возможность расширить функционал FAUST VIEW еще и на диагностику рака простаты, кожных и костных патологий. **ВС**

Анастасия МАНУИЛОВА