

Научная статья

УДК 1:001

DOI 10.25205/2541-7517-2023-21-1-51-63

## **Искусственный интеллект в медицине: рекомендации по проведению социально-гуманитарной экспертизы**

**Елена Владимировна Брызгалина<sup>1</sup>,  
Анастасия Николаевна Гумарова<sup>2</sup>,  
Екатерина Михайловна Шкомова<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова  
Москва, Россия

<sup>1</sup>evbrz@yandex.ru

<sup>2</sup>anastasiya-gumarova@yandex.ru

<sup>3</sup>EShkomova@yandex.ru

### *Аннотация*

На основе выделяемых в научных и философских публикациях 2019–2022 гг. проблем, рисков и ограничений применения искусственного интеллекта (ИИ) авторами статьи разработаны конкретные рекомендации по проведению экспертизы систем ИИ в медицине. Предлагается осуществлять этическую экспертизу проектов в области ИИ для медицинских целей по аналогии с экспертизой проектов экспериментальной деятельности в биомедицине; проводить этическую экспертизу систем ИИ на этапе подготовки к их разработке с последующим мониторингом проведения испытания созданной системы; ориентироваться при проведении экспертизы систем ИИ для медицинских целей на биоэтические принципы.

### *Ключевые слова*

социально-гуманитарная экспертиза, философия науки, биоэтика, этика, ИИ в медицине

### *Благодарности*

Исследование выполнено при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Мозг, когнитивные системы, искусственный интеллект».

### *Для цитирования*

Брызгалина Е. В., Гумарова А. Н., Шкомова Е. М. ИИ в медицине: рекомендации по проведению социально-гуманитарной экспертизы // Сибирский философский журнал. 2023. Т. 21, № 1. С. 51–63. DOI 10.25205/2541-7517-2023-21-1-51-63

## AI in medicine: recommendations for social and humanitarian expertise

Elena V. Bryzgalina<sup>1</sup>, Anastasiya N. Gumarova<sup>2</sup>,  
Ekaterina M. Shkomova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, Moscow,  
Teaching and Scientific Building “Shuvalovskiy”, 119991, Russia

<sup>1</sup> evbrz@yandex.ru

<sup>2</sup> anastasiya-gumarova@yandex.ru

<sup>3</sup> EShkomova@yandex.ru

### Abstract

The article presents specific recommendations for the examination of AI systems in medicine developed by the authors. The recommendations based on the problems, risks and limitations of the use of AI identified in scientific and philosophical publications of 2019-2022. It is proposed to carry out ethical expertise of projects of medical AI, by analogy with the review of projects of experimental activities in biomedicine; to conduct an ethical review of AI systems at the stage of preparation for their development followed by monitoring the testing of the created system; to focus on bioethical principles during the examination of AI systems for medical purposes.

### Keywords

Social and Humanitarian Expertise, Philosophy of Science. Bioethics, Ethics, AI in Medicine.

### Acknowledgements

This research has been supported by the Interdisciplinary Scientific and Educational School of Moscow University «Brain, Cognitive Systems, Artificial Intelligence».

### For citation

Bryzgalina E. V., Gumarova A. N., Shkomova E. M. AI in medicine: recommendations for social and humanitarian expertise. *Siberian Journal of Philosophy*, 2023, vol. 21, no. 1, p. 51–63. (In Russ.) DOI 10.25205/2541-7517-2023-21-1-51-63

Одна из сфер, приоритетных для применения систем ИИ в Российской Федерации, – медицина. Речь идет об использовании «технологий ИИ» или «систем ИИ», относящихся к так называемому прикладному искусственному интеллекту («слабый ИИ», «узкий ИИ», weak/applied/narrow AI), который трактуется как предназначенный для решения какой-либо одной интеллектуальной задачи или их небольшого множества (например, системы распознавания образов или речи и так далее). Именно «системы ИИ» (СИИ) или «технологии ИИ» подразумеваются, когда используется выражение «ИИ в медицине». Спектр задач, которые при реализации концепции 4П медицины могут быть поставлены и решены с использованием систем прикладного ИИ, чрезвычайно широк, он распространяется от фундаментальной науки до функционирования отдельных элементов системы здравоохранения.

Необходимость введения социально-гуманитарной экспертизы как механизма регулирования полного цикла разработки и применения СИИ в медицине и здравоохранении обусловлена высокой рискогенностью практик использования ИИ в качестве систем поддержки экспертных решений. «Социально-гуманитарная экспертиза должна стать исследовательской деятельностью, сопровожда-

ющей переход к инновационным технологиям и продуктам в сферах высокого риска и распространяющейся на все этапы научно-технологического поиска: постановку научно-технологических задач, оценку и выбор методов достижения, комплексный анализ результатов исследований и технологических воплощений, включая ценностные, социальные, политические, экономические риски» [Брызгалина, Киселев, 2021, с. 56].

Для оценки проектов в области медико-биологических наук сложилась практика этической (биоэтической) экспертизы, которая осуществляется этическими комитетами / комиссиями. Цели и задачи этических комитетов и комиссий обозначает, в частности, Е. Г. Гребенщикова, подчеркивая, что «их социальной функцией является комплексная социогуманитарная оценка инновационных проектов в различных областях технауки» [Гребенщикова, 2018, с. 136].

Этическая (биоэтическая) экспертиза – вид экспертных исследований, который реализуется в рамках конкретных проектов, ориентированный на выявление и оценку этической приемлемости поставленных целей, использованных методов, полученных результатов проектной деятельности.

Этическая (биоэтическая) экспертиза устойчиво зарекомендовала себя в качестве механизма ориентации исследовательской деятельности в области биомедицины и клинических практик на этические принципы с целью соблюдения прав человека-субъекта соответствующих видов деятельности. Е. Г. Гребенщикова и А. Г. Чучалиным показано, что опыт обсуждения и решения сложных проблем, а также совещательные механизмы и процедуры биоэтики отвечают актуальным вызовам биотехнауки, но также будут востребованы в будущем [Гребенщикова, Чучалин, 2021, с. 10], в том числе при этической экспертизе систем ИИ для медицинских целей, относимых нормативно-техническим регулированием в категории медицинских изделий.

Цель функционирования ЛЭК при проведении этической экспертизы СИИ остается неизменной. Она связана с обеспечением прав, безопасности и благополучия субъектов биомедицинских научно-исследовательских работ и клинических практик, и распространяется на практики с использованием СИИ.

В работе локальных этических комитетов целесообразно учитывать следующие рекомендации.

1. Осуществлять этическую экспертизу проектов в области ИИ для медицинских целей по аналогии с экспертизой проектов экспериментальной деятельности в биомедицине.

С учетом многообразия целей применения ИИ в медицине, множественности конкретных технологий, относимых к ИИ, различного соотношения риска и пользы целесообразно оценивать каждый проект отдельно.

Этические комитеты при проведении этической экспертизы должны учитывать соотношение рисков и пользы, возникающих в связи с использованием СИИ в медицине как науке и в здравоохранении, или в связи с социальными последствиями внедрения ИИ в медицину.

ЛЭК должен исходить из положения о том, что ни один субъект исследования в области СИИ для медицинских целей не допускается к участию до оформления письменного одобрения этическим комитетом данного проекта. При создании

СОПов для этической экспертизы проектов в области систем ИИ медицинского назначения целесообразно ориентироваться на положения Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 апреля 2016 года № 200н «Об утверждении правил надлежащей клинической практики». При рассмотрении ЛЭК вопросов этической экспертизы СИИ целесообразно ввести в состав ЛЭК специалистов в области технологий ИИ, не имеющих отношения к медицине. ЛЭК при проведении этической экспертизы систем ИИ следует приглашать на свои заседания специалистов в области технологий ИИ, не являющихся членами этического комитета, для консультирования. Ответственный разработчик СИИ должен иметь возможность участвовать в обсуждениях, принятии решений и высказывать свое мнение на совещаниях этического комитета и иметь право предоставлять информацию по любому вопросу, возникшему в процессе обсуждения.

При экспертизе проекта ЛЭК оценивает соответствие квалификации исследователей, Протокола проведения исследования, подбора субъектов исследования, качества работы с медицинской информацией правилам проведения качественных доклинических и клинических испытаний. Кроме того, ЛЭК осуществляет наблюдение за соблюдением стандартов качества реализации проекта для обеспечения достоверности и полноты данных.

Конкретные СИИ потребуют этического оценивания противоречий между неприкосновенностью частной жизни, уважением достоинства и автономии человека, с одной стороны, и пониманием здоровья как общественного блага, с другой стороны, а также мер по защите достоинства субъектов, чьи интересы затрагивает конкретный проект. Этическая экспертиза должна быть реализована по отношению к конкретным проектам, поскольку проектная деятельность в сфере ИИ не подлежит единому секторальному регулированию.

Значимость этической экспертизы как комплекса мер по защите автономии субъектов медицинской деятельности будет нарастать в связи с необходимостью обеспечить одновременно доступность информации для СИИ и ее конфиденциальность. Получение достоверных данных о статистической связи различных биологических параметров с клиническими проявлениями должно базироваться на анализе больших данных об индивидуальных особенностях биологических процессов. В предельном случае доказательные предиктивные инструменты должны быть основаны на данных обо всех клинических случаях, о каждом представителе человечества в норме и патологии в привязке к особенностям его образа жизни и среды обитания. Противоречие состоит в том, что точность и достоверность в работе алгоритмов ИИ в значительной степени придает доступность больших данных, массовый характер анализируемой медицинской информации, но при этом у отдельного человека сохраняется автономное право на отказ предоставления в базы данных своих персональных данных. Ориентация на прогностический характер медицины означает для конкретного человека его повседневную вовлеченность в разного рода манипуляции, многостороннее мониторинговое наблюдение параметров его функционирования, необходимость участия в медицинском дискурсе и принятия значимых медицинских решений в условиях коллегиальной биоэтической модели общения со специалистом.

2. Проводить этическую экспертизу СИИ на этапе подготовки к их разработке с последующим мониторингом проведения испытания созданной системы.

В профильной литературе неоднократно отмечалось, что этическая экспертиза технологий ИИ должна распространяться на полный цикл. Так, например, в статье А. Манзесчке, У. Ниедерлаг говорится о бессмысленности ситуации, когда этическая оценка происходит на этапе внедрения инновационных продуктов, так как исправить что-либо уже невозможно. Этические комитеты должны принимать во внимание, что так называемая «проспективная этика» либо преуменьшает, либо преувеличивает проблемы, что делает ее сомнительной и ненужной [Manzeschke, Niederlag, 2020, s. 5]. Тем самым важно учитывать ограниченность этической экспертизы в прогнозной функции на этапе утверждения дизайна проекта создания СИИ для медицинских целей, однако из этого следует не отказ от этического анализа, а задача создания локальных этических моделей для конкретных проектов применения новых технологий.

3. Ориентироваться при проведении экспертизы СИИ для медицинских целей на биоэтические принципы.

Принципалистский подход в биоэтике утвердился с конца 1970-х годов, когда Т. Бичамп и Д. Чилдресс сформулировали четыре биоэтических принципа<sup>1</sup> [Beauchamp, Childress, 1994].

Несмотря на их широкое признание, в каждой специальности существуют особые обстоятельства, требующие расширенного набора принципов. Разработка и применение систем ИИ требует уточнения трактовки содержания основных биоэтических принципов, и учета этих трактовок при проведении этической экспертизы.

При проведении этической экспертизы соответствия проекта биоэтическим принципам локальные этические комитеты могут руководствоваться (но не рассматривать их как исчерпывающие) следующими ориентировочными трактовками, требующими уточнения применительно к каждому проекту:

«Не навреди» – ни один из этапов жизненного цикла искусственной интеллектуальной системы не должен быть связан с ущербом физического, экономического, социального, политического, культурного или интеллектуального характера для человека. При наличии потенциальной угрозы причинения вреда конкретному человеку, семье, обществу в целом следует предусмотреть соответствующие процедуры оценки рисков, а также принять меры для исключения вероятности причинения такого вреда. В интересах обеспечения безопасности и защищенности людей на всех этапах жизненного цикла СИИ следует избегать непреднамеренного причинения вреда (риски для безопасности), а также уязвимости перед кибератаками (риски для защищенности), учитывать, предотвращать и ликвидировать эти риски. Безопасность и защищенность СИИ могут быть повышены посредством разработки надежных и защищенных от несанкционированного доступа к личной информации систем.

<sup>1</sup> Т. Бичамп и Д. Чилдресс выделили четыре биоэтических принципа: «не навреди», «делай благо», принцип уважения автономии пациента, принцип справедливости.

Для обеспечения защиты достоинства и автономии человека важно, чтобы сбор, использование, передача, архивирование и удаление данных, применяемых в СИИ, осуществлялись в соответствии с этическими нормами. Разработчики и пользователи СИИ должны гарантировать свою подотчетность при разработке и внедрении ИИ-систем, обеспечивать защиту личной информации на протяжении всего жизненного цикла таких систем. «Подотчетность» подразумевает не только контроль со стороны отдельного человека, но и, в необходимых случаях, контроль со стороны общества, делегированный этическим комитетам.

«Делай благо» – на протяжении жизненного цикла СИИ необходимо заботиться о благе людей; при этом любой человек или группа лиц вправе самостоятельно трактовать понятие «благо» в той мере, в какой это не ведет к нарушению или попранию прав человека и основных свобод и не умаляет человеческого достоинства.

Принцип уважения автономии пациента – применение СИИ не должно ограничивать возможность выбора человеком предпочтительного для него образа жизни, убеждений, способов самовыражения или жизненного пути.

Принцип справедливости – обеспечение распространения и равного доступа к полученным благодаря ИИ благам с учетом специфических потребностей разных возрастных групп, сообществ, социально уязвимых категорий населения, лиц, находящихся в незащищенном положении.

Существует позиция, требующая при осуществлении этической экспертизы проектов по созданию систем ИИ для медицины введения новых ключевых принципов. В частности, Ф. Урсин, С. Тиммерманн, Ф. Стегер отмечают, что в литературе встречаются указания на новый принцип – «объяснимость», направленный на большую предсказуемость алгоритмов машинного обучения. Однако они утверждают, что есть веские причины избегать расширения числа принципов: например, это может привести к снижению важности (потери статуса универсальности) каждого принципа [Ursin, Timmermann, Steger, 2022, p. 143].

4. Локальные этические комитеты при проведении этической экспертизы систем ИИ призваны решать следующие задачи:

- разработки и принятия модели информированного согласия в контексте диагностики и лечения с использованием ИИ. Подписание добровольного информированного согласия является механизмом реализации принципа автономии пациента. С точки зрения Т. Плоуг и С. Холм, пациент должен обладать правом на отказ от диагностики и лечения с помощью ИИ. Отказ может быть мотивирован разными обстоятельствами: недоверием к технологиям, приверженностью традиционным способам врачевания и т. д., однако система здравоохранения должна предоставлять каждому пациенту право выбора [Ploug, Holm, 2020, p. 107]. Проблема разработки и принятия модели информированного согласия на использование в работе с пациентом конкретной технологий ИИ – одна из задач этической экспертизы;
- оценки доказательств клинической эффективности и безопасности систем искусственного интеллекта. В научной литературе имеется значительное ко-

личество публикаций, подтверждающих возможности систем искусственного интеллекта довольно точно интерпретировать медицинские данные. Однако следует обратить внимание на публикации, констатирующие, что в настоящее время имеется серьезная проблема недостаточности данных о клинической эффективности и безопасности разрабатываемых моделей машинного обучения и выводимых на рынок на их основе систем искусственного интеллекта. Л. Вайнанц и соавторы представили результаты анализа литературы относительно достоверности и полезности моделей прогнозирования развития COVID-19 и сделали вывод, что почти все изученные прогностические модели плохо описаны и содержат высокий риск систематических ошибок, а заявленные разработчиками метрики их точности, вероятнее всего, слишком оптимистичны [Wynants et al., 2020]. Можно констатировать, что на данный момент не имеется необходимого объема доказательств клинической эффективности СИИ;

- создания и принятия мер для предотвращения причинения вреда здоровью. Любое программное обеспечение потенциально может содержать ошибки, связанные как с недостаточным качеством разработки и тестирования, так и с особенностями оборудования или со спецификой применения его пользователями. Существуют данные, что применение программного обеспечения в здравоохранении может потенциально приводить к причинению вреда, в том числе к летальным исходам. Так, Г. Мартин и соавторы приводят результаты ретроспективного анализа 10-летних данных об инцидентах в Англии и Уэльсе, связанных с применением программного обеспечения для медицинских целей. Авторы выявили 2627 инцидентов, связанных со сбоями в таком ПО. Из них 82 % не причинили вреда пациентам, 13 % причинили незначительный вред, 4 % причинили вред средней степени тяжести, 1 % причинили серьезный вред и менее 1 % способствовали смерти больного. При этом 75 % инцидентов были предотвратимыми [Martin et al., 2019, p. 127];

- создания и принятия мер для предотвращения рисков утечки персональной информации о пациенте. С развитием и внедрением в медицинскую практику СИИ связывают возможности обработки максимального количества данных о пациенте и похожих случаях и сокращение сроков принятия более обоснованных, непротиворечивых и доказательных решений. ИИ дает модель представления знаний, способную описать слабоформализованные и зачастую противоречивые знания из разных областей медицины, связать биологические факты с множеством параметров биографий. Локальные этические комитеты при проведении этической экспертизы СИИ должны дать оценку степени защищенности информации о телесности человека, социально-демографических и биографических данных;

- этической оценки модели ответственности, например, при ошибке во время диагностики и лечения с помощью ИИ. Расширение использования в медицине СИИ до настоящего времени не привело к введению дополнительных правовых стандартов относительно ответственности субъектов, принимающих решения в медицине, поскольку можно прогнозировать появление труднорегу-



лируемых проблем, порожденных неопределенностью подходов к правосубъектности систем искусственного интеллекта, решение которых попадет в сферу работы этических комитетов. Проблемы определения ответственности могут возникнуть при сбое или ненадлежащих действиях ИИ, при неспособности врача корректно проинтерпретировать представленную системой информацию. Этические проблемы при использовании врачом систем ИИ могут возникнуть при выборе между полнотой данных и защитой достоинства человека, его правом на охрану частной жизни. Применение СИИ может быть связано с причинением вреда. Использование искусственного интеллекта в медицине подвергает поставщиков медицинских услуг повышенным рискам привлечения к ответственности за причинение вреда, который может возникнуть в результате сбоя в работе такой системы или выдачи системой рекомендаций на основании фактических неточностей, если ИИ неправильно диагностирует заболевание и даст ложные рекомендации по лечению, а врач, пользующийся цифровым помощником, не обнаружит ошибок. Часть исследователей в качестве решения проблемы определения ответственности предлагают ввести ответственность медицинских учреждений, что избавит отдельных врачей от риска быть привлеченными к ответственности за сбой в работе оборудования. В условиях отсутствия правового регулирования этих вопросов этическим комитетам при рассмотрении вопросов ответственности целесообразно оценивать разные режимы включения медицинских систем ИИ в структуры отношений врачей и пациентов при применении ИИ в конкретных областях медицины, в частности, в хирургии. Е. Г. Гребенщикова и П. Д. Тищенко выделяют три режима включения медицинских систем ИИ в структуры отношений врачей и пациентов. В контексте первого режима ИИ выступает в качестве инструмента, улучшающего деятельность рук и органов чувств хирурга. В контексте второго режима ИИ играет роль ассистента или консультанта оперирующего хирурга. Для третьего, пока гипотетического, режима характерно превращение хирургического робота в оперирующего хирурга (автономного субъекта врачевания) [Гребенщикова, Тищенко, 2021, с. 7]. В первых двух режимах субъектом ответственности является врач. Проблема ответственности разработчиков возникает при третьем режиме;

- создания и принятия мер для предотвращения рисков появления дискриминации и углубления неравенства из-за внедрения ИИ в систему здравоохранения, поддержания этических стандартов справедливого доступа к ресурсам здравоохранения. Проблема «цифрового тайного суда» – принятия ИИ решений на основании алгоритмов, не прозрачных для человека, которого касается рекомендуемое или принятое ИИ решение, обострит чувствительность к справедливому распределению ресурсов здравоохранения и запросу на их доступность. Детализация описаний человека в норме и патологии усилит опасность появления новых оснований для социальной дискриминации по медицинским размерным параметрам. Превращение баз медицинских данных в коммерческий продукт усугубит тенденцию к коммерциализации в медицине. Эти аспекты должны быть учтены при осуществлении этической экспертизы;
- мониторинг реальной клинической практики использования систем искусственного интеллекта с учетом рисков деградации метрик точности си-



стем искусственного интеллекта. ЛЭК должны быть бдительными в отношении потенциальных опасностей смещения набора данных, случайной подгонки искажающих факторов, непреднамеренной дискриминационной предвзятости, проблемы обобщения для новых групп населения и т. д. В частности, неоптимальные методы отбора и набора пациентов в сочетании с неспособностью эффективно контролировать и обучать пациентов во время клинических испытаний являются двумя основными причинами высокой частоты неудач испытаний. СИИ склонны демонстрировать достаточно высокий риск деградации показателей чувствительности и специфичности во время их эксплуатации в реальной клинической практике. Отчасти это связано с некачественными или неполными наборами данных, использованными при машинном обучении, а также наличием систематических ошибок в таких наборах. Еще одна причина проблемы – изменения в организации работы медицинских организаций, включая появление новых лекарств и медицинского оборудования, а также изменения в развитии заболеваний, из-за чего ИИ-алгоритмы постепенно в рамках своего жизненного цикла начинают терять прежнюю точность работы.

5. Локальные этические комитеты при проведении этической экспертизы систем ИИ призваны учитывать изменения в коммуникации медицинского работника и пациента, возникающие при использовании СИИ.

СИИ создают неопределенные отношения пациента и врача: между ними появляется посредник в виде ИИ. Появляется возможность замены врачей «облачным доктором», что влечет за собой отсутствие непосредственного контакта между врачом и пациентом. У врача, полагающегося на алгоритмы, происходит снижение уровня ответственности. Вера в объективность цифровых параметров снижает для пользователя технологий критичность восприятия тех методологий и теоретических конструктов, которые лежат в основе процедур фиксации данных. Возникает достаточно тонкий механизм социального контроля, регулирования поведения субъектов в соответствии с заданными социальными представлениями, которые могут преследовать цели, далеко отстоящие от задач поддержания личного и общественного здоровья. Чрезмерное доверие к числовым параметрам снижает внимание к субъективному опыту проживания, не учитывает зависимость режимов измерений от социального контекста, от встроенных в алгоритмы оценочных суждений. Рассмотрение числовых параметров вне более широкого контекста (культурного, экологического, экономического и других) упрощает сложность человеческого бытия, понимание здоровья и патологии, сводя их к явным, подлежащим фиксации отдельным параметрам. Визуальное становится преобладающим над психологическим, тактильным, экзистенциальным. Идентичность, сформированная таким редуционистским способом, получила в литературе наименование «квантифицированная идентичность» [Гребенщикова, Тищенко, 2020, с. 84].

6. Локальные этические комитеты должны направить этическую экспертизу систем ИИ на предотвращение или минимизацию рисков внедрения ИИ.

В работе ЛЭК следует обратить внимание на предотвращение или минимизацию следующих рисков: рисков утечки персональной информации о пациенте; возможных ошибок при диагностике и лечении с помощью ИИ; рисков злоупотре-

треблений доверием системам ИИ; рисков появления новых форм дискриминации и углубления неравенства из-за внедрения ИИ в систему здравоохранения.

7. Работа локальных этических комитетов как диалоговых площадок должна способствовать преодолению разобщенности специалистов различных направлений, чье взаимодействие является условием создания безопасных и эффективных систем ИИ для медицины.

Работа локальных этических комитетов с командами разработчиков систем ИИ для медицинских целей позволит преодолеть проблему неучастия врачей-экспертов в разработке СИИ.

8. Работа этических комитетов может способствовать повышению информированности медицинских работников и пациентов относительно целей, возможностей, рисков и ограничений применения систем ИИ в здравоохранении.

Работа ЛЭК является фактором повышения уровня информированности врачей о возможностях СИИ и его потенциальных приложениях в медицине и здравоохранении, условием повышения степени доверия врачей к СИИ: в частности, снятию беспокойства относительно низкого качества данных, использованных для обучения СИИ, возможность использования ИИ в спорных вопросах. Решения ЛЭК снимают этическую и юридическую неопределенность в отношении распределения ответственности при использовании СИИ.

9. Локальные этические комитеты при проведении этической экспертизы систем искусственного интеллекта должны обратить внимание на информацию о компании производителе (общие данные, наличие системы менеджмента качества, компетенции разработчиков систем искусственного интеллекта, состав экспертов, участвующих в тестировании системы искусственного интеллекта), о технических условиях (описание предназначения системы искусственного интеллекта, механизмов работы системы, научное обоснование и описание практической ценности данной системы, данных о примененных моделях машинного обучения, их метриках точности и т. д.), о программе клинических испытаний (сценарий клинической валидации системы искусственного интеллекта, расчетные значения выборки для валидационных наборов данных и т. д.).

Таким образом, важность этической экспертизы СИИ связана с тем, что в медицине как социально чувствительной сфере происходит массовое соприкосновение человека с ИИ. Возникающий спектр позиций человека – создателя технологии, пользователя системы, субъекта, принимающего управленческое решение, и так далее – требует обращения к следствиям разрастающегося взаимодействия человека с СИИ, включая анализ рисков опосредования социальных отношений СИИ. Множественность ценностных ориентаций и задачи смягчения / преодоления ценностных конфликтов обуславливают внимание к обоснованию этико-правовых ограничений на полном цикле разработок и внедрения технологий ИИ. Разработанные авторами статьи рекомендации для проведения экспертизы проектов ИИ в медицине направлены на предотвращение рисков утечки персональной информации о пациенте; на предотвращение возможных ошибок при диагностике и лечении с помощью ИИ; на разработку модели информированного согласия с учетом использования технологий ИИ; на решение проблемы доступности цифровых решений; на выработку новой модели взаимоотношений врача

и пациента при принятии решения с использованием технологий ИИ, для минимизации риска появления новых форм дискриминации и углубления неравенства из-за внедрения ИИ в систему здравоохранения; на предотвращение возможного риска дегуманизации медицины.

### Список литературы

- Брызгалина Е. В., Киселев В. Н.** Роль социально-гуманитарной экспертизы в обеспечении научного лидерства Российской Федерации // *The Digital Scholar: Philosopher's Lab. Цифровой ученый: лаборатория философа*. 2021. Т. 4. № 3. С. 44–65.
- Гребенщикова Е. Г.** Этика как управление // *Сиб. филос. журн.* 2018. Т. 16. № 4. С. 135–146.
- Гребенщикова Е. Г., Тищенко П. Д.** Оцифрованное будущее медицины: вызовы для биоэтики // *Философские науки*. 2020. Т. 63. № 2. С. 83–103.
- Гребенщикова Е. Г., Тищенко П. Д.** Биоэтические вызовы искусственного интеллекта в хирургии // *Клин. и эксперим. хирургия*. 2021. Т. 9. № 3. С. 7–15.
- Гребенщикова Е. Г., Чучалин А. Г.** Биоэтика в XXI веке: вызовы и перспективы // *Мед. этика*. 2021. № 2. С. 10–15.
- Beauchamp T. L., Childress J. F.** *Principles of biomedical ethics*. 4th ed. Oxford: Oxford univ. press, 1994. 546 p.
- Manzeschke A., Niederlag W.** *Ethische Perspektiven auf Biomedizinische Technologie* // Walter de Gruyter. 2020. Т. 3. 326 s.
- Martin G., Ghafur S., Cingolani I. et al.** The effects and preventability of 2627 patient safety incidents related to health information technology failures: a retrospective analysis of 10 years of incident reporting in England and Wales // *The Lancet Digital Health*. 2019. Vol. 1. P. 127–135.
- Ploug T., Holm S.** The right to refuse diagnostics and treatment planning by artificial intelligence // *Medicine, Health Care and Philosophy*. 2020. Т. 23. № 1. P. 107–114.
- Ursin F., Timmermann C., Steger F.** Explicability of artificial intelligence in radiology: Is a fifth bioethical principle conceptually necessary? // *Bioethics*. 2022. Т. 36. № 2. P. 143–153.
- Wynants L., Van Calster B., Collins G. S. et al.** Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical // *British Medical Journal*. 2020. № 369. M1328.

### References

- Beauchamp T. L., Childress J. F.** *Principles of biomedical ethics*. 4th ed. Oxford: Oxford univ. press, 1994. 546 pp.
- Bryzgalina E. V., Kiselev V. N.** Rol sotsialno-gumanitarnoi ekspertizy v obespechenii nauchnogo liderstva Rossiiskoi Federatsii // *The Digital Scholar: Philosopher's Lab. Tsifrovoy uchenyi: laboratoriya filosofa*. 2021. Т. 4. № 3. S.44–65.
- Grebenshchikova E. G.** Etika kak upravleniye // *Sibirskiy filosofskiy zhurnal*. 2018. Т. 16. № 4. P. 135–146.

- Grebenshchikova E. G., Chuchalin A. G.** Bioetika v XXI veke: vyzovy i perspektivy // Meditsinskaya etika. 2021. S. 10–15.
- Grebenshchikova E. G., Tishchenko P. D.** Otsifrovannoe budushchee meditsiny: vyzovy dlya bioetiki // Filosofskie nauki. 2020. T. 63. № 2. S. 83–103.
- Grebenshchikova E. G., Tishchenko P. D.** Bioeticheskie vyzovy iskusstvennogo intellekta v khirurgii // Klinicheskaya i eksperimentalnaya khirurgiya. 2021. T. 9. № 3. S. 7–15.
- Manzeschke A., Niederlag W.** Ethische Perspektiven auf Biomedizinische Technologie. Walter de Gruyter, 2020.
- Martin G., Ghafur S., Cingolani I. et al.** The effects and preventability of 2627 patient safety incidents related to health information technology failures: a retrospective analysis of 10 years of incident reporting in England and Wales // The Lancet Digital Health. 2019. Vol. 1. Pp. 127–135.
- Ploug T., Holm S.** The right to refuse diagnostics and treatment planning by artificial intelligence // Medicine, Health Care and Philosophy. 2020. T. 23. № 1. P. 107–114.
- Ursin F., Timmermann C., Steger F.** Explicability of artificial intelligence in radiology: Is a fifth bioethical principle conceptually necessary? // Bioethics. 2022. Vol. 36. № 2. P. 143–153.
- Wynants L., Van Calster B., Collins G. S. et al.** Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal // British Medical Journal. 2020. № 369. M1328.

### Информация об авторах

**Елена Владимировна Брызгалина,**

кандидат философских наук, доцент, заведующая кафедрой философии образования философского факультета МГУ им. М. В. Ломоносова

**Анастасия Николаевна Гумарова,**

аспирант кафедры философии образования философского факультета МГУ им. М. В. Ломоносова

**Екатерина Михайловна Шкомова,**

кандидат философских наук, ассистент кафедры этики философского факультета МГУ им. М. В. Ломоносова

### Information about the authors

**Bryzgalina Elena Vladimirovna,**

Candidate of Philosophical Science, Associate Professor, Department of Philosophy of Education, Faculty of Philosophy, Lomonosov Moscow State University

**Gumarova Anastasiya Nikolaevna,**

postgraduate student, Department of Philosophy of Education, Faculty of Philosophy, Lomonosov Moscow State University

**Shkomova Ekaterina Mikhailovna,**

Candidate of Philosophical Science, assistant, Department of Ethics, Faculty of Philosophy, Lomonosov Moscow State University

*Статья поступила в редколлегию 14.12.2022;  
одобрена после рецензирования 27.12.2022; принята к публикации 16.01.2023*

*The article was submitted 14.12.2022;  
approved after reviewing 27.12.2022; accepted for publication 16.01.2023*