

Научная статья



DOI: 10.55959/MSU2073-2643-21-2025-4-138-151

ЧЕЛОВЕК И ЗДОРОВЬЕ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Яковлева И.В.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва,
Российская Федерация
yakovleva@sra.msu.ru

Аннотация. В статье анализируются новые задачи, возникающие в системе здравоохранения в условиях применения технологий генеративного искусственного интеллекта, существенно меняющих сложившуюся практику взаимодействия врача и пациента. Изменения, с которыми сталкиваются пациенты, коренятся как в самих технологиях, в отношениях человека и машины, так и в оценке пациентами компетентности врача, во многом влияющей на уровень доверия не только к личности врача, но и протоколу лечения, и как следствие к системе здравоохранения в целом. Кроме того, приверженность лечению в значительной степени обусловлена уровнем цифровой грамотности врача и пациента вообще, и в области медицины в частности. В исследовании возникающих проблем цифровизации медицины в статье применяются общенаучные методы и анализ вторичных данных в области применения технологий искусственного интеллекта в сфере здравоохранения.

Ключевые слова: искусственный интеллект в здравоохранении, взаимодействие врача и пациента, доверие технологиям ИИ, автономия пациента в условиях применения генеративного ИИ, медицинская и технологическая грамотность, генеративный ИИ в области здоровья.

Для цитирования: Яковлева И.В. Человек и здоровье: новые вызовы в эпоху искусственного интеллекта // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2025. Т. 22. № 4. С. 138–151.

Дата поступления в редакцию: 25.10.2025

HUMANS AND HEALTH: NEW CHALLENGES IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Yakovleva I.V.

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
yakovleva@spa.msu.ru

Abstract. This article analyzes new challenges arising in the healthcare system with the use of generative artificial intelligence technologies, which are significantly changing the established practice of doctor-patient interactions. The changes patients face are rooted in the technologies themselves, in the human-machine relationship, and in patients' assessments of physician competence, which significantly influences the level of trust not only in the physician but also in the treatment protocol and, consequently, in the healthcare system as a whole. Furthermore, treatment compliance is largely determined by the level of digital literacy of the physician and patient in general and in medicine in particular. This article applies general scientific methods and secondary data analysis to examine emerging issues in the digitalization of medicine, focusing on the application of artificial intelligence technologies in healthcare.

Key words: artificial intelligence in healthcare, doctor-patient interaction, trust in AI technologies, patient autonomy in the context of generative AI application, medical and technological literacy, generative AI in healthcare.

For citation: Yakovleva I.V. Humans and health: new challenges in the age of artificial intelligence // Lomonosov Public Administration Journal. Series 21. 2025. Vol. 22. № 4. P. 138–151.

Received: 25.10.2025

Введение

Внедрение новых технологий всегда сопровождается повышенным к ним интересом и надеждой на скорое решение накопившихся проблем в разных областях жизни человека, и особенно в сфере здравоохранения во всем ее многообразии и на разных управленческих уровнях. В современных условиях обеспечение права человека на здоровье приобрело формат увеличения спроса на связанные со здоровьем услуги, которые в свою очередь базируются на развитии сопутствующих технологий, проведении научных и клинических исследований, и как следствие связаны с повышением расхо-

дов²⁶. Важно отметить, что критерий «полезности» технологии определяется ее потенциалом решения именно социальных проблем. Особенность применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) состоит в том, что машинное обучение, основанное на данных наблюдений, имеет усиливающий эффект на уже сложившуюся практику как положительную, так и требующую изменений. Стремительное внедрение технологий ИИ, находящихся в стадии непрекращающейся разработки, обязывает исследователей и организаторов здравоохранения внимательно анализировать вероятные эффекты, которые могут оказать существенное влияние на сферу взаимодействия современного пациента и современного врача.

Первые ответы на вызовы в области здоровья: результаты и вектор развития

Инструменты на основе компьютерных технологий в сфере здравоохранения появились уже на ранних этапах разработки методов машинного обучения: экспертные системы применялись в ассистировании врачу при постановке клинического диагноза (ILIAD (с 1984), Internist-1, Quick Medical Reference (1990-е)). Например, экспертная система Internist-1 в качестве базовой идеи использовала имитацию гипотетико-дедуктивного подхода, который применяли опытные клиницисты в условиях постановки диагноза в сложном случае. Для создания базы данных было описано шестьсот пятьдесят заболеваний внутренних органов на основе анализа четырех с половиной тысяч пациентов. Работа с этой базой данных подтвердила возможность постановки диагноза в сложных случаях, продемонстрировала способность работы с коморбидными пациентами и смогла решить наиболее сложные клинические случаи, описанные в медицинской литературе. Однако были выявлены и ограничения, которые препятствовали распространению применения программного обеспечения в клинической практике: требовалось около часа для ввода информации о пациенте в систему, необходимо было отвечать на запросы программы для дальнейшего продвижения с ассистированием в постановке диагноза. Однако именно созданная база данных по внутренним болезням оказалась самой полезной и перспективной частью программы²⁷.

²⁶ Di Matteo L. Cliometrics of Health Spending // In: Diebolt C., Hauptert M. (eds.). Handbook of Cliometrics. Cham : Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-35583-7_87.

²⁷ Shwe M.A., Middleton B., Heckerman D.E., Henrion M., Horvitz E.J., Lehmann H.P., Cooper G.F. Probabilistic diagnosis using a reformulation of the INTERNIST-1/

Экспертная программа ILLIAD²⁸ в условиях тестирования в клинических условиях также получила отзыв о слишком больших временных затратах на ввод данных.

Особое внимание привлекает предусмотренная разработчиками пациентская версия электронной истории болезни. Система предполагала опосредованное взаимодействие: медсестра вводила основные данные пациента в систему (пол, возраст, жалобы), программа начинала формировать гипотезы и выводила дополнительные вопросы для их проверки. Такой формат обеспечивал релевантность вопросов и приводил к обоснованному дифференциальному диагнозу. Историю болезни вместе с ходом опроса система переводила с языка, понятного пациенту, на профессиональный язык врача и формировала отчет на основе полученных данных. Этот подход существенно отличается как от форматов развития медицинской грамотности пациентов, которая предполагает владение профессиональной терминологией в области здоровья, так и ожиданий врача об уровне понимания информации пациентом.

Создание экспертных медицинских систем для помощи в постановке диагноза не только продемонстрировало значительный потенциал для необходимого обновления постоянно увеличивающегося объема знаний в области медицины для профессионалов, но и выявило низкую доступность на тот момент повседневного применения разработок по причине недостаточности развития сопутствующих технологий как самих методов машинного обучения, так и отсутствия производительных компьютеров. В XX в. дважды наступала «зима искусственного интеллекта» (этот термин сконструирован по аналогии с термином «ядерная зима»), для которой характерно разочарование в эффективности технологий искусственного интеллекта в целом, и как следствие закрытие соответствующих проектов и остановка их финансирования в начале семидесятых и затем и восьмидесятых годах. Особо стоит отметить, что область здравоохранения стала исключением, в этой области исследовательские разработки продолжались. Применить на практике в условиях клиники многие интересные по замыслу экспертные системы, хотя и не удалось, но направление исследований было задано, специфика определена, например, необходимость учета сложности медицинского профессионального языка.

QMR knowledge base. I. The probabilistic model and inference algorithms // *Methods Inf Med*. 1991. Vol. 30. № 4. P. 241–255.

²⁸ *Homer R. Warner*. The Illiad Program: An Expert Computer Diagnostic Program? // *Medical Practice Management*. 1992. Fall. P. 123–128..

Разработанные технологии, такие как электронные медицинские карты, существенно трансформируют сферу здравоохранения и имеют значительный потенциал в повышении эффективности управления учреждениями здравоохранения. Однако стоимость хранения данных, которые генерирует пациент при каждом контакте с системой здравоохранения, оказалась очень высокой^{29,30}, а доход от таких вложений в инфраструктуру — не очевидным. Кроме того, медицинские данные собирались для решения клинических задач и увеличения возможностей управления больницей, но не для применения их в качестве набора данных для машинного обучения, поскольку эти данные быстро устаревают и обладают типичными смещениями.

Новые технологии и необходимость адаптации пациентов

Частные технологические компании с неизменным оптимизмом предлагают варианты применения технологий на любом уровне, связанным со здоровьем: от управления учреждениями общественного здоровья, до взаимодействия врачей, пациентов, сбора любой медицинской информации. Несмотря на значительное совершенствование методов обработки медицинских данных и успешное внедрение технологий в область современной медицины³¹, пациенты оказались в сложной ситуации необходимой адаптации к новым условиям и возможностям применения технологий искусственного интеллекта. Наиболее значимыми для них стали вопросы доверия врачу и системе здравоохранения, безопасности личных данных и ответственности за результаты лечения. Современные российские пациенты оказались в ситуации довольно низкой осведомленности о технологиях ИИ. Проведенные опросы показали, что 57% респондентов «не используют ИИ и нейросети», 12% «не знают, что это такое»³². Выводы о возможных результатах

²⁹ Menachemi N., Collum T.H. Benefits and drawbacks of electronic health record systems // Risk Management and Healthcare Policy. 2011. Vol. 4. P. 47–55. DOI: 10.2147/RMHP.S12985

³⁰ Ambinder E.P. Electronic health records // J Oncol Pract. 2005. Vol. 1. № 2. P. 57–63. DOI: 10.1200/JOP.2005.1.2.57

³¹ Shen Y., Yu J., Zhou J., Hu G. Twenty-Five Years of Evolution and Hurdles in Electronic Health Records and Interoperability in Medical Research: Comprehensive Review // J Med Internet Res. 2025. Vol. 27. DOI: 10.2196/59024

³² Как живешь, Россия? Экспресс-информация. 55 этап всероссийского социологического мониторинга, май 2025 г. [бюллетень] / В.К. Левашов, Н.М. Великая, И.С. Шушпанова [и др.]; ФНИСЦ РАН. М.: ФНИСЦ РАН, 2025. 106 с.

применения ИИ-технологий, по всей видимости, создаются в основном дискурсом стейкхолдеров внедрения технологий генеративного искусственного интеллекта.

Развитием сферы здравоохранения обусловлено формирование концепции участия пациента в принятии решения относительно собственного здоровья, что закреплено на уровне законодательства. В Российской Федерации права пациента, включая участие в выборе врача и методов лечения, регламентируются Федеральным законом № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»³³. Преимущества такого подхода принимаются в большинстве сообществ, с одной стороны, как расширение возможностей и прав пациентов, а с другой — представляют механизм распределения ответственности при принятии сложного решения в области здоровья. Ситуация участия пациента представлена асимметрией знаний, пациент взаимодействует с врачом в его профессиональном поле при собственных ограниченных непрофессиональных представлениях о собственной болезни и вариантах ее лечения. Асимметрия знаний затрудняет оценку им медицинских услуг и результатов лечения. Хотя доступность информации, в том числе медицинской, например, научных публикаций в рецензируемых изданиях, баз данных о клинических исследованиях, узкоспециализированной литературы, опыта других пациентов расширяет возможности любого человека получить значительный объем информации, но не способствует приобретению инструментов выбора клинически верного для него решения. Частично этот эффект обусловлен особенностями взаимодействия с любой информацией в условиях современного медиапотребления, создающего иллюзию знания, сформированную доступом к информации. Знанием становится не то, что человек помнит, что знает или в чем разбирается, а информация, которую можно быстро найти в сети Интернет.

Необходимо отметить, что самостоятельный поиск информации пациентом в отношении здоровья относится к форме здоровьесберегающего поведения, и влияет на поведение как самого пациента, так и на его оценку взаимодействия с врачом и системой здравоохранения в целом. Исследования, проведенные в Китае, демонстрируют, что недостаточная медицинская грамотность

³³ Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025-federalnyy-zakon-323-fz-ot-21-noyabrya-2011-g> (дата обращения: 15.07.2025).

пациентов и ограниченность времени приема врача существенно снижают уровень доверия пациента и к врачу, и к системе здравоохранения³⁴. В этих условиях использование технологий на основе ИИ для интерпретации собранной медицинской информации перспективно для преодоления фактической асимметрии знаний. Разработчики больших языковых моделей декларируют приближение медицинской помощи к пациенту посредством предварительной оценки состояния его здоровья, получения персонализированных медицинских рекомендаций и мониторинга хронических заболеваний без вмешательства врача. В следствие этого все больше людей обращается к чат-ботам на базе ИИ с запросами, связанными со здоровьем³⁵. В то же время предварительные исследования демонстрируют результаты, которые не подтверждают оптимизм такого рода: пользователи не могут получить от большой языковой модели полезную информацию о собственном здоровье, а сами модели, натренированные на симуляции, а не на взаимодействии с реальными пациентами-людьми, не позволяют предсказывать сложности во взаимодействии с пользователями-людьми³⁶. Кроме того, вызовом для пациентов стала необходимость перепроверки данных поисковой выдачи. Системы генеративного ИИ предлагают пользователям не только трансформацию их профессиональной деятельности, направленную на экономию времени, но и на выполнение совершенно незнакомых задач при отсутствии критериев профессиональной оценки полученного результата, например, генерирование музыки, изображений или текста в незнакомой области. Происходит постепенная «нормализация» оперирования информацией, которую пользователь не полностью понимает.

В медицине на протяжении десятилетий подчеркивается значение доверия между пациентом и врачом, но именно доверие претерпевает значительные метаморфозы с применением ИИ-технологий. Исследования выявили тренд: 63% респондентов в целом доверяют медицинской информации, полученной ими самостоятельно

³⁴ Luo A., Qin L., Yuan Y., Yang Z., Liu F., Huang P., Xie W. The Effect of Online Health Information Seeking on Physician-Patient Relationships: Systematic Review // J Med Internet Res. 2022. Vol. 24. № 2. Article e23354. DOI: 10.2196/23354

³⁵ Presiado M., Montero A., Lopes L., Published L.H. KFF Health Misinformation Tracking Poll: Artificial Intelligence and Health Information. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kff.org/public-opinion/kff-health-misinformation-tracking-poll-artificial-intelligence-and-health-information/> (дата обращения: 15.07.2025).

³⁶ Bean A.M., Payne R., Parsons G., Kirk H.R., Ciro J., Mosquera R., Monsalve S.H., Ekanayaka A.S., Tarassenko L., Rocher L., Mahdi A. Clinical knowledge in LLMs does not translate to human interactions // arXiv preprint. 2025. DOI: 10.48550/arXiv.2504.18919

с помощью генеративного ИИ (55% характеризует информацию как «в какой-то степени заслуживающую доверия», 8% — «заслуживающую доверие»). Одновременно 49% тех же респондентов не удовлетворены, если врачи используют ИИ при постановке им диагноза³⁷. Таким образом в систему выстраивания доверительных отношений с врачом не входит технология, которая работает на стороне специалиста. Пока ИИ-инструмент в руках профессионала не осознается как существенное расширение возможностей врача, а доступность информации и ИИ-инструментов девальвирует авторитет экспертных оценок.

Влияние форматов взаимодействия с информацией на область здоровья: новые вызовы

Пользователи цифровых продуктов склонны переносить паттерны взаимодействия с информацией в контекст здравоохранения. Отчеты технологических компаний, например, Google, фиксируют изменение модели поиска и потребления информации пользователями. Добавленная разработчиками функция суммаризации поискового запроса с помощью ИИ демонстрирует, что пользователи обычно довольствуются полученными результатами и прекращают поиск, несмотря на понимание недостатков работы современных больших языковых моделей, включая «галлюцинации»³⁸. Необходимость перепроверять информацию из сети Интернет известна пользователям, но при взаимодействии с чат-ботами на основе ИИ пользователь доверяет сгенерированной информации и считает, что может отличить достоверную информацию. Результатам поисковых запросов в крупных поисковиках доверяют 68% пользователей, информации, полученной с помощью ИИ чат-ботов, — 43%³⁹.

Рекомендации по взаимодействию с информацией в условиях ее доступности, избыточности и часто недостоверности выделяют-

³⁷ The Annenberg Public Policy Center. Many in U.S. consider AI-generated health information useful and reliable. 2025. 14 July. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.annenbergpublicpolicycenter.org/many-in-u-s-consider-ai-generated-health-information-useful-and-reliable/> (дата обращения: 15.08.2025).

³⁸ Is This the End of Google As We Know It? ChatGPT is already handling one sixth of Google's daily search volume, and Sam Altman says he's just getting started. Gizmodo, 2025. 25 July. [Электронный ресурс]. URL: <https://gizmodo.com/is-this-the-end-of-google-as-we-know-it-2000633193> (дата обращения: 30.07.2025).

³⁹ *Presiado M., Montero A., Lopes L.*, Published L. H. KFF Health Misinformation Tracking Poll: Artificial Intelligence and Health Information. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kff.org/public-opinion/kff-health-misinformation-tracking-poll-artificial-intelligence-and-health-information/> (дата обращения: 15.07.2025).

ся в область, объединенную общим термином медиаграмотность, в которой предлагаются методы распознавания качественной и некачественной информации, что необходимо пользователям в любой сфере деятельности. В области здравоохранения медиаграмотность становится обязательным компонентом медицинской грамотности пациентов⁴⁰, которую необходимо дополнить модулями об особенностях внедрения систем ИИ в медицинскую практику, их влиянии на роль врача-человека и принятие ими решений о процедурах лечения.

Современные исследования медицинской грамотности в России демонстрируют достаточно высокие показатели знаний пациентов (20,4% пациентов с самым высоким уровнем грамотности в сравнении с 12% в США, — по разработанному авторами индикатору), модули матрицы грамотности включают традиционные «поиск», «понимание», «оценку» и «использование» информации⁴¹. Отдельные исследования доверия пациентов к системе здравоохранения на примере США в отношении внедрения ИИ отличаются как низким уровнем доверия к самой системе и сомнениями в обоснованности внедрения ИИ (65,8%), так и отсутствием уверенности, что применение ИИ в системе здравоохранения не навредит пациентам (57,7% респондентов)⁴². Исследования подобного рода без учета оценки медицинской грамотности и степени знакомства пациентов с технологиями ИИ ожидаемо отражают только общий скептицизм относительно новых технологий. Объединение традиционных методов оценки медицинской грамотности с информацией об уровне понимания работы технологий генеративного ИИ и нейросетей представляются в современных условиях наиболее востребованными и перспективными.

Важнейшим требованием внедрения алгоритмов ИИ является их прозрачность и объяснимость, без которых невозможно повышение уровня доверия пользователя генеративного ИИ к цифровым технологиям. Согласно классификации, представленной

⁴⁰ Яковлева И.В. Коммуникация в сфере здравоохранения: управленческий аспект // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 59. С. 168–188.

⁴¹ Шелегова Д.А., Лопатина М.В., Чигрина В.П., Самофалов Д.А., Медведев В.А., Тюфилин Д.С., Концевая А.Н., Деев И.А., Драпкина О.М., Кобякова О.С. Оценка грамотности населения в вопросах здоровья, включая навигационную грамотность. М.: 2023. DOI: 10.21045/978-5-94116-106-5-2023

⁴² Nong P, Platt J. Patients' Trust in Health Systems to Use Artificial Intelligence // JAMA Netw Open. 2025. Vol. 8. № 2. Article e2460628. DOI: 10.1001/jama-networkopen.2024.60628

Дж. Баррел, среди причин непрозрачности алгоритмов машинного обучения можно выделить следующие: 1) защита интеллектуальной собственности компании-разработчика; 2) техническая неграмотность пользователя; 3) форма математического представления алгоритма, которая не понятна человеку⁴³. Таким образом, повышение прозрачности современных алгоритмов заключается, в том числе, и в развитии обязательной технической грамотности пользователя, включая и программирование на достаточном для понимания работы алгоритмов уровне.

Люди с большим энтузиазмом аккумулируют информацию о себе из любых доступных источников — от носимых устройств до дополнительных функций привычного мобильного телефона. Ожидания пациента от взаимодействия с врачом распространяются на самостоятельно накопленные данные, формируя степень и характер ожиданий получения содержательных комментариев врача. Пациенты готовы вкладывать собственные средства в современные устройства для получения информации о функционировании собственного тела, и ожидают, что профессионал может поддержать это стремление к знанию⁴⁴.

Не меньшей сложностью для пациента становится анализ взаимодействия с медицинской организацией, оснащенной ИИ-технологиями, которые призваны снижать нагрузку на медицинские учреждения и распределять медицинские услуги с учетом индивидуальных потребностей пациента. Персонафицированный подход в процессе оказания медицинских услуг поддерживается всеми его участниками и оценивается ими в качестве способа справедливого распределения ограниченных ресурсов в этой сфере. Однако в исследованиях этих процессов обнаружили сложности в работе самих языковых моделей, которые на основе суммирования данных пациентов, полученных посредством машинных алгоритмов, представляют усредненные или выборочные рекомендации по обеспечению медицинскими услугами. Так, в отношении пациентов, проходящих длительное лечение, языковые модели продемонстрировали большее внимание к физическому и менталь-

⁴³ *Burrell J.* How the Machine “Thinks”: Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms // *Big Data & Society*. 2016. Vol. 3. P. 1–12. DOI: 10.1177/2053951715622512

⁴⁴ *Савинова Т.Л., Грудкин А.А., Ермолаева И.В., Кундик Т.А., Зингерман Б.В., Абу Аль Лабан Н.А., Бородин Р.А., Яковлева И.В., Холин А.М., Шувалова М.П., Сухих Г.Т.* Дистанционный мониторинг беременных: опыт Оренбурга // *Акушерство и гинекология*. 2024. № 11. С. 162–172. DOI: 10.18565/аig.2024.212

ному здоровью мужчин, чем женщин, медицинские потребности последних недооценивались или приуменьшались⁴⁵. Кроме того, смещения в составе набора данных и применение их в нетипичных условиях могут приводить к разнообразным искажениям на уровне принятия решений.

Непростым вызовом для ситуации, обусловленной технологией ИИ, является возвращение в коммуникации врач-пациент, казалось бы, давно решенной проблемы автономии пациента. Технологии ИИ активно «участвуют» в принятии решения в отношении здоровья на всех уровнях. Алгоритм, обученный на усредненных данных, не ориентирован на предпочтения определенного человека, например, в отношении процесса и целей лечения⁴⁶. В таких условиях возможно возникновение нового типа патернализма в медицине, при котором система ИИ принимает решения и от лица пациента, и от лица врача. Традиционный патернализм с центральной фигурой врача в новых условиях имеет тенденцию к смещению в сторону убежденности в том, что компьютер «знает больше» и совершает меньше ошибок^{47,48}. Поиск «ошибки» встраивается в коммуникацию между врачом и пациентом. Особенностью и сложностью современной системы здравоохранения является отложенный эффект результатов внедрения цифровых и управленческих инноваций, и не всегда на бытовом уровне очевидностью «успешности» коммуникаций врача и пациента. Часто их взаимодействие, опосредованное машиной, в значительной мере препятствует формированию межличностных доверительных отношений.

Заключение

Поскольку цифровизация здравоохранения ориентирована на показатели эффективности, принятые в других областях экономической деятельности человека, то, безусловно, значимым преимуществом внедрения технологий ИИ в повседневную профессиональную лечебную деятельность становится экономия времени

⁴⁵ Rickman S. Evaluating gender bias in large language models in long-term care // BMC Med Inform Decis Mak. 2025. Vol. 25. P. 274. DOI: 10.1186/s12911-025-03118-0

⁴⁶ McDougall R.J. Computer knows best? The need for value-flexibility in medical AI // J Med Ethics. 2019. Vol. 45. № 3. P. 156. DOI: 10.1136/medethics-2018-105118

⁴⁷ Там же.

⁴⁸ Arnold M.H. Teasing out artificial intelligence in medicine: an ethical critique of artificial intelligence and machine learning in medicine // J Bioethic Inquiry. 2021. P. 1–19.

специалистов разного уровня. Однако возникают сложности взаимодействия врача и пациента в новых условиях, которые широко обсуждаются общественностью в дискуссиях о месте и функциях врача в цифровом здравоохранении. Внедрение электронных медицинских карт привнесло в область здравоохранения представления специалистов разработчиков о роли врача на рабочем месте, технологические компании ожидали от врача выполнения дополнительной работы оператора базы данных кроме выполнения им профессиональных обязанностей во взаимодействии с пациентом⁴⁹. В таком контексте затруднительно (да и не предполагается) создание доверительных отношений пациента и врача. Более того, динамика внедрения технологий ИИ демонстрирует приоритет решения задач машины, а не проблем человека⁵⁰.

Уровень и скорость развития современных технологий ИИ требует непрерывного формирования навыков пользователей в работе с информацией, модернизации паттернов их цифрового поведения, соответствующих трансформациям медиапотребления. Особое внимание необходимо уделить обучению навыкам распознавания убедительно сгенерированных текстов и методам выявления некачественного текста. Специфическим для работы с цифровыми медицинскими данными является реальное упущение пациентом важных деталей, которых он не замечает. В силу этого необходима разработка образовательных модулей по развитию на высоком уровне навыков технической компетенции, что позволит пользователям ориентироваться в цифровых продуктах промежуточной версии, выпускаемых на рынок, границах их применимости, интерпретациях исследований и анализе результатов. Особого внимания заслуживают разработки стратегии принятия решений в ситуации неопределенности, с учетом приоритета собственных усилий и вклада пользователя в поиск информации. Такой путь формирования доверия цифровым технологиям ограниченно применим в сфере здоровья. Без разрешения обостряющихся проблем цифрового неравенства, сложностям доступа к технологии ИИ, к ресурсам обучения, формирования знаний и компетенций, расширения спектра необходимых знаний в области математики алгоритмов и программирования невозможно сформировать продуктивное доверительное применение генеративного ИИ пациентами.

⁴⁹ Loper P.L. The electronic health record and acquired physician autism // JAMA Pediatrics. 2018. Vol. 172. № 11. P. 1009–1009. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.2080

⁵⁰ Kose U., Pavaloiu A. Dealing with machine ethics in daily life: A view with examples // Intelligent Systems. 2017. Vol. 30. P. 200–205.

Литература

Как живешь, Россия? Экспресс-информация. 55 этап всероссийского социологического мониторинга, май 2025 года: [бюллетень] / В.К. Левашов, Н.М. Великая, И.С. Шушпанова [и др.]; ФНИСЦ РАН. М.: ФНИСЦ РАН, 2025. 106 с.

Савинова Т.Л., Грудкин А.А., Ермолаева И.В., Кундик Т.А., Зингерман Б.В., Абу Аль Лабан Н.А., Бородин Р.А., Яковлева И.В., Холин А.М., Шувалова М.П., Сухих Г.Т. Дистанционный мониторинг беременных: опыт Оренбурга // Акушерство и гинекология. 2024. № 11. С. 162–172. DOI: 10.18565/aig.2024.212

Шелегова Д.А., Лопатина М.В., Чигрина В.П., Самофалов Д.А., Медведев В.А., Тюфилин Д.С., Концевая А.Н., Деев И.А., Драпкина О.М., Кобякова О.С. Оценка грамотности населения в вопросах здоровья, включая навигационную грамотность. М., 2023. DOI: 10.21045/978-5-94116-106-5-2023

Яковлева И.В. Коммуникация в сфере здравоохранения: управленческий аспект // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 59. С. 168–188.

Ambinder E.P. Electronic health records // J Oncol Pract. 2005. Vol. 1. № 2. P. 57–63. DOI: 10.1200/JOP.2005.1.2.57

Arnold M.H. Teasing out artificial intelligence in medicine: an ethical critique of artificial intelligence and machine learning in medicine // J Bioethic Inquiry. 2021. P. 1–19.

Bean A.M., Payne R., Parsons G., Kirk H.R., Ciro J., Mosquera R., Monsalve S.H., Ekanayaka A.S., Tarassenko L., Rocher L., Mahdi A. Clinical knowledge in LLMs does not translate to human interactions // arXiv preprint. 2025. DOI: 10.48550/arXiv.2504.18919

Burrell J. How the Machine “Thinks”: Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms // Big Data & Society. 2016. Vol. 3. P. 1–12. DOI: 10.1177/2053951715622512

Di Matteo L. Cliometrics of Health Spending // Diebolt C., Hauptert M. (eds.). Handbook of Cliometrics. Cham: Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-35583-7_87

Homer R.W. The Illiad Program: An Expert Computer Diagnostic Program? // Medical Practice Management. 1992. Fall. P. 123–128.

Kose U., Pavaloiu A. Dealing with machine ethics in daily life: A view with examples // Intelligent Systems. 2017. Vol. 30. P. 200–205.

Loper P.L. The electronic health record and acquired physician autism // JAMA Pediatrics. 2018. Vol. 172. № 11. P. 1009–1009. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.2080

Luo A., Qin L., Yuan Y., Yang Z., Liu F., Huang P., Xie W. The Effect of Online Health Information Seeking on Physician-Patient Relationships: Systematic Review // J Med Internet Res. 2022. Vol. 24. № 2. Article e23354. DOI: 10.2196/23354

McDougall R.J. Computer knows best? The need for value-flexibility in medical AI // J Med Ethics. 2019. Vol. 45. № 3. P. 156. DOI: 10.1136/medethics-2018-105118

Menachemi N., Collum T.H. Benefits and drawbacks of electronic health record systems // Risk Management and Healthcare Policy. 2011. Vol. 4. P. 47–55. DOI: 10.2147/RMHP.S12985

Nong P., Platt J. Patients' Trust in Health Systems to Use Artificial Intelligence // JAMA Netw Open. 2025. Vol. 8. № 2. Article e2460628. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.60628

Rickman S. Evaluating gender bias in large language models in long-term care // BMC Med Inform Decis Mak. 2025. Vol. 25. P. 274. DOI: 10.1186/s12911-025-03118-0

Shen Y., Yu J., Zhou J., Hu G. Twenty-Five Years of Evolution and Hurdles in Electronic Health Records and Interoperability in Medical Research: Comprehensive Review // J Med Internet Res. 2025. Vol. 27. DOI: 10.2196/59024

Shwe M.A., Middleton B., Heckerman D.E., Henrion M., Horvitz E.J., Lehmann H.P., Cooper G.F. Probabilistic diagnosis using a reformulation of the INTERNIST-1/QMR knowledge base. I. The probabilistic model and inference algorithms // Methods Inf Med. 1991. Vol. 30. № 4. P. 241–255.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Яковлева Ирина Викторовна — кандидат социологических наук, доцент, факультет государственного управления, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация; *e-mail*: yakovleva@spa.msu.ru

ABOUT THE AUTHOR:

Yakovleva Irina Viktorovna — PhD (sociology), associate professor, faculty of public administration, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation; *e-mail*: yakovleva@spa.msu.ru