



УДК 347.77

ПАТЕНТОВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИХ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, В ЕВРОПЕЙСКОМ ПАТЕНТНОМ ВЕДОМСТВЕ



*Актуальность проблемы, вынесенной в заголовок статьи **К.Д. Бледнова** – ведущего эксперта отдела механики, физики и электротехники управления экспертизы Евразийского патентного ведомства (Москва, KBlednov@EAPO.org), обусловлена возрастающим применением искусственного интеллекта в различных областях науки, техники и повседневной жизни. В частности, это отражается в росте числа заявок на изобретения и полезные модели, так или иначе связанных с искусственным интеллектом. Кроме того, актуальность рассматриваемой проблемы связана с высокой потребностью патентной системы в совершенствовании методологии оценки патентоспособности результатов интеллектуальной деятельности, включающих такие системы, на основе практик ведущих патентных ведомств и прежде всего Европейского патентного ведомства.*

Ключевые слова: Европейское патентное ведомство, искусственный интеллект, изобретение, правовая охрана, патентоспособность.

PATENTING OF INVENTIONS INVOLVING ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS AT THE EUROPEAN PATENT OFFICE

*The relevance of the problem presented in the title of the article of **K.D. Blednov**, a Leading Expert of the Department of Mechanics, Physics and Electrical Engineering of the Examination Department of the Eurasian Patent Office (Moscow, KBlednov@EAPO.org), due to the increasing use of artificial intelligence in various fields of science, technology and everyday life. In particular, this is reflected in the growing number of applications for inventions and utility models related to artificial intelligence in one way or another. In addition, the relevance of the problem under consideration is related to the high need of the patent system to improve the methodology for assessing the patentability of intellectual property results, including such systems, based on the practices of leading patent offices and, above all, the European Patent Office.*

Key words: European Patent Office, artificial intelligence, invention, legal protection, patentability.

Начало исследований в области искусственного интеллек-

та можно отнести к первой половине XX в. В течение 1910–1913 гг. Б. Рас-



селом и А.Н. Уайтхедом были опубликованы три тома «Принципов математики» – работы, посвященной логике и философии математики¹. Авторы стремились показать, что математика сводится к логике, с помощью набора

аксиом и ряда основных понятий. «Принципы математики» значительно продвинули развитие математической логики, отразив, насколько универсальной может быть идея формальных систем. Данный труд оказал влияние на работы других исследователей, среди которых можно назвать А. Тьюринга, описавшего в 1936 г.

абстрактную вычислительную машину Тьюринга, которую можно считать моделью компьютера².

Термин «искусственный интеллект» впервые был предложен Д. Маккарти в 1956 г. Он утверждал, что искусственный интеллект (в оригинале «artificial intelligence») – это свойство роботов, компьютерных программ и систем выполнять интеллектуальные и творческие функции человека, самостоятельно находить способы решения задач, делать выводы и принимать решения³.

Исходя из вышеизложенного сле-

¹ Russell B., Whitehead A.N. Principia Mathematica//<https://moluch.ru/archive/423/93999/> (дата обращения – 5 октября 2023 г.).

² Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Дж. Введение в теорию машин Тьюринга/В кн.: Введение в теорию автоматов, языков и вычислений. Гл. 8. М.: Вильямс, 2002.

³ Абинов И.О. Правовая охрана объектов промышленной собственности, созданных искусственным интеллектом//Молодой ученый. 2022. № 28. С. 143–150.



дует, что многие воплощения искусственного интеллекта могут быть описаны как математические модели или инструменты, созданные на их основе. Однако согласно Европейской патентной конвенция (ЕПК) такие ма-

тематические методы не могут считаться изобретениями, так как по сути абстрактны. Ст. 52 (2) ЕПК указывает, что не признаются изобретениями:

открытия, научные теории и математические методы;

эстетические решения;

схемы, правила и методы интеллектуальной

или хозяйственной деятельности, а также программы для ЭВМ;

простое представление информации.

Тем не менее согласно Рекомендациям по проведению экспертизы в Европейском патентном ведомстве (ЕПВ) патент на искусственный интеллект может быть выдан, когда изобретение выходит за рамки абстракции.

Как отмечает О.В. Ревинский, изобретение или полезная модель считаются техническими решениями, если соблюдаются следующие условия: предложенное новшество является решением технической задачи (проблемы), выросшей из технического противоречия, получается за счет использования хотя бы одного технического фактора и обеспечивает получение технического результата (эффекта). Эти три условия весьма схожи с условиями, предъявляемыми



к техническому решению в ЕПВ: изобретение должно относиться к технической области, иметь технические признаки и обеспечивать получение технического результата.

Однако в отличие от условий ЕПВ первое из приведенных условий требует, чтобы новшество не только относилось к области техники (что очень легко обеспечить, указав, к примеру, что изобретение «Способ телепатической связи с экипажем НЛО» относится к области космонавтики и связи), но и обязательно решало конкретную техническую проблему. Второе из условий также уточняет перечень условий ЕПВ в том, что необходимо наличие не просто технических признаков, но признаков-эффекторов, дающих стабильный технический эффект. И лишь третье условие полностью совпадает с соответствующим условием ЕПВ⁴.

ЕПВ также следует подходу, предусматривающему использование любых технических средств. Соответственно, заявка на способ, который требует наличия технических средств для реализации, таких как компьютер, сеть или интернет, рассматривается как изобретение по смыслу ст. 52 ЕПК. Также устройства всегда рассматриваются как изобретения, поскольку по определению они требуют той или иной формы технических средств. Независимый пункт, характеризующий компьютерную программу, позволяет избежать исключения из патентоспособности только за

счет наличия дополнительного технического эффекта, то есть эффекта, выходящего за рамки обычного физического взаимодействия компьютерного оборудования и программного обеспечения, такого как циркуляция электрических токов в компьютере.

Еще одно следствие подхода, основанного на использовании любых технических средств, – заявленным объектом является изобретение независимо от того, содержит ли его формула, помимо каких-либо технических признаков, также нетехнические признаки. Подход с использованием любых технических средств – результат развития прецедентного права апелляционных советов ЕПВ, которое с течением времени сдвинуло границы того, что считается исключением.

Однако, как уже отмечалось, математические методы исключены из патентоспособности в соответствии со ст. 52(2) ЕПК. Таким образом, подходы, применяемые ЕПВ при оценке патентоспособности решений, характеризующих математический метод, применимы также к изобретениям в области искусственного интеллекта.

Исключение составляет заявка, направленная на чисто абстрактный математический метод, не требующий каких-либо технических средств. Например, метод выполнения быстрого преобразования Фурье абстрактных данных, который не требует использования каких-либо технических средств, является математическим методом как таковым⁵.

Если заявка направлена либо на способ, связанный с использованием технических средств (например,

⁴ Ревинский О.В. Патентоспособность технических решений с компьютерным программным обеспечением//Патенты и лицензии. 2003. № 12. С. 20.



компьютера), либо на устройство, ее предмет имеет технический характер в целом и, таким образом, не исключается из патентоспособности по ст. 52(2) и (3) ЕПК. Как только будет установлено, что заявленный объект в целом не исключен из патентоспособности по ст. 52(2) и (3) ЕПК и, таким образом, является изобретением по смыслу ст. 52(1) ЕПК, он рассматривается на предмет других требований патентоспособности, в частности, новизны и изобретательского уровня.

Для оценки изобретательского уровня должны быть приняты во внимание все признаки, которые определяют технический характер изобретения. Если заявленное изобретение основано на математическом методе, оценивается, способствует ли он техническому характеру изобретения. Математический метод может способствовать техническому характеру изобретения, то есть получению технического эффекта, который служит технической цели, путем применения в области техники, а также адаптации к конкретной технической реализации. Иными словами, технологии искусственного интеллекта патентуются только в случае, если обладают развитой природой и решают сложную задачу. Это означает, что система искусственного интеллекта должна быть ориентирована на конкретные технические задачи, а не на чисто абстрактные или теоретические идеи.

При оценке вклада математиче-

ского метода в технический характер изобретения необходимо учитывать, дает ли этот метод изобретению технический эффект, служащий технической цели. **Примеры технического вклада математического метода:**

управление конкретной технической системой или процессом, например, рентгеновским аппаратом или охлаждением стали;

определение на основе измерений необходимого числа проходов уплотнительной машины для достижения желаемой плотности материала;

улучшение или анализ цифрового звука, изображения или видео, например, подавление шума, обнаружение людей на цифровом изображении, оценка качества передаваемого цифрового аудиосигнала;

разделение источников речевых сигналов, распознавание речи, например, преобразование речевого ввода в текстовый вывод;

кодирование данных для надежной и (или) эффективной передачи или хранения (и соответствующее декодирование), например, кодирование данных с коррекцией ошибок для передачи по зашумленному каналу, сжатие аудио, изображения, видео или данных датчиков;

шифрование/дешифрование или подписание электронных сообщений, генерация ключей в криптографической системе RSA;

оптимизация распределения нагрузки в компьютерной сети;

определение энергетических затрат субъекта путем обработки данных, полученных от физиологических датчиков;

⁵ Guidelines for Examination in the European Patent Office. European Patent Office, 2021// <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/guidelines.html> (дата обращения – 1 февраля 2024 г.).



определение температуры тела субъекта на основе данных, полученных от детектора температуры уха;

предоставление оценки генотипа на основе анализа образцов ДНК, а также предоставление достоверительного интервала для количественной оценки ее надежности;

предоставление медицинского диагноза с помощью автоматизированной системы обработки физиологических измерений⁶.

Более того, одного лишь факта, что математический метод может служить технической цели, недостаточно. Формула изобретения должна быть функционально ограничена конкретным техническим эффектом. Этого можно добиться, установив достаточную связь между техническим эффектом и этапами математического метода, например, поставив задачу на то, как вход и выход последовательности математических шагов соотносятся с конкретным техническим эффектом, чтобы математический метод был причинно-следственно связан с техническим эффектом. Если этапы математического метода используются для получения или прогнозирования физического состояния реального объекта на основе измерений физических свойств, как в случае косвенных измерений, они вносят технический вклад, независимо от того, как используются результаты.

Математический метод также мо-

жет способствовать повышению технического характера изобретения, независимо от какого-либо технического применения, когда формула изобретения направлена на конкретную техническую реализацию математического метода, и математический метод особенно адаптирован для этой реализации, поскольку его конструкция мотивирована техническими соображениями, относящимися к внутреннему функционированию компьютерной системы. Это возможно, если математический метод предназначен для использования конкретных технических свойств технической системы, в которой он реализован, для достижения технического эффекта, такого как эффективность использования емкости памяти компьютера или пропускной способности сети. Например, адаптация алгоритма полиномиальной редукции для использования сдвигов размера слова, соответствующего размеру слова компьютерного оборудования, основана на таких технических соображениях и может способствовать получению технического эффекта от эффективной аппаратной реализации указанного алгоритма.

Кроме того, искусственный интеллект и машинное обучение базируются на вычислительных моделях и алгоритмах классификации, кластеризации, регрессии и уменьшения размерности, таких как нейронные сети, генетические алгоритмы, машины опорных векторов, k-средние, ядерная регрессия и дискриминантный анализ. Такие вычислительные модели и алгоритмы, по сути, имеют абстрактную математическую приро-

⁶ Guidelines for Examination in the European Patent Office. European Patent Office, 2021//<https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/guidelines.html> (дата обращения – 1 февраля 2024 г.).



ду, независимо от того, можно ли их обучить на основе обучающих данных.

Такие термины, как «машина опорных векторов», «рассуждающая машина» или «нейронная сеть», могут в зависимости от контекста относиться к абстрактным моделям или алгоритмам. Таким образом, сами по себе они не обязательно подразумевают использование технических средств. Это необходимо учитывать при проверке имеет ли заявленный объект технический характер в целом (ст. 52(1), (2) и (3) ЕПК).

Искусственный интеллект и машинное обучение находят применение в различных областях техники. Например, использование нейронной сети в устройстве для мониторинга работы сердца с целью выявления нерегулярных сердечных сокращений вносит технический вклад. Классификация цифровых изображений, видео, аудио или речевых сигналов на основе признаков низкого уровня (например, границ или атрибутов пикселей изображений) – еще одно типичное техническое применение алгоритмов классификации. Классификация текстовых документов исключительно по их текстовому содержанию считается не технической, а лингвистической целью. Классификация абстрактных записей данных или даже записей данных телекоммуникационной сети без каких-либо указаний на техническое использование полученной классификации также сама по себе не является технической целью, даже если можно считать, что алгоритм классификации обладает ценными математическими свойствами, таки-

ми как надежность.

Если метод классификации служит технической цели, этапы создания обучающего набора и обучения классификатора также могут способствовать повышению технического характера изобретения, если они влияют на достижение этой технической цели.

Анализ нормативно-правой базы и правоприменительной практики ЕПВ показывает, что подходы этого ведомства и Евразийского патентного ведомства (ЕАПВ) идентичны к перечню объектов, которые не относятся к изобретениям, оценке возможности признания изобретения патентоспособным, а также оценке изобретательского уровня.

В ЕАПВ, как и в ЕПВ, признание соответствия заявленного объекта условию патентоспособности «изобретательский уровень» на основании вклада, обусловленного использованием искусственного интеллекта, возможно, если при его осуществлении имелось достижение ранее неизвестного результата технического характера. Если будет установлено, что у ранее неизвестного результата характер, обычный для эффектов, свойственных не признаваемым изобретениями объектам (решениям), вышеуказанные признаки не принимаются во внимание при оценке соответствия изобретения условию патентоспособности «изобретательский уровень», поскольку касаются решения, не признаваемого изобретением. Кроме того, в ЕАПВ, как и в ЕПВ, оценка ожидаемого результата от использования в решении искусственного интеллекта, а также



его специфики должна проводиться путем определения преимуществ, которые обусловлены совместным использованием нетехнических и технических признаков, относительно результата, обеспечиваемого использованием технических признаков.

Таким образом, несмотря на то, что математические методы не могут быть признаны изобретениями в смысле патентной охраны, область искусственного интеллекта продолжает развиваться. Поэтому, на наш взгляд, в будущем, возможно, потребуется уточнение законодательства для регулирования патентования в сфере искусственного интеллекта, поскольку это поможет обеспечить его развитие и применение в различных областях жизни.

Список литературы

1. *Абинов И.О. Правовая охрана объектов промышленной собственности, созданных искусственным интеллектом//Молодой ученый. 2022. № 28.*
2. *Ревинский О.В. Патентоспособность технических решений с компьютерным программным обеспечением//Патенты и лицензии. 2003. № 12.*
3. *Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Дж. Введение в теорию машин Тьюринга/В кн.: Введение в теорию автоматов, языков и вычислений. Гл. 8. М.: Вильямс, 2002.*
4. *Russell B., Whitehead A.N. Principia Mathematica//<https://moluch.ru/archive/423/93999/>*

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Вам нужна статья, опубликованная в наших журналах? Перечислите на расчетный счет редакции 290 руб., сообщите об этом в редакцию по телефонам: (495) 959-32-90, 959-32-87 или по e-mail: pl-pp@ya.ru, и ваша просьба будет оперативно выполнена.

РЕКВИЗИТЫ РЕДАКЦИИ:

Получатель – ИНН 7705037588, КПП 770501001
ООО «Редакция «Патенты и лицензии»
Банк – ПАО «Сбербанк» г. Москва
Расчетный счет 40702810838310102773
Кор. счет 30101810400000000225
ОКАТО 45286560000
БИК 044525225
Код ОКОНХ 87100
Код ОКПО 40128193