

УДК 616-006:004.8

DOI 10.24412/2312-2935-2026-3-1-199-219

МНЕНИЕ ВРАЧЕЙ-ОНКОЛОГОВ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ И МЕДИЦИНЕ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПРОСА)

А.И. Ламоткин¹, Д.И. Корабельников¹, В.Л. Асташов², С.А. Акавова³

¹ Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Московский медико-социальный институт им. Ф.П. Гааза», Москва, Россия

² ГБУЗ Московской области «Московский областной онкологический диспансер», Балашиха, Московская область

³ ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница имени С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Введение. Онкология является одной из областей медицины, в которых ожидается наибольшая эффективность внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ). Однако специфика принятия решений в онкологической практике, где ошибка может стоить жизни пациента, делает вопрос профессионального доверия к ИИ особенно острым. Исследования отношения российских онкологов к ИИ на сегодняшний день не проводились.

Цель. Исследовать и охарактеризовать отношение российских врачей-онкологов к технологиям ИИ: оценить уровень осведомлённости, частоту и характер применения, степень доверия, субъективное восприятие точности и готовность к применению ИИ-систем.

Материалы и методы. Проведён анонимный онлайн-опрос на платформе Anketolog.ru (март–июль 2026 г.). Из общей базы ответов отобраны 249 специалистов, указавших специальность «Онкология». Анкета из 26 закрытых вопросов (два блока). Статистический анализ включал критерии Манна – Уитни, Краскела – Уоллиса, коэффициент Спирмена (ρ); кластерный анализ методом порогового агрегирования.

Результаты. Выборка: 249 врачей-онкологов, 64,7% женщин, средний возраст $37,2 \pm 11,0$ года. 43,8% не применяют ИИ в профессиональной деятельности. 68,7% оценивают своё доверие к ИИ как незначительное или отсутствующее. Субъективная оценка точности ИИ – 49,8%, точности врачей – 72,9%, эффективности назначаемого лечения – 77,1%. Онкологи с опытом применения ИИ демонстрируют достоверно более высокое доверие ($2,33$ vs $1,86$; $p < 0,001$). Кластеры: «Скептики» 34,1%, «Умеренные» 45,0%, «Энтузиасты» 20,9%. Характерная особенность выборки: при субъективной оценке возможность ошибки ИИ при назначении лечения (57,8%) практически равна возможности ошибки ИИ при диагностике (60,6%).

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с данными зарубежных опросов онкологов (Турция, Китай). Ключевым отличием российской выборки является практически равная обеспокоенность ошибками диагностики и ошибками назначения лечения. Практический контакт с технологиями ИИ остаётся ключевым фактором формирования позитивного отношения.

Заключение. Для онкологов характерен дефицит доверия к ИИ на фоне умеренной готовности к его применению. Практический контакт с технологиями ИИ остаётся ключевым фактором формирования позитивного отношения. Выявлены специфические для онкологии суждения: высокий уровень ожиданий ошибок ИИ в диагностике и лечении, высокая оценка эффективности собственных терапевтических решений и запрос на автоматизацию скрининга.

Ключевые слова: искусственный интеллект, онкология, системы поддержки принятия врачебных решений, опрос, скрининг, злокачественные новообразования

ONCOLOGISTS OPINIONS ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN HEALTHCARE AND MEDICINE (BASED ON A SURVEY)

A.I. Lamotkin¹, D.I. Korabelnikov¹, V.L. Astashov², S.A. Akavova³

¹ *Moscow Haass Medical and Social Institute, Moscow, Russia*

² *Moscow Regional Oncology Dispensary, Balashikha, Moscow Region, Russia*

³ *Moscow City Clinical Hospital named after S.Yudin, Moscow, Russia*

Introduction. Oncology is one of the areas of medicine where the introduction of artificial intelligence (AI) technologies is expected to be most effective. However, the specific nature of decision-making in oncology, where a mistake can cost a patient's life, makes the issue of professional trust in AI particularly acute. To date, no studies have been conducted on the attitude of Russian oncologists to AI.

The purpose: to investigate and characterize the attitudes of Russian oncologists towards AI technologies, including their level of awareness, frequency and nature of use, degree of trust in algorithmic decisions, and subjective perception of the accuracy of AI systems.

Materials and methods. An anonymous online survey was conducted on the platform Anketolog.ru (March–July 2026). 249 specialists who indicated the specialty "Oncology" were selected from the general database of responses. A questionnaire of 26 closed-ended questions (two blocks). Statistical analysis: Mann–Whitney, Kraskel–Wallis criteria, Spearman coefficient (p); cluster analysis by threshold aggregation.

Results. Selection: 249 oncologists, 64.7% women, average age 37.2 ± 11.0 years. 43.8% do not use AI in their professional activities. 68.7% rate their trust in AI as insignificant or absent. The subjective assessment of AI accuracy is 49.8%, the accuracy of doctors is 72.9%, and the effectiveness of prescribed treatment is 77.1%. Oncologists with AI experience demonstrate significantly higher trust (2.33 vs. 1.86; $p < 0.001$). Clusters: "Skeptics" 34.1%, "Moderates" 45.0%, "Enthusiasts" 20.9%. A characteristic feature of the sample is that, according to subjective assessments, the possibility of an AI error in treatment (57.8%) is almost equal to the possibility of an AI error in diagnosis (60.6%).

Discussion. The results are consistent with international oncologist surveys (Turkey, China). The key distinction of the Russian sample is near-equal concern about AI errors in diagnosis and treatment. Practical experience with AI technologies remains the key factor in building a positive attitude.

Conclusion. Oncologists have a lack of trust in AI, but they are moderately willing to use it. Practical experience with AI technologies remains a key factor in building a positive attitude. Oncology-specific features of the attitude have been identified, including high expectations of AI errors in diagnosis and treatment, a high assessment of the effectiveness of one's own therapeutic solutions, and a demand for automated screening.

Keywords: artificial intelligence, oncology, medical decision support systems, survey, screening, malignant neoplasms

Введение. Внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в клиническую медицину перешло от стадии экспериментальных разработок к этапу практической

интеграции [1, 2, 3]. Если ещё десять лет назад дискуссия велась преимущественно о принципиальной возможности использования алгоритмов машинного обучения для диагностических задач, то сегодня ряд программных продуктов на основе ИИ уже активно применяются в медицине [4].

В онкологии интерес к ИИ определяется несколькими обстоятельствами. Первое из них это масштаб скрининговых задач, они генерируют огромный объём данных, которые необходимо анализировать в условиях дефицита специалистов [5]. Второе это многоэтапность принятия решений. Выбор тактики лечения пациента опирается на гистологическую верификацию, молекулярно-генетическое исследование, результаты лучевой диагностики и так далее, на каждом из этих этапов ИИ потенциально способен повысить точность и скорость обработки информации [6]. Третье обстоятельство - это высокая цена ошибки. Пропуск злокачественного новообразования при скрининге, неверная оценка стадии, ошибочный выбор схемы химиотерапии могут привести к фатальным последствиям. Именно поэтому вопрос доверия к ИИ в онкологии стоит довольно остро [7].

В зарубежной литературе опросы онкологов об отношении к ИИ проводились неоднократно [8, 9], однако результаты западных исследований не переносятся на российские условия ввиду различий в организации онкологической помощи, регуляторной среде и доступности сертифицированных ИИ-систем.

Цель. Исследовать и охарактеризовать отношение российских врачей-онкологов к технологиям ИИ: оценить уровень осведомлённости, частоту и характер применения, степень доверия, субъективное восприятие точности и готовность к применению ИИ-систем.

Материал и методы. В рамках масштабного мультидисциплинарного анонимного онлайн-опроса врачей-специалистов, проводившегося на платформе Anketolog.ru в марте-июле 2026 г., из общей базы ответов были отобраны респонденты, отметившие специальность «Онкология». Итоговая выборка составила 249 анкет. Ссылка на анкету распространялась через профессиональные коммуникационные каналы, участие было добровольным.

Анкета содержала 26 закрытых вопросов (одиночный или множественный выбор) и была разделена на два блока. Первый блок (10 вопросов) фиксировал социально-демографические и профессиональные характеристики респондента: пол, возраст, регион, уровень образования, учёная степень, сфера деятельности, стаж, тип организации – места работы, уровень владения ПК, характеристика населённого пункта. Второй блок (16 вопросов) был посвящён отношению к ИИ и охватывал осведомлённость, опыт применения,

используемые технологии, удовлетворённость, доверие к заключениям, готовность к интеграции, субъективную оценку точности диагностики и эффективности лечения, а также ожидаемые преимущества и проблемы.

Ответы по шкалам кодировались от 1 (минимум) до 4 (максимум), каждому варианту ответа на вопросы с порядковой шкалой присваивалось числовое значение, отражающее степень выраженности признака. Например, для вопроса о доверии к ИИ варианты «не доверяю», «доверяю незначительно», «доверяю в значительной степени», «полностью доверяю» кодировались как 1, 2, 3, 4 соответственно. Аналогичная логика применялась к вопросам об осведомлённости, готовности к применению и частоте использования ИИ. Такое преобразование категориальных (порядковых) признаков в числовые позволяет рассчитывать средние значения, применять ранговые критерии сравнения (Манна – Уитни (U), Краскела – Уоллиса) и использовать коэффициент ранговой корреляции Спирмена (ρ).

Сравнение двух независимых групп проводилось по критерию Манна – Уитни (U), трёх и более – по критерию Краскела – Уоллиса (H). Корреляция порядковых переменных оценивалась коэффициентом Спирмена (ρ). Пороговое значение – $p < 0,05$.

Для типологизации респондентов применялся кластерный анализ методом порогового агрегирования: среднее арифметическое трёх показателей (доверие, готовность, применение ИИ) распределяло каждого респондента в одну из трёх групп – «Скептики» (1,00–1,67), «Умеренные» (1,68–2,67), «Энтузиасты» (2,68–4,00).

Обработка данных проведена в Python 3.12 (pandas, scipy).

Результаты. Из 249 опрошенных онкологов большую часть - 161 (64,7%) составили женщины. Средний возраст – $37,2 \pm 11,0$ года, медиана 33 года, диапазон от 18 до 70 лет. Более половины выборки (134 человека, 54,3%) составили специалисты моложе 35 лет. Группа 35–50 лет включала 74 человека (30,0%), старше 50 лет – 39 (15,8%). Подавляющее большинство не имели учёной степени – 225 (90,4%); кандидатами медицинских наук были 19 (7,6%), докторами – 5 (2,0%). 198 (79,5%) онкологов работали в амбулаторно-поликлинических, 41 (16,5%) – в стационарных медицинских организациях, 6 (2,4%) – в научных и 4 (1,6%) – в образовательных организациях. Московский регион представлен 241 (96,8%) респондентом. По уровню владения ПК: офисными программами владели 150 (60,2%) респондентов, продвинутыми пользователями являлись 82 (32,9%), ответ «только печатаю» на компьютере выбрали 10 (4,0%), уровень программиста - 7 (2,8%) респондентов.

Частота применения ИИ и разрыв между профессиональной и бытовой сферой

В медицинской деятельности не применяют ИИ 109 врачей-онкологов (43,8%). Остальные распределились следующим образом: иногда - 70 (28,1%), периодически - 51 (20,5%), часто - 19 (7,6%). В бытовой деятельности картина несколько иная: не используют ИИ только 76 (30,5%), а часто используют 45 (18,1%) респондентов. Разрыв между бытовым и профессиональным неприменением составляет около 13 п.п. Можно предположить, что онкологи, ежедневно работающие с цифровой визуализацией (КТ, МРТ, ПЭТ-КТ), более привычны к цифровым инструментам, и порог входа для них ниже (рис. 1).

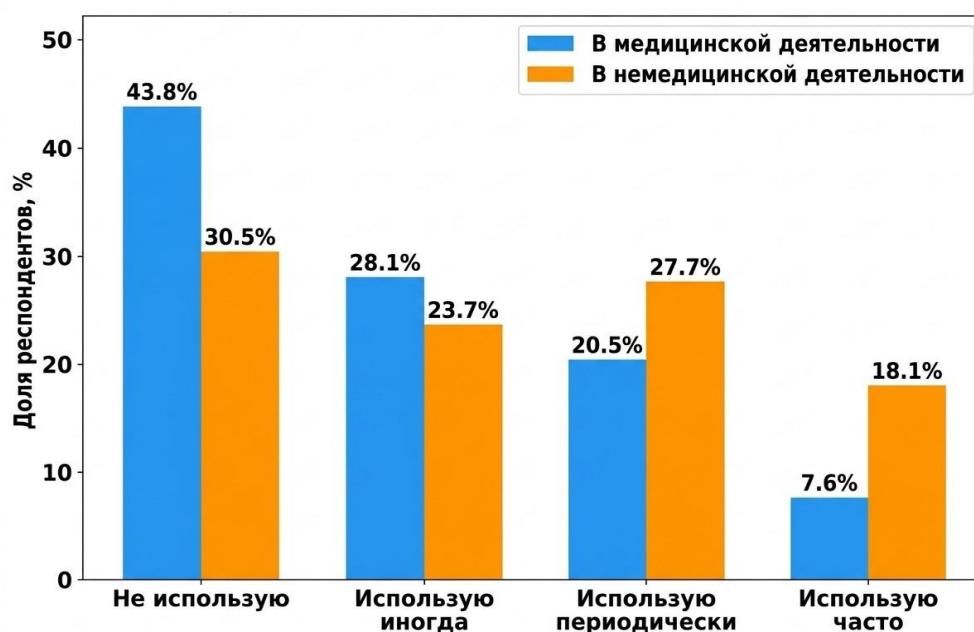


Рисунок 1. Применение технологий ИИ в медицинской и немедицинской деятельности врачами-онкологами, % (n = 249)

Осведомлённость, доверие, готовность и суждение о применимости ИИ

Почти половина опрошенных (47,8%) считают себя осведомлёнными о возможностях ИИ в медицине (16,5% — полностью, 31,3% — в значительной степени). Остальные оценили свою осведомлённость как незначительную (42,6%) или отсутствующую (9,6%).

Доверие - центральный показатель для понимания перспектив внедрения ИИ у онкологов невысокое: не доверяют вовсе 49 (19,7%), доверяют незначительно 122 (49,0%). Итого: 171 врач (68,7%) скептически оценивают алгоритмические заключения ИИ. Выраженное доверие проявили лишь 72 (28,9%), полное - 6 (2,4%).

При этом готовность попробовать ИИ на практике заметно опережает доверие: в той или иной мере готовы 222 человека (89,2%). Полностью не готовы лишь 27 (10,8%). Этот диссонанс «не доверяю, но готов попробовать» характерен для ранней стадии знакомства с технологией, что говорит о том, что в данной области клинической медицины технологии ИИ еще не обширно внедрены.

Что касается принципиальной возможности использования ИИ в медицине, то подавляющее большинство (94,0%) считают его возможным, хотя и с оговорками, 43,8% - со значительными, 36,9% - с незначительными, 13,3% - безоговорочно. Считают использование технологий ИИ в медицине невозможным лишь 15 человек (6,0%) (рис. 2).

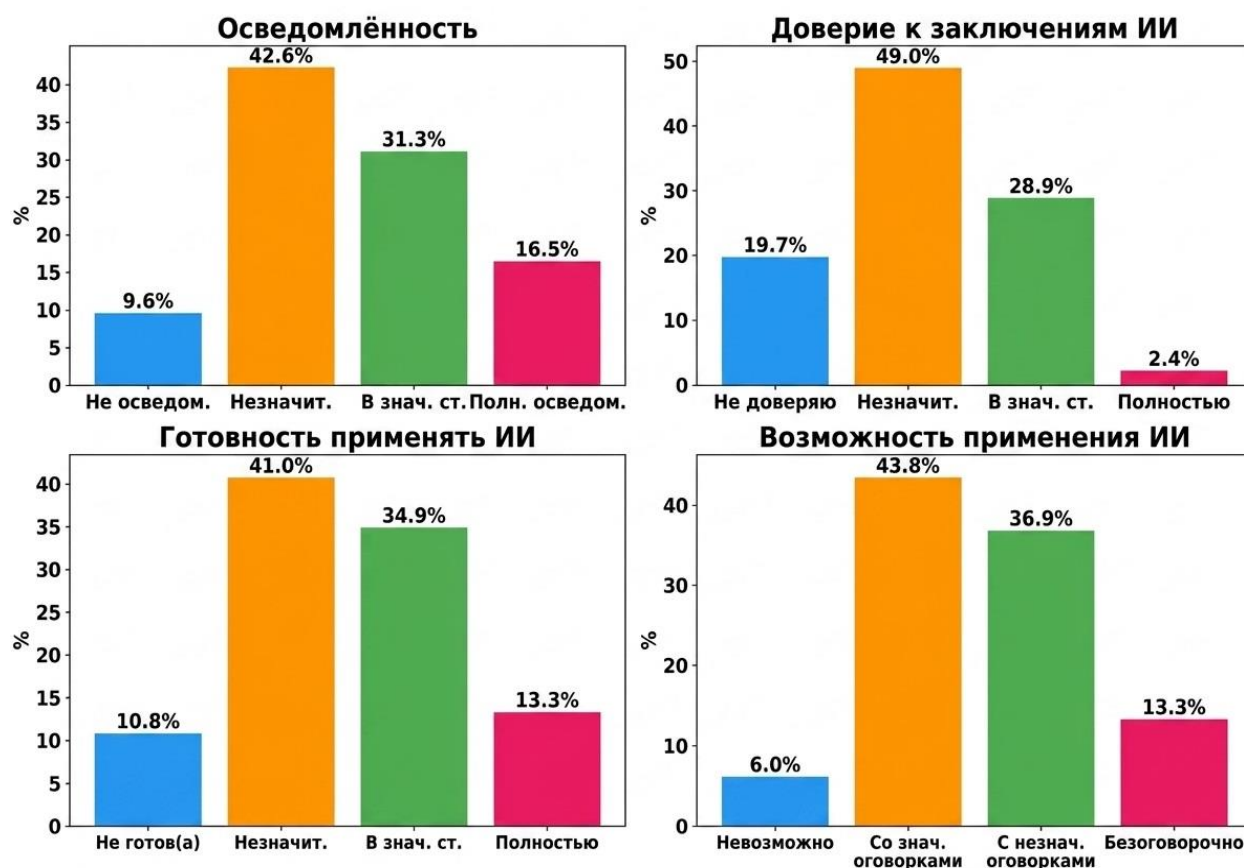


Рисунок 2. Осведомлённость об ИИ, доверие к ИИ, готовность к применению ИИ в медицинской деятельности и суждение о возможности применения ИИ в медицинской деятельности, % (n = 249)

Какие технологии ИИ используют врачи-онкологи

Лидируют с большим отрывом чат-боты на основе больших языковых моделей (ChatGPT, GigaChat, YandexGPT), их отметили 124 респондента (49,8%). Системы

компьютерного зрения для анализа КТ, МРТ и рентгенограмм назвали лишь 39 человек (15,7%), несмотря на то что именно эти технологии чаще всего ассоциируются с ИИ в онкологии в профессиональной и научной литературе. ИИ-агенты, СППР с ИИ и роботизированные системы применяют единицы. Ни одной технологии ИИ не применяли 100 человек (40,2%).

Такое распределение указывает на важный разрыв: знакомство онкологов с ИИ происходит преимущественно через текстовые генеративные системы (для написания текстов, поиска литературы, подготовки материалов), а не через специализированные клинические инструменты. Последние остаются малодоступными в повседневной клинической практике (рис. 3).

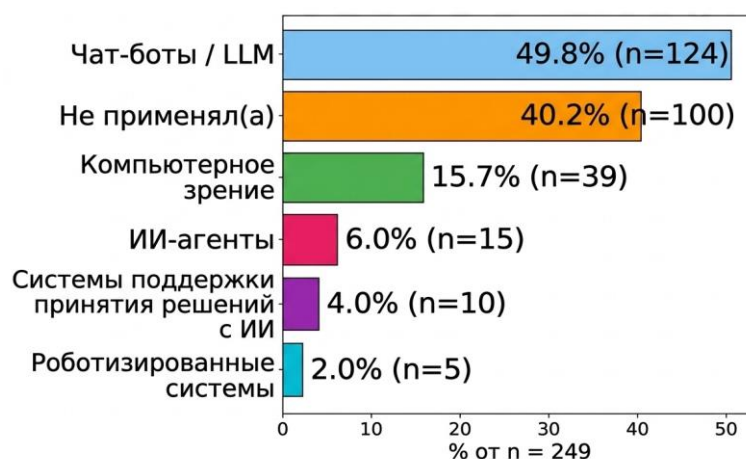


Рисунок 3. Технологии ИИ, применявшиеся врачами-онкологами в медицинской деятельности, % ответов (n = 249, множественный выбор)

Субъективная оценка точности: ИИ, врачи и эффективность лечения

Онкологи в среднем оценивают точность диагностики системами ИИ в $49,8 \pm 22,4\%$ (медиана 55%; IQR 35–65%), а точность диагностики врачами – в $72,9 \pm 19,5\%$ (медиана 75%; IQR 65–85%), разрыв составляет 23 п.п. Средний балл субъективной оценки эффективности лечения, назначаемого врачами, составил $77,1 \pm 17,4\%$ (медиана 85%; IQR 75–85%), что выше субъективной оценки диагностической точности врачей. Этот результат интересен следующим. Онколог несёт ответственность за полный процесс: от верификации опухоли до выбора и коррекции схемы лечения. Высокая оценка эффективности лечения, вероятно, отражает уверенность в мультидисциплинарном подходе (онкоконсилиум, взаимодействие с

патоморфологами, радиологами, химиотерапевтами), который «страхует» каждое отдельное решение (рис. 4).

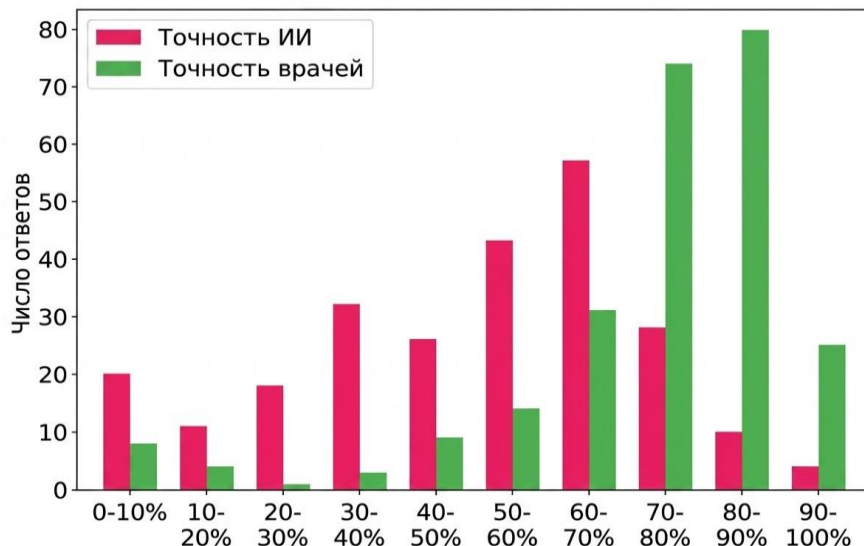


Рисунок 4. Субъективная оценка точности диагностики: ИИ против врачей, % (n = 249)

Преимущества и проблемы: что беспокоит врачей-онкологов

Главное преимущество ИИ, по мнению онкологов, заключается в сокращении времени на выполнение рутинных задач (77,1%). Снижение нагрузки отметили 65,5% респондентов. Обращает внимание относительно скромная оценка повышения точности диагностики (31,3%), онкологи не склонны приписывать ИИ способность диагностировать лучше врача.

Среди возможных проблем использования ИИ лидируют ошибки диагностики (60,6%), однако ошибки при назначении лечения (57,8%) занимают практически равную позицию. Такой результат вполне объясним: для онколога назначение химиотерапии, таргетных препаратов, выбор схемы и режима дозирования - решения, где цена ошибки очень высока.

Распространение самодиагностики пациентами (58,6%) находится тоже в тройке лидеров, что для онкологии особенно чувствительно, самостоятельная интерпретация результатов исследований может спровоцировать панику или, наоборот, ложное успокоение (рис. 5) пациента.

Направления, в которых онкологи видят перспективу ИИ

Первые две позиции ожидаемо заняли анализ данных и составление отчётов (69,1%), оформление медицинской документации (63,1%), так как документарная нагрузка остаётся большой точкой врачебного приёма.

Третья позиция - скрининг (57,4%), близко к скринингу расположилась телемедицина (56,6%), что отражает рост дистанционных консультаций в онкологии.



Рисунок 5. Преимущества и ожидаемые проблемы внедрения ИИ в медицинскую деятельность, % ответов (n = 249, множественный выбор)

Применение ИИ для назначения лечения поддержали лишь 14,9% респонденты. Онкологи не готовы доверить алгоритмам ИИ самое ответственное решение (рис. 6).

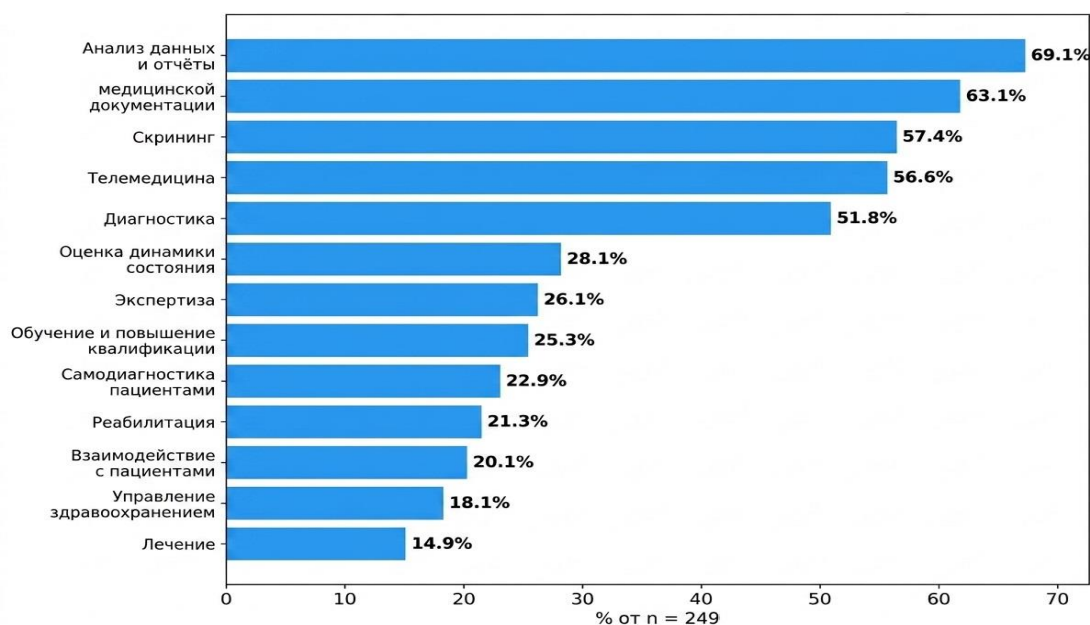


Рисунок 6. Области медицинской деятельности, в которых целесообразно применение ИИ, % ответов (n = 249, множественный выбор)

Возрастные различия

Молодые онкологи (до 35 лет) чаще применяют ИИ (2,04 балла против 1,77 у более старших) и выше оценивают свою осведомлённость (2,70 против 2,28). При этом по уровню доверия возрастные группы практически не различаются: 2,18 у молодых и 2,21 у специалистов старше 50 лет ($U = 2575$; $p = 0,883$). Молодые онкологи чаще контактируют с ИИ, но это не делает их более доверчивыми. Можно предположить, что именно более глубокое понимание технологии формирует у них не слепое доверие, а скорее прагматизм (рис. 7, табл. 1).

Таблица 1

Показатели отношения к ИИ по возрастным группам

Показатель	До 35 лет (n=134)	35–50 лет (n=74)	Старше 50 (n=39)
Доверие к ИИ, приведенное числовое значение выраженности	2,18	2,04	2,21
Готовность к применению ИИ, приведенное числовое значение выраженности	2,53	2,53	2,36
Применение ИИ, приведенное числовое значение выраженности	2,04	1,74	1,77
Осведомлённость об ИИ, приведенное числовое значение выраженности	2,70	2,36	2,28
Точность диагностики ИИ, %	51,4	47,8	47,8
Точность диагностики врачами, %	74,6	72,2	68,3

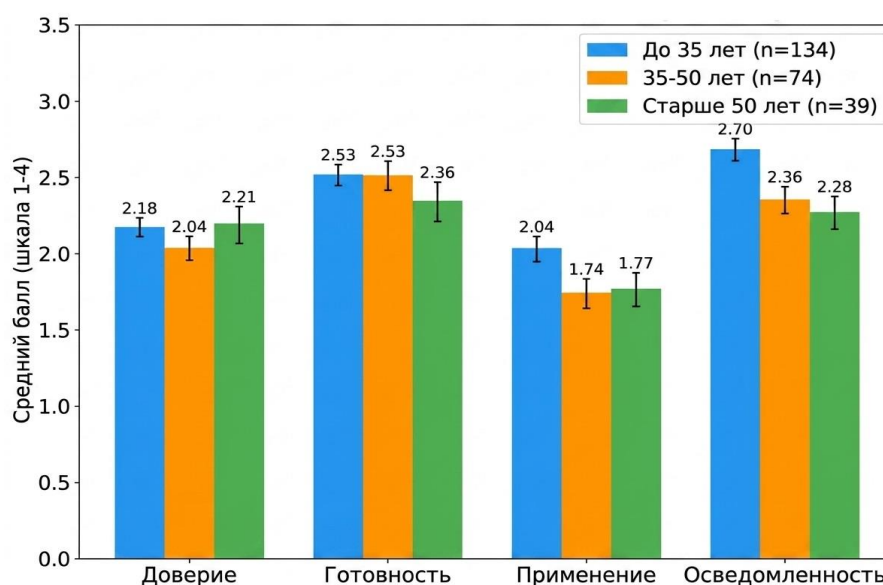


Рисунок 7. Сравнение возрастных групп (до 35 лет, 35-50 лет, старше 50 лет) по ключевым показателям отношения к ИИ (приведенное числовое значение выраженности) ($M \pm SE$)

Роль цифровой грамотности

Связь между уровнем владения ПК и частотой применения ИИ в медицинской деятельности достоверна ($p = 0,127$; $p = 0,049$). При этом корреляция с доверием не достигает значимости ($p = 0,038$; $p = 0,559$). Динамика по группам уровней владения ПК показывает, что доверие к ИИ повышается уже на уровне офисных программ (2,16) и не растёт у продвинутых пользователей (2,16). Частота применения, напротив, последовательно увеличивается от 1,70 у минимальных пользователей до 2,11 у продвинутых. Иными словами, цифровая грамотность снижает порог входа в использование ИИ, но не влияет на доверие к его результатам.

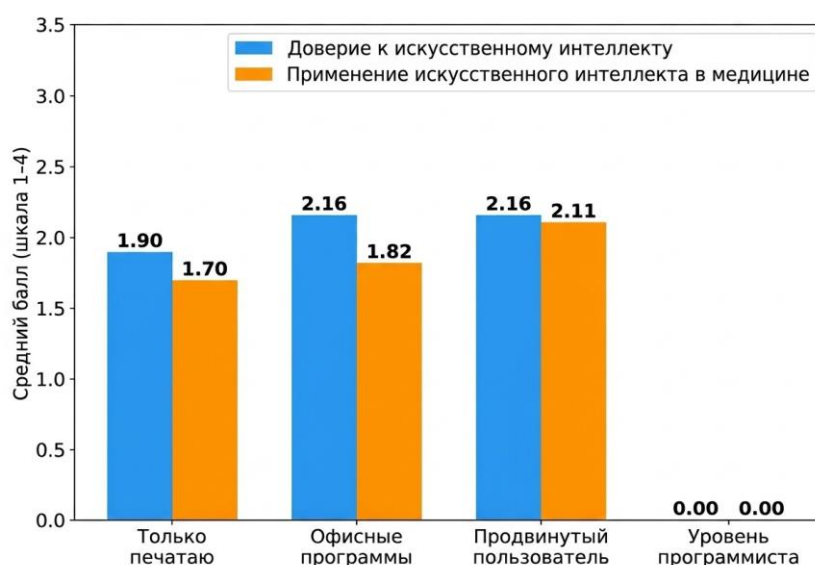


Рисунок 8. Зависимость доверия к ИИ и частоты применения ИИ в медицинской деятельности (приведенные числовые значения выраженности) от уровня цифровой грамотности ($M \pm SE$)

Примечание: группа с категорией владения ПК "уровень программиста" ($n = 7$) не представлена на рисунке ввиду малого объёма выборки, не позволяющего корректно оценить средние значения

Три кластера онкологов

Пороговый кластерный анализ разделил выборку на три группы. «Скептики» - 85 человек (34,1%) демонстрируют минимальные значения по доверию, готовности и применению. «Умеренные» - 112 (45,0%) отмечают эпизодическое использование, осторожный оптимизм. «Энтузиасты» - 52 (20,9%) регулярно применяют ИИ с высоким доверием к нему.

Влияние типа организации – места работы респондентов

Почти 80% респондентов выборки составили врачи-онкологи амбулаторных медицинских организаций, 16,5% - врачи-онкологи стационарных медицинских организаций. Научные и образовательные организации представлены единичными наблюдениями (6 и 4, соответственно). Статистически значимых различий по доверию между онкологами амбулаторных и стационарных медицинских организаций не выявлено ($H = 0,75$; $p = 0,388$).

Тем не менее описательные данные любопытны. Онкологи, работающие в стационарах, показали самую низкую оценку точности ИИ (41,3% против 51,2% у онкологов амбулаторных медицинских организаций), реже используют ИИ в медицинской деятельности (56% не используют против 42% у онкологов амбулаторных медицинских организаций) и в целом настроены скептически. Возможное объяснение заключается в том, что в стационарных медицинских организациях чаще всего проводится хирургическое лечение, химио и лучевая терапия, в которых роль ИИ менее очевидна, чем на амбулаторном этапе со скрининговыми и диагностическими задачами с оформлением более объёмной медицинской документации (рис. 9, табл. 2).

Таблица 2

Показатели отношения к ИИ по типу организации – места работы респондентов

Тип организации	n	Доверие к ИИ *	Готовность к применению ИИ *	Применял ИИ *	Точность диагностики ИИ, %	Точность диагностики врачами, %	Не применял ИИ, n (%)
Амбулаторно-поликлиническая медицинская	198	2,16	2,54	1,95	51,2	74,2	84 (42%)
Стационарная медицинская	41	2,05	2,34	1,66	41,3	67,4	23 (56%)
Научная**	6	2,17	2,67	2,50	58,3	68,3	1 (17%)
Образовательная**	4	2,00	2,25	2,25	55,0	70,0	1 (25%)

* Приведенное числовое значение выраженности

* Малый объём группы; интерпретация описательная.

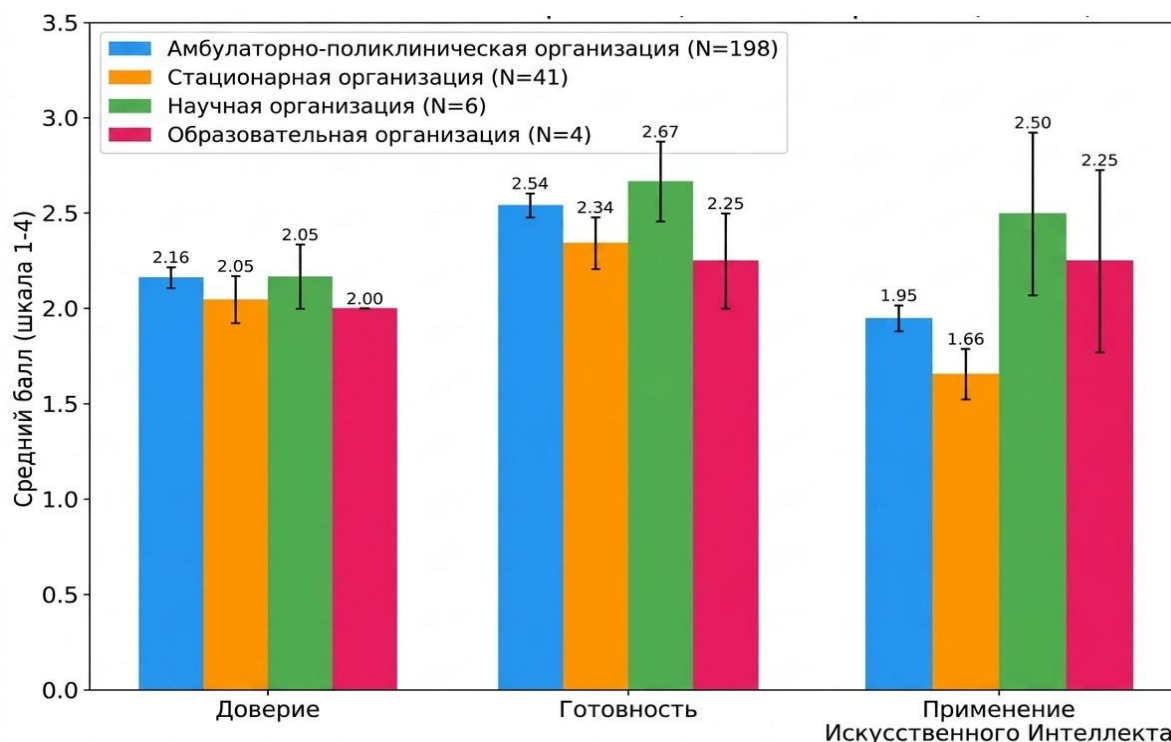


Рисунок 9. Показатели отношения к ИИ: доверия к ИИ, готовности к применению ИИ в медицинской деятельности, применение ИИ в медицинской деятельности (приведенные числовые значения выраженности) в зависимости от типа организации - места работы респондента ($M \pm SE$)

Опыт как предиктор доверия к технологиям ИИ

Наиболее выраженное и статистически достоверное различие в выборке связано не с возрастом респондентов, не с местом работы и не с уровнем владения ПК, а с наличием практического опыта использования ИИ-технологий в медицине.

Среди 100 врачей, не применявших ни одной технологии ИИ в медицинской деятельности, 61 (61%) не используют ИИ вообще. Остальные 39 (39%) применяют его в бытовой, но не переносят в профессиональную деятельность. В группе «применявших» ($n = 140$) ситуация зеркальная: 95 человек (68%) часто или периодически обращаются к ИИ и в повседневной жизни, не используют вовсе лишь 10 (7%).

Средний балл доверия у «применявших» составил 2,33 против 1,86 у «не применявших» ($U = 4778$; $p < 0,001$). Субъективная оценка точности ИИ - 54,9% против 42,2%. Разница в оценке точности составляет около 13 п.п.: те, кто имел опыт использования технологий ИИ в медицинской деятельности, оценивают его существенно выше, а те, кто не

имеет такого опыта, опираются на общее впечатление, которое нередко формируется по публикациям в средствах массовой информации и в профессиональных чатах (рис. 10).

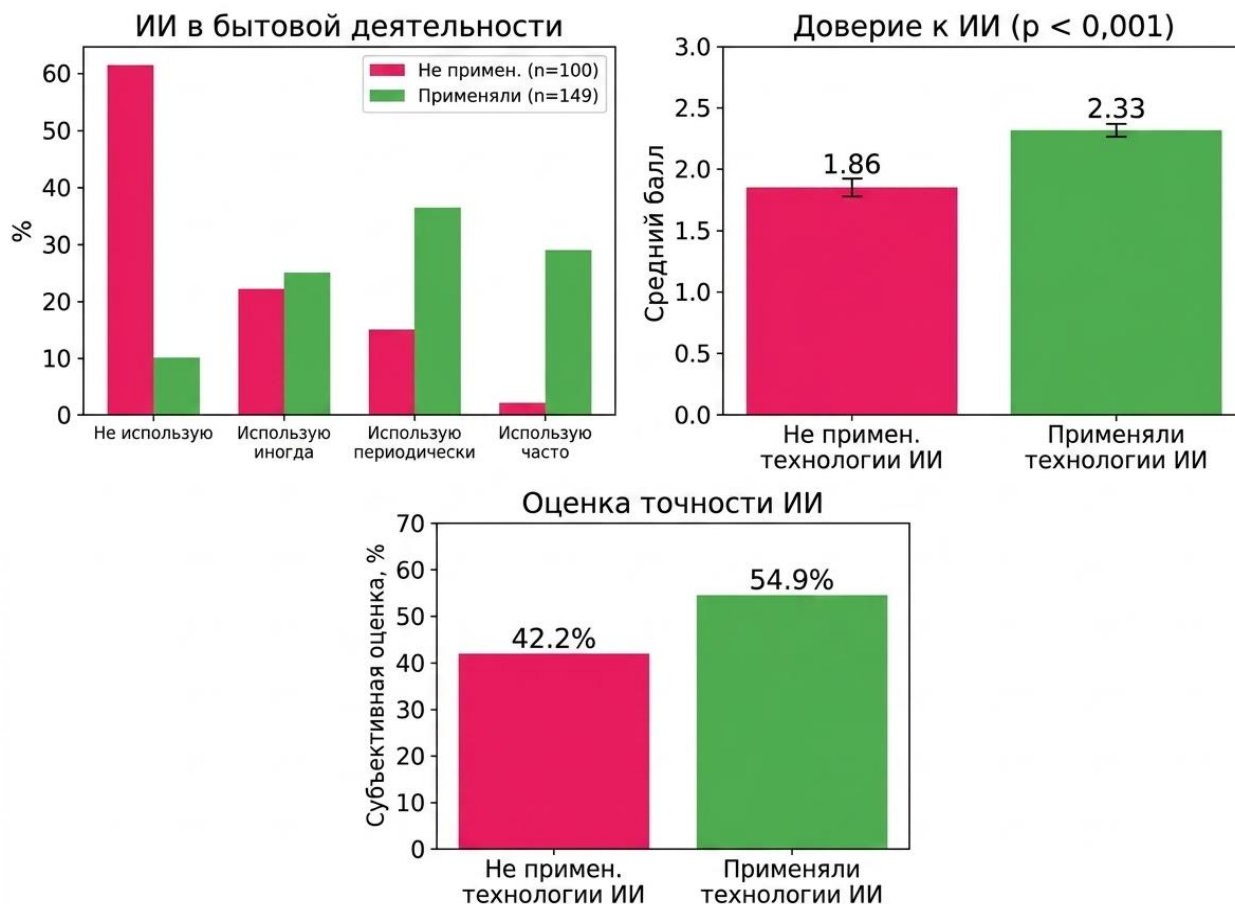


Рисунок 10. Сравнение подгрупп респондентов: «не применявшие» и «применявшие» технологии ИИ: А - % респондентов, Б - приведенное числовое значение выраженности, В - % точности диагностики ИИ (n = 249)

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с данными двух крупных опросов онкологов в Турции (n = 147) [8] и Китае (n = 1350) [9], однако российская выборка обнаруживает ряд отличий.

Суммарное позитивное доверие к ИИ у российских онкологов (31,3%) заметно ниже, чем у китайских (61,3% высокого уровня доверия при среднем балле 3,76 из 5) [9], и сопоставимо с турецкими данными, где при формальной поддержке ИИ (81,6%) реальные знания оставались минимальными, 90,5% турецких онкологов не имело никакого дополнительного образования в области ИИ [8].

Ключевой результат нашего исследования - это связь практического опыта с доверием ($p < 0,001$), которая воспроизводит закономерность обеих зарубежных работ. В Китае опыт работы с ChatGPT независимо предсказывал высокую готовность к использованию ИИ (OR 2,28) [9], а в Турции формальное образование в области ИИ оказалось единственным значимым предиктором уровня знаний [8].

Структура применяемых технологий различается. В нашей выборке 49,8% онкологов использовали LLM-чат-боты, в Турции - 77,5% [8], тогда как в Китае 90% респондентов работали со специализированными медицинскими ИИ-продуктами, при этом только 14,6% пользовались ChatGPT [9]. Российские и турецкие онкологи знакомятся с ИИ преимущественно через генеративные текстовые системы, китайские - через клинические инструменты, что отражает различия в доступности сертифицированных продуктов и регуляторной среде.

Характерная особенность нашей выборки - практически равная обеспокоенность ошибками диагностики (60,6%) и ошибками назначения лечения (57,8%). В турецком исследовании тревоги были сфокусированы на ведении пациентов (57,8%) и публикационной этике (51,0%) [8], в китайском - на абстрактном вопросе замещения врачей технологиями ИИ [9]. Российские онкологи, таким образом, формулируют опасения более клинически конкретно.

Преимущества настоящего исследования заключается в том, что анкета опроса содержит 26 вопросов и охватывает два блока - социально-демографический и профессионально-оценочный, тогда как китайский опросник включал 22 вопроса [9], а описание турецкого опроса не приводит точное количество вопросов, но заостряется преимущественно на этических и регуляторных аспектах ИИ [8]. Наш инструмент включает вопросы, отсутствующие в обоих зарубежных исследованиях: субъективная оценка эффективности назначаемого лечения, перечень конкретных направлений применения ИИ (13 позиций, включая скрининг) и удовлетворённость применением ИИ отдельно в медицинской и бытовой деятельности. Китайский опросник оценивал знания, отношение и готовность по 5-балльной шкале Ликерта без разделения на технологии и направления [9]; турецкий делал акцент на этике публикаций и регуляторных пробелах, но не анализировал частоту применения ИИ в конкретных клинических задачах [8]. Кроме того, подгрупповой анализ с выделением «применявших» и «не применявших» технологии ИИ и кластерная типология (скептики, умеренные, энтузиасты) выполнены только в настоящем исследовании.

Сравнение с другими специальностями [10] в рамках того же мультидисциплинарного опроса свидетельствует о том, что онкологи относятся к наиболее скептически настроенным группам, доля скептиков среди них составила 34,1%, тогда как среди дерматовенерологов лишь 24,1%. Доля энтузиастов у онкологов также ниже 20,9% против 25,7% у дерматовенерологов. При этом онкологи демонстрируют более высокую субъективную оценку точности диагностики ИИ (медиана 55% против 45% у дерматовенерологов), что может объясняться большей представленностью валидированных ИИ-систем в лучевой и патоморфологической диагностике, традиционно применяемых в онкологии. Разрыв между бытовым и профессиональным применением ИИ у онкологов (13 п.п.) заметно меньше, чем у дерматовенерологов (18 п.п.), что косвенно указывает на более высокий порог перехода к профессиональному использованию технологии в онкологической практике. Подробная сравнительная характеристика отношения врачей различных специальностей к технологиям ИИ представлена в одной из работ [11].

Ограничения настоящего исследования. Выборка сформирована методом самоотбора (онлайн-опрос), что систематически смещает её в сторону специалистов с высокой цифровой активностью. Концентрация (96,8%) респондентов в московском регионе ограничивает экстраполяцию результатов на другие субъекты РФ. Группы работников научных ($n = 6$) и образовательных ($n = 4$) организаций слишком малы для каких-либо статистических заключений.

Заключение. Настоящее исследование впервые характеризует отношение российских врачей-онкологов к использованию технологий ИИ в медицинской деятельности на достаточно большой выборке ($n = 249$).

Основной вывод: доверие к ИИ у онкологов невысокое (68,7% скептиков), но детерминировано не возрастом и не типом организации, в которой работает специалист, а наличием или отсутствием личного опыта работы с ИИ-технологиями ($p < 0,001$). Те, кто имеет опыт применения ИИ в медицинской деятельности, оценивают точность ИИ на 13 п.п. выше тех, кто не имеет такого опыта.

Специфика выборки врачей-онколов проявляется в трёх чертах. Во-первых, опасения за ошибки при назначении лечения практически равны опасениям за ошибки диагностики, что уникально для данной специальности. Во-вторых, онкологи оценивают эффективность лечения, назначаемого врачом (77,1%), выше диагностической точности врача-онколога (72,9%), что, вероятно, отражает роль мультидисциплинарных консилиумов. В-третьих,

скрининг занимает непропорционально высокое место (57,4%) среди перспективных направлений ИИ, что соответствует профессиональному контексту.

Практическое следствие: для преодоления барьера недоверия к технологиям ИИ нужны не информационные кампании, а пилотные проекты, обеспечивающие контролируемый контакт онколога с ИИ-системой в рабочей среде, регуляторная определённость в вопросах ответственности за решения с участием ИИ и доступ к реестрам верифицированных ИИ-систем с данными об их диагностической эффективности.

Список литературы

1. Ламоткин А.И., Корабельников Д.И., Ламоткин И.А. Искусственный интеллект: базовые термины и понятия, применение в здравоохранении и клинической медицине. Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2024;17(3):409-415. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.267>
2. Bhattad P.B., Jain V. Artificial Intelligence in Modern Medicine – The Evolving Necessity of the Present and Role in Transforming the Future of Medical Care. Cureus. 2020;12(5):e8041. <https://doi.org/10.7759/cureus.8041>
3. Ламоткин А.И., Корабельников Д.И., Ламоткин И.А., Лившиц С.А., Перевалова Е.Г. Искусственный интеллект в здравоохранении и медицине: история ключевых событий, его значение для врачей, уровень развития в разных странах. Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2024;17(2):243-250. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.254>
4. Ламоткин А.И., Корабельников Д.И., Олисова О.Ю., Ламоткин И.А. Эффективность предварительной дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований кожи с помощью программы ИИ Derma Onko Check. Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2025;18(2):261-270. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.294>
5. Lotter W., Hassett M.J., Schultz N., et al. Artificial Intelligence in Oncology: Current Landscape, Challenges, and Future Directions. Cancer Discovery. 2024;14(5):711-726. doi:10.1158/2159-8290.CD-23-1199
6. Cheng C.H., Shi S.S. Artificial intelligence in cancer: applications, challenges, and future perspectives. Molecular Cancer. 2025;24(1):274. doi:10.1186/s12943-025-02450-3

7. Thind B.S., Tsao C.-K. Artificial intelligence in oncology: Promise, peril, and the future of patient–physician interaction. *Frontiers in Digital Health*. 2025;7:1633577. doi:10.3389/fdgth.2025.1633577
8. Erdat E.C., Çay Şenler F. Turkish medical oncologists' perspectives on integrating artificial intelligence: knowledge, attitudes, and ethical considerations. *BMC Medical Ethics*. 2025;26(1):82. <https://doi.org/10.1186/s12910-025-01249-7>
9. Xiong X., Xiao M., Liu H., et al. AI knowledge, attitudes, perceptions, and willingness to use AI among oncologists in China: a nationwide cross-sectional study. *BMC Medical Education*. 2026;26(1):573. <https://doi.org/10.1186/s12909-026-08951-z>
10. Корабельников Д.И., Ламоткин А.И., Олисова О.Ю., Ламоткин И.А. Отношение врачей-дерматовенерологов к использованию технологий искусственного интеллекта в медицинской деятельности (по результатам опроса). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2026;3
11. Корабельников Д.И., Ламоткин А.И. Результаты опроса врачей-специалистов, ординаторов и студентов медицинских вузов о применении технологий ИИ в здравоохранении и медицине. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2026. DOI 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2026.402

References

1. Lamotkin A.I., Korabelnikov D.I., Lamotkin I.A. Iskusstvennyy intellekt: bazovye terminy i ponyatiya, primeneniye v zdravookhraneni i klinicheskoy meditsine [Artificial intelligence: basic terms and concepts, the application in healthcare and clinical medicine]. *Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya* [FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology]. 2024;17(3):409-415. (In Russian). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.267>
2. Bhattad P.B., Jain V. Artificial Intelligence in Modern Medicine – The Evolving Necessity of the Present and Role in Transforming the Future of Medical Care. *Cureus*. 2020;12(5):e8041. <https://doi.org/10.7759/cureus.8041>
3. Lamotkin A.I., Korabelnikov D.I., Lamotkin I.A., Livshits S.A., Perevalova E.G. Iskusstvennyy intellekt v zdravookhraneni i meditsine: istoriya klyuchevykh sobytiy, ego znachenie dlya vrachey, uroven' razvitiya v raznykh stranakh [Artificial intelligence in healthcare and medicine: the history of key events, its significance for doctors, the level of development in different countries].

Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya [FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology]. 2024;17(2):243-250. (In Russian). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.254>

4. Lamotkin A.I., Korabelnikov D.I., Olisova O.Yu., Lamotkin I.A. Effektivnost' predvaritel'noy differentsialnoy diagnostiki dobrokachestvennykh i zlokachestvennykh novoobrazovaniy kozhi s pomoshch'yu programmy iskusstvennogo intellekta Derma Onko Check [Effectiveness of preliminary differential diagnosis of benign and malignant skin neoplasms using the Derma Onko Check AI program]. Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya [FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology]. 2025;18(2):261-270. (In Russian). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.294>

5. Lotter W., Hassett M.J., Schultz N., et al. Artificial Intelligence in Oncology: Current Landscape, Challenges, and Future Directions. Cancer Discovery. 2024;14(5):711-726. doi:10.1158/2159-8290.CD-23-1199

6. Cheng C.H., Shi S.S. Artificial intelligence in cancer: applications, challenges, and future perspectives. Molecular Cancer. 2025;24(1):274. doi:10.1186/s12943-025-02450-3

7. Thind B.S., Tsao C.-K. Artificial intelligence in oncology: Promise, peril, and the future of patient–physician interaction. Frontiers in Digital Health. 2025;7:1633577. doi:10.3389/fdgth.2025.1633577

8. Erdat E.C., Çay Şenler F. Turkish medical oncologists' perspectives on integrating artificial intelligence: knowledge, attitudes, and ethical considerations. BMC Medical Ethics. 2025;26(1):82. <https://doi.org/10.1186/s12910-025-01249-7>

9. Xiong X., Xiao M., Liu H., et al. AI knowledge, attitudes, perceptions, and willingness to use AI among oncologists in China: a nationwide cross-sectional study. BMC Medical Education. 2026;26(1):573. <https://doi.org/10.1186/s12909-026-08951-z>

10. Korabelnikov D.I., Lamotkin A.I., Olisova O.Yu., Lamotkin I.A. Otnoshenie vrachev-dermatovenerologov k ispol'zovaniyu tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v meditsinskoй deyatelnosti (po rezul'tatam oprosa) [Dermatovenerologists' attitudes towards the use of artificial intelligence technologies in medical practice (based on a survey)]. Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoй statistiki [Current Problems of Health Care and Medical Statistics]. 2026;3 (In Russian)

11. Korabelnikov D.I., Lamotkin A.I. Rezul'taty oprosa vrachey-spetsialistov, ordinatorov i studentov meditsinskikh vuzov o primenении tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v zdavookhranении i meditsine [Results of a survey of specialist physicians, residents and medical students on the use of artificial intelligence technologies in healthcare and medicine]. Farmakoeconomika. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya [FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology]. 2026. (In Russian). DOI 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2026.402

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Financing. The work was done without sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interest.

Сведения об авторах

Ламоткин Андрей Игоревич – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры организации и экономики здравоохранения и фармации, медицинского права, медицинской информатики и кибернетики медицинского факультета; заведующий лабораторией искусственного интеллекта и информационных технологий АНО ДПО «Московский медико-социальный институт им. Ф.П. Гааза»; 123056, Москва, 2-ая Брестская ул., д. 5, стр. 1-1а; e-mail: lamotkin.an@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-7930-6018; SPIN-код: 4170-7782.

Корабельников Даниил Иванович – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой внутренних болезней с курсами семейной медицины, функциональной диагностики, инфекционных болезней, профессиональных болезней медицинского факультета, ректор АНО ДПО «Московский медико-социальный институт им. Ф.П. Гааза»; 123056, Москва, 2-ая Брестская ул., д. 5, стр. 1-1а; ; e-mail: dkorabelnikov@mail.ru; ORCID: 0000-0002-0459-0488; SPIN-код: 7380-7790.

Асташов Владимир Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, главный врач ГБУЗ МО «Московский областной онкологический диспансер»; 143900, Московская область, г.о. Балашиха, ул. Карбышева, 6; e-mail: mz_mood_info@mosreg; ORCID: 0000-0003-1075-3797, SPIN-код: 2917-3217

Акавова Саида Абдулкадыровна – врач-онколог, заведующая центром амбулаторной поликлинической помощи ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница № 1 Департамента здравоохранения города Москвы», 117152, Москва, Загородное шоссе, д.18А; e-mail: saida_akavova@mail.ru; ORCID: 0009-0006-2166-2574; SPIN-код: 2761-9417.

About the authors

Andrey I. Lamotkin – M.D., Ph.D., Assistant Professor, Department of Healthcare Organization and Economics, Pharmacy, Medical Law, Medical Informatics, and Cybernetics, Faculty of Medicine; Head of the Laboratory of Artificial Intelligence and Information Technologies Faculty of Medicine,

Moscow Haass Medical and Social Institute; Russia, 123056, Moscow, 2nd Brestskaya Street, 5, Building 1-1a; ORCID ID: 0000-0001-7930-6018; RSCI SPIN-code: 4170-7782.

Daniil I. Korabelnikov – M.D., Ph.D., Associate Professor, Chief of Chair of Internal Diseases with Courses in Family Medicine, Functional Diagnostics, Infectious Diseases, Occupational Diseases, Faculty of Medicine, Rector, Moscow Haass Medical and Social Institute; Russia, 123056, Moscow, 2nd Brestskaya Street, 5, Building 1-1a; ORCID ID: 0000-0002-0459-0488; RSCI SPIN-code: 7380-7790.

Vladimir L. Astashov – Dr. Sci. (Medicine), Professor, Chief of the Moscow Regional Oncological Dispensary; Russia, 143900, Moscow Region, Balashikha, Karbyshev Street, 6; e-mail: mz_mood_info@mosreg; ORCID: 0000-0003-1075-3797, RSCI SPIN: 2917-3217.

Saida A. Akavova – M.D., Oncologist, Head of Outpatient Care Center, City Clinical Oncological Hospital No. 1; Russia, 117152, Moscow, Zagorodnoye Shosse, 18A; ORCID: 0009-0006-2166-2574, RSCI SPIN-code: 2761-9417.

Статья получена: 28.06.2026 г.
Принята к публикации: 25.09.2026 г.