



Создано врачами для врачей ©

# ПРОБЛЕМЫ



В Российской Федерации в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями одними из ведущих локализаций являются молочная железа (11,6%), трахея, бронхи, лёгкое (9,4%).

Ключевые цифры из статистики заболеваемости за 2019 год:



\*в 2019 году более 600 000 человек перенесли инфаркты и инсульты головного мозга, более 120 000 скончались

Ранняя диагностика злокачественного новообразования играет ключевую роль в сохранении жизни и здоровья пациента.

Шанс как пятилетней выживаемости, так и полного излечения **в разы** повышается при обнаружении патологии на I-II стадии.

«Нельзя вылечить то, что не смог распознать»

Цельс Авл Корнелий



# ЦЕЛЬС — СЛОЖНООРГАНИЗОВАННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ



Система поддержки принятия врачебных решений на базе технологий искусственного интеллекта для анализа цифровых медицинских изображений, детектирования объектов и автоматической интерпретации результата.

## Готовые решения



Celsus®  
Маммография



Celsus®  
КТ головного мозга



Celsus®  
Флюорография  
и рентген ОГК



Celsus®  
КТ органов  
грудной клетки



РУ Регистрационное удостоверение медицинского изделия  
№ РЗН 2021/14449, Приказ от 27.05.21 №4743

CE CE mark (SK-CA-001/DVC-SK-21-06-000018)

# ЦЕЛЬС — МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ



**Первое** в Российской Федерации решение,  
зарегистрированное Росздравнадзором

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения  
Российской Федерации от 7 июля 2020 года № 686н

**Класс риска 3 (Маммография, флюорография)**

**Подтверждены и клинически доказаны:**

✓ Эффективность    ✓ Безопасность    ✓ Качество

**Celsus®** сертифицирован в Европейском Союзе

**CE Mark SK-CA-001/DVC-SK-21-06-000018**

Знак CE доказывает, что продукт соответствует европейским  
стандартам безопасности.



# ЦЕЛЬС. МАММОГРАФИЯ

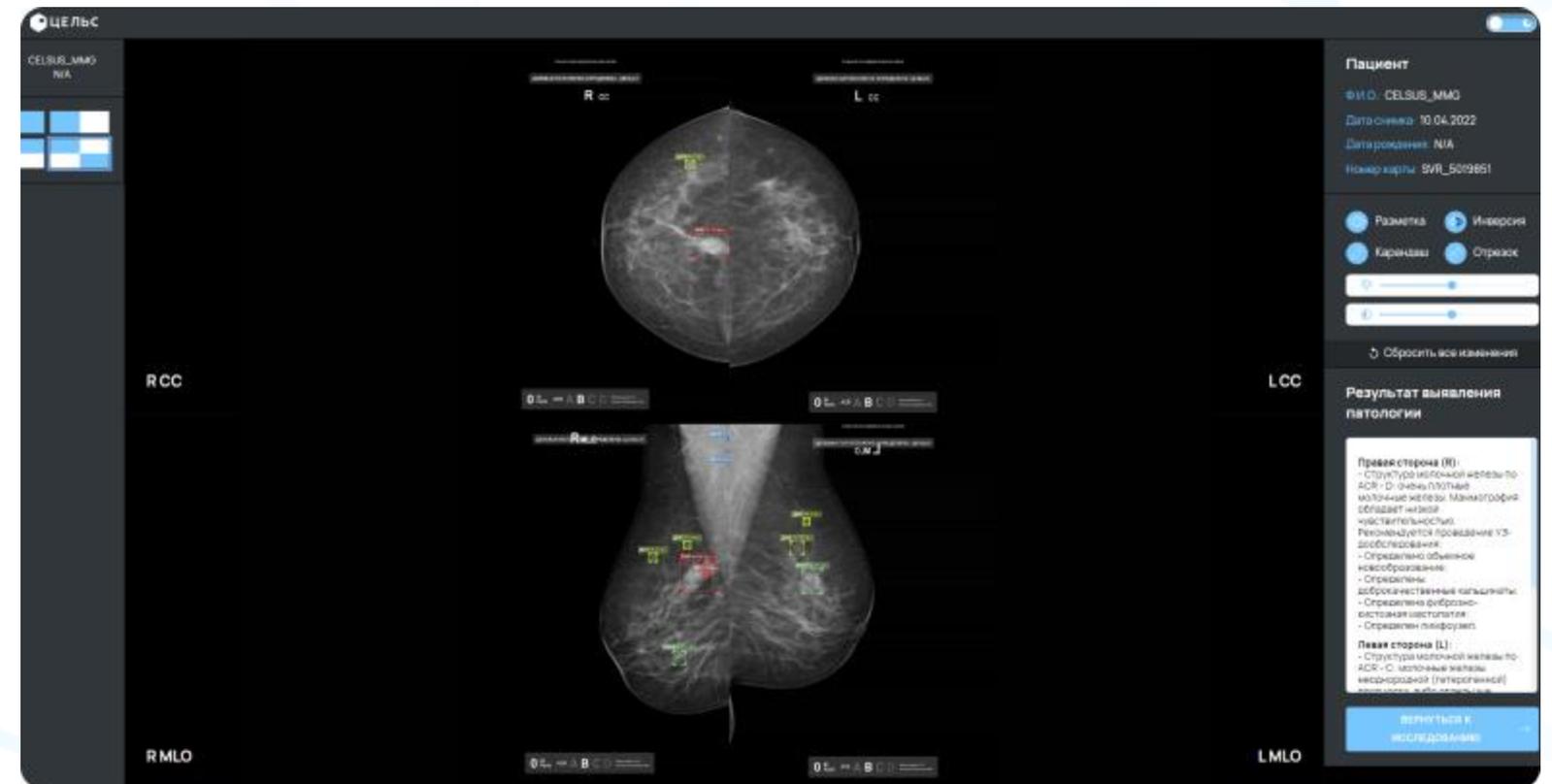
Цельс® анализирует маммограммы, детектирует и выделяет на изображении злокачественные и доброкачественные новообразования, кальцинаты, лимфоузлы, фиброзно-кистозную мастопатию, определяет плотность ткани молочной железы по ACR, формирует предварительное заключение для врача.

Триаж

Скрининг

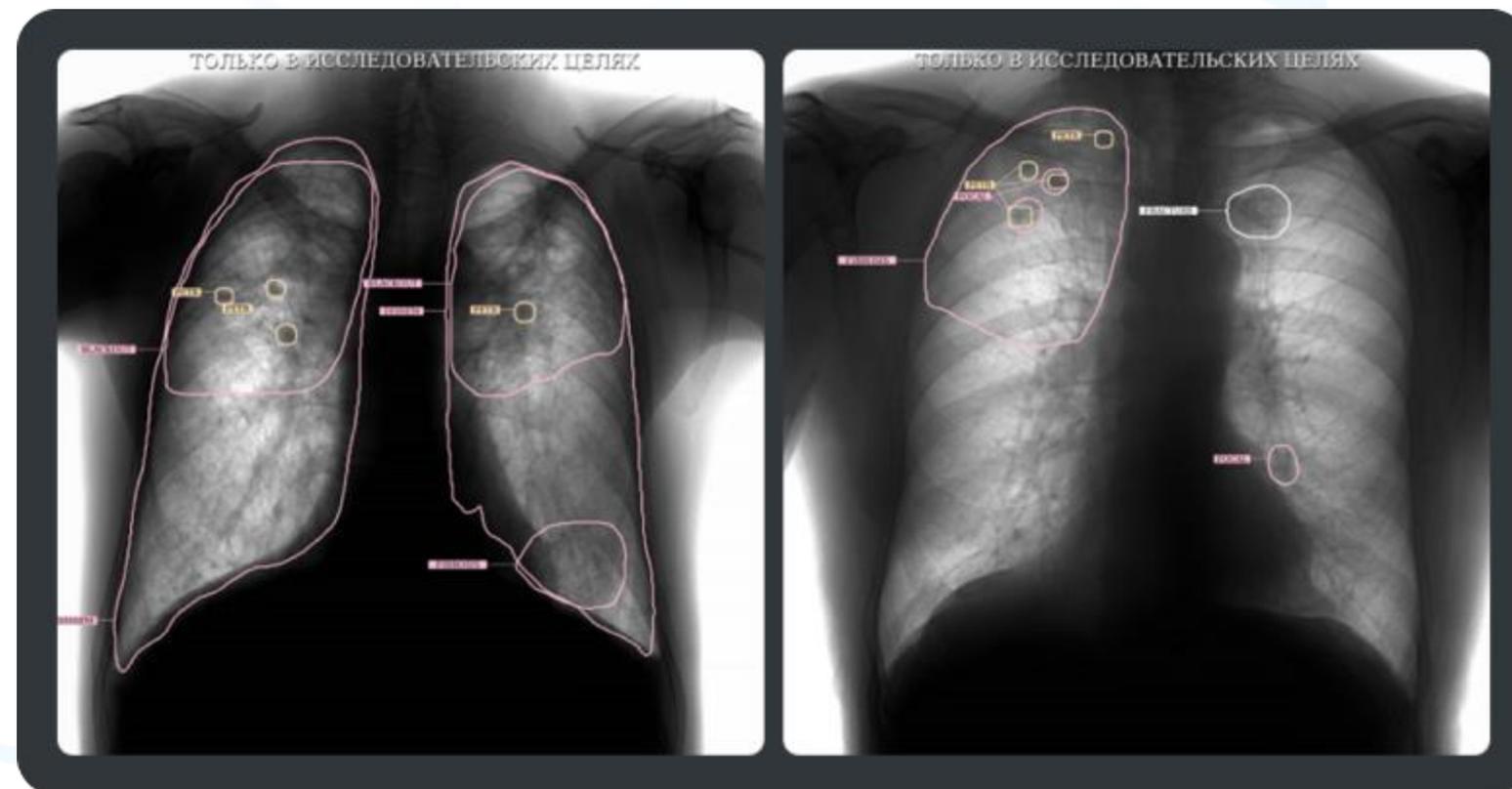
Интерпретация  
по BI-RADS

Время обработки  
не более 1 минуты



# ЦЕЛЬС. РЕНТГЕН И ФЛЮОРОГРАФИЯ

Цельс® анализирует флюорограммы и рентгенограммы, детектирует и выделяет на изображении патологические изменения: фиброз, затемнение, линейное затемнение, очаговые тени, кольцевидная тень, диссеминация, плевральные выпоты, петрификаты, пневмоторакс, сердечно-сосудистая патология, переломы, изменения скелета, инородное тело, формирует предварительное заключение для врача.



Триаж

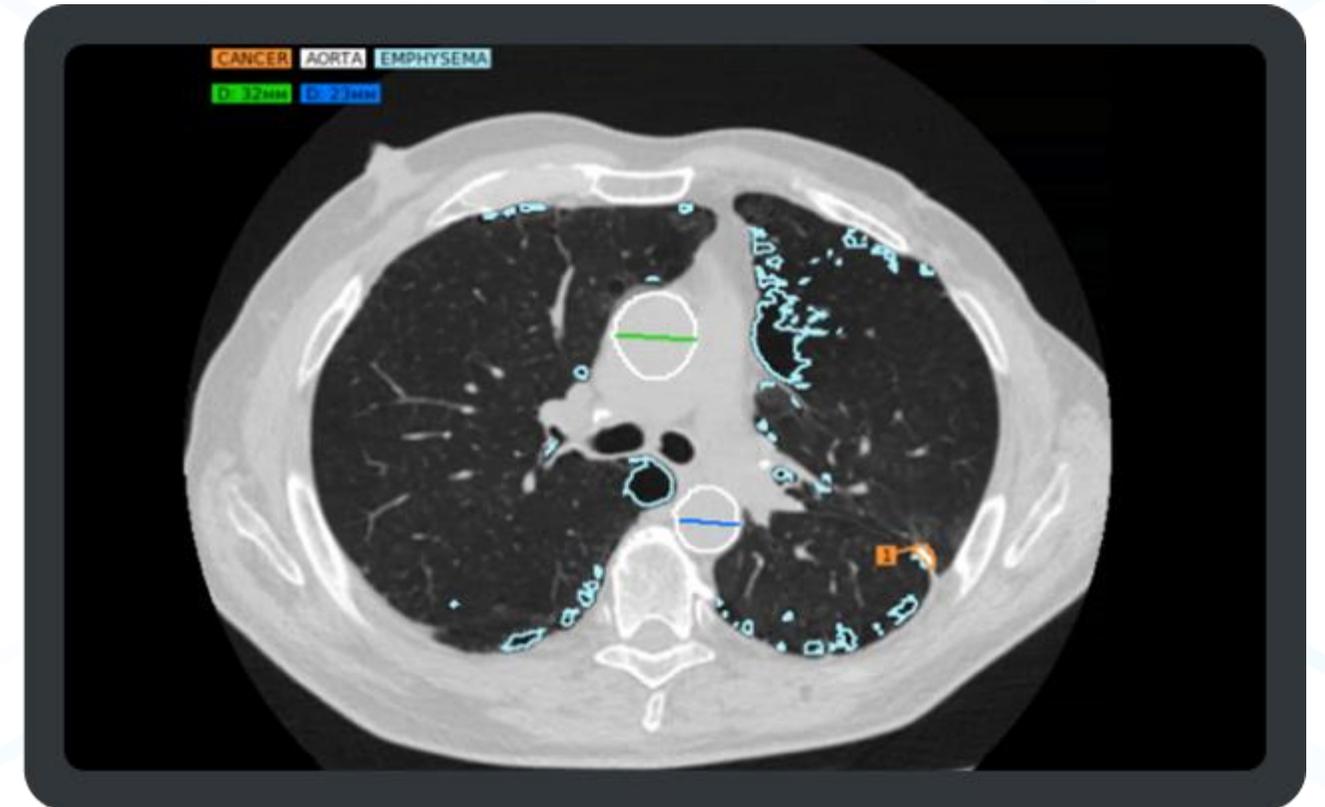
Скрининг

Точность выявления патологий более 95%

Время обработки не более 10 секунд

# ЦЕЛЬС. КТ ОГК

Цельс® анализирует компьютерные томограммы органов грудной клетки, детектирует и выделяет на исследовании патологические изменения: изменения в легких при COVID-19, злокачественные новообразования легких, компрессионный перелом тел позвонков, свободную жидкость (выпот) в плевральных полостях, ишемическую болезнь сердца (коронарный кальций), аневризму грудного отдела аорты с определением диаметра грудной аорты, расширение легочного ствола с определением диаметра легочного ствола, эмфизему легких, формирует предварительное заключение для врача.



Триаж

Скрининг

Точность выявления патологий более 95%

Время обработки не более 3 минут

# ЦЕЛЬС. КТ МОЗГА

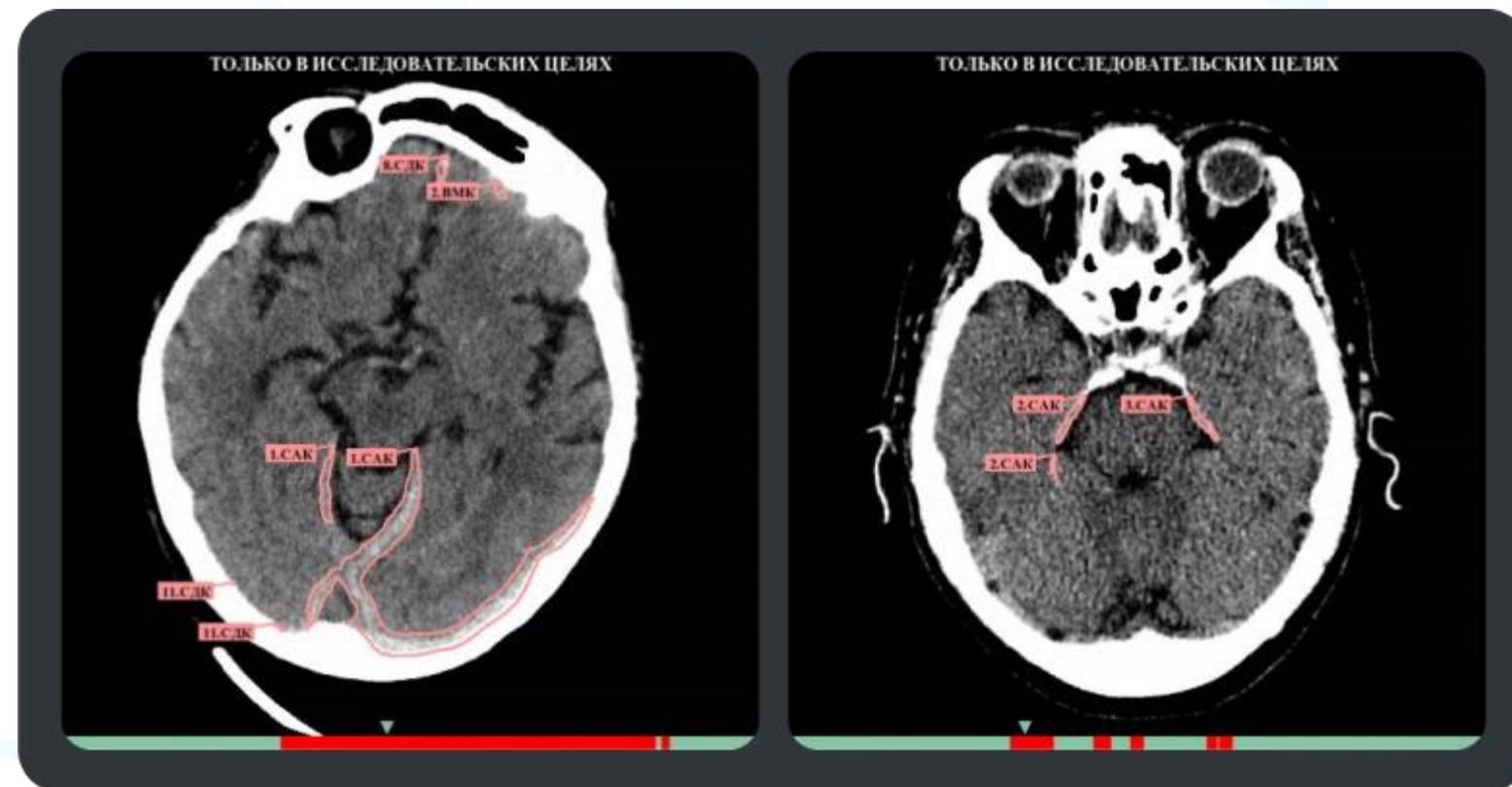
Система анализирует компьютерные томограммы головного мозга, выделяет контуры патологий, передает координаты обнаруженных находок, рассчитывает объемы поражений и формирует предварительное заключение для врача.

Текущее основное предназначение сервиса — **выявление геморрагического и ишемического инсульта.**

Триаж

Диагностика

Время обработки  
не более 2 минут



# ЭКСПЕРИМЕНТ Г. МОСКВЫ



В 2020 году **Цельс®** успешно прошел этапы проверки заявленной точности на реальных верифицированных данных и стал **первым сервисом, перешедшим к этапу промышленной эксплуатации** в отделениях лучевой диагностики города Москвы по направлениям маммографии и флюорографии.

Сегодня **Цельс®** является одним из лидеров Эксперимента: На текущий момент проанализировано **более 40%** от всего объема исследований.



Успешно проанализировано  
> 2 млн исследований

Подключено > 100 отделений  
лучевой диагностики

 Маммография

 Флюорография  
и рентген ОГК

 КТ ОГК

 КТ головного  
мозга

# РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕЛЬС



**На треть** сократилось время, затрачиваемое специалистом на анализ исследований



Зафиксировано **29 случаев**, когда искусственный интеллект находил признаки патологий, незаметные для рентгенолога, дополнительные обследования подтверждали у пациенток наличие рака молочной железы, что позволило своевременно начать необходимое лечение

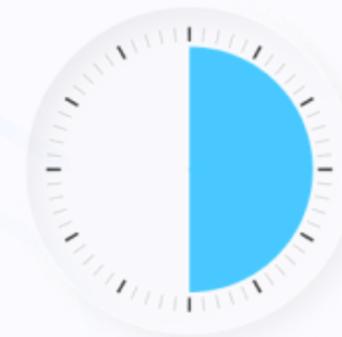


До **10%** увеличение выявляемости онкологических заболеваний на ранних стадиях

Среднее время на анализ одного исследования:



Самостоятельно  
7 мин 15 сек



С использованием ПО ЦЕЛЬС®  
4 мин 50 сек

# СХЕМА РАБОТЫ



# СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕШЕНИЯ

Участник или организатор процесса	Скрининг в амбулаторных условиях	Триаж больных при эпидемиях	Диагностика в условиях стационара	Оценка динамики в условиях стационара	Дистанционная диагностика	Научная деятельность
Отделение лучевой диагностики в государственной или частной клинике	✓	✓	✓	✓		✓
Референсный центр радиологии	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Телемедицинская система		✓			✓	
ЕРИС региона	✓	✓	✓	✓	✓	

# ЦЕННОСТЬ ДЛЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Сокращение времени  
на анализ исследований —  
**до 50%**



Компенсация  
**дефицита**  
квалифицированных  
кадров



Стандартизация и повышение  
**качества работы** отделений  
лучевой диагностики



Снижение **СТОИМОСТИ**  
диагностических  
мероприятий



Увеличение **показателя**  
**выявляемости** онкологических  
заболеваний на ранних  
стадиях — **до 15%**



Возможность  
**ретроспективного**  
**анализа**  
рентгенологических  
данных



# СЕРТИФИКАЦИЯ



Регистрационное удостоверение  
медицинского изделия



Цельс включен в Единый  
реестр отечественного ПО  
Минкомсвязи РФ



Опубликована международная патентная  
заявка по процедуре **PCT**



Зарегистрированы товарные знаки  
и право на программу для ЭВМ



Получен патент на изобретение,  
что подтверждает уникальность  
решения



CE Mark



# ДОСТИЖЕНИЯ И НАГРАДЫ



Цельс присоединился к Кодексу этики в сфере искусственного интеллекта



Финалист ЦИПР 2022 и 2021 в номинации «Здоровье нации» и AI Award в категории «Повышение качества»



Победа в номинации «Проект с наивысшим потенциалом применения» (в том числе экспортным) в Премии Технологический Прорыв 2021



«ТОП-10 инновационных компаний в здравоохранении» Росконгресс Business Priority 2020



Гран-при в первом в России баттле ИИ-сервисов для лучевой диагностики в рамках «Итоговой конференции рентгенологов и радиологов России 2019»



«ТОП-15 лучших инвестиционных проектов» в образовательном интенсиве «Зимний остров 2019»



Победа в номинации «Лучшее решение с использованием искусственного интеллекта для повышения эффективности» премии «Цифровые вершины 2019»

## О нас пишут

 ТАСС

 РИА НОВОСТИ

 РБК

 VC.ru

 RUSBASE

 VADEMECUM

 Forbes

 EverCare

# ОТЗЫВЫ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦЕЛЬС



«...Пилотный проект был призван проверить, может ли сервис повысить качество выявления патологий на этапе ранней диагностики, так как своевременно обнаруженная опухоль дает большие шансы на выздоровление.»

По итогам пилотных испытаний был сделан вывод о том, что применение искусственного интеллекта положительно влияет на качество постановки диагноза. Сервис не только повышает выявляемость, но и минимизирует вероятность ошибок, вызванных человеческим фактором. На данный момент обсуждается возможность запуска пилотных проектов в других медицинских учреждениях Республики Дагестан.

**Министр здравоохранения Республики Дагестан  
Джамалудин Гаджибрагимов**

«В Дагестане успешно применен искусственный интеллект для анализа маммографических снимков» Министерство здравоохранения Республики Дагестан, 01.10.20

«Мы рады поддержать курс на цифровизацию, пилотный проект — полезный опыт как для системы здравоохранения региона, так и для самих разработчиков. Цельс действительно сокращает время на исследование, помогает врачу при чтении снимков, выделяя на изображениях зоны, которые требуют пристального внимания...»

**Главный врач ГАУЗ «Брянская городская поликлиника  
№5» Махоткин Александр**

«Медицинский искусственный интеллект завершил пилотные испытания в Брянске» Zdrav.Expert, 14.10.20

«Внедрение такого рода систем в полной мере соответствует целям национального развития. Их применение позволяет повысить производительность труда и, самое главное, сократить число ошибок, вызванных человеческим фактором. Использование искусственного интеллекта в полной мере решает эти задачи.»

**Начальник управления информационных технологий,  
связи и документооборота администрации Тамбовской  
области Андрей Стрельцов**

«... Сервис «Цельс» доказал свою эффективность — как в повышении выявляемости онкологии на ранних стадиях, так и в оптимизации рабочих процессов. Сейчас обсуждается дальнейшее применение сервиса по другим направлениям диагностики: флюорография и компьютерная томография легких.»

**Главный врач Тамбовского областного онкологического  
клинического диспансера Владимир Милованов**

«Искусственный интеллект Цельс успешно завершил пилотные испытания в Тамбовской области» Администрация Тамбовской области, 18.09.2020

# ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ



«Мы наращиваем темпы внедрения цифровых решений в московскую систему здравоохранения. Теперь для анализа маммограм в городских медучреждениях применяются технологии искусственного интеллекта. Сервис создан для того, чтобы помогать рентгенологам интерпретировать результаты исследований, в том числе в процессе скрининга рака молочной железы. Мы уверены, что **новая технология повысит качество диагностики онкологических заболеваний.**»

Сервис **Цельс** работает на основе нейронных сетей и анализирует цифровые медицинские изображения, выявляя на них малейшие подозрительные изменения в структуре тканей молочной железы.



Анастасия Ракова  
Заместитель мэра  
г. Москвы



Ссылка на источник

# КОНТАКТЫ



celsus.ai



+7 499 704-05-04



celsus@celsus.ai



ДЕМО  
Цельс.Маммография

[celsus.ai/demo](https://celsus.ai/demo)



Сайт Цельс

Следите за нами в социальных сетях:



celsus\_ai



celsusai

ООО «Медицинские Скрининг Системы»

248000, Россия, Калужская обл., г. Калуга, ул. Циолковского, д.4

Апрель 2023

