

인공지능 시스템에서 생성된 창작의 특허법상 보호에 관한 연구*

유지혜**

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| I. 서론 | 2. 인공지능이 스스로 발명할 수 있는
지 여부 |
| II. 인공지능의 창작과 발명 | 3. 인공지능이 특허법상 발명자가 될
수 있는지 여부 |
| 1. 인공지능과 창작 | 4. 인공지능 발명의 공개 문제 |
| 2. 인공지능 발명의 의미와 유형 | IV. 결론 |
| III. 인공지능 발명과 특허법상 쟁점 | |
| 1. 개요 | |

* 이 논문은 저자 개인의 견해로 소속 기관의 공식 입장과 무관합니다.

**한국지능정보사회진흥원 책임연구원, 법학박사(Ph.D. in Law).

초록

인공지능은 인간의 개입이 제한적이거나 전혀 없는 상태에서 인간의 지능이 필요한 작업을 수행할 수 있는 기계 및 시스템을 개발하고자 하는 컴퓨터 과학 분야로서, 인간의 발명을 지원하는 도구가 되어 왔다. 그러나 이제는 단순한 도구의 역할을 넘어 인간의 개입이 없는 상태에서도 결과물을 출력해 내며, 이는 인공지능을 마치 인간 발명자와 같이 보이게 한다. 관련하여 인간의 것이라면 발명으로 보호받을 수 있는 결과물을 인공지능의 것이라는 이유로 특허법상 보호 대상에서 배제하는 것은 부당하다는 의견도 제기되고 있다.

그러나 아직까지 인공지능의 결과물이 발명의 정의에서 규정하는 요건을 만족하는지 여부가 불명확하며, 인공지능의 결과물이 발명에 해당하더라도 그 사실만으로 특허로 보호하기에는 해결해야 할 많은 법적, 철학적 질문이 남아 있다. 특허제도는 발명행위를 하는 자연인을 전제로 설계되었으며, 인간이 아닌 자를 보호하기 위한 방안은 마련되어 있지 않기 때문이다.

따라서 인공지능 발명의 보호를 위해 특허제도가 수정되어야 하는지, 혹은 다른 법체계를 통해 보호되어야 하는지 등에 관한 논의가 전개되어 왔으나, 이제까지의 논의를 살펴본 결과 진정한 의미의 인공지능 발명은 현재의 기술로 실현되기 어려워 이와 같은 논의는 시기상조인 것으로 보인다. 가령 실현된다고 하더라도 특허법의 근거가 되는 헌법상 발명가의 권리의 본질을 고려한 논의가 필요하며, 무엇보다 특허를 부여할 경우 특허의 전제조건인 인공지능 발명의 충분한 공개가 가능한지 여부에 대한 깊은 고찰과 공개정보의 항목, 절차 및 수단에 관한 방안의 마련이 선행될 필요가 있다.

주제어

인공지능, 발명, 인공지능에 의한 발명, 특허의 공개, 명세서 기재요건, 인공지능법, 인공지능발명

I. 서론

인공지능¹⁾은 대부분의 경우 발명과정에서 발명자를 지원하거나 발명의 특징을 구성하는 도구가 된다는 점에서 다른 컴퓨터 관련 발명과 근본적으로 다르지 않다.²⁾ 그러나 관련 기술의 진보에 따라 단순한 도구의 역할을 넘어서는 경우가 발생하고 있고, 출원인이 인공지능을 발명자로 지정한 사례³⁾도 있는 등 발명에 있어서 인공지능의 기여도가 높아지면서 인공지능 발명에 대한 특허법적 보호 방안에 대한 문제 제기가 증가하고 있다.

인공지능에 의한 발명에 대한 보호 논의에는 기계 또는 소프트웨어에 불과한 인공지능이 권리의 주체가 될 수 있는가 하는 법적, 철학적 질문이 수반된다.⁴⁾ 또한 특허성이 부정되어 보호를 받을 길이 없다면 인공지능 시스템에 막대한 인적·물적 투자를 한 기업 또는 연구자의 사기가 저하되는 요인이 되어 발명을 장려하고 기술 축진을 도모하는 특허법의 정책에 반하는 것이 아닐까 하는 우려도 있다.⁵⁾

이와 관련하여 국가지식재산위원회는 2021년 12월 제3차 국가지식재산 기본계획(안)을 발표하여 “인공지능 창작물의 제도와 방안”으로 “AI 창작물의 보호 필요성 및 방법 논의”를 과제로 제시하였고,⁶⁾ 세계지적재산권기구

1) 인공지능은 Artificial Intelligence의 줄임말인 AI로 널리 불리고 있으며, 본 논문에서는 가급적 인공지능이라는 표현을 쓰되, 선행문헌에서 AI로 표기된 경우는 그에 따랐다.

2) WIPO, “Revised Issues Paper on Intellectual Property and Artificial Intelligence”, WIPO, 2020, p.4.

3) 대표적인 사례로 인공지능 DABUS를 발명자로 출원한 사례가 있다. 상세한 설명은 권보원, “인공지능을 발명자로 볼 수 있을까? - DABUS 판결에 부쳐”, 『사법』, 제59호(2022), 49-62면 참조.

4) 이상호, “인공지능에 의한 발명의 발명자성에 대한 소고”, 『산업재산권』, 제71호(2022), 58-59면.

5) Ben Hattenbach & Joshua Glucoft, “Patents in an Era of Infinite Monkeys and Artificial Intelligence”, *STANFORD TECHNOLOGY LAW REVIEW*, Vol.19(2015), p.43.

6) 국가지식재산위원회, “인공지능 데이터 기반의 디지털 지식재산 혁신전략(안)”, 국가지

에서는 2020년 5월 “지식재산정책 및 인공지능에 관한 개정된 이슈페이퍼 (Revised Issues Paper on Intellectual Property and Artificial Intelligence)”를 발간하여 인공지능 발명의 발명자 및 소유권(Inventorship and Ownership), 특허 대상 및 특허성 가이드라인(Patentable Subject Matter and Patentability Guidelines), 진보성 또는 비자명성(Inventive Step or Non-Obviousness), 공개(Disclosure), 특허제도에 대한 일반적인 정책적 고려(General Policy Considerations for the Patent System)에 관해 질문을 던졌다.⁷⁾ 이들 질문은 여전히 미해결된 상태로 논의가 계속되고 있으며,⁸⁾ 우리나라에서도 관련 연구가 다수 발표되었다.⁹⁾

본 연구에서는 이 중 인공지능 발명의 의미와 특허의 보호 대상이 될 수 있는지 여부, 특허로 보호받기 위한 전제조건인 기술의 공개에 관한 최근의 논의를 살펴보고, 특허제도의 본질이 인간의 창작을 보호하기 위한 헌법상 근거에서 도출되었다는 점, 특허권을 부여하면서 반대급부로 요구하는 기술의 공개가 적절히 이루어질 수 있는지 불분명하다는 점을 근거로 인간의 개입 없이 인공지능이 자율적으로 한 발명은 헌법상 ‘발명자의 보호’ 개념의 변화가 없는 한 특허법상 보호 대상이 되기 어려우며, 예외적으로 보호 방안을 인정하더라도 특허의 전제조건인 발명의 세부 사항을 적절하게 공개할 수 있는 방안의 마련이 우선되어야 한다는 점을 주장하고자 한다.

식재산위원회, 2021, 3면.

7) WIPO, supra note 2, pp.4-7.

8) 세계지적재산기구(WIPO)는 2022년 “IP 및 프론티어 기술에 대한 WIPO 대화”를 발표했는데, 이는 WIPO 대화 중 여섯 번째 세션에서 논의된 내용을 정리한 것이다. 해당 세션에는 107개국에서 772명이 참가하였으며, AI 발명에 초점을 맞추고 AI 발명의 정의를 비롯한 여러 문제들에 대해 의견을 교환하였다. WIPO, “WIPO Conversation on IP and Frontier Technologies”, WIPO, 2022.

9) 권보원, 앞의 글(주3); 이상호, 앞의 글(주4); 황인복·신혜은, “인공지능 발명에 대한 고찰”, 『산업재산권』, 제72호(2022); 특허청, “인공지능(AI)과 지식재산백서”, 특허청, 2022; 전영관·이성엽, “직무상 인공지능 발명에 대한 사용자주의 도입에 관한 시론적 연구”, 『경제규제와 법』, 제15권 제1호(2022); 최동준, “특허제도와 소위 ‘AI에 의한 발명’의 법적 취급 문제”, 『법학논집』, 제79호(2022) 등 작년 한 해만 하더라도 유사한 주제를 다양한 시각으로 검토한 논문이 다수 발표되었다.

II. 인공지능의 창작과 발명

1. 인공지능과 창작

인공지능(AI)은 인간의 개입이 제한적이거나 전혀 없는 상태에서 인간의 능력이 필요하다고 간주되는 작업을 수행할 수 있는 기계 및 시스템을 개발하는 것을 목표로 하는 컴퓨터 과학 분야로서,¹⁰⁾ 빅데이터와 고성능의 하드웨어 및 고도의 계산을 처리할 수 있는 알고리즘(모델)으로 구축될 수 있다.¹¹⁾ 인공지능의 하위개념으로 기계학습(Machine learning)과 딥러닝(Deep learning)을 들 수 있으며,¹²⁾ 딥러닝 모델은 인공신경망(Artificial Neural Network, ANN)¹³⁾을 다층으로 설계한 심층 신경망(Deep Neural Network, DNN) 모델을 의미한다.¹⁴⁾ 딥러닝 모델은 이미지 인식, 이미지 분류, 음성 인식, 자연어 처리, 자연어 생성 등 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 심층 신경망 모델에는 대표적으로 합성곱 신경망(Convolutional Neural Networks, CNNs)과 순환 신경망(Recurrent Neural Networks, RNNs) 등이 있다.¹⁵⁾ 합성곱 신경망은 하나 또는 여러 개의 콘볼루션 계층(convolution layer)과 통합 계층(pooling layer), 완전하게 연결된 계층(fully connected layer)으로 구성되며, 2차원 데이터의 학습에 적합한 구조를 가지고 있어 영상 내 객체 분류, 객체 탐지 등 다양한 응용 분야에 활용될 수 있다.¹⁶⁾ 순환 신경망은 기준시점(t)과 다음 시점(t+1)에 네트워크를 연결하여 구성된 인공

10) WIPO, supra note 2, p.3.

11) 황인복·신혜은, 앞의 글(주9), 116면.

12) WIPO, supra note 2, p.3.

13) 인간의 신경 세포인 뉴런(neuron)의 전달체계를 모사하여, 복수 개의 층을 가지고 연결된 뉴런들이 시냅스(가중치)로 연결된 망의 구조를 기반으로 이루어지는 기계학습 모델의 한 형태이다. 특허청, “기술분야별 심사실무가이드”, 특허청, 2020, 1102면.

14) 황인복·신혜은, 앞의 글(주9), 117면.

15) 황인복·신혜은, 앞의 글(주9), 117면.

16) 특허청, 앞의 글(주13), 1102면.

신경망으로 시계열 데이터(time-series data)와 같이 시간의 흐름에 따라 변화하는 데이터를 학습할 수 있다.¹⁷⁾

인공지능은 얼핏 실제 행위를 할 수 있는 가상의 주체처럼 느껴지기도 하지만¹⁸⁾ 이는 인간이 가진 뇌의 기능인 정신활동과 유사한 창조적 활동 기능을 구현하는 메커니즘 및 운영방식 때문이며,¹⁹⁾ 그 실체는 인간의 지능적 행동을 모델링하거나 시뮬레이션하는 알고리즘, 시스템 또는 메커니즘이다.²⁰⁾ 이러한 인공지능이 창작행위를 할 수 있다고 여겨지는 것은 사람이 발명을 하기 위해 수행하는 일련의 작업을 자동화하여 인간 발명자와 같은 결과물을 만들어내기 때문이다.²¹⁾

한편 인공지능이 출력해 낸 결과물을 창작이라 부를 수 있는지 여부는 창작의 범위를 어떻게 파악하느냐에 따라 달라질 수 있다. 예컨대 국어사전상 창작의 의미는 ‘처음으로 만들어냄, 또는 그렇게 만들어낸 방안이나 물건’을 의미하며 만들어내는 행위와 만들어낸 결과물을 모두 지칭한다.²²⁾ 또한 ‘만들다’의 의미는 ‘노력이나 기술 따위를 들여 목적하는 사물을 이루다’, ‘글을 짓거나 문서 같은 것을 짜다’, ‘규칙이나 법, 제도 따위를 정하다’ 등의 여러

17) 특허청, 앞의 글(주13), 1102면.

18) 2022년 WIPO에서 발행된 “IP 및 프론티어 기술에 대한 WIPO 대화”에 따르면, 참석자 중 미국 캘리포니아 대학의 Dan Burk 교수는 AI에는 지능적인 요소가 없으며, 이를 매우 큰 데이터 세트에서 패턴을 찾을 수 있는 통계 최적화 소프트웨어로 정의하기를 원했고, AI를 의인화하는 것을 경계하였다(WIPO, supra note 8, p.8). AI에 대한 이해도를 제고하기 위하여 의인화하는 것을 비판하는 문헌으로 David S. Watson, “The Rhetoric and Reality of Anthropomorphism in Artificial Intelligence”, *Minds and Machines*, Vol.29(2019), p.434를 참조하였다.

19) 정진근, “예제어: 제4차 산업혁명과 지식재산권법학의 미래”, 『성균관법학』, 제28권 제3호(2016), 155-157면.

20) Mehdi Poursoltani, “Disclosing AI Inventions”, *Texas Intellectual Property Law Journal*, Vol.29(2021), pp.47-48.

21) WIPO, supra note 8, p.8.(Ryan Abbott 교수 발언 부분, “He continued to state that AI is being widely adopted and stepping into the shoes of human researchers and inventors. AI is automating the sort of tasks that previously made a person an inventor.”)

22) 국립국어원 표준국어대사전, “창작”, 국립국어원, <<https://stdict.korean.go.kr>>, 검색일: 2023. 1. 31.

뜻을 지니고 있지만 가장 광범위한 개념으로는 ‘새로운 상태를 이루어내다’라는 의미가 있다.²³⁾ 이처럼 창작이라는 단어가 일반적으로 통용되는 의미를 기준으로 보면 인공지능이 출력해 낸 결과물을 인공지능의 창작물이라 부르는 것이 어렵지 않다.

그러나, 저작권법상 ‘창작성’의 개념에서 파악할 수 있는 창작의 의미는 ‘남의 것을 단순히 모방한 것이 아니고 작자 자신의 독자적인 사상 또는 감정의 표현을 담고 있는 것’²⁴⁾으로 저작물 작성자의 창조적 개성이 드러나야 하며,²⁵⁾ 무엇보다 저작권법상 보호받기 위한 저작물은 ‘인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물’로 정의되기 때문에 인공지능의 저작물이라는 표현은 법적으로 부합하지 않을뿐더러 상당히 어색한 표현이 된다.

특허법에도 ‘창작’이라는 단어가 등장하지만, 저작권법과 비교할 때 특허법상 창작의 의미에 대한 연구는 많지 않다. 이 중 유력한 설명에 따르면 일본이 특허법에 발명의 정의조항을 처음 도입하면서 “기술적으로 표현된 사상의 창작(Schöpfung)”이라는 독일 법학자 Kohler의 표현을 그대로 수용하였고, 우리나라 특허법이 그 영향을 받은 것이라 한다.²⁶⁾ 또한 ‘창작’은 발명을 발견과 구분하기 위한 개념으로 도입되었으며 객관적으로 보면 새로운 것을 포함하지 않았더라도 창작자가 스스로 창작했다고 인식하면 족하다고 새기는 견해도 있다.²⁷⁾ 다만 저작권법에서 창작물에 관한 해석이 법률상 보호대상을 판단하는 척도가 되는 것과 달리 특허법에서 창작의 개념은 특허법의 적용에 실질적으로 어떠한 역할을 담당하고 있다고 보기 어렵다고 생각한다.²⁸⁾

23) 네이버 국어사전, “만들다”, 네이버, <<https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/82ad34147c134ceab76441c56dd93ef7>>, 검색일: 2023. 1. 31.

24) 대법원 1995. 11. 14. 선고 94도2238 판결.

25) 대법원 2005. 1. 27. 선고 2002도965 판결.

26) 박준석, “우리 특허법상 ‘발명’의 개념에 관한 고찰”, 『서울대학교 법학』, 제168호(2013), 791-792면.

27) 윤선희, “발명에 관한 고찰”, 『산업재산권』, 제12호(2002), 16면.

28) 창작이란 용어는 발명의 개념 중 일부로서 (정의 규정에) 등장할 뿐 특허법의 나머지 부분에서는 전혀 언급조차 되지 않는 … 사실상 1회용에 불과한 표현이 저작권법과 동일한 문구를 동원함으로써 저작권법상 창작성과 혼란을 불러일으키고 있다는 비판으로 박준

한편 특허법상 발명의 정의는 “자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것”으로 규정되어 있고, 인간일 것이 요건화되어 있지 않으므로 자연인에 의한 발명만으로 제한되는 것으로 보기에 무리가 있다는 해석이 가능하다는 견해가 있는가 하면,²⁹⁾ 특허법상 발명자가 자연인이어야 한다는 규정은 없지만 발명자는 당연히 자연인을 상정하고 특허법제가 운영되어 온 것이라는 견해도 있다.³⁰⁾ 전자에 따르면 현행법상 인공지능 발명이라는 개념은 유효하게 성립하지만 해당 발명은 특허를 받을 수 없는 발명이 되고,³¹⁾ 후자의 견해에 따르면 인공지능이 한 발명이라는 개념 자체가 성립하지 않게 된다.

2. 인공지능 발명의 의미와 유형

인공지능 발명에 대해 통용되는 정의는 아직 존재하지 않는 것으로 보이며, 각국에서는 인공지능과 관련한 발명 및 특허법상 보호 방안과 관련하여 여러 국가, 여러 직업군의 다양한 관계자들을 대상으로 한 의견 수렴을 시도하고 있다. 미국 특허청(USPTO)은 2019년 “Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”³²⁾를 통해 인공지능 발명 특허에 관한 질문에 대한 기업체, 학계, 타국가 특허 관련 기관 등의 의견을 요청하였다. 그중 인공지능 구성요소에 대한 질문³³⁾에서 IBM은 이 용어가

석, 앞의 글(주26), 790-791면 참조.

29) 김시열, “인공지능 등 비자연인의 특허권 주체 인정을 위한 인격 부여 가능성에 관한 연구”, 『법학논총』, 제39호(2017), 5면.

30) 한지영, “인공지능 관련 발명의 특허성에 관한 국제적 논의 및 주요 쟁점에 관한 고찰”, 『문화·미디어·엔터테인먼트법』, 제15권 제1호(2021), 49면. 관련하여 발명의 정의 규정을 “사람이 자연법칙을 이용하여 창작한 기술적 사상으로서 고도한 것”으로 개정해야 한다는 견해도 제시되었다. 권지현, “AI창작물의 특허보호 방안”, 『가천법학』, 제14권 제3호(2021), 140면.

31) 인공지능은 특허법 제33조 제1항에서 규정하는 ‘특허를 받을 수 있는 자’에 해당하지 않기 때문이다. 상세한 내용은 후술한다.

32) USPTO, “Requests for comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”, Federal Register, 2019.

다양한 기술을 포괄하는 데 사용되었기 때문에 AI에 대한 단일 정의에 동의하지 않는다고 하면서도 인공지능을 컴퓨터 과학의 다른 분야와 다르게 만드는 것은 인공지능이 학습할 수 있는 능력을 갖추고 있기 때문에 인공지능 기계가 더 많은 데이터 세트에 노출될 때 결과가 향상된다는 특징을 가지고 있다고 하면서, 구성요소로서 “지도학습 및 비지도 학습, 머신러닝, 수학적 알고리즘(예: 선형 회귀, 의사결정트리 등) 및 프로그래밍 개념, 심층 데이터, 검증 세트, 테스트 세트, 훈련데이터 및 실시간 데이터가 포함되고, 훈련된 모델, 훈련된 모델에 내장된 계수, 모델을 훈련하기 위한 알고리즘, 모델을 조정하기 위한 매개변수, 신경망 및 심층 신경망, 훈련된 모델을 사용한 출력에서 얻은 통찰력을 포함하는 블랙박스의 일부 측면을 포함한다.”는 의견을 제시하였다.³⁴⁾

유럽 특허청(EPO)은 인공지능에서 주된 역할을 하는 것은 기계학습이며, 이는 컴퓨터가 계산 작업을 스스로 개선하여 수학적 방법을 포함할 수 있도록 하는 알고리즘과 관련이 있고, 신경망, 유전 알고리즘 및 서포트 벡터 머신과 같은 분류, 클러스터링, 회귀 및 차원 축소를 위한 계산 모델과 알고리즘을 기반으로 하므로 이는 그 자체로 추상적인 수학적 특성이지만, 그것들이 어떻게 구현되는지에 따라 기술적 특성을 가질 수 있고 특허를 받을 수 있는 발명이 될 수 있다고 한다. 또한 인공지능과 기계학습은 다양한 분야에서 응용될 수 있으며, 예컨대 신경망은 불규칙한 심장박동을 식별하기 위한

33) Inventions that utilize AI, as well as inventions that are developed by AI, have commonly been referred to as “AI inventions.” What are elements of an AI invention? For example: The problem to be addressed (e.g., application of AI); the structure of the database on which the AI will be trained and will act; the training of the algorithm on the data; the algorithm itself; the results of the AI invention through an automated process; the policies/weights to be applied to the data that affects the outcome of the results; and/or other elements.

34) IBM, “IBM Corporation Comments in Response to “Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”, 84 Fed. Reg. 44889 (August 27, 2019).”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/IBM_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 24.

목적으로 심장 모니터링 장치에 사용될 수 있고, 낮은 수준의 특징(예: 이미지의 가장자리 또는 픽셀 속성)에 기초한 디지털 이미지, 비디오, 오디오 또는 음성 신호의 분류는 분류 알고리즘의 일반적인 기술적 응용에 해당한다고 한다.³⁵⁾

일본 특허청(JPO)은 인공지능 발명을 수학적 또는 통계적 정보처리기술에 특성이 있는 “인공지능 핵심 발명(AI core inventions)”과 AI 핵심 발명을 다양한 기술에 적용한 발명인 “인공지능 응용 발명(AI-applied inventions)”으로 구분하고, 인공지능 핵심 발명의 구성요소는 신경망, 지식 기반 모델 및 퍼지 논리를 포함하는 기계학습 기술과 같은 AI 정보처리방법 및 알고리즘의 특성이며, 인공지능 응용 발명의 구성요소는 ‘AI를 특정 분야 및 용도에 적용하기 위해 기계학습을 수행하여 학습된 모델을 생성하는 단계와 학습된 모델을 추정/결정/예측 등의 다양한 처리에 활용하는 단계(물성이 추정된 “제품”에 대한 클레임이 있는 경우 포함)’라고 하였다.³⁶⁾

한편 인공지능 발명은 인공지능에 관련된 발명(Invention related to AI)과 인공지능에 의한 발명(Invention by AI)으로 나누어 설명되기도 한다.³⁷⁾ 전자는 “발명의 실시에 기계학습(Machine learning) 기반의 인공지능(Artificial Intelligence, AI) 기술을 필요로 하는 발명”으로 정의되며, 원칙적으로 발명의 성립요건 판단에 있어서 컴퓨터·소프트웨어 관련 발명과 동일한 기준에 따라 판단된다.³⁸⁾ 후자는 인공지능 시스템에서 인간의 개입 없이

35) EPO, “Comments by the European Patent Office(EPO)”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/European-Patent-Office_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 24.

36) Japan Patent Office, “Comments to Patenting Artificial Intelligence Inventions”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Japan-Patent-Office_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 24.

37) 인공지능 발명은 인공지능이 발명을 하는 데 인간이 관여하는 정도에 따라 i) 인간이 인공지능을 도구로 이용하여 결과물을 창출하는 경우, ii) 인간이 결과물에 대한 기본적인 방향성만 지시하고 인공지능이 구체적인 결과물을 창출하는 경우, iii) 인간의 관여가 창작에 기여한 바 없고 인공지능이 자체적으로 창작한 것으로 평가되는 경우로 나누어 검토한 연구 결과도 있다. 계승균(연구책임자), “인공지능(AI) 분야 산업재산권 이슈 발굴 및 연구”, 특허청 산업재산정책과, 2016, 29-30면.

창작된 발명으로 정의할 수 있다. 인공지능 발명은 학습모델을 중심으로 데이터를 입력하면 인공지능의 학습에 의하여 결과물이 출력되는데 이러한 결과물은 소위 인공지능 창작물로서,³⁹⁾ 출력데이터 기반의 생성물(products) 및 출력데이터 기반의 처리방법(process)이 해당한다.⁴⁰⁾ 이러한 인공지능 창작물 중 발명의 정의에 해당하는 결과물은 소위 인공지능에 의한 발명(invention by AI)으로 볼 수 있으며, 이에 대해 인공지능이 현재 기술 수준으로 스스로 발명을 할 수 있는지, 특허법상 발명자가 될 수 있는지, 발명의 특허권은 누구에게 귀속되는지, 특허가 허여될 경우 해당 발명이 당업자가 재현할 수 있는 수준으로 공개될 수 있는지, 인공지능 발명의 보호가 우리나라 산업에 도움이 되는지, 보호 필요성이 있다면 특허법 개정과 특별법 제정 중 어떤 방법이 나은지, 진보성 판단 방법, 침해 시 책임소재, 명세서 기재요건 등의 다양한 쟁점이 제기되고 있다.⁴¹⁾

III. 인공지능 발명과 특허법상 쟁점

1. 개요

인공지능이 인간의 뇌와 같은 구조로 방대한 양의 데이터를 학습한 결과 인간의 창작 못지않은 결과물을 출력해 내기 시작하면서, 그러한 결과물도 인간의 정신활동의 산물과 같은 방식으로 보호될 수 있는지 여부에 대한 논의가 시작되었고, 특허 분야에서는 WIPO와 미국이 다음과 같은 질문에 대한 의견 수렴을 하였다. 여러 가지 쟁점이 있으나 인공지능 발명이 특허법상 보호 대상이 되는지 여부의 판단기준이 되는 인공지능의 발명자 해당 여부

38) 특허청, 앞의 글(주13), 1301면.

39) 권태복, “AI창작물의 공동발명 인정과 특허출원 방안”, 『지식재산연구』, 제16권 제4호(2021), 53면.

40) 특허청, 앞의 글(주13), 1301면의 인공지능 발명 개요도 참조.

41) 특허청, 앞의 글(주13), 9면.

에 관한 질문과 인공지능 발명이 특허로 보호되기 위한 반대급부인 발명의 공개에 관한 질문과 답변, 관련 최근 연구 결과를 다음과 같이 검토하였다.

2. 인공지능이 스스로 발명할 수 있는지 여부

인공지능의 발명자 해당 여부는 인공지능이 스스로 발명을 해 낼 수 있는지 여부와 특허법상 특허를 받을 권리를 가지는 발명자로 볼 수 있는지 여부로 나눌 수 있다. 전자는 인공지능 발명과 관련하여 끊임없이 의구심이 제기되는 주제로 현재 기술을 기준으로 인공지능이 스스로(자율적으로) 발명을 할 수 있는가 하는 문제이다. 관련 연구에 따르면, 인공지능은 약한 인공지능(Weak AI)과 강한 인공지능(Strong AI)으로 분류되고,⁴²⁾ 전자는 스스로 사고하며 문제를 해결할 수 있는 능력은 없으며 입력받은 알고리즘과 데이터, 규칙을 반복 학습함으로써 필요한 추론을 도출해 내는 메커니즘을 가지고, 현재의 인공지능은 모두 이 범주 내에 있다고 한다.⁴³⁾ 후자는 빅데이터에 기반하여 인간처럼 스스로 사고하고 결론을 낼 수 있는 단계에 이른 인공지능을 말한다.⁴⁴⁾ 현재로서는 강한 인공지능의 도래를 상상하기 어렵지만 관련 기술의 급격한 발전 속도를 고려하면 언젠가는 강한 인공지능이 개발될 가능성이 있다는 점을 부정하기는 어려우며, 인공지능 관련 기술이 폭발적으로 발전하여 인간의 통제와 인식의 수준을 넘어서는 특이점(singularity)이나 초

42) 인공지능을 분류하는 방식은 여러 가지가 있지만 인공지능의 능력과 관련하여 가장 많이 쓰이는 분류방식이 약한 인공지능/강한 인공지능 분류방식이다. 조영선, “인공지능과 특허의 법률문제”, 『고려법학』, 제90호(2018), 199면.

43) 조영선, 위의 글(주42), 199-200면.

44) 참고로 후자의 입장에서 인공지능 DABUS를 발명자로 한 발명이 특허출원 되었으며, 출원이 접수된 모든 국가(사전특허심사 절차가 없는 남아프리카 공화국을 제외하였다. Smit & Van Wyk, “Patent Examination in South Africa”, Smit & Van Wyk, <<https://www.swv.co.za/patent-examination/>>, 검색일 2023. 3. 1.)에서 특허 거절결정을 받았다. 호주 연방법원은 AI를 발명가로 보지 않을 근거가 없다고 판결했지만 항소심에서 번복되었으며, 독일의 연방 특허법원은 발명에 책임이 있는, AI와 가장 가까운 관계를 가진 사람을 발명가로 지정할 수 있다고 판결했으나 이에 대한 상고가 연방대법원에 계류 중이라고 한다. WIPO, supra note 8, p.8.

인공지능(Super AI)도 빈번하게 언급되고 있다.⁴⁵⁾

한편 발명은 사실행위로서 행위의 주체는 자연인일 것이 전제된다. 특허법원 판례는 “특허법 제33조 제1항에서 규정하고 있는 ‘발명을 한 자’는 창작행위에 현실로 가담한 자연인만을 가리킨다고 할 것”이라 판시하며⁴⁶⁾ 발명행위의 주체를 자연인으로 한정하였다. 또한 대법원은 발명행위를 했다는 사실을 인정하기 위해서는 발명의 기술적 과제를 해결하기 위한 구체적인 착상을 새롭게 제시·부가·보완하거나, 실험 등을 통하여 새로운 착상을 구체화하거나, 발명의 목적 및 효과를 달성하기 위한 구체적인 수단과 방법의 제공 또는 구체적인 조연·지도를 통하여 발명을 한 경우 등과 같이 기술적 사상의 창작행위에 실질적으로 기여하기에 이르러야 한다고 판시하였다.⁴⁷⁾ 생각건대 인공지능이 특허법 제33조 제1항에서 규정하고 있는 발명을 한 ‘자’에 해당하는지 여부는 별론으로 하더라도 현재로서는 기술적 과제를 인식하고 이를 해결하기 위한 구체적인 착상이나 조연·지도 등이 인공지능 시스템에서 가능하다고는 생각하기 어려우며, 인공지능의 자율적 발명이 가능함을 전제로 한 보호 방안의 마련, 특히 관련 법률의 제·개정은 시기상조라 생각한다.

이러한 입장은 인공지능 전문가들의 의견에서도 확인할 수 있는데, 특허청이 주관한 AI 발명 전문가 협의체의 논의 결과에 따르면, 법제/기술/산업 분과별 AI 전문가 40여 명을 대상으로 간담회를 실시한 결과 AI 기술 수준을 인간의 개입정도에 따라 4단계로 구분할 경우 현재의 인공지능 기술은 1, 2단계에 해당한다는 의견이 90%로 대다수를 차지했으며,⁴⁸⁾ 인간의 개입 없이 AI가 스스로 발명하는 것은 앞으로도 장기간 불가하다는 점에 의견이 합치되었다고 한다.⁴⁹⁾

또한 미국 특허청의 “Request for Comments on Patenting Artificial

45) Amnon H. Eden et al., *Singularity hypotheses: A Scientific and Philosophical Assessment*, Springer, 2012, pp.19-20; 조영선, 앞의 글(주42), 200면에서 재인용.

46) 특허법원 2003. 7. 11. 선고 2002허4811판결.

47) 대법원 2012. 12. 27. 선고 2011다67705, 67712 판결.

48) <표1 AI 발명에서 AI의 기여도>

Intelligence Inventions(2019)”⁵⁰)에 대한 IBM의 답변도 그와 유사하다. IBM은 인간의 도움 없이 생각할 수 있는 인공지능 기계의 출현은 아직 멀었으며, 현재 인공지능 기계는 인간의 노력을 지원하고 개선하기 위한 도구에 불과하다는 입장이다.⁵¹ IBM은 가장 지능적인 기계라도 수많은 파라미터들 사이의 관계를 찾을 수는 있지만, 이러한 관계의 가치를 독립적으로 인식하기는 어렵기 때문에 인공지능 기계는 독립적으로 발명하기보다는 인간을 보조하는 도구로 남아 있을 것이라 답변했다.⁵²

3. 인공지능이 특허법상 발명자가 될 수 있는지 여부

인공지능에 의한 발명(Invention by AI)은 인공지능으로 생성된 발명(AI-generated invention) 또는 인공지능에 의해 자율적으로 생성된 발명(generated autonomously by AI)이라고 불리기도 하며, ‘인공지능의 조력을 받은 발명(AI-assisted invention)’과 구별된다.⁵³ 인공지능 발명 보호의 당위성과는 별개로 현행법⁵⁴의 해석에 따르면 인공지능에 의한 발명은 발명자

1단계	인간이 모든 과정을 관리하면서 인공지능을 도구로 이용하여 발명
2단계	인간이 AI 기본구조나 학습방법론을 제시하면, 인공지능이 주어진 구조·방법론에 따라 발명
3단계	인간이 방향성(해결과제 등)만 제시하면 인공지능이 능동적으로 발명
4단계	인간의 개입은 전혀 없이 인공지능 스스로 발명

특허청, 앞의 글(주9), 16면의 표를 바탕으로 재작성하였다.

49) DABUS의 출원조차도 AI가 스스로 발명했다고 알려져 있으나, DABUS 측 변호사와의 화상면담 결과 사실상 1단계 정도의 기술 수준인 것으로 파악되었다고 한다. 특허청, 앞의 글(주9), 16-17면.

50) USPTO, supra note 32.

51) IBM, supra note 34.

52) IBM, Id.

53) WIPO, supra note 2, p.3.

54) 미국 특허법 제101조, 일본 특허법 제29조 제1항, EPC 제19조 제2항. 우리나라 특허법 제33조 제1항 등

성이 없거나 권리 귀속의 주체로 볼 수 없어 인공지능을 발명자로 인정하는 것은 어렵다는 것에 많은 연구자들이 동의하고 있다.⁵⁵⁾ 따라서 인공지능 발명에 대한 권리는 어떤 한 개인이나 인공지능에 귀속되는 것이 아니라 퍼블릭 도메인(public domain)으로 취급될 것이다.⁵⁶⁾

그럼에도 불구하고 인공지능을 발명자로 인정하고 특허권을 인공지능에 부여하는 것이 사회적 효용을 높인다면 정당화될 수 있고, 인공지능 개발자들에게 충분한 경제적 유인을 제공해서 인공지능 기술을 향상시킬 수 있다는 전제에서, WIPO에서는 1) 유사한 인센티브 시스템이 진정으로 필요한가, 2) 법은 인간만을 발명자로 정해야 하는가 그렇지 않으면 AI 애플리케이션을 발명자로 정할 수 있도록 허용해야 하는가, 3) 인간을 발명가로 정해야 하는 경우 인공지능으로 생성된 발명은 퍼블릭 도메인에 속해야 하는가, 아니면 법에서 인간 발명자를 정하는 방식을 규정해야 하는가, 4) AI 애플리케이션이 발명자가 될 수 있다면 단독 발명자로 간주해야 하는가 그렇지 않으면 인간과의 공동발명이 요구되는가, 5) AI 애플리케이션이 발명자가 될 수 있다면 해당 특허권자는 누구로 기록되어야 하는가, 6) 인공지능으로 생성된 발명이 특허보호에서 제외되는 경우 그러한 발명에 적용할 수 있는 대체적 보호 방안은 무엇인가, 7) 인공지능으로 생성된 발명이 특허보호를 받지 못한다면 인공지능이 개입한 사실을 은폐하도록 장려하게 될 우려가 있는가, 그러한 행동을 방지하기 위한 시스템은 있어야 하는가, 그러한 은폐를 방지하기 위해 AI 애플리케이션과의 관계에 대한 선언이 있어야 하는가, 8) 발명자와 소유권 문제가 침해, 책임 및 분쟁 해결과 같은 문제에서 어떤 영향을 미치는가 등의 문제를 제기하였다.⁵⁷⁾ 우리나라의 연구 중에서도 인공지능의

55) 이상호, 앞의 글(주4), 62면; 권태복, 앞의 글(주39), 54면 등.

56) Yasar Celebi, "The Intellectual Property Dilemmas Caused By AI-Generated Works", CMS, <<https://cms.law/en/nld/publication/the-intellectual-property-dilemmas-caused-by-ai-generated-works>>, 검색일: 2023. 1. 31.; Andrea Moriggi, "The Role of Intellectual Property in the Intelligence Explosion", 4iP Council, <<https://www.4ipcouncil.com/research/role-intellectual-property-intelligence-explosion>>, 검색일: 2023. 1. 31.

57) WIPO, supra note 8, pp.3-4.

발명을 보호하기 위한 특별법을 입법하는 방안⁵⁸⁾, 발명 및 발명자의 정의를 개정하여 인공지능 발명을 특허법에서 보호하는 방안⁵⁹⁾ 등이 검토된 바 있다.

생각건대 이 문제는 특허제도의 본질과 헌법상 근거와 함께 논의될 필요가 있다. 1948년 세계인권선언은 제27조 제2항에서 “사람은 누구를 막론하고, 그가 창작한 과학상·문학상 또는 예술상 작품으로부터 오는 도의적·물질적 권리에 대하여 보호를 받을 권리를 가진다.”라고 규정하여 창작의 보호를 분명히 하였으며,⁶⁰⁾ 대한민국 헌법은 “저작자·발명가·과학기술자와 예술가의 권리는 법률로써 보호한다(제22조 제2항).”는 규정을 두어 입법자에게 법률로써 저작자·발명가·과학기술자와 예술가의 권리를 보호하기 위한 광범위한 입법형성권을 부여하였다.⁶¹⁾

발명에 대한 보호는 헌법 제22조 제2항에 따른 발명가의 권리를 보호하기 위한 근거가 특허법에서 실현된 것으로 볼 수 있는데, 이러한 권리를 자연권으로 이해하는 견해(자연권설)와 실정권으로 이해하는 견해(실정권설)가 있다. 자연권설은 제22조 제2항의 권리를 국가 성립 이전의 자연상태에서 인간이 가진 권리의 성격을 지닌다고 이해하며, 지적재산권의 정당화 근거 중 ‘노동이론’과도 함께 거론되는 경향이 있다고 한다.⁶²⁾ 실정권설은 제22조 제2항의 권리를 국가의 성립을 통해 비로소 창설된 권리로 인식하며, 헌법 이전의 자연법적 권리가 아니라고 파악한다.⁶³⁾ 이 입장은 지적재산권을 한 공동체

58) 윤길준, “인공지능이 한 발명에 대한 특허”, 『법제』, 제681호(2018), 295면; 윤선희·이승훈, “4차 산업혁명에 대응한 지적재산권 제도의 활용”, 『산업재산권』, 제52호(2017), 181-189면; 계승균(연구책임자), 앞의 글(주37), 92면.

59) 계승균(연구책임자), 앞의 글(주37), 93-95면; 오현석, “인공지능의 지적재산권 보호에 관한 연구”, 『인터넷 전자상거래 연구』, 제18권 제1호(2018), 109-111면; 김광남, “인공지능 시대를 맞이하는 특허법상 도전과 혁신”, 『저스티스』, 제182권 제2호(2021), 209-212면.

60) 육종수, “헌법상 무체재산권의 보장”, 『공법연구』, 제15집(1987), 137-138면.

61) 헌법재판소 2018. 8. 30. 선고 2016헌가12 전원재판부 결정.

62) 이동기(연구책임자), “저작권의 헌법적 기초에 관한 연구”, 한국저작권위원회, 2020, 27면.

63) 이강혁, “정신적 재산권의 헌법적 보장: 저작권을 중심으로”, 『고시연구』, 제151호

가 권리로 보호하는 것은 일정한 효용이 있어 보호의 필요성이 존재하기 때문이라고 이해하며, 지적재산권의 정당화 근거 중 ‘유인이론’을 뒷받침하고 있다.⁶⁴⁾

한편 제22조 제2항이 규정하는 발명가는 사실행위로서의 창작행위를 행하는 자연인을 뜻하는 것이라 볼 수 있으므로,⁶⁵⁾ 인공지능을 발명자로 보는 특허법의 개정은 쉽지 않을 것으로 보인다. 그러나 발명가의 권리를 보호하기 위한 수단은 입법자에게 위임되어 있으며 창작자 주의가 예외 없이 관철될 것을 요구하는 것은 아니므로, 학문과 예술, 문화와 과학의 발달의 관점에서 창작자 아닌 자에게 권리를 귀속시킬 만한 별도의 정당화 사유가 있다면 창작자주의의 예외가 인정될 수도 있다.⁶⁶⁾ 헌법상 ‘저작자의 권리’를 근거로 하는 저작권법에서 업무상 저작물에 해당하는 경우 저작(창작)행위를 하지 않은 법인을 저작자로 간주(저작권법 제9조)하여 권리를 부여하는 사례도 있다. 인공지능 발명의 경우에도 필요성이 인정되는 경우 특허법상 보호방안의 마련이 불가능한 것은 아니라고 생각한다.

4. 인공지능 발명의 공개 문제

(1) 각국의 규정

특허는 발명의 내용을 공중에게 공개하는 대가로 부여받는 독점권이며, 해당 취지를 실현하기 위해서는 발명의 모든 내용이 최대한 상세하게 공개되어야 한다.⁶⁷⁾ 이를 위해 특허법 제42조 제3항에서는 “그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 쉽게 실시할 수 있도록 명확하고

(1986), 16면.

64) 이동기(연구책임자), 앞의 글(주62), 28면.

65) 박성호, “지적재산권에 관한 헌법 제22조 제2항의 의미와 내용”, 『법학논총』, 제24권 제1호(2007), 103-104면.

66) 서경미, “위헌심사에 있어서 헌법 제22조 제2항의 규범적 의미”, 『헌법재판연구』, 제6권 제2호(2019), 203면.

67) 조영선, 『특허법』, 제5판, 박영사, 2015, 86면.

상세하게 적어야 한다.”고 하며, 특허법 시행규칙 제21조는 특허출원서에 발명의 명칭, 기술 분야, 발명의 배경이 되는 기술, 발명의 내용, 도면의 간단한 설명, 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용, 그 밖에 그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 그 발명의 내용을 쉽게 이해하기 위하여 필요한 사항을 포함하여 기재하도록 하고 있다. 발명을 상세하게 기재하도록 한 것은 출원하고자 하는 기술 분야와 그 기술 분야에서 종래기술이 갖는 문제점, 문제해결을 위한 구성, 달성 효과 등에 관하여 되도록 많은 정보를 기술하여 통상의 기술자가 이를 쉽게 파악하고 실시할 수 있도록 하기 위함이다.⁶⁸⁾

대법원은 위 규정이 요구하는 명세서 기재의 정도는 통상의 기술자가 출원 시의 기술 수준으로 보아 과도한 실험이나 특수한 지식을 부가하지 않고서도 명세서의 기재에 의하여 당해 발명을 정확하게 이해할 수 있고 동시에 재현할 수 있는 정도라고 보았다.⁶⁹⁾ 또한 ‘물건의 발명’의 경우 발명의 실시란 물건발명을 생산, 사용하는 등의 행위를 말하므로, 통상의 기술자가 특허출원 당시의 기술 수준으로 보아 과도한 실험이나 특수한 지식을 부가하지 않고서도 발명의 설명에 기재된 사항에 의하여 물건 자체를 생산하고 사용할 수 있고, 구체적인 실험 등으로 증명이 되어 있지 않더라도 특허출원 당시의 기술 수준으로 보아 통상의 기술자가 발명의 효과의 발생을 충분히 예측할 수 있다면 실시가능요건을 충족한다고 판시하였다.⁷⁰⁾

미국의 경우 특허법 제112조(Specification)(a)에서 특허명세서에 대해 규정하고 있는데, 발명의 상세한 설명과 관련하여 “명세서는 그 발명이 속하거나 이와 가장 근접하게 관련된 분야에서 숙련된 사람이 해당 발명을 제조하고 이용할 수 있도록 충분하고 명확하며 간결하고 정확한 용어로 해당 발명을 제조하고 사용하는 방식과 공정 및 해당 발명의 서면 기재(written description)를 포함하여야 하고, 발명자가 해당 발명의 수행을 위한 최적의 실시례를 개시하여야 한다.”고 규정하고 있다.⁷¹⁾ 이는 기술을 공개하는 대가

68) 이진희, “선택발명의 명세서 기재요건”, 『사법』, 제50호(2019), 484면.

69) 대법원 2011. 10. 13. 선고 2010후2582판결.

70) 대법원 2016. 5. 26. 선고 2014후2061판결.

로 일정 기간 발명을 보호한다는 특허법의 기본전제를 뒷받침하는 것으로, 출원 당시 발명자가 청구한 것을 발명했음을 보여 주는 방식으로 당업자(PHOSITA)가 이해할 수 있는 방법으로 청구된 발명을 기술해야 한다.⁷²⁾

유럽특허조약(European Patent Convention, EPC)은 제83조(Disclosure of the invention)에서 발명의 설명은 해당 기술 분야에서 숙련된 사람이 실시할 수 있을 정도로 해당 발명을 충분히 분명하고 완전하게 개시하여야 한다고 규정하고 있다. 관련 판례에서는 발명의 상세한 설명의 요건으로서 “부당한 부담을 지우지 않고(without undue burden)”라는 기준을 제시하였다.⁷³⁾ 또한 단순히 발명을 실시하는 데 상당한 시간과 비용이 소요되기 때문에 충분성이 없다고 볼 수는 없고,⁷⁴⁾ 미개척 분야 또는 기술적 어려움이 많은 분야에서 합리적인 분량의 시행착오는 허용되지만, 이 경우에도 통상의 지식을 가진 자가 초기의 시행착오나 통계적 예측치를 통해 발명을 성공적으로 실시할 수 있도록 적절한 지침이 있어야 한다.⁷⁵⁾

유럽특허청 심사지침(EPO Guidelines for Examination)은 Part F, Chapter III에서 발명의 일반적인 개시요건으로서 해당 발명을 실시할 수 있는 적어도 하나의 방법을 구체적으로 기재하여야 한다는 점과 청구항에 기재된 기술적 효과가 달성되지 않아 발명의 재현 가능성이 없는 경우에는

71) “The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor or joint inventor of carrying out the invention.”

72) *Ariad Pharm., Inc. v. Eli Lilly & Co.*, 598 F.3d 1336, 1340, 94 USPQ2d 1161, 1167 (Fed. Cir. 2010) (en banc); quoted in *IBM*, supra note 34.

73) Decision of the Technical Board of Appeal 3.3.2 dated 17 March 1987, T 226/85, OJ 09/1988, p.336; 김관식, “특허요건 및 특허출원”, 정상조·박성수(편), 특허법주해(Ⅰ), 박영사, 2010, 523면에서 재인용.

74) Decision of 3 November 1993, T 0456/91(Microencapsulation/SYNTEX); 김관식, 위의 책(주73), 524면에서 재인용.

75) Decision of the Technical Board of Appeal 3.3.2 dated 17 March 1987, T 226/85, OJ 09/1988, p.336.

충분한 개시요건(EPC 제83조)에 근거하여 그 출원이 거절되어야 한다고 규정하고 있다.⁷⁶⁾

일본의 특허법은 제36조 제4항에서 “발명의 상세한 설명의 기재가 경제 산업성령으로 정하는 바에 따라 그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가지는 자가 그 실시를 할 수 있는 정도로 명확하면서 충분히 기재한 것”, 제36조 제6항 제1호에서 “특허를 받으려고 하는 발명이 발명의 상세한 설명에 기재한 것”이라고 규정하고 있다.

이처럼 미국, 유럽연합, 일본의 특허법은 특허출원 된 발명의 내용을 제3자가 명세서만으로 쉽게 알 수 있도록 명세서 기재요건을 규정하고 있으며, 대체로 우리나라의 규정과 유사하다.⁷⁷⁾

(2) 인공지능 발명의 기재요건

우리나라 특허청의 심사기준에 따르면, 발명의 설명에 인공지능 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 출원 시의 기술 상식에 근거하여 그 발명을 쉽게 실시할 수 있을 정도로 명확하고 상세하게 기재되어 있는지 여부를 기준으로 판단하고, 인공지능 관련 발명이 쉽게 실시되기 위해서는 그 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 발명을 구현하기 위한 구체적인 수단, 발명의 기술적 과제 및 그 해결 수단 등이 명확히 이해될 수 있도록 발명에서 구현하는 인공지능 기술에 관한 구체적인 내용을 기재하여야 한다.⁷⁸⁾ 인공지능 관련 발명을 구현하기 위한 구체적인 수단으로는 학습 데이터, 데이터 전처리 방법, 학습 모델, 손실 함수(Loss Function) 등이 있으나, 그러한 구체적인 수단이 발명의 설명이나 도면에 명시적으로 기재되지 않았더라도 출원 시의 기술상식을 감안할 때 통상의 지식을 가진 사람에게 명확히 이해될 수 있는 경우에는 실시가능요건을 위반했다고 판단하지 않는다.⁷⁹⁾

76) 특허청, 앞의 글(주13), 1103면.

77) 이진희, 앞의 글(주68), 484면. 다만 미국 특허법의 경우 정확한 용어를 사용해야 한다는 것과, 최적의 발명실시형태를 개시하여야 한다는 것을 규정한 것이 국제조약이나 다른 국가의 문구와 다르다고 한다. 김관식, 앞의 책(주73), 522면.

78) 특허청, 앞의 글(주13), 1201면.

다만, 발명의 설명에서 청구항에 기재된 발명에 대응하는 기술적 기능을 추상적으로 기재하고 있을 뿐 그 단계 또는 기능을 하드웨어 또는 소프트웨어로 어떻게 실행하거나 실현하는지 기재하고 있지 않고 출원 시의 기술 수준을 참작하여도 통상의 기술자가 명확하게 파악할 수 없어서 청구항에 기재된 발명을 쉽게 실시할 수 없는 경우, 인공지능 관련 발명을 구현하기 위한 구체적인 수단으로 입력 데이터와 학습된 모델의 출력 데이터 간의 상관관계를 구체적으로 기재하고 있지 않은 경우, 청구항에 기재된 발명의 기능을 실현하는 하드웨어 또는 소프트웨어를 단순히 ‘기능 블록도(block diagram)’ 또는 ‘순서도(flow chart)’만으로 표현하고 있고 그 기능 블록도 또는 순서도로부터 어떻게 하드웨어 또는 소프트웨어가 구현되는지 명확하게 파악할 수 없는 경우에는 실시가능요건을 위반한 것으로 본다.⁸⁰⁾

한편, 출원발명이 기계학습의 응용에 특징이 있는 것으로 통상의 기계학습방법⁸¹⁾을 활용하여 발명의 기술적 과제를 해결할 수 있고 발명의 효과를 확인할 수 있다면 학습데이터를 이용하여 학습시키고자 하는 학습모델 또는 학습방법이 구체적으로 기재되어 있지 않더라도 무방하나, 기계학습 기반의 인공지능 관련 발명에서 수집된 원시(raw) 데이터를 학습용 데이터로 변경하는 데이터 전처리가 발명의 특징적 기술인 경우에는 발명의 설명에 i) 수집된 원시 데이터를 학습용 데이터로 생성, 변경, 추가 또는 삭제하기 위하여 데이터 전처리 단계나 기능을 어떻게 실행하거나 실현하는지 기재하고 있지 않거나, ii) 수집된 원시 데이터와 학습용 데이터 간의 상관관계를 구체적으로 기재하지 않은 경우와 강화 학습 기반의 인공지능 발명에서 에이전트(agent), 환경(environment), 상태(state), 행동(action), 보상(reward)들 간의

79) 특허청, 앞의 글(주13), 1201면.

80) 특허청, 앞의 글(주13), 1201-1203면.

81) 문자, 음성 등의 패턴 인식 분야에서는 ‘합성곱 신경망’, 자동번역, 자연어 처리 분야에서는 ‘순환 신경망’ 등을 널리 활용하고 있다. 또한 기계학습의 손실함수로 평균제곱오차, 크로스엔트로피(cross entropy) 등을 널리 활용하고 있으며, 최적의 모델 파라미터를 구하기 위하여 오차의 역전파(back-propagation)와 통계적 경사 하강법(Stochastic Gradient Descent, SCD), AdaGrad, AdaDelta법 등을 널리 활용하고 있다. 특허청, 앞의 글(주13), 1201-1203면.

상관관계를 포함한 학습방법을 구체적으로 기재하지 않은 경우에는 실시가능 위반으로 판단될 수 있다.⁸²⁾

(3) 인공지능 발명의 공개 가능성에 대한 비판적 시각⁸³⁾

미국 특허청의 “Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions(2019)”⁸⁴⁾에 대한 IBM의 답변에서는 인공지능 발명은 입력과 출력이 발명자에 의해 공개될 수 있다 하더라도 이들 사이의 로직(logic)은 일부 측면에서 알려지지 않았기 때문에 완전한 공개가 어려울 수 있다는 점이 지적되었다. 실제로 동일한 기계에 동일한 데이터 세트를 입력 하더라도 항상 동일한 결과가 출력되는 것은 아니며, 이는 인공지능 알고리즘의 고유한 무작위성(randomness)과 관련된다. 따라서 이러한 블랙박스(black box)에서 만들어지고 동작하는 경우에는 발명자가 인공지능이 최종 결과를 어떻게 만들어냈는지 정확히 이해하지 못할 수 있고, 결국 특허보호를 위한 충분한 발명의 설명이 어려울 수 있다는 것이다.⁸⁵⁾ 미국 국제지적재산권협회(AIPPI)는 답변서에서 ‘블랙박스’ 모델과 유사한 신경망 기반의 지능형 엔진의 경우, 실시가능요건은 AI 발명의 결과적인 목적이나 기능을 달성하기 위해 관련된 훈련데이터 및 훈련 프로토콜뿐만 아니라 실행 중인 특정 지능형 엔진의 공개가 필요하다고 주장하였다. 또한 그러한 엔진이 발명의 일부를 형성하는 경우 상업적으로 이용 가능한 지능형 엔진을 참조하도록 하고, 뉴런의 층의 수와 유형, 상호 연결 및 트리거 기능, 손실함수 알고리즘 및 관련 가중치, 편향 등은 구현 목적을 위해 공개 대상이 되어야 하며, AI 발명이 지능형 엔진의 기능 또는 응용단계에 있는 경우 실시가능요건을 만족하기 위해 교육데이터 및 특정 교육 프로토콜도 공개할 필요성이 있다고 하였다.⁸⁶⁾

82) 특허청, 앞의 글(주13), 1203-1204면.

83) 해당 쟁점은 인공지능을 이용한 인간의 발명에도 유사하게 적용될 수 있다고 생각한다.

84) USPTO, supra note 32.

85) IBM, supra note 34.

세계지적재산권기구의 “지식재산정책 및 인공지능에 관한 개정된 이슈 페이퍼(Revised Issues Paper on Intellectual Property and Artificial Intelligence)”에서는 AI 지원 또는 AI 생성 발명의 공개(disclosure)와 관련하여, i) 공개에 관한 현재 규정은 AI 지원 또는 생성 발명에 어떻게 적용되며 특허법상 취지를 충분히 달성할 수 있는지?, ii) AI 지원 또는 AI 생성 발명이 공개 요건에 시사하는 문제는 무엇인지?, iii) 입력 데이터에 따라 결과가 변경될 수 있고, 알고리즘이 뉴런 연결과 관련된 가중치를 조정하며 실제 결과와 예측 결과의 차이를 조정하는 기계학습의 경우 초기 알고리즘을 공개하는 것으로 충분한지?, iv) 미생물의 기탁과 유사하게 AI 응용 프로그램이나 훈련 데이터의 기탁시스템이 유용할지? v) 알고리즘을 훈련하는 데 사용되는 데이터는 공개목적으로 취급되어야 하는지? 알고리즘 훈련에 사용되는 데이터를 특허출원서에 공개하거나 설명해야 하는지?, vi) 데이터를 선택하고 알고리즘을 훈련하는 데 사용되는 인적 전문지식을 공개해야 하는지? 등 6가지 질문을 하였다.

이에 대해 유럽연합은 공개가 충분한지 여부는 청구된 발명에 달려 있으며 청구항에 기재된 발명이 알고리즘 변경에 따라 달라지는 경우, 초기 알고리즘의 공개로 불충분하고 해당 알고리즘이 어떻게 변화하는지에 적응 방법도 공개되어야 하며 이것이 불가능한 경우 초기 알고리즘에 더해 해당 적응을 제어하는 파라미터의 전체 집합을 공개해야 한다고 보았다. 또한 알고리즘을 학습시키기 위하여 사용되는 데이터의 공개와 관련하여 역시 청구된 발명의 특성에 달려 있으며 어떤 경우에는 특정 학습 데이터의 공개가 필요할 수 있지만 ‘사람 얼굴 이미지’와 같이 데이터의 유형을 설명하는 것으로 충분한 경우도 있다고 답변하였다.⁸⁷⁾

86) AIPPI, “Association for the Protection of Intellectual Property”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/AIPPI_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 31.

87) European Union, “Comments by the European Patent Office”, WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/igo_epo.pdf>, 검색일: 2023. 1. 30.

일본의 경우 AI 관련 발명에 대해 새로운 심사기준을 만들 필요가 없으며 컴퓨터 소프트웨어를 활용한 비AI 관련 발명과 동일하게 판단하되, 구체적인 사례를 제시하는 것이 중요하며 JPO가 제공하는 사례에 따르면 일반적인 AI 알고리즘과 잘 알려진 학습 데이터를 사용하는 AI 관련 발명의 경우 알고리즘에 대한 상세한 설명과 학습 데이터의 조합 없이도 공개 요건을 충족할 수 있다고 한다.⁸⁸⁾

중국의 경우 AI는 훈련 후 스스로 학습하고 독립적인 의사결정을 할 수 있는 특별한 도구이기 때문에 기존의 발명과 창작에 사용되는 일반적인 도구와 다르며, AI는 최첨단 기술 분야이므로 발명 및 창작에 사용된 AI 도구는 선행 기술로 간주될 수 없고 이 분야의 기술자가 발명을 실현하는 데 필요한 정보인 관련 알고리즘, 데이터 및 기타 기술 지식도 명세서에 완전히 공개되어야 한다고 답변하였다.⁸⁹⁾

한편 호주는 예컨대 부다페스트 조약에 따른 미생물 기탁과 유사한 AI 알고리즘 및 학습데이터 기탁 시스템을 구상하는 경우 국제적으로 합의된 표준을 채택하면 그러한 시스템의 적절한 구현에 도움이 될 것이라는 의견을 제시하였다.⁹⁰⁾

생각건대 인공지능 발명은 그 개념상 인간의 개입 없이 인공지능이 자율적으로 출력한 결과물이므로 내부의 작동원리는 블랙박스(Black Box) 상태에 놓여 있다고 볼 수 있으며, 이 같은 상황에서 당업자가 동일한 결과물을

88) Japan(WIPO Member state), "Statements by Japan at the Second Session of WIPO Conversation on Intellectual Property(IP) and Artificial Intelligence(AI)", WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_japan.pdf>, 검색일: 2023. 1. 31.

89) China(WIPO Member state), "Summary Speech by China National Intellectual Property Administration(CNIPA) at the Second Session of WIPO Conversation on Intellectual Property(IP) and Artificial Intelligence(AI)", WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_2_en.pdf>, 검색일: 2023. 1. 30.

90) Australia(WIPO Member State), "IP Australia Interventions", WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_australia.pdf>, 검색일: 2023. 1. 30.

도출할 수 있는 정보를 얻기란 불가능에 가깝다.⁹¹⁾ 더구나 발명과정의 공개 없이는 해당 발명이 인공지능에 의한 발명인지 또는 인공지능 관련 발명인지 여부를 구분하는 것조차도 어려울 것이다.⁹²⁾ 이러한 배경에서 인공지능 발명에 관한 문제를 해결하기 위해서는 인공지능의 투명성(transparency)과 설명가능성(explainability)이 필요하며, 인공지능 발명의 특허출원 요건에 명확히 반영되어야 한다는 주장이 제기되고 있다.⁹³⁾⁹⁴⁾ 다만, 현재로서는 인공지능 발명이 출원되기 위해 선제적으로 해결해야 할 문제가 많으므로 시급한 논의는 아닐 것이다. 그럼에도 불구하고 발명의 충분한 공개가 특허보호의 전제조건이라는 점을 고려하면,⁹⁵⁾ 인공지능 발명의 보호 방안 논의에 앞서 인공지능 발명에 관한 정보가 충분히 공개될 수 있는지 여부에 대한 깊은 고찰과 공개 절차 및 수단에 관한 연구가 이루어져야 한다고 생각한다.

IV. 결론

특허는 헌법상 발명가에 부여되는 권리를 법률로 실현한 것으로, 여기서

91) 인공지능 시스템의 경우 내부 동작에 대해서 온전히 이해하기 어렵다는 한계점이 있고, AI 시스템 설계자 이외에는 동일한 AI 시스템을 구축하는 것도 사실상 불가능하다는 지적으로 황인복·신혜은, 앞의 글(주9), 146면을 참고하였다.

92) Tabrez Y. Ebrahim, “Artificial Intelligence Inventions & Patent Disclosure”, *PENN STATE LAW REVIEW*, Vol.125(2020), p.190.

93) WIPO, supra note 8, pp.6-7.

94) 알고리즘의 투명성은 비단 특허법에서만 문제되는 것은 아니며, 공공정책의 수립과 의사결정과 관련해서도 지속적으로 요청되고 있다. Robert Brauneis & Ellen Goodman, “Algorithmic Transparency for the Smart City”, *THE YALE JOURNAL OF LAW & TECHNOLOGY*, Vol.20(2018), pp.175-176. 또한 Michèle Finck, “Automated Decision-Making and Administrative Law”, *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper*, No.19-10(2020), p.14에서는 학습데이터 세트와 소스코드가 설계 및 파라미터와 관련된 정보 내에서 함께 공개될 경우 투명성을 제고할 수 있다고 설명하고 있다.

95) W. Keith Robinson, “ENABLING ARTIFICIAL INTELLIGENCE”, *HOUSTON LAW REVIEW*, Vol.60(2022), p.331.

발명가는 당연히 자연인이라 여겨져 왔다. 발명은 기술적 사상의 창작행위를 통해 완성되는 것이며, 창조적으로 사고하고 자율적으로 판단할 수 있는 인간만이 행위의 주체가 될 수 있기 때문이다. 그러나 인공지능 기술이 여러 분야에서 활성화되고, 인간의 창작과정을 자동화, 효율화한 결과 인간이라면 생각할 수 없는 짧은 시간에 높은 수준의 결과물을 출력해 내면서, 이러한 결과물을 단지 인간의 개입 없이 도출되었다는 이유로 특허법상 보호 대상에서 배제한다는 점은 인공지능에 시간과 비용을 투입한 투자자에게 불합리한 것으로 여겨질 수 있고, 심지어는 특허법이 시대에 뒤쳐진 결과로 보이기까지 한다.

그러나 인공지능 발명을 둘러싼 일련의 논의를 살펴본 결과, 인공지능 발명의 정의에 대한 인식이 다르고, 인공지능 관련 발명의 보호를 강화하기 위한 특허법의 개정을 요구하는 문헌들조차 진정한 의미의 인공지능 발명이 아니라 발명과정에 개입한 자연인을 보호하기 위한 개선을 주장하고 있어,⁹⁶⁾ 실질적으로 인공지능 발명의 보호를 위한 특허법 개정 논의는 아직 시작되지 않았다고 생각한다.

특히 인간의 개입 없이 인공지능이 자율적으로 발명행위를 하는 것은 현재의 기술 수준으로는 실현하기 어려우며, 이러한 논의를 촉발한 DABUS 사례조차도 진정한 의미의 인공지능 발명이라 보기 어렵다는 분석이 제기되는 만큼, 보호되어야 할 이익이 관련 규정의 미비로 제외되는 사례가 구체적으로 가시화된 후에야 실효성 있는 논의가 시작될 것으로 보인다.

또한 아직 인공지능 발명에 특허성이 인정되지 않으므로 당장 시급한 논의는 아니지만, 특허법상 보호 방안이 논의되기 위해서는 특허 부여의 전제 조건인 발명의 공개 방안이 우선하여 다루어져야 할 것이다. 특허제도는 발명의 공개에 따라 부여되는 보상의 성격을 지니므로 당업자가 재현 가능할

96) 예컨대 권태복, 앞의 글(주39)(발명에 개입한 인간을 AI와 공동발명자로 보는 방안); 권지현, 앞의 글(주30)(창작에 참여한 인간을 AI창작물의 발명자로 보는 방안); 이상호, 앞의 글(주4)(인간이 개입한 발명에 한해 업무상 발명 개념을 도입하는 방안); 단, 전영관·이성엽, 앞의 글(주9)의 경우는 인간의 개입 없는 인공지능 발명에 대해서도 사용자주의 도입을 통한 보호 방안을 제안하고 있다.

정도로 인공지능 발명을 설명하고 공개할 수 있는 방안이 선행되지 않는 한 특허보호는 불가능하다는 전제에서 관련 논의가 진행되어야 한다. 특히 인공지능 발명이 비결정론적이고 블랙박스과 같은 특성을 가지며, 인공지능 발명의 구조와 알고리즘을 공개하더라도 학습하는 데이터가 달라질 경우 결과가 상이할 수 있어 발명의 실시 결과에 대한 예측 가능성이 떨어진다는 점 등을 고려하여 발명의 기재 방식과 절차, 관련 공개정보의 대상과 항목 등에 관한 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

〈단행본(국내 및 동양)〉

김철수, 『헌법학개론』, 제18전정신판, 박영사, 2006.
조영선, 『특허법』, 제5판, 박영사, 2015.
김관식, “특허요건 및 특허출원”, 정상조·박성수(편), 특허법주해(I), 박영사, 2010.

〈단행본(서양)〉

Amnon H. Eden et al., Singularity hypotheses: A Scientific and Philosophical Assessment, Springer, 2012.

〈학술지(국내 및 동양)〉

권보원, “인공지능을 발명자로 볼 수 있을까? - DABUS 판결에 부쳐”, 『사법』, 제59호(2022).
권지현, “AI창작물의 특허보호 방안”, 『가천법학』, 제14권 제3호(2021).
권태복, “AI창작물의 공동발명 인정과 특허출원 방안”, 『지식재산연구』, 제16권 제4호(2021).
김광남, “인공지능 시대를 맞이하는 특허법상 도전과 혁신”, 『저스티스』, 제182권 제2호(2021).
김시열, “인공지능 등 비자연인의 특허권 주체 인정을 위한 인격 부여 가능성에 관한 연구”, 『법학논총』, 제39호(2017).
박성호, “지적재산권에 관한 헌법 제22조 제2항의 의미와 내용”, 『법학논총』, 제24권 제1호(2007).
박준석, “우리 특허법상 ‘발명’의 개념에 관한 고찰”, 『서울대학교 법학』, 제168호(2013).
서경미, “위헌심사에 있어서 헌법 제22조 제2항의 규범적 의미”, 『헌법재판연구』, 제6권 제2호(2019).
오현석, “인공지능의 지식재산권 보호에 관한 연구”, 『인터넷 전자상거래 연구』, 제18권 제1호(2018).
육종수, “헌법상 무체재산권의 보장”, 『공법연구』, 제15집(1987).
윤길준, “인공지능이 한 발명에 대한 특허”, 『법제』, 제681호(2018).
윤선희, “발명에 관한 고찰”, 『산업재산권』, 제12호(2002).

- 윤선희·이승훈, “4차 산업혁명에 대응한 지적재산권 제도의 활용”, 『산업재산권』, 제52호(2017).
- 이강혁, “정신적 재산권의 헌법적 보장: 저작권을 중심으로”, 『고시연구』, 제151호(1986).
- 이상호, “인공지능에 의한 발명의 발명자성에 대한 소고”, 『산업재산권』, 제71호(2022).
- 이진희, “선택발명의 명세서 기재요건”, 『사법』, 제50호(2019).
- 전영관·이성엽, “직무상 인공지능 발명에 대한 사용자주의 도입에 관한 시론적 연구”, 『경제규제와 법』, 제15권 제1호(2022).
- 정진근, “에세이: 제4차 산업혁명과 지식재산권법학의 미래”, 『성균관법학』, 제28권 제3호(2016).
- 조영선, “인공지능과 특허의 법률문제”, 『고려법학』, 제90호(2018).
- 최동준, “특허제도와 소위 ‘AI에 의한 발명’의 법적 취급 문제”, 『법학논집』, 제79호(2022).
- 한지영, “인공지능 관련 발명의 특허성에 관한 국제적 논의 및 주요 쟁점에 관한 고찰”, 『문화·미디어·엔터테인먼트법』, 제15권 제1호(2021).
- 황인복·신혜은, “인공지능 발명에 대한 고찰”, 『산업재산권』, 제72호(2022).

〈학술지(서양)〉

- Ben Hattenbach & Joshua Glucoft, “Patents in an Era of Infinite Monkeys and Artificial Intelligence”, *STANFORD TECHNOLOGY LAW REVIEW*, Vol.19(2015).
- David S. Watson, “The Rhetoric and Reality of Anthropomorphism in Artificial Intelligence”, *Minds and Machines*, Vol.29(2019).
- Mehdi Poursoltani, “Disclosing AI Inventions”, *Texas Intellectual Property Law Journal*, Vol.29(2021).
- Michèle Finck, “Automated Decision-Making and Administrative Law”, *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper*, No.19-10(2020).
- Robert Brauneis & Ellen Goodman, “Algorithmic Transparency for the Smart City”, *THE YALE JOURNAL OF LAW & TECHNOLOGY*, Vol.20(2018).
- Tabrez Y. Ebrahim, “Artificial Intelligence Inventions & Patent Disclosure”,

PENN STATE LAW REVIEW, Vol.125(2020).

W. Keith Robinson, “ENABLING ARTIFICIAL INTELLIGENCE”, *HOUSTON LAW REVIEW*, Vol.60(2022).

〈판례〉

대법원 1995. 11. 14. 선고 94도2238 판결.

_____ 2005. 1. 27. 선고 2002도965 판결.

_____ 2011. 10. 13. 선고 2010후2582판결.

_____ 2016. 5. 26. 선고 2014후2061판결.

특허법원 2003. 7. 11. 선고 2002허4811판결.

헌법재판소 2018. 8. 30. 선고 2016헌가12 전원재판부 결정.

Ariad Pharm., Inc. v. Eli Lilly & Co., 598 F.3d 1336, 94 U.S.P.Q.2d 1161 (Fed. Cir. 2010) (en banc).

Decision of the Technical Board of Appeal 3.3.2 dated 17 March 1987, T 226/85, OJ 09/1988.

Decision of 3 November 1993, T 0456/91(Microencapsulation/SYNTEX).

〈인터넷 자료〉

국립국어원 표준국어대사전, “창작”, 국립국어원, <<https://stdict.korean.go.kr>>, 검색일: 2023. 1. 31.

네이버 국어사전, “만들다”, 네이버, <<https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/82ad34147c134ceab76441c56dd93ef7>>, 검색일: 2023. 1. 31.

AIPPI, “Association for the Protection of Intellectual Property”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/AIPPI_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 31.

Andrea Moriggi, “The Role of Intellectual Property in the Intelligence Explosion”, 4iP Council, <<https://www.4ipcouncil.com/research/role-intellectual-property-intelligence-explosion>>, 검색일: 2023. 1. 31.

Australia(WIPO Member state), “IP Australia Interventions”, WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_australia.pdf>, 검색일: 2023. 1. 30.

China(WIPO Member state), “Summary Speech by China National Intellectual Property Administration(CNIPA) at the Second Session of WIPO

- Conversation on Intellectual Property(IP) and Artificial Intelligence(AI)”, WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_2_en.pdf>, 검색일: 2023. 1. 30.
- EPO, “Comments by the European Patent Office(EPO)”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/European-Patent-Office_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 24.
- European Union, “Comments by the European Patent Office”, WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/igo_epo.pdf>, 검색일: 2023. 1. 30.
- IBM, “IBM Corporation Comments in Response to “Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”, 84 Fed. Reg. 44889 (August 27, 2019).”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/IBM_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 24.
- Japan(WIPO Member state), “Statements by Japan at the Second Session of WIPO Conversation on Intellectual Property(IP) and Artificial Intelligence (AI)”, WIPO, <https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_japan.pdf>, 검색일: 2023. 1. 31.
- Japan Patent Office, “Comments to Patenting Artificial Intelligence Inventions”, USPTO, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Japan-Patent-Office_RFC-84-FR-44889.pdf>, 검색일: 2023. 1. 24.
- Smit & Van Wyk, “Patent Examination in South Africa”, Smit & Van Wyk, <<https://www.svw.co.za/patent-examination/>>, 검색일 2023. 3. 1.)
- Yasar Celebi, “The Intellectual Property Dilemmas Caused By AI-Generated Works”, CMS, <<https://cms.law/en/nld/publication/the-intellectual-property-dilemmas-caused-by-ai-generated-works>>, 검색일: 2023. 1. 31.

〈연구보고서〉

- 계승균(연구책임자), “인공지능(AI) 분야 산업재산권 이슈 발굴 및 연구”, 특허청 산업재산정책과, 2016.
- 이동기(연구책임자), “저작권의 헌법적 기초에 관한 연구”, 한국저작권위원회, 2020.
- 정찬모(연구책임자), “정보사회에 대비한 일반법 연구(IV)”, 정보통신정책연구원, 2002.

〈기타 자료〉

국가지식재산위원회, “인공지능 데이터 기반의 디지털 지식재산 혁신전략(안)”, 국가 지식재산위원회, 2021.

특허청, “기술분야별 심사실무가이드”, 특허청, 2020.

_____, “인공지능(AI)과 지식재산백서”, 특허청, 2022.

USPTO, “Requests for comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”, Federal Register, 2019.

WIPO, “Revised Issues Paper on Intellectual Property and Artificial Intelligence”, WIPO, 2020.

_____, “WIPO Conversation on IP and Frontier Technologies”, WIPO, 2022.

A study on the protection of AI inventions under the Patent Act

Yoo, Jihye

Artificial intelligence is a computer science field that seeks to develop machines and systems that can perform tasks that require human intelligence, and it has been a tool to support human invention. But now, beyond the role of being a simple tool, AI outputs results even in the absence of human intervention, making it look like a human inventor.

However, it is still unclear whether the product of AI meets the requirements stipulated in the definition of an invention, and even if the product of AI meets the requirements and is categorized as their inventions, many legal and philosophical questions remain to be solved to protect it as a patent. This is because the current patent system was designed on the premise of individuals who engage in inventions, and there are no measures to protect non-human beings.

But after examining the discussions so far, true AI inventions are difficult to realize with current technology, it seems too early to revise the patent system for AI invention. Even if it is realized, means to disclose AI invention properly should be made before revising the patent system to protect AI invention.

Keywords

Artificial Intelligence, Invention, Invention by AI, Patent Disclosure, Patent Specification Requirement, Law related to AI, AI Invention