

Научная статья

Original article



УДК 347.77.028.12:004.8

EDN: <https://elibrary.ru/dyxvim>

Технологии искусственного интеллекта: вопросы раскрытия в патентной заявке

Ольга Ленаровна Алексеева[✉], Юрий Станиславович Зайцев

Федеральный институт промышленной собственности

[✉]OAlekseeva@rupto.ru

Аннотация: стремительный рост технологий, использующих искусственный интеллект (ИИ), требует правовой регламентации правил раскрытия изобретений, использующих ИИ, с полнотой, достаточной для осуществления таких изобретений специалистом. Без информации о специфике обучения самообучающегося алгоритма осуществить изобретение, основанное на использовании такого алгоритма, невозможно. Если готовой программной модели для осуществления ИИ нет, то потребуются раскрытие в описании изобретения сведений о методе создания модели, используя которую специалист сможет написать программу для машинного обучения и ее обучить. Среди сведений об ИИ, которые позволяют создать программный продукт, специалисты выделяют вид алгоритма и его параметры, характеристику используемых данных, методы сбора данных, этап предварительной обработки данных, методы обучения, инициализации весов, процесс ввода данных, настройку и улучшение существующих моделей, постобработку и интерпретацию результатов работы модели. Как минимум должна быть раскрыта корреляция между данными, которые будут поступать на вход алгоритма машинного обучения, и данными, которые должны быть получены на его выходе. Набор необходимых сведений зависит от вида алгоритма. Однако правила раскрытия изобретений, использующих ИИ, не закреплены ни в российских, ни в зарубежных нормативных документах. Сказанное в полной мере распространяется и на полезные модели. Исключение составляют неполные перечни признаков, которыми могут быть охарактеризованы изобретение и полезная модель, приведенные в требованиях к соответствующим заявкам. Минимальный набор специфичных для ИИ сведений, наличие которых в заявках на выдачу патента на изобретение, полезную модель необходимо для того, чтобы было возможным осуществление изобретения, полезной модели, требует дальнейшего изучения и проработки.

Ключевые слова: искусственный интеллект, искусственная нейронная сеть, изобретение, полезная модель, патентное право, достаточность раскрытия, черный ящик.

Для цитирования: Алексеева О. Л., Зайцев Ю. С. Технологии искусственного интеллекта: вопросы раскрытия в патентной заявке // Вестник ФИПС. 2025. Т. 4, № 1 (11). С. 24–31.

Благодарности: НИР по теме «Исследование проблемных вопросов, связанных с полнотой раскрытия сведений в документах заявок на изобретения, полезные модели, основанные на использовании искусственного интеллекта» (шифр НИР 2-ПО-2024) проведена за счет средств Федерального института промышленной собственности от приносящей доход деятельности. Авторы благодарят участников научно-исследовательской работы 2-ПО-2024 Панько В. Ю., Крылова Д. Ф. и Сальникова М. Ю. за подбор практического материала, совместная работа над которым на следующем этапе НИР позволит сделать предложения по внесению изменений в нормативные правовые акты.

Artificial intelligence technologies: disclosure issues in a patent application

Olga L. Alekseeva[✉], Yuri S. Zaytsev

Federal Institute of Industrial Property

[✉]O.Alekseeva@rupto.ru

Abstract: the rapid growth of technologies using artificial intelligence (AI) requires legal regulation of the rules of disclosure of inventions that apply AI to allow the person skilled in the art to perform the invention. Without information on the details of the machine learning of a self-learning algorithm, it is impossible to perform an invention based on the use of such an algorithm. If a ready-made program model for implementing AI is not available, it will be necessary to disclose in the specification of the invention information about a method for creating a model from which a person skilled in the art can write and train a machine learning program. Disclosures for creating an AI software product will include, for those skilled in the art, the type of algorithm and its parameters, characterization of the data used, data collection methods, data preprocessing step, training methods, initialization of weights, data entry process, tuning and improvement of existing models, post-processing, and interpretation of model results. At a minimum, the correlation between the data input to the machine learning algorithm and the data output from the algorithm should be disclosed. The set of required disclosures depends on the type of algorithm. However, the rules for disclosure of inventions using AI are not specified in Russian or foreign regulatory documents. The above is fully applicable to utility models. The exception is the incomplete lists of features that may characterize the invention and utility model, which are given in the requirements for the respective applications. The minimum set of information specific to AI, the presence of which in applications for a patent for an invention, utility model is necessary to make it possible to realize the invention, utility model, requires further study and elaboration.

Keywords: invention, utility model, patent law, sufficiency of disclosure, AI, artificial neural network, black box.

For citation: Alekseeva O. L., Zaytsev Yu. S. Artificial Intelligence Technologies: Disclosure Issues in a Patent Application // Bulletin of Federal Institute of Industrial Property. 2025. Vol. 4, No 1(11): 24–31 (In Russ.).

Acknowledgements: R&D 2-PO-2024 was carried out at the expense of own funds of the Federal Institute of Industrial Property. The authors are grateful to the participants of R&D 2-PO-2024 V. Yu. Pan'ko, D. F. Krylov and M. Yu. Salnikov for providing extensive practical material, cooperation on which at the next stage of research work will allow to make proposals for amendments to normative acts.

Введение

Прописная истина патентного права состоит в том, что патент на изобретение выдается изобретателю за раскрытие изобретения обществу, представителем которого является патентное ведомство¹. Одна из первых правовых концепций, согласно которой изобретатель «заключает с обществом договор, коим обязуется открыть свой секрет и по коему получает в обмен некоторые права», обсуждалась еще в конце XIX века [1]. Традиционное объяснение необходимости раскрытия изобретения состояло и состоит в том, что права предоставляются патентообладателю на определенный период времени, по истечении которого каждое лицо должно иметь возможность использовать изобретение по своему усмотрению.

Таким образом, требование раскрытия изобретения зародилось, можно сказать, одновременно с возникновением патентного права. Однако осознание того, что изобретение может раскрываться в заявке с разной степенью детализации, пришло не сразу.

В современном мире законы большинства стран содержат требование, согласно которому «заявка

и патент должны раскрывать изобретение достаточно ясным и полным образом с тем, чтобы специалист в той области техники, к которой относится изобретение, мог его осуществить» [2]. На практике требование раскрытия изобретения «достаточно ясным и полным образом» предъявляется согласно действующему своду правил по составлению документов заявки, среди которых основной документ – описание изобретения. Однако вопрос, какая полнота раскрытия является достаточной, долгое время оставался неурегулированным полностью. На возможность дозирования информации, приводимой в описании изобретения, в отечественной патентно-правовой литературе начали обращать внимание в 90-х годах прошлого столетия [3]. В рамках постановки вопроса о соотношении описания изобретения и ноу-хау авторы обращали внимание на необходимость обязательного раскрытия в описании изобретения существенных признаков изобретения и на возможность дозирования информации, находящейся за пределами существенных признаков. В частности, отмечалось, что нет необходимости показывать технологические параметры способа, не являющиеся существенными признаками изобретения, относящегося к способу, и приводить примеры осуществления изобретения, обеспечивающие достижение максимального по значению технического результата.

¹ Введение в интеллектуальную собственность. Женева: ВОИС, 1998. С. 7, п. 1.23.

Не комментируя обоснованность приведенных рекомендаций в условиях действующего законодательства, отметим лишь, что обсуждение указанных вопросов в тот период было важным шагом, приблизившим специалистов к обсуждению проблемы оценки полноты раскрытия изобретения в документах заявки.

Вопрос о полноте (достаточности) раскрытия изобретения в документах заявки на изобретение возник вновь, когда анализ правоприменительной практики показал, что несоблюдение заявителем правил составления заявки, ущемляющее права третьих лиц, не влечет за собой негативных последствий для патентообладателя. Основания для оспаривания, установленные Гражданским кодексом РФ, не предусматривали возможность аннулирования патента, если описание не раскрывало сущность изобретения с полнотой, достаточной для осуществления изобретения². Такой лояльный подход законодателя привел к тому, что нередко патенты на изобретения выдавались с небрежно составленными, неясными описаниями, что фактически приводило к ущемлению интересов третьих лиц, в первую очередь инвесторов и лиц, заинтересованных в оспаривании патента. Ситуация была исправлена в 2014 году в связи с внесением изменений в Гражданский кодекс РФ³. Измененными нормами было установлено право Роспатента принимать решение об отказе в выдаче патента в случае несоответствия документов заявки требованию достаточности раскрытия сущности изобретения (абзац второй п. 1 ст. 1387 Гражданского кодекса РФ). Кроме того, была установлена возможность признания патента недействительным в случае несоответствия документов заявки требованию достаточности раскрытия сущности изобретения (подп. 2 п. 1 ст. 1398 Гражданского кодекса РФ)⁴.

Таким образом, требования к раскрытию изобретений в документах заявок на изобретения и соответственно в патентах, а также последствия невыполнения этих требований заявителем с 2014 года можно считать полностью урегулированными в Гражданском кодексе РФ. На практике упорядочивание требований заставило заявителей более внимательно относиться к составлению документов заявок на изобретения. Особенно требуется уделять внимание характеристике сущности изобретения. Важно также правильно описывать примеры осуществления изобретения, в том числе приводить корректные доказательства, обоснования возможности реализации назначения изобретения и достижения технического результата.

Соблюдение указанных требований вызывает особые затруднения в случаях, когда изобретения относятся к новым, интенсивно развивающимся сферам: биологии и прикладной математике. Перед законодателями опять встает задача упорядочивания требований, предъявляемых к полноте раскрытия изобретения, но теперь уже в конкретных сферах. Одно из таких направлений – это раскрытие изобретений, основанных на использовании искусственного интеллекта (ИИ).

Особенности ИИ

ИИ представляет собой сквозную цифровую технологию, которая находит широкое применение в различных областях техники, других сферах жизнедеятельности человека. ИИ является важнейшим инструментом, применяемым при создании инновационных решений и стимулирующим их создание. Число заявок на изобретения, использующие ИИ, стремительно растет во всем мире. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), с 2016 по 2020 год рост числа патентов на ИИ составил 718 %⁵. Как разработчикам изобретений, использующих ИИ, так и экспертам патентных ведомств важно понимать, как следует раскрывать такие изобретения в патентах. Расхожее мнение многих специалистов в области ИИ, что раскрытие ИИ не имеет каких-либо особенностей, что оно едино для всех областей техники или что достаточно упомянуть в заявке вид или тип ИИ или применяемый ИИ метод, глубоко ошибочно. В отдельных случаях возможно, что такой характеристики будет достаточно, но такие случаи скорее будут исключением из правила, нежели правилом.

Существует множество определений ИИ. Остановимся на одном из них, содержащемся в ГОСТ Р 59277–2020 «Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта», используемом в системе государственной сертификации продукции согласно требованиям национальных стандартов. К ИИ ГОСТ Р 59277–2020 относит «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение, поиск решений без заранее заданного алгоритма и достижение инсайта) и получать при выполнении конкретных практически значимых задач обработки данных результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека». Приведенное определение, а также многие другие⁶ отсылают к способности ИИ

² Ст. 1398 Гражданского кодекса Российской Федерации. Часть четвертая (Ст. 1225–1551) от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ // СЗ Российской Федерации. 2006. № 52 (ч. I) (Ст. 5496) ред. от 07.10.2022.

³ Федеральный закон от 12.03. 2014 № 35-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ. 2014. № 11. Ст. 1100.

⁴ Комментарий к части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации (постатейный) / Отв. ред. Е. А. Павлова. ФГБНУ «Исследовательский центр частного права им. С. С. Алексеева при Президенте Российской Федерации». М.: Статут. 2018. 928 с.

⁵ Доклад о положении в области интеллектуальной собственности в мире за 2022 г. Вектор инновационной деятельности // ВОИС: сайт. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-944-2022-ru-world-intellectual-property-report-2022-the-direction-of-innovation.pdf> (дата обращения: 22.11.2024).

⁶ Проблемы практики применения законодательства в области предоставления правовой охраны изобретениям и полезным моделям, относящимся к компьютерным решениям: отчет о НИР (промежуточ., 1-й этап) / Федеральный институт промышленной собственности; рук. Алексеева О. Л., М. 2020. 266 с. Библиогр.: С. 64–71. Пер. № НИОКТР АААА-А20–120070890078–0. Пер. № ИКРБС АААА-Б20–220122290208–2.

имитировать интеллектуальную деятельность человека, но не говорят о том, чем эта способность обеспечивается, не раскрывают природу ИИ и не дают понять, как к нему применять установленные правила раскрытия изобретения.

Между тем как специалисты в области ИИ, так и исследователи вопросов правовой охраны результатов, созданных ИИ, понимают, что в основе подавляющего большинства реализаций ИИ лежит компьютерная программа [4; 5]. Поэтому в данной статье мы также будем рассматривать программную реализацию ИИ.

Особенность ИИ, отличающая его от традиционных программ, состоит в так называемом машинном обучении. Упрощенно эту особенность можно описать так. Традиционное программирование основывается на четко определенных инструкциях, которые создаются программистом. Разработчик пишет конкретные правила, необходимые для выполнения определенной задачи. Каждый шаг алгоритма решения задачи тщательно прописан. В машинном обучении вместо того, чтобы явно задавать правила, программист создает самообучающийся алгоритм, который получает большой объем данных, анализирует их и выявляет закономерности⁷, затем обученный алгоритм (или, как еще говорят, модель) используется для решения задачи, при котором данные на входе обученного алгоритма преобразуются (отображаются) в данные на выходе алгоритма.

Общие требования к раскрытию сущности изобретения

В соответствии с действующим законодательством, в которое недавно внесены изменения⁸, в России в настоящее время решение, предполагающее использование программного обеспечения, может быть запатентовано в качестве изобретения в том случае, если выходные данные программы используются для преобразования (усовершенствования) материального объекта (объекта техники или природы) с достижением технического результата или для обработки текстов на естественном языке с достижением результата, приравненного к техническому. Охрану могут получить также решения, состоящие в обработке данных о физических параметрах объекта техники или природы с целью получения сведений об искомом параметре при условии, что исходные данные и искомый параметр взаимосвязаны между собой по законам природы эмпирическими зависимостями, выявленными разработчиком [6].

Оценка патентоспособности решений, предполагающих использование ИИ, принципиально не отличается от оценки патентоспособности иных решений, предполагающих

использование традиционного программного обеспечения, за исключением требований, предъявляемых к раскрытию ИИ в описании изобретения.

Очевидно, что без владения информацией о специфике машинного обучения самообучающегося алгоритма осуществить изобретение, предполагающее использование такого алгоритма в изобретении, будет невозможно.

Положения Гражданского кодекса РФ в части требования достаточности раскрытия получили развитие в подзаконных актах, последняя редакция которых была утверждена в связи с выпуском приказа Минэкономразвития России от 21.02.2023 № 107⁹. Требование достаточности раскрытия сущности изобретения в документах заявки на изобретение, в первую очередь в описании изобретения, теперь подразумевает следующие проверки:

- указано ли назначение изобретения;
- указаны ли техническая проблема, решаемая созданием изобретения, и технический результат, получение которого обеспечивается изобретением;
- раскрыты ли совокупность существенных признаков, необходимых для достижения указанного заявителем технического результата;
- приведен ли хотя бы один пример осуществления изобретения, подтверждающий возможность реализации назначения изобретения с достижением технического результата;
- раскрыты ли в документах заявки или в уровне техники на дату подачи заявки методы и средства, с помощью которых возможно осуществление изобретения с реализацией назначения в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы, в том числе в случае использования общих понятий для характеристики признаков;
- подтверждает ли пример осуществления изобретения возможность реализации назначения изобретения с достижением технического результата при использовании хотя бы одной частной формы реализации признака, выраженного общим понятием, или одного значения параметра, входящего в интервал значений параметров.

Для изобретений, основанных на использовании ИИ, раскрытие назначения, задачи и технического результата, проверка наличия этих сведений в патентной заявке не имеют никаких особенностей по сравнению с другими изобретениями.

Что же касается полноты раскрытия в документах заявки совокупности существенных признаков изобретения, то такое раскрытие зависит от того, какая задача решается изобретением и какой результат, состоящий в усовершенствовании объекта техники, ожидается от использования такого изобретения.

⁷ Основы и применение машинного обучения: что это и как работает // GeekBrains: сайт. URL: <https://blog.geekbrains.by/chto-takoe-mashinnoe-obuchenie-osnovy-i-primenenie/> (дата обращения: 22.11.2024).

⁸ Приказ Минэкономразвития России от 15 марта 2024 г. № 148 «О внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России по вопросам государственной регистрации изобретения и полезной модели, а также проведения предварительного информационного поиска изобретения и полезной модели».

⁹ Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 21 февраля 2023 г. № 107 (с изменениями на 27 сентября 2024 г.), п. 53, подп. 1–6.

Результаты исследования подходов к раскрытию ИИ в заявках

В случае с изобретениями в области информационных технологий, к которым относятся изобретения, основанные на использовании ИИ, усовершенствование объекта техники и улучшение его свойств (эксплуатационных характеристик) часто достигается за счет изменения компьютерной программы без изменения аппаратных средств. Описать эти изменения на физическом уровне практически невозможно, как было показано авторами в статье [7]. Поэтому ИИ, как и другие решения, осуществляемые с помощью программного обеспечения, характеризуются путем раскрытия функций программы, алгоритма машинного обучения.

Среди изобретений, относящихся к ИИ, можно выделить две группы:

- изобретения, в которых ИИ используется как практически готовый инструмент для решения задачи усовершенствования объекта техники, не относящегося к информационным технологиям;
- изобретения, которые решают проблему улучшения свойств (эксплуатационных характеристик) объекта техники, в том числе через изменение, улучшение функций самого ИИ.

Деление это очень условное, граница между этими группами размыта.

Для изобретений первой группы существенными признаками могут быть признак наличия самого алгоритма машинного обучения и признак осуществляемого им преобразования одних данных в другие¹⁰. У изобретения, относящегося ко второй группе как предполагающего изменение функционирования самого ИИ, существенных признаков, естественно, может быть больше.

Пример осуществления изобретения, приводимый в описании изобретения, как известно, предназначен для того, чтобы показать, как может быть осуществлено изобретение. Если в формуле изобретения использованы общие понятия, в примере должно быть показано, какие конкретные средства стоят за общими формулировками.

Кроме того, в формуле изобретения могут быть отражены только существенные признаки изобретения, то есть признаки, влияющие на получение технического результата. Пример же призван показать объект техники вместе с использованным в нем изобретением в целом, показать, как работает объект в том случае, если в нем воплощено изобретение, как обеспечивается реализация назначения изобретения и достигается ожидаемый результат, то есть пример должен включать не только конкретные средства выполнения изобретения в частных случаях, подпадающих под формулировки признаков, использованных в формуле изобретения, но и показывать другие средства, необходимые для использования изобретения по его назначению.

Как показало проведенное исследование, в большинстве случаев формула изобретения в российских патентах на изобретения, основанных на использовании ИИ, содержит признаки, характеризующие входные и выходные данные, а также вид алгоритма ИИ (как правило, искусственная нейронная сеть). В половине случаев признаками формулы изобретения являлись операции по получению и предварительному преобразованию входных данных для алгоритма машинного обучения. В то же время признаки параметров ИИ содержатся менее чем в половине исследованных патентов¹¹.

Применительно к системам машинного обучения известность средства для осуществления ИИ означает известность программ, содержащих обученные модели, способных решать поставленные изобретателем задачи. Так, например, широко известны готовые программы для распознавания текста на изображении или расшифровки речи в звуковом файле. С другой стороны, в настоящее время в интернете существует множество репозиторий открытых библиотек программ для машинного обучения, которые не требуют создания новой модели с нуля, а требуют лишь небольшой ее модификации и дообучения для решения конкретной задачи.

Если же готовой программной модели для осуществления изобретения в части ИИ нет, то потребуются раскрытие в описании изобретения метода создания такого средства, то есть раскрытия сведений, используя которые специалист сможет написать программу для машинного обучения и ее обучить.

Общим правилом раскрытия изобретений, реализуемых с помощью традиционных компьютерных программ, является приведение алгоритма программы в описании изобретения, предпочтительно в виде блок-схемы, а если алгоритм вычислительный – то в виде математического выражения¹². Могут быть приведены краткие выдержки из программ¹³. Однако это правило неприменимо в случае с ИИ. В отличие от традиционных компьютерных алгоритмов, алгоритм работы ИИ – обучаемый и первоначально не является непосредственно алгоритмом решения задачи.

Чтобы понять, какие сведения об ИИ должны быть приведены в документах заявки, нужно разобраться, какие характеристики ИИ влияют на получение данных на выходе ИИ.

Исследование показало, что зарубежные специалисты, занимающиеся проблемой патентования ИИ, выделяют среди характеристик ИИ следующие характеристики,

¹⁰ Преобразование мы здесь рассматриваем в самом широком смысле, когда на основе одних данных, поступающих на вход алгоритма машинного обучения, на его выходе получаются другие данные, будь то преобразованное изображение, суждение, результаты классификации объектов и т. д.

¹¹ Исследование российского и зарубежного правового регулирования требований к раскрытию в документах заявки сущности изобретений и полезных моделей, основанных на использовании ИИ, правил проверки соблюдения указанных требований, патентно-правовой литературы, относящейся к указанным требованиям, и соответствующей правоприменительной практики: отчет о НИР (промежуточ., 1-й этап) / Федеральный институт промышленной собственности; рук. Алексеева О. Л. М., 2024. 326 с. Библиогр.: С. 78–81. Рег. № ИОКТР 124112600026–1.

¹² Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 21 февраля 2023 г. № 107 (с изменениями на 15 марта 2024 г.), подп. 3 п. 54.

¹³ Там же, подп. 4 п. 54.

которые влияют на выходные данные: вид алгоритма и его параметры, характеристика используемых данных, методы сбора данных, этап предварительной обработки данных, методы обучения, инициализация весов и процесс ввода данных, настройка и улучшение существующих моделей, постобработка и интерпретация результатов работы модели [8; 9].

Поскольку технология ИИ развивается очень динамично, то перечислить все виды используемых алгоритмов сложно. Изучение технической литературы показывает, что в настоящее время наиболее часто используются такие виды алгоритмов, как линейная регрессия, логистическая регрессия, искусственные нейронные сети, метод опорных векторов, наивный байесовский алгоритм, метод k-ближайших соседей, деревья принятия решений, алгоритм случайного леса, бустинг и др.^{14,15,16} [10; 11]. Кроме того, есть ГОСТ Р 59277–2020 «Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта», который дает классификацию систем ИИ по множеству оснований, в том числе по методам обработки информации.

У каждого вида алгоритмов машинного обучения свой набор параметров, но, как правило, их можно обобщить до двух типов: гиперпараметры и обучаемые параметры [12]. Значения гиперпараметров задаются до начала обучения и не изменяются в процессе обучения¹⁷. К гиперпараметрам относят, в частности, структуру алгоритма, метод обучения (настройки) алгоритма, параметры метода обучения и др.

Значения обучаемых параметров, как следует из названия, меняются в процессе обучения алгоритма, оптимизируются. Например, к обучаемым параметрам искусственной нейронной сети относятся весовые коэффициенты связей между нейронами. Полный набор значений гиперпараметров и обучаемых параметров характеризует обученную модель. Однако набор значений обученных параметров представляет собой слишком большой объем данных, который при этом не служит цели дальнейшего совершенствования технологии и сам по себе не интересен техническим специалистам.

Поскольку конечный алгоритм решения задачи создается в ИИ путем обучения на большом наборе данных, то важной характеристикой, использованной в изобретении обученной модели, является характеристика набора данных, использованных для обучения, а также подготовка данных, инициализация обучаемых параметров, метод обучения и его параметры. Начальные значения

Важной характеристикой, использованной в изобретении обученной модели, является характеристика набора данных, использованных для обучения, а также подготовка данных, инициализация обучаемых параметров, метод обучения и его параметры.

обучаемых параметров для каждого вида алгоритма машинного обучения не являются заранее заданными и могут быть определены различными способами. Даже при использовании одной и той же модели с одинаковой структурой или архитектурой и одного и того же набора обучающих данных различные начальные значения обучаемых параметров могут привести к различным итоговым моделям [8].

Если заявленное изобретение предполагает использование алгоритма ИИ для решения задачи в конкретной области техники, пример осуществления изобретения должен также описывать тот объект техники, в котором используется этот алгоритм, и работу этого объекта, показывая возможность осуществления назначения изобретения и возможность достижения ожидаемого результата (технического или приравненного к техническому). Например, в заявке на способ управления захватом объекта манипулятором робота, в котором используется определение требуемого положения звеньев манипулятора с помощью машинного обучения, помимо описания примера осуществления алгоритма машинного обучения, должны быть описаны конкретные действия по получению изображения объекта с помощью определенных технических средств, а также конкретные действия по приведению звеньев манипулятора в соответствующее положение.

Что касается технического результата, то Требования к документам заявки на изобретение допускают, что в качестве сведений, подтверждающих возможность получения при осуществлении изобретения технического результата, могут приводиться как данные, полученные в результате проведения эксперимента, испытаний или оценок, так и теоретические обоснования, основанные на научных знаниях¹⁸.

Поскольку итоговая обученная модель (и выдаваемые ею данные) сильно зависят от набора данных, использованных для ее обучения, то специфические требования к изобретениям, основанным на использовании ИИ, в части подтверждения возможности получения заявленного результата состоят в том, что пример должен раскрывать корреляцию между данными, которые будут поступать

¹⁴ 10 самых популярных алгоритмов машинного обучения // VK Cloud: сайт. URL: <https://cloud.vk.com/blog/samye-populyarnye-algoritmy-mashinnogo-obucheniya/> (дата обращения: 24.11.2024).

¹⁵ Топ-10 алгоритмов ML // Фонд развития онлайн-образования: сайт. URL: <https://eldf.ru/top10ml> (дата обращения: 24.11.2024).

¹⁶ Types of Artificial Intelligence Algorithms You Should Know [A Complete Guide] // upGrad: сайт. URL: <https://www.upgrad.com/blog/types-of-artificial-intelligence-algorithms/> (дата обращения: 24.11.2024).

¹⁷ ГОСТ Р 59900–2021 Системы искусственного интеллекта. Типовые требования к контрольным выборкам исходных данных для испытания систем искусственного интеллекта в образовании, п. 2.2.

¹⁸ Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Минэкономразвития России от 21 февраля 2023 г. № 107 (с изменениями на 15 марта 2024 г.), п. 53, абз. десятый.

на вход алгоритма машинного обучения, и данными, которые должны быть получены на его выходе.

Как отмечено выше, в практике составления заявок на изобретения, использующие ИИ, имеют место два подхода к раскрытию ИИ в приводимом в описании изобретения примере. В первом случае дается ссылка на известный программный продукт, воплощающий ИИ. Во втором случае раскрываются сведения о процессе создания такого продукта.

Как показал анализ технической литературы, приведенной выше, характеристика ИИ через его параметры, которые позволяют создать программный продукт, воплощающий ИИ, очень разнообразна и может включать конкретный вид алгоритма машинного обучения, его гиперпараметры, включающие архитектуру алгоритма, описание процесса обучения алгоритма и параметры использованного метода обучения; характеристику набора данных, использованных для обучения алгоритма, включая их предварительную обработку; метод задания начальных значений обучаемых параметров алгоритма; процесс настройки и улучшения существующих моделей (при использовании уже созданных моделей); процесс постобработки и интерпретацию результатов работы алгоритма; характеристику способа или продукта, в котором использован программный продукт, основанный на алгоритме машинного обучения (характеристика использованных устройств, их конструктивное выполнение, порядок выполнения действий во времени, условия осуществления действий и т. п.). Если же в изобретении использовано сразу несколько видов алгоритмов, то набор необходимых сведений кратно возрастает.

Что касается совокупности существенных признаков, которыми характеризуется изобретение, основанное на использовании ИИ, то, как показывает исследование, любая из исследованных выше характеристик ИИ может быть существенным признаком изобретения в зависимости от решаемой изобретением технической проблемы. Часть этих характеристик уже приведена в подп. 2 и 4 п. 50 (1) Требований к документам заявки на изобретение: метод обработки информации, параметры метода обработки информации, наличие действий по сбору и предварительной обработке информации для обучения алгоритма искусственного интеллекта. Однако включение этих норм в Требования было лишь первой попыткой дать в нормативном акте перечни признаков, которыми может быть охарактеризована сущность изобретений, использующих алгоритмы ИИ.

Заключение

Результаты, полученные на данном этапе исследований, показывают, что на сегодняшний день правила раскрытия ИИ в документах заявок не закреплены ни в российских, ни в зарубежных нормативных документах, за исключением перечисления небольшого перечня признаков, которыми может характеризоваться ИИ.

Проблема разработки правил раскрытия ИИ для их включения в нормативные правовые акты связана с тем, что средний уровень знаний специалиста в области

машинного обучения непрерывно повышается. Появляются как репозитории готовых программ, так и образовательные ресурсы, позволяющие разработчикам, не имеющим опыта работы с ИИ, научиться писать программы ИИ самостоятельно.

Ясно, что требование достаточности раскрытия изобретения, основанного на использовании ИИ, в заявке на изобретение не может быть признано выполненным, если не показана корреляция между данными, которые будут поступать на вход алгоритма ИИ, и данными, которые должны быть получены на его выходе. В то же время вопрос о необходимости раскрытия в заявке вида алгоритма и его параметров, характеристики используемых данных, методов сбора данных, этапа предварительной обработки данных, методов обучения, инициализации весов, процесса ввода данных, настройки и улучшения существующих моделей, постобработки и интерпретации результатов работы модели остается открытым.

Ответ на вопрос о минимальном наборе специфичных для ИИ сведений, наличие которых в заявке на выдачу патента на изобретение необходимо для того, чтобы было возможным осуществление изобретения с неизменным, повторяемым результатом, требует дальнейшего изучения и проработки на следующих этапах исследования.

Список литературы

1. Пиленко, А. А. Право изобретателя / А. А. Пиленко. Москва: Статут, 2001. – 686, [1] с. – (Классика российской цивилистики / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Каф. гражд. права юрид. фак.). – ISBN 5–8354–0054–3.
2. Идрис, К. Интеллектуальная собственность – мощный инструмент экономического роста / К. Идрис; Камил Идрис. – Женева: Всемирная орг. интеллектуальной собственности, 2004. – 450 с. – ISBN 92–805–1113–0.
3. Теоретические и практические аспекты охраны промышленной собственности в Российской Федерации / А. Д. Корчагин, В. Ю. Джермакян, Е. П. Полищук и др.; Под общ. ред. А. Д. Корчагина; Рос. агентство по патентам и товар. знакам. – Москва: ИНИЦ Роспатент, 1999. – 551, [1] с.
4. Синельникова, В. Н. Права на результаты искусственного интеллекта / В. Н. Синельникова, О. В. Ревинский // Копирайт. Вестник Российской академии интеллектуальной собственности и Российского авторского общества. – 2017. – № 4. – С. 17–27.
5. Сесицкий, Е. П. Охрана результатов, генерируемых системами искусственного интеллекта, в рамках существующего правового поля / Е. П. Сесицкий // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. – 2018. – № 11. – С. 49–55.
6. Галковская, В. Г. Новое патентное законодательство в области информационных технологий / В. Г. Галковская, О. Л. Алексеева // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. – 2024. – № 11. – С. 1–14.

7. Алексеева, О. Л. Компьютерные изобретения: развитие методологии патентования / О. Л. Алексеева, Ю. С. Зайцев // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. – 2023. – № 2. – С. 14–25.
8. Mehdi Poursoltani (2021), "Disclosing AI Inventions", *Texas Intellectual Property Law Journal*, 29:41, pp. 41–64.
9. Korean Intellectual Property Office (2022), AI 학습데이터의 활성화 방안 연구: AI 학습데이터 공개·보호·활용을 중심으로 – A Study on the Utilization of AI Learning Data: Focusing on the disclosure, protection, and utilization of AI learning data // Korean Intellectual Property Office: сайт. – URL: <https://www.kipo.go.kr/ko/kpoBultnFileDown.do?ntatcSeq=16688&ntatcAtflSeq=1&sysCd=SCD02&aprchld=BUT0000048> (дата обращения: 14.03.2024).
10. Korbut, D. Machine Learning Algorithms: Which One to Choose for Your Problem // Wayback Machine: сайт. – URL: <https://web.archive.org/web/20171102045813/https://blog.statsbot.co/machine-learning-algorithms-183cc73197c> (дата обращения: 24.11.2024).
11. Poghosyan, S. A. Beginner's Guide to AI Classification: Understanding the Basics. – 2023. – URL: <https://plat.ai/blog/ai-classification/> (дата обращения: 23.11.2024).
12. Drexl, J., Hilty, R., Beneke, F., Desautettes-Barbero, L., Finck, M., Globocnik, J., Gonzalez Otero, B., Hoffmann, J., Hollander, L., Kim, D., Richter, H., Scheuerer, S., Slowinski, P. R., Thonemann, J. Technical Aspects of Artificial Intelligence: An Understanding from an Intellectual Property Law Perspective. – Rochester, NY, 2019. – URL: <https://papers.ssrn.com/abstract=3465577> (дата обращения: 26.03.2024).
4. Sinelnikova, V. N. and Revinsky, O. V. (2017), "Rights to The Results of Artificial Intellect", *Copyright (Bulletin of the Academy of Intellectual Property)*, no. 4, pp. 17–27.
5. Sessitsky, E. P. (2018), "Protection of the results generated by artificial intelligence systems, within the existing legal framework", *Patents and Licenses. IP Rights*, no. 11, pp. 49–55.
6. Galkovskaya, V. G. and Alekseeva, O. L. (2024) "New Patent Legislation in the Field of Information Technology", *Patents and Licenses. IP Rights*, no. 11, pp. 1–14.
7. Alekseeva, O. L. and Zaitsev, Yu. S. (2023) "Computer Inventions: Development of Patenting Methodology", *Patents and Licenses. IP Rights*, no. 2, pp. 14–25.
8. Mehdi Poursoltani (2021), "Disclosing AI Inventions", *Texas Intellectual Property Law Journal*, 29:41, pp. 41–64.
9. Korean Intellectual Property Office (2022), AI 학습데이터의 활성화 방안 연구: AI 학습데이터 공개·보호·활용을 중심으로 [A Study on the Utilization of AI Learning Data: Focusing on the disclosure, protection, and utilization of AI learning data], available at: <https://www.kipo.go.kr/ko/kpoBultnFileDown.do?ntatcSeq=16688&ntatcAtflSeq=1&sysCd=SCD02&aprchld=BUT0000048> (accessed: 14 March 2024).
10. Korbut, D. (2017), "Machine Learning Algorithms: Which One to Choose for Your Problem", available at: <https://web.archive.org/web/20171102045813/https://blog.statsbot.co/machine-learning-algorithms-183cc73197c> (accessed: 24 November 2024).
11. Poghosyan, S. (2023), "A Beginner's Guide to AI Classification: Understanding the Basics", available at: <https://plat.ai/blog/ai-classification/> (accessed: 23 November 2024).
12. Drexl, J. et al. (2019), "Technical Aspects of Artificial Intelligence: An Understanding from an Intellectual Property Law Perspective", Rochester, NY, available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3465577> (accessed: 26 March 2024).

Информация об авторах

Ольга Ленаровна Алексеева, кандидат юридических наук, начальник Центра мониторинга качества ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., 30, к. 1); OAlekseeva@rupto.ru

Юрий Станиславович Зайцев, заместитель начальника Центра мониторинга качества ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., 30, к. 1); SPIN-код: 6510–2267; yuzaytsev@rupto.ru

References

1. Pilenko, A. A. (2001), *Pravo izobretatelya* [Inventor's Right], Statut, Moscow.
2. Idris, K. (2004) "Intellectual Property: A Power Tool for Economic Growth", World Intellectual Property Organization, Geneva, Switzerland.
3. Korchagin, A. D. (ed.) (1999), *Teoreticheskie i prakticheskie aspekty ohrany promyshlennoj sobstvennosti v Rossijskoj Federacii* [Theoretical and Practical Aspects of Industrial Property Protection in the Russian Federation], INIC Rospatent, Moscow, Russia.

Information about the authors

Olga L. Alekseeva, Cand. Sci. (Law), Head of the Quality Monitoring Center, The Federal Institute of Industrial Property (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30 bld. 1); OAlekseeva@rupto.ru

Yury S. Zaitsev, Deputy Head of the Quality Monitoring Center, The Federal Institute of Industrial Property (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30 bld. 1); SPIN-code: 6510–2267; yuzaytsev@rupto.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию (Received) 14.01.2025

Доработана после рецензирования (Revised) 26.02.2025

Принята к публикации (Accepted) 27.02.2025