

Наименование и организационно-правовая форма компании:	ООО "АстраЗенека Фармасьютикалз"
Краткое описание проекта:	В рамках проекта КТ-снимки, сделанные для диагностики COVID-19, были проанализированы с помощью платформы на основе искусственного интеллекта для выявления новообразований в легких. Проект проводился с февраля по декабрь 2021г. в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде при участии ведущих медицинских учреждений.
Ф.И.О. руководителя, должность:	Ирина Викторовна Панарина, генеральный директор, "АстраЗенека", Россия и Евразия
Ф.И.О. контактного лица, должность:	Ирина Ефанова, руководитель направления внешних коммуникаций
Местонахождение центрального офиса:	123112, г. Москва, 1-й Красногвардейский проезд, д.21, стр.1., 30 этаж, бизнес-центр «ОКО»
Почтовый адрес тот же:	Выбрано
Телефон:	8903742540
E-mail:	irina.efanova@astrazeneca.com
Название проекта:	Анализ COVID-КТ изображений с помощью искусственного интеллекта
Количество сотрудников, занятых в реализации проекта:	8
Описание проекта:	Во время пандемии COVID-19 в разных регионах России был накоплен большой массив КТ-исследований органов грудной клетки, которые также могут быть использованы для выявления новообразований. Компания «АстраЗенека» совместно с региональными научными и медицинскими учреждениями реализовала проект ретроспективного анализа баз данных компьютерной томографии (КТ) лёгких в Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге. В рамках проекта 20 000 КТ-снимков, сделанных ранее для диагностики COVID-19, были проанализированы с помощью искусственного интеллекта на наличие узловых образований в лёгких. В результате было выявлено более 250 случаев подозрений на новообразования. В данном проекте был реализован принцип повышения эффективности обнаружения рака как "случайной находки", который в отсутствие программ скрининга рака легкого является одним из основных путей выявления РЛ.
Начало:	01.02.2021
Завершение:	01.12.2021
Стадия работы над проектом на момент подачи заявки:	ведётся работа с пациентами, у которых выявлены подозрения на новообразования в лёгких (пациенты приглашены на дообследование в региональные онкологические учреждения)
Цель проекта:	Цель проекта - повысить эффективность диагностики рака легкого (РЛ) за счет использования искусственного интеллекта; увеличить количество случаев новообразований, диагностированных на ранней стадии, для снижения смертности; также оценка возможностей ИИ в качестве системы поддержки врачебных решений (СПВР) для рентгенолога с целью

	<p>оптимизации в будущем скорости и качества оценки КТ изображений в рутинной практике.</p>
<p>Инновационность проекта:</p>	<p>Платформы на основе искусственного интеллекта (ИИ) активно применяются в разных сферах, в том числе в медицине для диагностики заболеваний. ИИ может выступать в качестве СПВР, что способствует повышению качества диагностики, снижению количества ошибок, а также снижению нагрузки на медицинский персонал и повышению эффективности работы оборудования. Во время пандемии COVID-19 для оценки потенциала ИИ в оценке медицинских изображений открылись широкие возможности, поскольку был накоплен огромный массив КТ-изображений органов грудной клетки, что позволило провести исследования на большой выборке пациентов.</p>
<p>Соответствие заявленной цели:</p>	<p>В ходе проекта было выявлено более 250 случаев подозрения на новообразования в легких среди пациентов из Нижнего Новгорода и Санкт-Петербурга, не состоящих на учете у онкологов. Это потенциально составляет около 10 процентов случаев новообразований в легких, ежегодно выявляемых в данных регионах.</p>
<p>Масштаб проекта:</p>	<p>Всего было проанализировано около 20 000 деперсонализированных КТ-снимков в Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде.</p>
<p>Отраслевая значимость проекта:</p>	<p>Злокачественные новообразования в РФ являются одной из ведущих причин смерти, занимая второе место в структуре смертности после болезней системы кровообращения. В 2020 г. за период январь-март показатель смертности от новообразований (в том числе злокачественных) составил 195,9 случаев на 100 тыс. населения, при этом был отмечен незначительный спад по отношению к аналогичному показателю 2019 г., который составлял 204,1 случаев на 100 тыс. населения (-4%). В структуре смертности населения РФ от ЗНО наибольший удельный вес составляют ЗНО трахеи, бронхов и легких – 17,4%. Кроме того, на долю ЗНО трахеи, бронхов и легких приходится более четверти (26,1%) случаев смерти мужского населения РФ от ЗНО. Использование ИИ потенциально может существенно повысить качество диагностики РЛ, что в свою очередь позволяет своевременно назначить эффективную терапию и повысить шансы пациентов на излечение. Все пациенты с выявленными очаговыми образованиями были приглашены для дообследования в региональные онкологические диспансеры. Пациентам с впервые выявленным прогрессирующим ранее установленным онкологическим заболеванием также будет проведено дообследование и при необходимости скорректирована терапия. В конечном итоге это будет способствовать снижению смертности от рака легкого.</p>
<p>Результативность проекта:</p>	<p>В Санкт-Петербурге было выявлено 158 случаев подозрения на рак лёгкого, в Нижнем Новгороде – 113 таких случаев. Для сравнения: ежегодно в Санкт-Петербурге выявляется около 1500 новых случаев рака лёгкого, в Нижнем Новгороде – чуть более 1000. Таким образом, потенциально применение искусственного интеллекта для анализа КТ-изображений органов грудной клетки в рутинной практике может повысить эффективность выявления случаев рака легкого и сократить время на анализ КТ у врача.</p>

Возможности и пути использования результатов проекта:	При масштабировании проекта возможно будет значительно увеличить число вновь выявленных случаев РЛ, прежде всего – на ранних стадиях заболевания, что существенно повышает шансы пациентов на выживаемость. Это актуально не только для рака легкого, но и для других терапевтических областей. Например, в настоящее время компания "АстраЗенека" проводит аналогичный проект для ранней диагностики рака молочной железы.
Категория 1:	Пациенты
Категория 2:	Специалисты здравоохранения
Категория 3:	Администраторы здравоохранения
Количество 1:	20 000
Описание 1:	Использование ИИ потенциально может существенно повысить качество диагностики РЛ, что в свою очередь позволяет своевременно назначить эффективное лечение
Описание 2:	ИИ может использоваться в качестве СПВР, что позволяет избежать ошибок и значительно снижает нагрузку на медицинских работников.
Описание 3:	Повышение качества диагностики и использование технологий позволяет более эффективно использовать оборудование и время медицинского персонала.

Номинация: Проект года. Digital-проект.

Ретроспективный анализ COVID-КТ изображений с помощью искусственного интеллекта для выявления признаков новообразований в легких

Злокачественные новообразования (ЗНО) в РФ являются одной из ведущих причин смерти, занимая второе место в структуре смертности после болезней системы кровообращения. В 2020 г. за период январь-март показатель смертности от новообразований (в том числе злокачественных) составил 195,9 случаев на 100 тыс. населения, при этом был отмечен незначительный спад по отношению к аналогичному показателю 2019 г., который составлял 204,1 случаев на 100 тыс. населения [1]. В структуре смертности населения РФ от ЗНО наибольший удельный вес составляют ЗНО трахеи, бронхов и легких – 17,4% [2]. Кроме того, на долю ЗНО трахеи, бронхов и легких приходится более четверти (26,1%) случаев смерти мужского населения РФ от ЗНО [2]

Эпидемия COVID-19 сказалась на снижении темпов диагностики ЗНО трахеи бронхов и легкого. Так, в 2020 году зарегистрировано 47021 случаев рака легкого, что на 12% меньше аналогичного показателя 2019 года (53343 случаев) [3-4]. Спад выявляемости ЗНО трахеи, бронхов и легкого наблюдается впервые за последние 10 лет и негативно отражается на структуре распределения больных по стадиям на момент постановки диагноза. В 2020 году все больше пациентов диагностируются на этапе запущенного опухолевого процесса рака легкого. Таким образом, существуют риск увеличения числа пациентов с продвинутыми стадиями рака легкого в 2021 и последующие года [3-4].

С другой стороны, пандемия COVID-19 открыла широкие возможности для диагностики, поскольку был накоплен огромный массив КТ-изображений грудной клетки. Одним из способов анализа данных изображений может стать использование искусственного интеллекта. ИИ может выступать в качестве «второго мнения», что способствует повышению качества диагностики, снижению количества ошибок, а также снижению нагрузки на медицинский персонал.

Международная биофармацевтическая компания «АстраЗенека» совместно с региональными научными и медицинскими учреждениями реализовала проект ретроспективного анализа изображений компьютерной томографии (КТ) лёгких в Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге с помощью искусственного интеллекта.

В рамках проекта изображения, сделанные ранее для диагностики COVID-19, проверили с помощью искусственного интеллекта на наличие новообразований в лёгких. В Нижнем Новгороде проект проводился на базе Нижегородского областного клинического онкологического диспансера, в Санкт-Петербурге – на базе Городского клинического онкологического диспансера.

С февраля по апрель 2021 г. было проанализировано около 20000 деперсонализированных КТ-изображений. В результате в Санкт-Петербурге выявили 158 случаев подозрения на рак лёгкого, в Нижнем Новгороде – 113 таких случаев. Для сравнения: ежегодно в Санкт-Петербурге ставят 1538 новых диагнозов рака лёгкого, в Нижнем Новгороде – чуть более 1000. Таким образом, потенциально применение искусственного интеллекта для анализа КТ-изображений может повысить уровень диагностики рака лёгкого до 10%. Пациентам с выявленными очаговыми образованиями было рекомендовано пройти дополнительное обследование. Пациентам с впервые выявленным прогрессирующим также будет проведено дообследование и при необходимости скорректирована терапия.

При масштабировании проекта возможно будет значительно увеличить число вновь выявленных случаев РЛ, прежде всего – на ранних стадиях заболевания, что существенно повышает шансы на выживаемость. Проект будет продолжен для других терапевтических областей. В частности, в настоящее время в Нижнем Новгороде проводится проект по анализу с помощью искусственного интеллекта маммографических изображений.

Проект широко освещался в российских СМИ: вышло более 60 публикаций. Новость о нем вошла в топ-50 новостей по теме рака лёгкого в период с января по ноябрь 2021 года (среди более 18 000 новостей по теме «рак лёгкого»).

Основные публикации о проекте:

1. [Российская газета. По КТ-снимкам больных COVID-19 диагностируют рак](#)
2. [Коммерсант Приволжье. Искусственный интеллект выявил признаки рака легких на ковидных КТ нижегородцев](#)
3. [«АстраЗенека»: анализ снимков КТ с использованием ИИ может повысить качество диагностики онкологических заболеваний](#)
4. [Доктор Питер. Профессор Трофимова рассказала, как искусственный интеллект находит рак легких в «чистых» КТ](#)

Источники

1. Федеральная служба государственной статистики. Сведения о числе умерших по основным классам причин смерти (январь – март 2020). Источник в сети Интернет: https://gks.ru/free_doc/2020/demo/edn03-20.htm Дата обращения – 16.09.2021.
2. Estimated number of deaths in 2020 in Russian Federation. Global Cancer Observatory. International Agency for Research on Cancer under WHO. Источник в сети Интернет: <https://gco.iarc.fr/today> Дата обращения – 16.09.2021.
3. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году.–М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. – илл. – 239 с.
4. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году.
– М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. – илл. – 239 с.