

연구보고서

인공지능(AI)을 이용한 발명의 발명자권 및 특허요건에 대한 연구 (2024)



제 출 문

특허청장 귀하

본 연구보고서를
『인공지능(AI)을 이용한 발명의 발명자권 및 특허요건에
대한 연구』의 최종보고서로 제출합니다.

2024년 12월

충북대학교 산학협력단

참여연구원

연구책임자
공동연구원
공동연구원

신혜은(충북대학교)
정차호(성균관대학교)
황인복(세명대학교)

요약문 (1)

I. 서론 AI 관련 발명 개요

1. 들어가며.....(19)

2. AI 관련 발명 정의.....(20)

3. AI 관련 발명 특징.....(22)

4. AI 관련 발명 주요 쟁점.....(29)

II. AI 관련 발명에 대한 주요국의 정책 현황

AI 관련 발명
국제 동향

1. AI 관련 발명 국제 정책 현황 개요------(34)

2. 주요국의 AI 관련 발명의 정책------(35)
 - 1) 유럽의 AI 관련 발명 정책------(35)
 - 2) 미국의 AI 관련 발명 정책------(39)
 - 3) 일본의 AI 관련 발명 정책------(43)
 - 4) 중국의 AI 관련 발명 정책------(47)
 - 5) 호주의 AI 관련 발명 정책------(48)

3. 소결------(49)

III. AI 관련 발명의 발명자권 인정 기준

AI 관련 발명자권

- 1. AI 관련 발명의 발명자권 개요------(54)

- 2. 주요국의 AI 관련 발명에 대한 발명자권 인정 기준------(55)
 - 1) 유럽의 발명자권 인정 기준------(55)
 - 2) 미국의 발명자권 인정 기준------(58)
 - 3) 일본의 발명자권 인정 기준------(60)
 - 4) 중국의 발명자권 인정 기준------(61)
 - 5) 호주의 발명자권 인정 기준------(63)

- 3. 소결------(64)

IV. AI 관련 발명의 명세서 기재요건

AI 관련 발명의 상세한 설명
AI 관련 발명의 청구항

1. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건 개요------(69)
2. 주요국의 AI 관련 발명에 관한 명세서 기재 요건------(71)
 - 1) 유럽의 명세서 작성 기준 및 심사지침------(71)
 - 2) 미국의 명세서 작성 기준 및 심사지침------(73)
 - 3) 일본의 명세서 작성 기준 및 심사지침------(74)
 - 4) 중국의 명세서 작성 기준 및 심사지침------(76)
3. AI 관련 발명에 관한 청구항 및 상세한 설명 작성 사례 연구------(78)
 - 1) 유럽 사례 연구------(78)
 - 2) 미국 사례 연구------(83)
 - 3) 일본 사례 연구------(85)
 - 4) 일본/중국 사례 비교------(87)
4. 소결------(90)

V. AI 관련 발명의 특허요건

특허대상적합성
공동발명자
진보성

1. AI 관련 발명의 특허 요건 개요------(96)
2. 인공지능 발명의 특허대상적합성(subject matter eligibility) 여부-----(99)
3. 인공지능 관련 발명에서 (공동)발명자 판단------(103)
4. 인공지능 발명에서 진보성 판단기준------(115)
5. 추가 쟁점------(135)
6. 소결------(146)

VI. AI 생성 발명의 선행기술 지위

특허대상적합성
공동발명자
진보성

1. AI 생성 발명의 선행기술 지위 개요------(150)
2. 선행기술의 규정 및 정의------(150)
3. 인공지능을 활용하는 방어전략 및 그 방어전략의 부작용------(161)
4. 미국특허상표청의 의견요청(RFC)에 대한 의견의 분석------(164)
5. 인공지능 생성 정보의 선행기술 채택 여부------(172)
6. 소 결 -----(180)

VII. 결론

AI 관련 발명 국제 정책 동향
개정 심사가이드라인
특허법 개정 방향 제언

1. AI 관련 발명에 대한 국제적 동향------(186)
2. AI 관련 발명에 대한 특허 심사 지침 가이드라인------(188)
 - 1) 명세서 기재 요건 심사지침------(188)
 - 2) 특허 요건 심사지침------(189)
 - 3) AI에 의한 선행기술지위 인정 심사지침------(190)
3. AI 관련 발명에 관한 향후 특허법 개정 방향 제언------(190)
 - 1) AI 관련 발명에 대한 발명자의 지분을 산정 실무------(190)
 - 2) AI 발명 기여 정보 표시 의무제------(191)
 - 3) 신규 AI 학습 모델, 학습 방법, 학습 데이터 공개 방안------(193)

= 연구요약문 =

I. 서론

1. 들어가며

앨런 튜링은 1950년 10월 발표한 "Computing Machinery and Intelligence"라는 제목의 논문에서 "기계가 생각할 수 있을까?"라는 질문을 던지면서, 흉내게임(Imitation Game)을 제안하여 그 질문에 대한 우회적인 답을 찾고자 했다.

AI 관련 발명에 관한 국제적 정책동향을 연구함에 있어서도 동일한 맥락의 질문을 해본다. "DABUS는 정말 생각할 수 있을까?" 이 질문에 대한 명확한 답을 내릴 수는 없지만, 확실한 결론은 DABUS는 발명자 지위를 얻지 못하였다는 점이다. 우리 논의는 스스로 생각할 수 있는 AI에 대한 것이 아니라, 인간을 돕는 AI(도구로서의 인공지능)라는 대전제에서 시작된다.

이런 도구로서의 인공지능을 전제로 할 경우에는 한계점이 나타난다. 이러한 AI 도구는 이미 인간을 도와서 끊임없이 기술혁신을 이끌어 왔다는 점이고, 이렇게 혁신을 이끌어 온 사실은 그렇게 놀라운 사실이 아니라는 점이며, 놀랍지도 않은 사실을 연구한다는 것은 뻔한 결과가 기다리고 있는 것이 아닐까 하는 점이다.

그러나, 인공지능이 특허제도에 미치는 영향에 대하여는 미국, WIPO 등에서 심각하게 검토하여 왔으며, 그러한 일환에서 우리도 우리 특허법의 견지에서 검토가 필요하다.

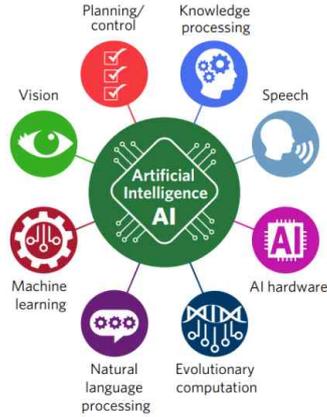
2. AI 관련 발명 정의

IP5의 보고서에서 AI 관련 발명을 i) 인공지능 기술 자체의 발명, ii) 인공지능 기술을 특정 기술 분야에 응용한 발명, iii) 인공지능 기술을 사용하여 개발된 제품의 발명으로 구분하였다. 또한, AI 관련 발명은 행위 주체로 바라보면 AI에 의한 발명으로 정의할 수 있고, 행위 객체로 바라보면 AI에 관한 발명으로 정의할 수 있다. 현재 AI 관련 발명에 대한 공식적이고 통일된 정의가 존재하지는 않는 것으로 보이며, 이러한 개념 정의는 계속 이어질 것으로 예상된다.

3. AI 관련 발명 특징

IP5는 AI 관련 발명을 컴퓨터구현발명 또는 소프트웨어구현발명의 한 카테고리로 이해하고 있다. 그러나, AI 소프트웨어는 종래의 소프트웨어와 다른 측면을 가지고 있다. 기술적 요소에서도 특허에 적용되는 8가지 요소 기술(플래닝 기술, 비전 기술, 머신러닝, 자연어 처리, 진화적 계산, AI 하드웨어, 음성인식, 지식처리 등)이 존재하고, 이러한, 8가지 요소 기술은 3개의 AI 관련 발명으로 재분류될 수 있다.

<AI 관련 발명에 사용되는 AI 구성요소 기술>



4. AI 관련 발명 주요 쟁점

AI 기술은 다양한 목적과 응용 분야에서 사용될 수 있고, AI를 도구적 개념으로 이해하면 이러한 AI 관련 발명에 관한 주요 쟁점은 발명자권 인정, 명세서 기재 요건, 특허요건, 선행기술로서의 지위 등으로 초점을 모을 수 있다.

<IP5 특허청의 AI 관련 쟁점 정리표>

구분	EPO	USPTO	JPO	CNIPA	KIPO
AI 발명자권	발명자는 자연인 EPC 제60조, 제81조, EPC 세칙 제19조 심사가이드라인 개정	발명자는 자연인 특허법 제100조, 제 101조, 제115조, 제 116조 FR 89권 30호 2024 년 2월 13일 발행	발명자는 자연인 특허법 제29조, 제 36조제1항, 제 184-5조 심사가이드라인 개정	발명자는 자연인 전리법 제6조, 제 16조, 제26조, 전리 법 시행규칙 제14 조, 전리심사지침 제1항 제4.1.2절 심사가이드라인 개정	발명자는 자연인 특허법 제33조, 제42조, 제203조 심사가이드라인 개정
AI 관련 발명 공개 요건	EPC 제83조, 제84조 심사가이드라인 개정	35 U.S.C. 112 FR 89권 71호 2024 년 4월11일 발행 Federal Register 89 권 84호 2024년 4월 30일 발행	특허법 제36조 (사례 46 내지 55) 심사가이드라인 사례 추가 2024년 3월 2019년 3월 2017년	전리법 제26조 심사가이드라인 개정	특허법 제42조 심사가이드라인 개정
AI 관련 발명 특허 요건	특허대상적격 EPC 제 52조 신규성 EPC 제54조 진보성 EPC 제56조 심사가이드라인 개정	특허대상적격 35 U.S.C. 101 FR 89권 137호 2024 년 7월 17일 신규성 35 U.S.C. 102 진보성 35 U.S.C 103 FR 89권 84호 2024 년 4월 30일 발행	특허대상적격 특허법 제2조, 제 29조제1항 (사례 2-13, 2-14, 2-14') 신규성 특허법 제 29조제1항 진보성 특허법 제 29조제2항 (사례 31 내지 40) 심사가이드라인 사 례 추가	특허대상적격 전리법 제2조, 제5 조, 제25조 신규성 전리법 제 22조2 진보성 전리법 제 22조3 심사가이드라인 사 례 추가	특허대상적격 특허법 제2조, 제29조 본문, 제 32조 신규성 특허법 제29조제1항 진보성 특허법 제29조제2항 심사가이드라인 개정

AI 생성 발명 선행기술지위	관련 언급 없음	Federal Register 89 권 84호 2024년 4월 30일 발행	관련 언급 없음	관련 언급 없음	관련 언급 없음
--------------------	----------	---	----------	----------	----------

II. AI 관련 발명에 대한 주요국의 정책 현황

1. AI 관련 발명 국제 정책 현황 개요

인공지능 기술의 급속한 부상에 대응하여 전 세계 주요 특허청은 AI 발명의 발명자권 및 특허요건(예를 들어, 특허대상 적격, 신규성, 진보성 및 공개요건)에 대해서 심사가이드라인을 보완하거나 주요국 간의 비교연구를 통해서 특허 실무의 혼란을 줄이기 위한 방안을 마련하고 있다.

IP5 특허청은 AI 관련 발명의 주요 쟁점 중 AI의 발명자권을 인정하지 않는 것에 대해서는 공통적인 입장을 취하고 있다. 그 밖의 특허청도 기존 특허제도에 부합하는 결론을 도출하는 상급심 법원의 판결을 근거로 자연인만이 발명자가 될 수 있다고 해석함으로써 특허법의 개정보다는 심사가이드라인에 발명자의 개념을 자연인으로 명확하게 하는 방향으로 논의를 전개하고 있다.

그 밖의 AI 관련 발명에 관한 특허 쟁점에 관한 논의는 현재 진행 중에 있으며, 논의의 방식은 사례를 추가하는 접근법, 이해당사자의 의견을 수렴하는 접근법, 및 이들을 혼합한 접근법으로 이루어지고 있다.

2. 주요국의 AI 관련 발명의 정책

1) 유럽

유럽은 AI 관련 발명에 대한 논의보다는 컴퓨터구현발명에 대해서 다른 특허청(한국, 일본, 중국)과의 비교연구를 통해서 특허청간의 심사 차이를 좁히는 시도를 하고 있다. AI 관련 발명 정책과 관련해서 발명자는 자연인임을 명확히 하도록 한 점과 인공지능의 특징에 따라 명세서 불충분 요건을 추가하였다는 점이 특징이다. 영국의 경우에도 ANN 발명에 관한 판결 사례를 심사가이드라인에 포함시키는 수정을 하였다.

2) 미국

미국은 AI 관련 정책에서 외부의 다양한 이해당사자로부터 AI 관련 발명에 대한 의견을 수렴하기 위하여 관련 회의 및 포럼을 개최하여 AI 관련 발명에 대한 주요 쟁점을 정리하고, 정리된 쟁점에 대해서 공중의 의견을 요청하고, 접수된 의견을 정리하여 가이드라인을 발표하는 방식으로 진행되고 있다. 주요 쟁점은 실제 요건에 관한 내용도 있으나, 절차 요건에 대한 내용도 담고 있으며 다른 국가에 비하여 보다 실무

적인 논의에서 윤리적인 논의까지 포괄적으로 다루고 있다는 특징이 있다.

3) 일본

일본은 AI 관련 기술에 관하여 사례를 충실화하는 방향으로 심사가이드라인을 보완하는 노력을 진행하고 있다. 이러한 사례 충실화의 필요성에 대해서 AI 관련 기술이 한층 더 발달하고 출원 건수가 증가함에 따라 기존 사례로는 커버할 수 없었던 유형을 추가하는 등 AI 관련 기술 사례에는 더욱 충실할 여지가 있다고 판단하였다. 또한, 일본은 '지식재산 추진계획 2023'을 발표하였고, 2024년에는 '인공지능 관련 보고서'를 발간하였다.

4) 중국

중국의 AI 관련 정책은 AI 관련 발명의 특허대상 적격 여부와 진보성 판단의 지침에 집중하고 있다. 물론 중국의 경우에도 인공지능 발명에 대한 발명도 궁극적으로 발명자는 자연인임을 명확히 하고 있고, 명세서의 충분 공개 및 인공지능 관련 발명의 윤리적 문제에 대해서도 다루고 있으며, 2024년 12월 31일 인공지능발명 관련 특허심사가이드라인을 개정하였다.

3. 소결

미국의 AI 관련 정책은 이해당사자의 의견수렴의 방식으로 진행되고 있으며, 이는 다른 특허청과의 구별되는 방식이며, 한국, 일본, 중국의 경우에도 의견을 받았으나, 미국은 현재 쟁점별로 순차적이고 점진적으로 의견을 받고 있으며, 이러한 의견을 반영하여 가이드라인을 개정하고 있다.

<미국의 AI 관련 발명 정책의 주요 내용>

일자	내용	비고
2019년 1월	AI IP 정책 컨퍼런스 개최	최초 컨퍼런스
2019년 8월	AI 발명의 특허에 관한 의견 요청(RFC) 발행	RFC
2020년 10월	"Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy"라는 제목의 AI 정책 보고서 발행	정책보고서
2022년 6월	특허대상 적격 및 AI/ET 혁신의 영향에 대한 패널 토론이 포함된 첫번째 AI/ET 파트너십 회의 개최	회의
2023년 2월	인공지능 및 발명 관련 의견 요청(RFC) 발행	RFC
2023년 10월	"Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence", Executive Order 14110	행정명령
2024년 2월	"인공지능 보조 발명에 대한 발명 지침" 발표	가이드라인
2024년 4월	"실무에서의 인공지능 기반 도구 사용에 대한 지침" 발표	가이드라인
2024년 4월	인공지능의 확산이 선행기술에 미치는 영향 및 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 대한 지식 및 특허성 판단에 관한 의견 요청(RFC) 발행	RFC
2024년 7월	"인공 지능을 포함한 특허 대상 적격에 대한 2024년 업데이트 지침" 발표	가이드라인

유럽은 발명자권 및 명세서 불충분 요건에 대해서 심사가이드라인을 개정하였다. 일본은 사례를 추가하는 방식으로 심사가이드라인을 보충하고 있으며, 2024년에는 AI 관련 발명에 관한 보고서를 발행하였다. 중국은 2024년 12월 31일 AI 관련 발명에 대한 특허출원 심사가이드라인을 개정하였다.

III. AI 관련 발명의 발명자권 인정 기준

1. AI 관련 발명의 발명자권 개요

DABUS 사건으로 촉발된 AI 발명자권 인정 여부 논란은 일부 국가의 하급심에서 다른 결론이 내려진 바 있으나, 최종적으로는 자연인만을 발명자로 인정할 수 있다는 통일된 결론에 도달했다. 발명자로 인정하기 위한 실체적 기준이 국가별로 다소 상이한 측면은 있지만, 그럼에도 불구하고 인공지능이 단독으로 발명을 했다는 사실을 인정하는 국가는 지구상 어디에도 없다. 미국, 유럽, 일본, 중국, 한국 등 주요국에서 DABUS에 대해서 발명자권을 불인정하는 판결이나 결정을 하였다.

2. 주요국의 AI 관련 발명에 대한 발명자권 인정 기준

미국의 경우에 연방관할항소법원(CAFC)은 미국 특허법(35 U.S.C.) 제100(f)조가 “발명자를 개인 또는 공동발명의 경우 발명의 주제를 발명하거나 발견한 개인을 집합적으로 지칭”하는 것으로 정의하고, 대법원 판례에 따라 법령에서 사용되는 ‘개인(individual)’이라는 단어는 의회가 다른 의미를 의도했다는 표시를 하지 않는 한 일반적으로 ‘자연인’을 의미한다고 판단하고, 특허법에서 의회가 다른 의미를 의도했다고 볼 만한 어떠한 규정도 없으며 특허법에서 ‘개인’이 자연인을 의미한다는 결론을 뒷받침하는 다른 표현이 특허법에는 포함되어 있으므로, 발명자는 자연인이어야 한다고 결론지었다.

유럽은 개정 심사가이드라인에서 자연인만이 발명자가 될 수 있음을 명확히 하였다.

일본의 경우에도 자연인만이 발명자가 될 수 있음을 명시적으로 하고 있다. 일본은 발명자에 대한 특별한 규정은 없지만 판례의 축적을 통해서 그 요건을 이해할 수 있다. 발명자는 발명에 있어서 자연법칙을 활용하여 고도의 기술적 아이디어를 실제로 창조한 사람이라고 생각되며, 발명자가 사람이라고 이해되는 것에 논란의 여지가 없다.

중국의 개정 심사가이드라인에서 발명자는 발명창조의 실질적 특징에 창의적 기여를 해야 하므로, 인공지능의 도움으로 만들어진 발명의 경우 발명의 실질적 특징에 창의적인 기여를 하는 주체는 자연인만이 가능함을 명확히 하였다.

3. 소결

IP5는 발명자로 인정되기 위해서는 표현상의 다소의 차이는 있지만, 발명 완성에 실질적 기여를 해야 하는 것으로 이해하고 있다. AI 관련 발명에 대한 발명자 인정 사례를 잘 설명하고 있는 국가는 USPTO의 연방 관보에서 소개되고 있으며, USPTO의 연방 관보에서 AI 지원 발명에서 *Pannu* 요인을 적용하는데 도움이 되는 원칙 목록을 제공하고 있으며, 이러한 원칙 목록을 적용하여 발명자 인정 및 불인정 사례는 다음의 표와 같다.

<자연인의 기여에 따른 AI 이용 발명의 발명자 인정/불인정 사례>

사례	자연인 행위 유형	완성품	상당한 기여	발명자
사례 1	AI 시스템을 사용	AI 시스템의 결과물	인정	자연인
사례 2	AI 시스템에 문제만 제시	AI 시스템의 결과물	불인정	발명자 X
	AI 시스템에 특정 해결책을 이끌어내는 프롬프트 제시	AI 시스템의 결과물	인정	자연인
사례 3	AI 시스템의 결과물을 발명품으로 단순 인식	AI 시스템의 결과물	불인정	발명자 X
	AI 시스템의 결과물을 이용	AI 시스템의 결과물을 이용하여 창출한 발명	인정	자연인
사례 4	특정 문제를 고려하여 특정 해결책을 이끌어내는 AI 시스템을 설계, 구축, 훈련	AI 시스템의 결과물	인정	자연인
사례 5	AI 시스템의 소유자 또는 감독자	AI 시스템의 결과물	불인정	발명자 X

IV. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건

1. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건 개요

AI 관련 발명은 AI의 낮은 재현성에 대한 우려로 인해 용이실시 요건과 뒷받침 요건을 담보하기 위해 명세서 기재를 강화하는 견해도 있고, 과도하게 명세서 기재 요건을 요구할 경우에는 노하우까지 공개하는 것을 강제하게 되므로 특허를 취득하기 위한 매력도를 저하시킬 우려가 있다는 견해가 있다.

IP5 중 AI 관련 발명에 관한 명세서 기재 요건에 대해서 사례 중심으로 개정이 이루어지거나, 종전의 원칙을 재확인하되 AI 관련 발명에 대해서 조심스럽게 다루어야 할 부분을 언급하는 경우를 확인하였다.

2. 주요국의 AI 관련 발명에 관한 명세서 기재 요건

미국은 특허 명세서 기재 요건으로 3가지 공개 요건(서면 설명 요건, 용이실시 요건, 최선의 실시예)을 충족해야 한다. 서면 설명(written description) 요건을 충족하려면 특허권자(출원인)가 출원일을 기준으로 특허권자가 발명을 보유하고 있음을 입증할 수 있을 정

도로 발명을 상세하게 설명해야 한다. 단순히 발명을 명백하게 만드는 서면 설명은 서면 설명 요건을 충족시키기에 충분하지 않다. 서면 설명 요건이 특허권자에게 발명이 무엇인지 설명하도록 강제하는 반면, 용이실시(enablement) 요건은 특허권자에게 발명을 만들고 사용하는 방법을 설명하도록 요구하고 있다.

유럽은 심사가이드라인을 업데이트하여 명세서 불충분 요건에 대한 내용을 명확히 하였다. 일본 및 중국의 심사실무에서는 AI 관련 발명이 명세서 기재 요건을 충족하는 유형과 충족하지 못하는 유형을 구분하여 사례로 제시하고 있으며, 일본의 경우 이러한 사례가 계속적으로 업데이트될 것으로 예상된다.

3. AI 이용 발명에 관한 청구항 및 상세한 설명 작성 사례 연구

동일한 사건에 대해서 유럽과 미국의 결론이 달라지는 사례를 살펴보고, 이러한 사례를 세부적으로 분석하였으며, 달라진 결론은 AI 관련 발명의 명세서 기재 요건이 달라졌기 때문이 아니라 기존의 심사 관행이나 기준이 상이한 이유에서 비롯된 것으로 분석되었다.

일본과 중국이 비교 연구한 사례에서도 양국은 동일한 결과를 도출한 사례와 다른 결과를 도출한 사례가 존재하였고, 명세서 기재 요건에 대해서 이렇게 달라지는 결과는 심사 관행이나 기준이 다른 점에 기인하는 것으로 판단된다.

4. 소결

AI 이용 발명의 경우에는 발명의 기여가 알고리즘에 있는 경우 알고리즘을 공개해야 하고, 데이터 사용이 발명에 기여하고 알고리즘은 발명의 일부가 아닌 경우 알고리즘은 공개할 필요가 없을 수 있다. 즉, 발명의 기여에 중요한 요소는 공개의 필요성이 있고, 그러한 요소를 발명의 상세한 설명에 명확하게 기재하지 않을 경우에는 명세서 기재 요건을 충족하지 못하는 것으로 볼 수 있다. 다음의 표는 이러한 내용을 반영하여 AI 관련 발명의 3가지 요소의 기재 요건을 정리한 표이다.

<AI 관련 발명의 3가지 필수 구성요소>

구분	AI 학습 모델	AI 학습 데이터	AI 학습 방법
기재 정도	AI 학습 모델에 의한 예측 값의 검증 방법을 통상의 기술자가 쉽게 이해할 수 있을 정도로 기재	학습 데이터의 여러 데이터 간의 관계 정보를 통상의 기술자가 쉽게 이해할 수 있을 정도로 기재	종래 학습 방법과 본 발명의 학습 방법을 구별할 수 있는 정보를 통상의 기술자가 쉽게 이해할 수 있을 정도로 기재
보정 가능성	검증 방법이 공지 방법이라면 그러한 점을 의견서 주장	학습 데이터의 추가는 안되지만 학습 데이터의 설명을	학습 방법을 구성하는 알고리즘, 파라미터, 훈련 조건 등이

	가능	보충하는 것은 공지 기술이 라면 가능	이미 알려진 것이면 의견서를 통해서 주장 가능
--	----	-------------------------	------------------------------

V. AI 관련 발명의 특허 요건

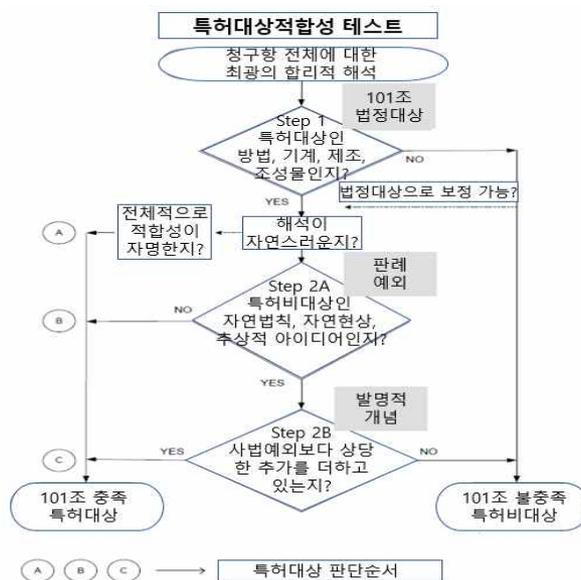
1. AI 관련 발명의 특허 요건 개요

본 보고서의 논의의 대상은 AI를 도구로 사용하는 경우에 한정하고 있으며, AI가 스스로 발명을 창작하는 경우를 상정하고 있지 않다. 이렇게 논의의 범위를 한정할 경우에는 AI 관련 발명에서 특허 요건의 쟁점이 특허대상 적합성, AI를 이용하는 복수의 발명자의 공동 발명자 판단, 진보성으로 좁혀지고, 추가 쟁점(인공지능 활용사실 명세서 기재방안, AI 관련 발명의 용이실시 요건 엄격 적용, 산업상 이용가능성, 인공지능 개발자, 보유자의 권리 인정 여부, 우수한 인공지능 발명의 발명 독점 문제, 새로운 특허 제도의 필요성)으로 확장할 수 있다.

2. 인공지능 발명의 특허대상적합성 여부

IP5는 AI 관련 발명의 특허대상 적합성에 대해서 소프트웨어관련발명이나 컴퓨터관련발명의 판단기준을 적용하고 있으며, AI 관련 발명의 특징에 따른 별도의 특허대상 적합성을 판단하고 있지 않다. 미국은 특허대상 적합성의 법리에 기초하여 AI 발명의 특허대상 적합성 2024년 가이드라인을 업데이트하였다.

<인공지능을 포함한 특허대상적합성에 대한 2024년 가이드라인 업데이트>



3. 인공지능 관련 발명에서 (공동)발명자 판단

Pannu 판결을 반영하여 미국 특허상표청은 2024 가이드라인을 다음의 5가지 발명자 판단기준으로 제시하였다.

<인공지능을 활용한 발명에 대한 자연인의 발명자성>

1. 자연인이 인공지능을 활용하여 발명을 한 경우, 그 자연인의 기여가 상당한 경우, 그 발명자는 (공동)발명자로 인정됨.
2. 기존의 과제(problem)를 인지하거나, 연구주제를 설정하는 행위는 발명적 개념의 행위에 미치지 않음.
3. 발명적 개념을 실시화(reduction to practice) 하는 것 그 자체로는 발명행위에 미치지 않음. 특히, 성공적인 실험을 수행한 자가 그 실험으로 상당한 기여를 한 경우 그 실험자가 발명자로 인정될 수 있음.
4. 필수적인 빌딩블록(building block)을 개발한 자는 발명자로 인정될 수 있음. 특정 과제와 관련하여 해결책을 만들기 위하여 인공지능의 설계, 개발, 훈련에 상당히 기여한 자는 발명자로 인정될 수 있음. (필자: 같은 맥락에서 실험의 설계에 상당히 기여한 자도 발명자로 인정될 수 있으며, 실험의 와중에 실험의 (유익한) 설계 변경에 기여한 자도 발명자로 인정될 수 있을 것임)
5. 인공지능을 소유한 자, 관리한 자는 (상당한 기여가 인정되지 않는 경우) 일반적으로 발명자로 인정되지 않음.

Pannu 판결은 두 자연인의 공동발명자 여부에 대해 실시한 것이다. 그러나, 동 판결은 한 자연인이 인공지능을 활용한 경우에도 그대로 적용될 수 있다. 즉, 자연인이 인공지능을 활용하여 발명을 창출한 경우에도, 그 자연인이 그 발명의 창출에 상당한 기여를 하지 않은 경우 그 자연인은 발명자로 인정되지 아니 한다. 미국 특허상표청의 이러한 가이드라인에도 불구하고, 여전히 (공동)발명자 여부를 판단하는 작업은 쉽지 않다.

자연인이 인공지능을 활용하여 발명을 창출하는데, 그 자연인의 기여가 상당한 정도에 미치지 못함에도 불구하고, 그 자연인이 본인을 단독 발명자로 기재하고 출원하는 경우도 예상되고, 심사관이 그러한 사실을 인지, 증명하기 어려우므로, 그 출원은 쉽게 등록될 수 있다.

필자는 해당 발명에 선행기술의 과제를 해결하는 진보성이 인정되는 기여가 존재하는 경우, 그 발명의 창출에 어떤 형태로든 기여한 자연인은 발명자로 인정되어야 한다고 주장한다. 복수의 자연인이 인공지능을 통제, 제어하여 발명을 완성한 경우에 공동발명자의 지분을 결정에 대해서는 다음과 같은 산정식을 제안한다.

$$ER = ACR + (1 - TCR) \times UCR$$

ER : 발명자의 지분율

ACR : 자연인 발명자의 실질적인 기여율

TCR : 전체 자연인 발명자의 실질적인 기여율 합

UCR : 발명자의 인공지능 사용 또는 통제 기여율

4. 인공지능 발명에서 진보성 판단기준

인공지능 발명은 크게 ① 인공지능 프로그램에 관한 발명 및 ② 인공지능을 활용하여 창출한 발명으로 나누어진다. 이하에서는, 그 각각의 진보성 판단에 대해 검토한다. 인공지능 발명에 대한 진보성 법리의 불명확함(uncertainty)은 연구 활동에 대한 투자를 저해하는 요인이 될 수 있다. 그 검토 전에 진보성 법리를 다음과 같이 간단히 요약한다.

<진보성 법리 요약표>

- ① 대상 출원발명 또는 특허발명을 특정한다. 그 특정을 위해 필요한 경우 청구항 해석(claim construction)을 한다.
- ② 비교할 선행기술을 특정한다.
- ③ 대상 발명과 선행기술의 차이를 특정한다.
- ④ 해당 기술분야 통상의 기술자의 수준을 특정한다.
- ⑤ 통상의 기술자가 대상 선행기술로부터 대상 발명 전체를 용이하게 도출할 수 있는지를 판단한다. 그 판단에 있어서, 동기(motivation), 기술상식 등이 고려되어야 한다.

<비기술적사항-기술적사항에 따른 진보성 인정 여부 비교표>

경우	비기술적 사항 진보	기술적 사항 진보	진보성 인정 여부
1	x	x	불인정
2	o	o	인정
3	x	o	인정
4	o	x	?

<인공지능 관련 발명에 대한 진보성 법리 정리표>

- 통상의 기술자가 통상의 인공지능으로 대체되는 것이 아님
- 진보성 판단의 기준이 되는 통상의 기술자도 인공지능을 활용할 수 있으므로 더 똑똑한 자로 보아야 함
- 인공지능의 개입으로 통상의 기술자의 수준이 더 높아지므로 결과적으로 진보성 문턱도 높아짐
- 반면에 발명자도 인공지능을 활용하므로 더 똑똑해짐
- 결과적으로 통상의 기술자의 수준도 높아지고 발명자의 수준도 높아져서 지금과 크게 다르지 않은 균형이 유지됨

5. 추가 쟁점

- 1) 인공지능 활용사실을 명세서에서 기재하게 하는 방안

<인공지능 이용 사실을 기재할 경우 예상되는 문제점 정리표>

- 활용된 인공지능이 영업비밀일 수 있음
- 활용된 프로그램이 인공지능인지 여부를 판단하기가 용이하지 않음
- 인공지능을 활용하였음에도 불구하고 그 활용사실을 기재하지 않는 경우에 대한 벌칙이 마땅치 않음
- 그 활용된 인공지능을 공개하여도 그것이 발명자가 스스로 만든 것인지 아니면 다른 자가 만든 것인지에 따라, 진보성 판단이 달라져야 함

- 2) 인공지능 발명에 대하여는 용이실시 요건을 더 엄격하게 적용해야 한다는 주장
- 3) 산업상 이용가능성
- 4) 인공지능 개발자, 보유자의 권리 인정 여부
- 5) 우수한 인공지능 발명의 독점의 문제

6. 소결

본 보고서의 가장 중요한 기여 중 하나는 미국의 가이드라인의 미비점을 특정하였다는 점이다. 미국에서는 인간이 인공지능 발명의 창출에 '상당한' 기여를 하여야 (공동)발명자가 될 수 있다는 법리를 가진다. 그러나, 인간이 '미미한' 기여만을 한 경우에도 발명자가 될 수 있다고 보는 것이 현실적이라고 주장하였다.

본 보고서의 다른 중요한 기여는 인간 2명과 인공지능이 협력하여 발명을 창출한 경우, 그 두 인간 발명자의 공동발명자 지분율을 산정하는 공식을 제안하였다는 점이다. 공동 발명자 지분율 산정에 대한 법리는 실무에서 쓰임새가 매우 높은 것이라고 생각된다. 아

무쪼록, 그 제안된 산정공식이 실무에서 애용되기를 기대한다.

VI. AI 관련 발명의 선행기술 지위

1. AI 관련 발명의 선행기술 지위 개요

특허성에 가장 중요한 요건은 신규성 및 진보성이다. 그리고, 발명의 신규성 및 진보성은 선행기술과 비교되어 판단된다. 그런 견지에서 어떤 정보가 선행기술인지 여부는 특허실무에 중요한 영향을 미친다. 그래서, 선행기술 관련 법리가 어느 정도는 잘 정립되어 있다고 생각된다. 그런데, 인공지능이 일상생활에서 쉽게 활용되는 기술적 환경의 변화로 인하여, 인공지능을 활용하여 대량의 정보를 생산하는 것이 가능하게 되었고, 그러한 인공지능 대량생산 정보를 특허법적으로 어떻게 처리해야 하는지, 그러한 정보를 특허법적으로 선행기술로 인정할 것인지, 그러한 정보로 인하여 특허법의 신규성, 진보성 실무에 어떤 영향을 미치는지 등을 검토할 필요성이 인정된다. 본 보고서는 그러한 필요성에 대답하기 위해 쓰여진다.

2. 선행기술의 규정 및 정의

<우리 특허법의 선행기술 및 신규성 법리 규정>

“제29조(특허요건)

① 산업상 이용할 수 있는 발명으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 제외하고는 그 발명에 대하여 특허를 받을 수 있다.

1. 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 공지(公知)되었거나 공연(公然)히 실시된 발명
2. 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 반포된 간행물에 게재되었거나 전기통신회선을 통하여 공중(公衆)이 이용할 수 있는 발명”

<35 U.S.C 102(a) 규정>

(a) Novelty; Prior Art.—A person shall be entitled to a patent unless—

(1) the claimed invention was patented, described in a printed publication, or in public use, on sale, or otherwise available to the public before the effective filing date of the claimed invention; or

<유럽특허조약 제52조 제2항>

“The state of the art shall be held to comprise everything made available to the public by means of a written or oral description, by use, or in any other way,

before the date of filing of the European patent application.”

중국은 전리법 제22조에서 종래기술이란 특허출원일 전에 국내 및/또는 해외에서 공지된 모든 기술을 의미한다고 규정하고 있다. 심사지침서 제3장 신규성 2.1 선행기술에는 “특허법 제22조 제5항에 따르면 선행기술이란 출원일 전에 국내·외에 공지된 기술을 말한다.

일본 특허법 제29조 제1항에는 특허를 받을 수 없는 경우로 (i) 공연히 알려진 발명, (ii) 공연히 실시된 발명, (iii) 특허 출원 전에 일본 또는 외국에서 배포된 간행물에 기술되거나 전기통신회선을 통해 공중이 이용가능하게 된 발명을 규정하고 있다. 같은 조항은 이러한 발명에 대해서는 특허를 부여할 수 없다고 규정하고 있다.

<일반적인 선행기술에 관한 정의>

출원(일) 또는 (유효한 우선권주장이 있는 경우) 우선일 전에 어디에서든(국내 또는 국외에서) 어떤 형식(form)으로든, 공중이 접근할 수 있었던(available to the public) 모든 정보(any information)

3. 인공지능을 활용하는 방어전략 및 그 방어전략의 부작용

특허법적인 견지에서 주 관심사는 발명 및 특허를 활용하는 측면, 특허로 상대방을 공격하는 측면에 있어 왔다. 그러나, (비록 주 관심사는 아니지만) 상대방의 발명 및 특허로부터 방어하는 방어전략도 나름 중요하다. 즉, 발명을 공개하여 다른 자가 해당 발명에 대하여 특허를 받지 못하도록 하는 방어전략이 가능하다. 인공지능 이전의 시대에도 그러한 방어전략이 활용되었다. 예를 들어, IP.com, Research Disclosure 등이 그러한 서비스를 제공하였다. IBM, Xerox 등은 자체적으로 기술을 공개하여 선행기술을 만드는 작업을 하여 왔다.

<인공지능을 활용하는 방어전략의 부작용 예시표>

구분	피해자	내용
단점 1	출원인	출원인의 출원 전 선행기술 검색의 비용 증가
단점 2	특허청	심사관의 선행기술 검색의 비용 증가
단점 3	침해소송 피고	침해소송 피고의 선행기술 검색의 비용 증가
단점 4	특허권자	침해소송 피고 또는 무효심판 청구인이 제시한 다양한 선행기술에 대응하기 위한 특허권자의 대응비용 증가
단점 5	사회(특허제도)	특허무효율 상승 및 특허가치 하락

4. 인공지능 생성 정보의 선행기술 채택 여부

- 1) 용이실시(enablement) 요건
- 2) 인공지능 생성 정보에 대한 공중의 접근성 법리 재검토
- 3) 신규성 판단 관련 선행기술의 용이실시 요건 강화의 필요성
- 4) 진보성 관련 선행기술의 용이실시 요건 불필요
- 5) 용이도출 판단의 장면에서의 선행기술의 성격 고려
- 6) 선택 가능한 선행기술의 수와 진보성 판단(용이도출)은 반비례 관계를 형성함
- 7) AI에 의해 생성된 선행기술의 영향력
- 8) AI에 의해 생성된 발명의 선행기술 인정 및 부정 시나리오

5. 소결

인공지능을 활용하여 대량의 정보를 생성, 공개하는 것이 가능해졌다. 그러한 행위가 이론적으로만 가능한 것이 아니라 특허방어전략의 일환으로 현실에서 발생하고 있다. 그렇게 대량 생산된 정보를 특허법에서 선행기술로 포섭할 수 있는지가 중요한 쟁점이 된다. 본 보고서는 그 쟁점과 관련하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 어떤 정보가 선행기술의 지위를 가지는지 여부는 가장 중요하게 공중의 접근성이 결정한다. 정보의 대량생산 및 인터넷 상에서의 공개가 그 공중의 접근성을 충족하는지 여부는 주어진 사실관계에 따라 개별적으로 판단되어야 한다. 유사한 정보가 지나치게 많다는 점 및 해당 정보에 색인작업이 되어 있지 않다는 점은 공중의 접근성을 부정하는 요인이 될 것이다. 다른 한편, 인공지능의 강력한 검색능력으로 인하여 색인작업이 되어 있지 않은 대량의 정보 중 해당 과제와 밀접한 정보를 발견하는 것이 더 쉬워지는 점은 공중의 접근성을 긍정하는 요인이 될 것이다. 그러한 두 측면을 종합적으로 고려하여 인공지능 생성 정보의 공중의 접근성을 판단하여야 한다.

둘째, 공중의 접근성 관련 합리적인 검색(reasonably diligent search) 테스트가 활용될 수 있다. 우리 특허법 제29조 제1항은 공중이 이용할 수 있는(available to the public) 정보를 선행기술로 규정하고 있는데 대상 정보가 공중이 이용할 수 있는 것인지 여부를 판단하기가 쉽지 않다. 이와 관련하여 캐나다 법리가 조금 더 진보된 지침을 준다. 캐나다에서는 그러한 공중의 접근성(accessibility)을 '합리적인 검색'(reasonably diligent search) 테스트에 의하여 판단하고, 합리적인 검색을 통하여 발견이 될 수 있는 정보만을 인용 가능한 선행기술로 인정한다. 무효심판 청구인이 대상 정보를 (일반적이지 않은) 엄청난 노력을 통하여 발견하였다는 사실과 출원일(우선일) 당시 통상의 기술자가 합리적인 검색을 통하여 대상 정보를 발견할 수 있었는지 여부는 별개의 것이다. 그런 견지에서 무효심판에서 청구인이 (합리적인 노력을 하였음에도 불구하고) 발견하지 못한 정보를 심판절차의

후반 또는 심결취소소송에서 새로이 발견하여 제시하는 경우, 그 정보는 합리적인 검색에 의하여 발견될 수 있는 것이라고 보기 어렵다. 물론, 무효심판 청구인의 불성실 및 과실로 인하여 대상 정보를 발견하지 못하였을 가능성을 배제할 수는 없지만, 일반적으로는 합리적으로 성실한 무효심판 청구인이 심판 단계에서 발견하지 못한 정보라면 그 정보는 합리적인 검색 테스트를 충족하지 못한다고 추정할 수 있다.

셋째, 인공지능을 활용하여 대량의 정보를 공개하여 다른 자의 특허획득을 방해하는 방어전략이 더 저렴하게 수행될 수 있다. 그러나, 그렇게 공개된 정보가 어떤 기술을 통상의 기술자가 이해할 수 있을 정도로 개시하지 못한다면 그 정보는 선행기술의 지위를 가지지 못한다. 그 판단에 있어서, 기존의 선행기술 용이실시 법리가 적용될 것이다. 인공지능 생성 대량 정보는 구체적인 기술에 대한 설명에 오류가 많을 수 있다. 그런 견지에서 동 정보에 대한 용이실시 요건은 더 엄격하게 더 자세하게 검토되어야 한다. 인공지능으로 인해 선행기술도 더 많아지고, 출원발명도 더 많아져서 복잡도가 높아지고, 분쟁의 가능성도 높아질 것이다. 특허출원을 통한 공개는 해당 정보가 내용별로 잘 정리되어 정보의 가치가 높은 것이다. 즉, 기술발전을 촉진하는 힘이 더 강하다. 그에 반해, 인공지능 생성 정보는 내용별 정리가 되지 않음으로 인해 정보의 가치가 낮게 된다. 즉, 기술발전을 촉진하는 효과가 제한적이게 된다. 그렇다면, 인공지능 생성 정보는 기술발전을 저해하고, 영업비밀로의 간직을 조장하는 결과를 초래할 수도 있다. 그런 견지에서 선행기술의 용이실시 요건이 더 엄격하게 검토되어야 하는 것이다.

넷째, 인공지능 생성 대량 정보의 공개에도 불구하고, 특허법의 선행기술 법리의 근본적인 변화는 필요하지 않다. 즉, 기존 법리의 큰 틀은 그대로 유지하면서, 인공지능 생성 정보의 특성을 감안하여 사안별로 선행기술 여부 및 그 선행기술을 적용하는 신규성, 진보성 충족 여부를 판단하여야 한다. “특허제도는 그 동안 여러 시행착오를 거치며 진화하여 왔고, 여러 위기 속에서 입법 또는 새로운 판례의 형성으로 이를 극복하여 왔다. 결국 인공지능이 초래하는 특허법상 도전들 또한 충분히 극복 가능할 것으로 예상되고, 특허제도는 인공지능의 시대에도 기술혁신을 위한 토대로서 그 역할을 계속해 나갈 것이다.”

VII. 결론

1. AI 관련 발명에 대한 국제적 동향

AI 관련 발명으로 논의의 범위를 좁혔을 때에는 전통적인 특허법에서 크게 벗어나는 쟁점이 존재하지 않는다. 현재 AI 기술수준에서 AI에 의한 명세서 작성(일부 실시예 작성)과 AI를 이용한 선행기술조사 등이 충분히 실현 가능하므로, AI 이용 발명 기여도 기재 요건(연구 주제 3)에 대해서 출원인 관점과 심사관 관점에서 추가 논의가 필요하다고 판단된다.

발명자권의 인정과 관련하여 인공지능을 이용한 자연인 발명자들의 공동발명의 지분을 산정에 대해서는 실질적 논의가 필요하다고 판단된다. 그 밖의 발명자권 인정(연구 주제 2) 및 특허요건(연구 주제 4)에 대해서는 주요국 특허청에서 견해 차이가 크게 나타나고 있지 않으므로 대체적인 견해를 수용하는 것이 가능하다고 판단된다. AI 이용 발명의 선행기술지위(연구 주제 5)에 대해서 USPTO의 RFC 결과를 주목할 필요가 있다.

2. AI 관련 발명에 대한 특허 심사지침

AI 관련 발명에서 요구되는 명세서 기재 요건에 대한 새로운 사례가 발생할 경우에 구체적인 판단 기준의 변화를 실무에서 확인할 수 있도록 이를 반영하는 방안을 제안한다.

AI 관련 발명의 특허 대상 적격에 대한 사례를 추가적으로 보충하는 방식(일본 특허청의 접근법)을 제안한다.

AI 관련 발명을 2가지 측면으로 구별하되, AI를 이용하여 발명을 한 사례와 AI를 이용하여 서류를 작성한 사례별로 제시하되 출원인의 AI를 이용한 사실을 특허청에 알리는 신의성실 의무를 부여하는 방안을 제안한다.

3. AI 관련 발명에 대한 향후 특허법 개정 방향 제언

AI 이용 공동발명자 인정에 관한 구체적인 판단기준을 마련하는 방안을 제안한다. AI 스스로 발명할 수 없는 상황이지만 AI를 도구로 이용하는 발명자가 늘어남에 따라 AI를 이용하는 비중을 공동발명자의 지분을 산정에 반영하는 방안을 마련하는 것을 제안한다.

AI를 도구로 이용하는 출원인으로 하여금 AI의 관여가 있는 부분과 AI의 관여가 없는 부분을 명확히 구별하여 출원서, 명세서 및 의견제출통지서에 표기하는 방안의 도입 필요성에 대한 추가 검토를 제안한다.

I. 서론

1. AI 관련 발명 정의
2. AI 관련 발명 특징
3. AI 관련 발명 주요 쟁점

I. 서론

1. 들어가며

본 보고서가 어떤 인공지능을 대상으로 하는지를 분명하게 해야 한다.¹⁾ 본 보고서는 약한 인공지능을 전제로 논한다. 현재까지는 강한 인공지능은 존재하지 않으며, 가까운 미래에도 존재하지 않을 것으로 예상된다.²⁾ 먼 미래의 또는 오지 않을 미래의 강한 인공지능에 대한 논의는 다음 세대의 학자에게 맡기거나, 그 시대의 강한 인공지능에게 맡기는 것으로 충분하다.

최근(2025년 1월 10일) 일본 닛케이 신문의 보도에 따르면 2020~2024년에 AI 관련 학회(NeurlPS, ICML, ICLR)에 채택된 논문 약 3만편의 저자와 소속 연구기관 등을 분석한 결과 중국이 미국을 맹추격하고 있고, 2024년 기준으로 구글, 중국 칭와대, 미국 스탠포드대에서 발표된 AI 관련 논문이 가장 많은 것으로 분석되었다. 이는 AI 관련 기술개발에서 미국과 중국의 양강 체계가 확고해지는 것으로 보여준다.

향후 강한 인공지능의 시대에서는 “특허라는 독점권을 인센티브로 발명의 계속과 공개를 장려하는 현재의 제도적 장치는 기반을 위협받을 수 있다.”³⁾ 그러한 시대에는 완전히 새로운 특허제도가 개발되어야 하거나, 특허제도를 완전히 폐기해야 할지도 모른다. 한편, 특허제도가 무용해지고, 영업비밀로의 은닉, 관리가 만연해질 수도 있을 것이다.⁴⁾ 그 강한 인공지능 시대가 인간은 행복을 즐기지만 하고 인공지능이 모든 힘겨운 일을 대신하는 천국의 시대가 될지, 아

1) W. Keith Robinson, *Enabling Artificial Intelligence*, 60 Hous. L. Rev. 331, 339 (2022) (“In sum, in order to design a coherent innovation policy for AI, decision-makers must first understand and then define exactly what type of AI applications their policies are designed to incentivize.”).

2) *Id.* (“When discussing AI, fact must be separated from fiction. General AI, an all-knowing, all-seeing computer brain that can do every human job, does not exist.”).

3) 조영선, “인공지능과 특허의 법률문제”, 고려법학 제90호, 고려대학교 법학연구원, 2018, 223면.

4) 조영선, 위의 논문, 224면.

니면 인간이 인공지능에게 종속되는 노예의 시대가 될지, 궁금한 것이 아니라 두렵다. 필자는 그 시대가 가급적 늦게 오기를 바란다.

앨런 튜링은 1950년 10월 “Computing Machinery and Intelligence”라는 제목의 논문을 발표하였다.⁵⁾ 튜링은 해당 논문에서 “기계가 생각할 수 있을까?”라는 질문을 던졌다. 튜링은 그것에 대해서 답할 수 없어서 그 질문을 증명하기 위한 다른 방안으로 모방게임(Imitation Game)을 제안하고, 그것이 유명한 튜링 테스트로 발전하게 된다.

AI 관련 발명에 관한 국제적 동향을 연구함에 있어서도 동일한 맥락의 질문을 해본다. “DABUS는 정말 생각할 수 있을까?” 이 질문에 대한 명확한 답을 내릴 수는 없지만, 확실한 결론은 DABUS는 발명자 지위를 얻지 못하였다는 점이다. 우리 논의의 대전제는 스스로 생각할 수 있는 AI에 대한 것이 아니라 인간을 돕는 AI라는 전제에서 시작된다.

이런 도구로서의 인공지능을 전제로 할 경우에는 한계점이 나타난다. 이러한 AI 도구는 이미 인간을 도와서 끊임없이 기술혁신을 이끌어 왔다는 점이고, 이렇게 혁신을 이끌어온 사실은 그렇게 놀라운 사실이 아니라는 점이며, 놀랍지도 않은 사실을 연구한다는 것은 빠른 결과가 기다리고 있는 것이 아닐까 하는 점이다.

그러나, 인공지능이 특허제도에 미치는 영향에 대하여는 미국, WIPO 등에서 심각하게 검토하여 왔으며, 그러한 일환에서 우리도 우리 특허법의 견지에서 검토가 필요하다.

2. 인공지능 관련 발명 정의

미국 국립표준기술연구소는 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 ‘AI’라 함)

5) A. M. Turing, “COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE”, MIND, Vol.59, No.236 (October, 1950).

및 시스템을 “복잡한 문제를 해결하고, 예측을 하거나, 인간과 같은 감각(시각, 음성, 촉각 등), 지각, 인지, 계획, 학습, 의사소통 또는 신체적 행동이 필요한 작업을 수행하는 방법을 학습할 수 있는 소프트웨어 및/또는 하드웨어를 포함하는 것”으로 정의한다.⁶⁾ 역사적으로 연구자는 다른 종류의 AI 버전을 추구하고, 어떤 연구자들은 지능을 인간의 행동에 대한 충실성의 관점에서 정의하기도 했으며, 다른 연구자들은 합리성이라는 추상적이고 형식적인 지능의 정의, 즉, “올바른 일을 하는 것”을 의미한다고 정의하기도 했다.⁷⁾

AI를 인간의 행동에 대한 충실성의 관점에서 살펴보면 인간이 할 수 있는 일련의 행동을 인공적으로 수행할 수 있는 것으로 이해할 수 있다. 전통적으로 발명은 인간 발명자에 의해서 창작되는 것으로 이해되어 왔다. 발명은 인간의 창조적인 행동의 결과이고, AI가 직접 발명을 수행할 수 있을지 아니면 인간의 창조적인 행동의 능력치를 높여주는 도구에 불과할지, 전자의 경우라면 현재의 특허제도의 패러다임이 파격적으로 변화해야 하고, 후자의 경우라면 현재의 특허제도의 부분적인 변경이 필요할 뿐이다.

IP5 특허청에서는 AI 관련 발명을 1) 인공지능 기술 자체의 발명(예, 인공지능 모델, 인공지능 학습 방법)(제1 유형), 2) 인공지능 기술을 특정 기술 분야에 응용한 발명(제2 유형), 3) 인공지능 기술을 사용하여 개발된 제품의 발명(제3 유형)으로 구분한 바 있다.⁸⁾ 또한, AI 관련 발명은 AI를 행위주체로 바라보면 AI에 의한 발명으로 정의할 수 있고, AI를 행위객체로 바라보면 AI에 관한 발명으로 정의할 수 있다.⁹⁾

6) NIST (2019), 7-8; Andrew A. Toole et al. 16, “Inventing AI Tracing the diffusion of artificial intelligence with U.S. patents”, OFFICE OF THE CHIEF ECONOMIST IP DATA HIGHLIGHTS, U.S. Patent and Trademark Office·Office of the Chief Economist, Number 5, October 2020, 3면. 재인용

7) Stuart Russell & Peter Norvig, Artificial Intelligence A Modern Approach, Pearson, 4th Edition, p. 21.

8) Examination practices on AI-related inventions, fiveIPOffices, June 2023 (Updated in June 2024), p. 1.

9) 최동준, “특허제도와 소위 ‘AI에 의한 발명’의 법적 취급 문제 - 현행법의 해석 및 법적 규율 방안에 대한 제안-”, 법학논집 제27권 제1호, 이화여자대학교 법학연구소, 2022, 278면에서 인간의 지시·감독·명령에 의한 도구로서의 AI와 스스로 발명수행이 가능한 AI로 구분하는 의견도 있고, 황인복·신혜은, “인공지능 발명에 대한 고찰”-AI 발명자 인정의 전제요건을 중

최근 중국의 개정 심사가이드라인을 위한 의견을 요청하는 문서에서는 인공지능 특허에 대해서 i) 인공지능 알고리즘 또는 모델 자체와 관련된 특허, ii) 인공지능 알고리즘 또는 모델에 기반한 기능 또는 영역 적용 관련 특허, iii) 인공지능의 도움으로 만들어진 발명과 관련된 특허 및 iv) 인공지능으로 생성된 발명과 관련된 특허로 분류하기도 한다.¹⁰⁾

공식적인 정의는 아니지만 일본 특허청의 AI 관련 발명의 출원 상황 조사 보고서에서는 AI 핵심 발명과 AI 적용 발명을 AI 관련 발명으로 정의하였다. 여기서 AI 핵심 발명은 신경망, 심층 학습, 서포트 벡터 머신, 강화 학습 등을 포함한 각종 기계학습 기술 외에 지식기반 모델과 퍼지 논리 등 AI의 기초가 되는 수학적 또는 통계적 정보처리 기술에 특징이 있는 발명을 의미한다. AI 적용 발명은 화상 처리, 음성 처리, 자연어 처리, 기기 제어·로봇, 진단·탐지·예측·최적화 시스템 등 각종 기술에 AI의 기초가 되는 수학적 또는 통계적인 정보처리 기술을 적용한 것이 특징인 발명을 의미한다.¹¹⁾

결론적으로 AI 관련 발명을 도구로서의 AI로 상정하여 이해한다면 독립적인 발명 주체로서의 AI에 대한 논의보다 그 범위가 감소될 수 있다. AI 기술이 빠르게 발전하고 있으나 현재의 기술수준을 고려할 때 본 보고서에서는 AI 관련 발명을 인공지능을 도구로 이용하는 경우로 한정하여 살펴보고, 독립적인 발명자로 인정될 수 있는 스스로 발명하는 AI에 관한 특허 관련 쟁점은 추후의 연구주제로 남겨 놓고자 한다.

3. AI 관련 발명의 특징

전통적인 발명 중 컴퓨터구현발명/소프트웨어 관련 발명은 AI 관련 발명과 유

심으로-, 산업재산권 제72호, 한국지식재산학회, 2022, 119-120면에서 AI 발명도구, AI 발명 보조자, AI 공동 발명자, AI 단독 발명자로 분류하여 기여도와 자율성을 기준으로 분류하는 의견도 있음.

10) 人工智能相关发明专利申请指引, 2024.12.31., 2-3면.

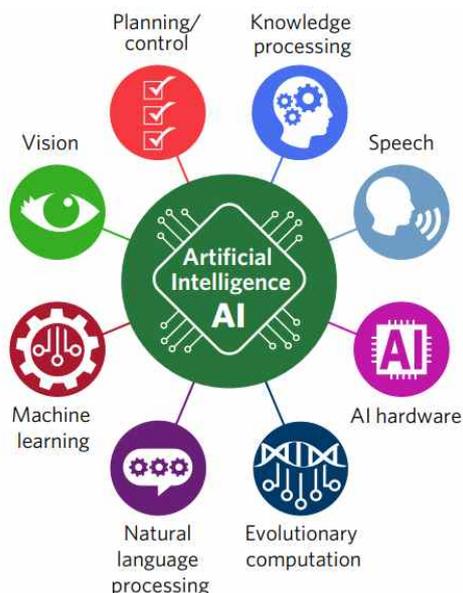
<https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/12/31/art_66_196988.html>.

11) AI を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究報告書, 令和5年度 産業財産権制度各国比較調査研究等事業, 令和6年3月, 28頁.

사한 특징이 있다. 다만, 컴퓨터구현발명(이하, 소프트웨어 관련 발명을 포함하는 개념으로 사용함)은 특허대상 적합성에 관한 쟁점이 문제될 뿐이고, 전통적인 발명의 개념에 포함된다는 점에서 AI 관련 발명과는 구별될 수 있다.

그렇다면 어떠한 점에서 AI 관련 발명은 컴퓨터구현발명과 다른 특징을 갖고 있는지 살펴본다. AI 관련 발명은 특허출원 및 등록을 위해서 고려할 8가지 구성요소가 존재하고, 이러한 구성요소는 소프트웨어, 하드웨어, 응용 프로그램에 걸쳐 있으며, 하나의 특허문서에는 여러 AI 구성요소 기술이 포함될 수 있다.¹²⁾ 즉, 컴퓨터에서 구현되는 점에서 AI 관련 발명은 컴퓨터구현발명과 유사하다. 하지만, 단순히 어떠한 알고리즘이 컴퓨터에서 구현되어서 기술적 효과를 발휘하는 것만으로 충분한 컴퓨터 구현 발명과 달리 AI 관련 발명은 다양한 AI 구성요소가 발명에 개입되는 것이 특징이다. AI 관련 발명에 대해서 모델(생성적 적대 네트워크 외 5개), 모드(이미지 및 비디오 외 6개), 응용 프로그램(소프트웨어 및 기타 응용프로그램 외 20개)의 3가지 관점에서 분석하는 입장도 있다.¹³⁾

<그림 1> 발명 전반에 사용되는 AI 구성요소 기술



12) Andrew A. Toole, 2020, p. 3.

13) 이재원, “생성형 AI 특허 동향(WIPO 특허 동향 보고서, ‘24.07)”, 인공지능빅데이터심사과, 특허청, 2024, 4면.

<표 1> AI 구성요소 기술의 개념 및 관련 특허 예시¹⁴⁾

AI 요소 기술	개 념	관련 특허 예시
지식 처리 분야 (Knowledge processing)	세상에 대한 사실을 표현하고 도출하며, 자동화된 시스템에서 이 정보를 사용하는 기술	Intuit Inc.의 미국 특허 제7,685,082호
음성 인식(Speech)	음향 신호를 받은 후 일련의 단어를 이해하는 기술	애플사의 미국 특허 제10,043,516호
AI 하드웨어 (AI hardware)	최신 AI 알고리즘을 처리할 상당한 컴퓨팅 파워 기술	IBM의 미국 특허 제8,892,487호
진화적 계산(Evolutionary computation)	자연의 측면, 특히 진화를 이용한 일련의 계산 루틴	Chevron의 미국 특허 제7,657,494호
자연어처리(Natural language processing)	서면 언어로 인코딩된 데이터를 이해하고 사용하는 기술	신시내티 아동병원의 미국 특허 제8,930,178호
기계학습(Machine learning)	데이터로부터 학습하는 광범위한 계층의 계산 모델	Wal-Mart의 미국 특허 제9,390,378호
비전(Vision)	이미지 및 비디오에서 정보를 추출하고 이해하는 기술	Mayo & Arizona State University의 미국 특허 제10,055,843호
계획과 통제 (Planning and control)	특정한 목표를 달성하기 위한 활동을 식별, 생성, 실행하는 과정이 포함된 기술	Fisher-Rosemount의 미국 특허 제10,031,490호

위에서 살펴본 예들은 컴퓨터구현발명으로 이해할 수도 있다. 앞서 소개한 8가지 요소 기술은 모두 소프트웨어가 하드웨어에서 실행되어 기술적 특징을 발휘하고 있다는 공통점이 있다. 하지만, AI 관련 발명은 단순한 소프트웨어가 아니라는 점이 컴퓨터구현발명과 다르다. 즉, AI 관련 발명은 인공지능 소프트웨어가 적용되기 때문에, 단순히 도구로 인식되는 소프트웨어와 그 성격이 다른 측면이 있다.

단순한 소프트웨어가 아닌 인공지능 소프트웨어라는 측면에서 위의 8가지 요소 기술이 적용된 발명을 AI 관련 발명으로 포섭하면 다음과 같이 이해할 수 있

14) Andrew A. Toole, 2020, 3-4면 재작성

다. AI 관련 발명은 8가지 요소 기술이 존재하고, 8가지 요소 기술을 포함하는 발명은 3개의 AI 관련 발명 유형으로 재분류될 수 있다. 하나의 예로, AI 하드웨어에 관한 미국 특허 제8,892,487호(이하, '487 특허)를 살펴보면 다음과 같다.

<그림 2> 미국 등록특허 8,892,487의 FIG. 5

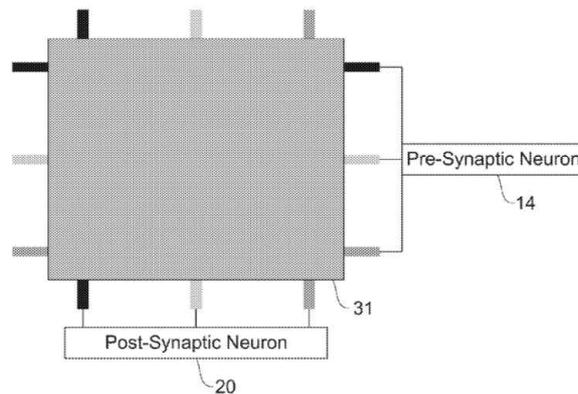


FIG. 5

'487특허는 강화학습¹⁵⁾을 위한 전자 시냅스에 관한 기술이다. 전자 시냅스는 시냅스 전의 전자 뉴런과 시냅스 후의 전자 뉴런을 상호 연결하도록 구성되고, 전자 시냅스의 상태를 저장하고 전자 시냅스의 상태를 업데이트하기 위한 메타 정보를 저장하도록 구성된 메모리 요소로 구성되는 기술이다. 상기 도면에서 전자 시냅스는 AI 학습 모델에 대응하고, 강화 학습은 AI 학습 방법(알고리즘)에 대응한다. 본 '487 특허 사례는 인공지능 기술(AI 하드웨어 요소 기술)을 사용한 인공지능 기술 자체의 발명으로 제1 유형으로 분류할 수 있다.

AI 관련 발명에 사용되는 알고리즘은 학습(Learning)이라는 용어가 많이 사용되는데 이는 학습을 통해서 알고리즘의 성능이 개선될 수 있음을 의미하고, 이러한 점은 단순한 소프트웨어가 개발자의 도움으로 업데이트 되는 경우를 제외하고 개선될 수 없는 것과 구별된다.

15) Stuart Russell & Peter Norvig, 4th edition, p. 840, 강화학습은 지도학습의 일종으로 어떤 환경 안에서 정의된 에이전트가 현재의 상태를 인식하여 선택 가능한 행동들 중 보상을 최대화하는 행동을 선택하는 기계학습의 한 영역.

다른 예로 기계학습(Machine Learning)에 관한 미국 특허 제9,390,378호(이하, '378 특허)를 살펴보면 다음과 같다.

<그림 3> 미국 특허 제9,390,378호의 도면 3

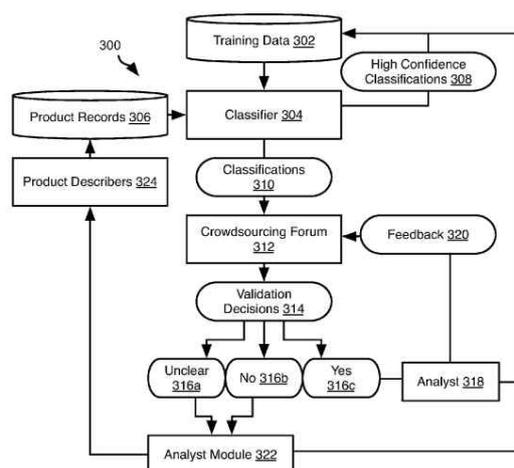


Fig. 3

'378 특허는 기계학습 알고리즘을 사용하여 제품 기록을 분류하는 시스템에 관한 기술이다. 초기 훈련 세트를 사용하여 기계학습 알고리즘에 따라 분류 모델을 훈련한 후 기록을 분류하고, 높은 신뢰도의 분류를 식별하는 기술이다. 상기 도면에서 분류기(Classifier)는 AI 학습 모델에 대응되고, 분류기에 입력되는 데이터(Product Record, Training Data)는 AI 학습 데이터(또는 입력 데이터)에 대응되며, 분류기를 실행하기 위하여 사용된 기계 학습 알고리즘¹⁶⁾은 AI 알고리즘에 대응한다. 본 '378 특허 사례는 인공지능 기술(기계 학습 요소 기술)을 사용하여 특정 기술 분야(상품 분류 분야)에 응용한 발명으로 제2 유형에 해당한다고 볼 수 있다.

본 '378 특허에 사용되는 알고리즘도 기계학습 알고리즘으로 AI 소프트웨어의 특징인 학습이라는 용어를 포함하여 적용되었다. 결국 '378 특허의 핵심은 초기 훈련 데이터 세트를 이용하여 분류기를 학습시키는 것에 있으며, 분류기를 학습시켜서 상품을 잘 분류하는 기술적 효과는 발명자가 구체적인 로직이나

16) '318특허의 p.10, col.5, row 59-66에는 분류기에 적용된 기계 학습 알고리즘에 대해서 기술 분야에 알려진 어떤 기계 학습 알고리즘, 예를 들어 지도 또는 비지도 학습 알고리즘, 능동 학습 알고리즘, 기타 등으로 기재되어 있음.

규칙을 정해주어서 얻어지는 효과가 아니라 기계 학습 알고리즘이라는 AI 소프트웨어에 의해서 수행되어 진다는 점에서 AI 관련 발명으로 분류될 수 있다.

또 다른 예로, 음성 인식에 관한 미국 특허 제10,043,516호(이하, '516 특허)를 살펴보면 다음과 같다.

<그림 4> 미국 등록특허 10,043,516의 FIG. 7B

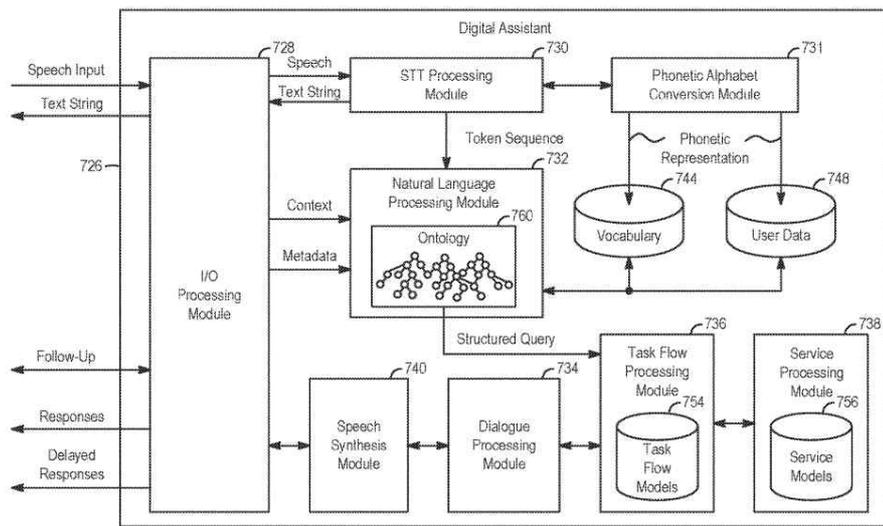


FIG. 7B

'516 특허의 디지털 어시스턴트는 음성입력에 대하여 자연어 처리 과정을 통해서 응답신호를 출력하여 음성입력에 대응하는 응답과 디스플레이된 응답을 제공하는 기술이다. 상기 도면에서 자연어 처리 모듈(Natural Language Processing Module, NLPM)은 AI 학습 모델에 대응되고, NLPM에 입력되는 데이터(Context, Metadata, Token Sequence, Vocabulary, User Data)는 AI 학습 데이터(또는 입력 데이터)에 대응되며, AI 알고리즘은 음성을 텍스트로 변환하고 텍스트를 토큰 시퀀스(Token sequence)로 변환 처리하는 알고리즘 등에 대응한다. 본 '516 특허의 사례는 인공지능 기술(음성 인식 요소 기술)을 사용하여 개발된 제품(디지털 어시스턴트, 이른바 "Siri")의 발명으로 제 3 유형에 해당한다.

‘516 특허에서는 자연어 처리 모듈이라고 표현되어 있을 뿐이고, 학습이라는 용어가 명시적으로 사용되고 있지 않다. 하지만, 인공지능 분야에서 자연어 처리 분야는 미리 인간의 자연어를 기계가 이해할 수 있도록 처리하는 모델을 인간 언어 모델로 학습시켜서 만들어 놓은 것이고, 이러한 자연어 처리를 위한 모듈도 학습의 과정을 거칠 수밖에 없다.

위에서 살펴본 바와 같이 8가지 AI 요소 기술을 적어도 하나 이상을 포함하는 AI 관련 발명은 3종의 발명 유형으로 분류할 수 있고, 이러한 AI 관련 발명은 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터 중 적어도 하나 이상을 필수적 요소로 포함한다는 점이 특징이다. 물론 발명의 목적, 구성 및 효과에 따라 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터 중 보다 중요한 요소와 덜 중요한 요소로 구분될 수 있고, 발명의 공개 요건에서 덜 중요한 요소는 공개하지 않는 것도 가능할 수 있다.¹⁷⁾ 또한, 발명의 진보성을 판단함에 있어서도 더 중요한 요소를 중점적으로 발명을 전체적으로 판단하여야 할 것이다.

4. AI 관련 발명 주요 쟁점

AI 기술은 다양한 목적과 응용 분야에서 사용될 수 있다. 다양한 유형의 음성 인식부터 고객 서비스에 이르기까지 다양한 분야에 활용되고 있으며, 일부 사람들은 AI의 힘을 활용하여 새로운 발명품을 만들고, 문제를 해결하며, 사회를 개선하고 있다. 그 결과 발명가들이 새로운 발명에 대한 지식재산권 보호, 특히 특허 보호를 추구할 때, 일부 발명가들은 특허출원서에 인간 발명자 이외에 인공지능을 기재하기로 선택했다.¹⁸⁾ 이러한 문제는 현행 특허법에서 요구하는 발명자의 정보(이름 및 주소)를 기재하는 형식적 요구사항¹⁹⁾에 배치되고, 실질

17) Stephen M. How, “International Patent Office Guidance on Artificial Intelligence Inventions”, Solve Intelligence, May 2024, 2면에서 발명의 핵심이 알고리즘인 경우 알고리즘을 공개해야 하지만, 발명의 핵심이 알고리즘이 아닌 데이터 사용에 있는 경우 알고리즘을 공개할 필요가 없다고 함.

18) Kaitlyn Taylor, “The Patentability of Inventions with Artificial Intelligence Listed as an Inventor Following Thaler v. Hirshfeld, Volume 6 Issue 2, The University of Cincinnati Intellectual Property and Computer Law Journal, 2022, p. 1.

19) 특허법 제42조 제1항 제4호 “발명자의 성명 및 주소”, 법 제87조 제3항 제3호 “발명자의 성명 및 주소”, 법 제193조 제2항 제7호 “발명자의 성명 및 주소(지정국의 법령에서 발명자

적으로 자연인이 아닌 기계를 발명자로 인정할 수 없는 현행 법체계에서 도전과제가 되었다.

현행 법을 개선하지 않고서는 인공지능을 출원서에 발명자로 표기하여 출원하는 것은 불가능한 상황이다. 현재 모든 IP5 특허청의 관할권에서는 발명자는 반드시 인간이어야 한다는 입장을 유지하고 있다.²⁰⁾ 이러한 현행 법체계에도 불구하고, 현실에서는 AI를 이용한 다양한 분야의 연구가 이루어지고 있다. 이러한 상황에서 기술개발에 대한 투자 유도 및 관련 산업의 발전을 위해서 그 결과물에 대한 투자자의 이익을 보호해 주는 제도적 인센티브가 필요한데 특허제도는 한계점이 나타났고, 영업비밀보호법의 영역이 될 가능성이 크다는 주장도 있다.²¹⁾ 또한, 특허제도에 의한 보호 외에도 부정경쟁방지법상 영업비밀로서의 보호와 부정경쟁행위로서의 규제 모두에 대한 가능성을 염두에 두고 관련 제도개선을 논의해야 한다는 의견도 있다.²²⁾ 그리고, AI 관련 발명에 대한 소유권을 누구에게 귀속시키는 것이 바람직한 것인지 경제적 효율성을 극대화할 수 있을지에 관한 연구도 진행되고 있다.²³⁾

AI 관련 발명에 대한 다양한 특허법상의 이슈 중 최근 가장 뜨거운 쟁점은 AI 관련 발명에 대한 발명자권 인정에 관한 문제가 아닐 수 없다. 이외에도 AI 관련 발명의 특허 대상 적격, AI 관련 발명에 대한 공개 요건(AI 기여도 기재 포함), AI 관련 발명에 대한 특허 요건, 그리고 AI 관련 발명의 선행문헌으로써의 지위 요건 등이 있을 수 있다.

이러한 AI 관련 발명의 논의는 비단 국내 특허제도에서만 문제되는 것이 아니고, 전세계적으로 공통적인 관심사가 아닐 수 없다. 특히 IP5 특허청의 협력이

에 관한 사항을 적도록 규정되어 있는 경우만 해당한다)”, 법 제203조 제1항 제4호 “발명자의 성명 및 주소”.

20) Stephen M. How, 2024, p. 2.

21) 최동준, 앞의 논문, 292면.

22) 광충목·차상욱, “인공지능(AI) 관련 발명의 지식재산권법상 보호방안:특허법 및 영업비밀보호법을 중심으로”, ISSUE PAPER, 한국지식재산연구원 제2019-11호, 2019, 19면.

23) W. Michael Schuster, “Artificial Intelligence and Patent Ownership”, Volume 75 Issue 4, Washington and Lee Law Review, 2019, p. 1945.

절실히 필요하고, 지금까지도 주요 특허청간에 공동연구 및 협의체를 구성하려는 시도가 있다. 본 보고서에서는 이러한 AI 관련 국제적 정책 동향을 살피고, AI 관련 발명의 주요 특허 쟁점 4가지를 국내·외 사례와 정책 및 심사가이드라인을 중심으로 구체적으로 살펴본다.

<표 2> IP5 특허청의 AI관련 쟁점 정리표

구분	EPO	USPTO	JPO	CNIPA	KIPO
AI 발명자권	발명자는 자연인 EPC 제60조, 제81조, EPC 세칙 제19조 심사가이드라인 개정	발명자는 자연인 특허법 제100조, 제101조, 제115조, 제116조 FR 89권 30호 2024년 2월 13일 발행	발명자는 자연인 특허법 제29조, 제36조제1항, 제184-5조 심사가이드라인 개정	발명자는 자연인 전리법 제6조, 제16조, 제26조, 전리법 시행규칙 제14조, 전리심사지침 제1항 제4.1.2절 심사가이드라인 개정	발명자는 자연인 특허법 제33조, 제42조, 제203조 심사가이드라인 개정
AI 관련 발명 공개 요건	EPC 제83조, 제84조 심사가이드라인 개정	35 U.S.C. 112 FR 89권 71호 2024년 4월11일 발행 Federal Register 89권 84호 2024년 4월30일 발행	특허법 제36조 (사례 46 내지 55) 심사가이드라인 사례 추가 2024년 3월 2019년 3월 2017년	전리법 제26조 심사가이드라인 개정	특허법 제42조 심사가이드라인 개정
AI 관련 발명 특허 요건	특 허 대 상 적 격 EPC 제52조 신규성 EPC 제54조 진보성 EPC 제56조 심사가이드라인 개정	특허대상적격 35 U.S.C. 101 FR 89권 137호 2024년 7월 17일 신규성 35 U.S.C. 102 진보성 35 U.S.C 103 FR 89권 84호 2024년 4월 30일 발행	특허대상적격 특허법 제2조, 제29조제1항 (사례 2-13, 2-14, 2-14') 신규성 특허법 제29조제1항 진보성 특허법 제29조제2항 (사례 31 내지 40) 심사가이드라인 사례 추가	특허대상적격 전리법 제2조, 제5조, 제25조 신규성 전리법 제22조2 진보성 전리법 제22조3 심사가이드라인 사례 추가	특허대상적격 특허법 제2조, 제29조1항, 제32조 신규성 특허법 제29조제1항 진보성 특허법 제29조제2항 심사가이드라인 개정
AI 이용 발명 선행기술지위	관련 언급 없음	Federal Register 89권 84호 2024년 4월 30일 발행	관련 언급 없음	관련 언급 없음	관련 언급 없음

II. AI 관련 발명에 대한 각국의 정책 현황

1. AI 관련 발명 국제 정책 현황 개요

2. 주요국의 AI 관련 발명 정책

- 1) 유럽의 AI 관련 발명 정책
- 2) 미국의 AI 관련 발명 정책
- 3) 일본의 AI 관련 발명 정책
- 4) 중국의 AI 관련 발명 정책
- 5) 호주의 AI 관련 발명 정책

3. 소결

II. AI 관련 발명에 대한 주요국의 정책 현황

1. AI 관련 발명 국제 정책 현황 개요

인공지능 기술의 급속한 부상에 대응하여 전 세계 주요 특허청은 AI 발명의 발명자권 및 특허요건(예를 들어, 특허대상 적격, 신규성, 진보성 및 공개요건)에 대해서 개정된 가이드라인을 발표하거나 주요국 간의 비교연구를 통해서 특허 실무의 혼란을 줄이기 위한 대응 방안을 마련하고 있다. 특히 특허 실무에서 AI의 사용이 현실화되면서 생성적 AI가 선행기술에 미치는 영향이나 ‘해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람(PHOSITA)’에 대한 새로운 기준 정립의 필요성도 요구되고 있다.

IP5 특허청은 AI 관련 발명의 주요 쟁점 중 AI의 발명자권을 인정하지 않는 것에 대해서는 공통적인 입장을 취하고 있다. 그 밖의 특허청도 기존 특허제도에 부합하는 결론을 도출하는 상급심 법원의 판결을 근거로 자연인만이 발명자가 될 수 있다고 해석함으로써 특허법의 개정보다는 심사가이드라인에 발명자의 개념을 추가하여 논의를 마무리하려는 경향을 보이고 있다.

다만, 주요 특허청의 경우에 AI 관련 발명의 주요 쟁점에 대해서 사례 중심의 접근법을 취하는 국가 또는 이해당사자의 의견 중심의 접근법을 취하는 국가로 구별될 수 있다.²⁴⁾ 또는 실제 요건에 집중하여 접근하는 국가와 방식 요건에 집중하여 접근하는 국가로도 구별되는 모습도 확인할 수 있었다.²⁵⁾

이하에서는 주요국의 AI 관련 발명 정책과 호주의 연방대법원 사례를 검토하여 AI 발명에 대한 국제적 정책을 확인하도록 한다.

24) 일본 특허청은 인공지능 관련 발명에 대한 특허요건을 판단하기 위하여 심사지침서에 사례를 추가하는 방식으로 개정이 이루어지는 대표적인 국가로 파악되고, 미국 특허상표청은 인공지능 관련 발명에 대한 이해당사자들의 의견을 청취하고 청취된 의견을 취합하여 관보로 발행하는 방식의 접근법을 취하는 국가이다.

25) 유럽, 일본, 중국 특허청은 특허대상 적격, 신규성, 진보성 및 공개 요건을 중심으로 실제 요건을 판단하기 위한 지침에 집중하는 것으로 파악되고, 미국 특허청은 AI의 윤리적 사용, 실무자의 신의성실, AI의 역할 공개, AI 기여 선행기술에 의한 영향 및 PHOSITA의 기준 설정 등에 집중하는 경향을 나타낸다.

2. 주요국의 AI 관련 발명의 정책

1) 유럽의 AI 관련 발명 정책

유럽특허협약(EPC)은 1973년 유럽특허청(EPO)을 설립했다. 현재 27개 유럽연합(EU) 회원국을 포함한 39개 국가가 EPC의 구속을 받고 있다. 2024년 1월 유럽특허청은 2024년 3월부터 시행되는 **유럽 특허청 심사가이드라인 업데이트**를 발표했다. 여기에는 유럽특허청에서의 실무에 대한 몇 가지 유형의 개정 사항이 포함되어 있다.²⁶⁾ 특히, 새로운 가이드라인에서는 발명자가 '자연인(natural person)'이어야 한다는 점을 강조²⁷⁾하는 것 외에도 인공지능 발명에 대한 불충분한 공개(Insufficient disclosure)²⁸⁾에 대해 더욱 명확히 설명했다.

2018년 10월에 "인공지능과 기계학습"이라는 제목의 새 구절이 G-II, 3.3.1 섹션에 추가되었다. 다만, 2024년 3월 업데이트 이전에는 EPO 심사가이드라인에서 공개 요건과 관련하여 AI를 다른 기술과 다르게 취급하지 않았다. 2024년 업데이트로 추가된 내용은 머신러닝 알고리즘을 단순한 주장만으로는 충분하지 않고 그렇다고 포괄적 증명이 필요한 것은 아니지만 **기술적 효과를 재현하는 데 필요한 특성**은 통상의 기술자가 일반적인 지식을 사용하여 과도한 부담 없이 확인할 수 있을 정도로 공개되어야 한다는 점을 명확히 하였다.²⁹⁾

26) Guidelines for Examination in the European Patent Office (March 2024).

27) Guidelines for Examination in the EPO, Part A-Chapter III, 5.Designation of inventor 5.1 General remarks에서 "Every application must designate the inventor, who must be a **natural** person (J 8/20)."라고 강조함.

28) Guidelines for Examination in the EPO, Part F-Chapter III, 3. Insufficient disclosure에서 "Another example can be found in the field of artificial intelligence if the mathematical methods and the training datasets are disclosed in insufficient detail to reproduce the technical effect over the whole range claimed. Such a lack of detail may result in a disclosure that is more like an invitation to a research programme (see also G-II, 3.3.1)."라는 내용이 추가됨.

29) Guidelines for Examination in the EPO, 2024, Part G-Chapter II-6, 3.3.1 Artificial intelligence and machine learning에서 "The technical effect that a machine learning algorithm achieves may be readily apparent or established by explanations, mathematical proof, experimental data or the like. While mere allegations are not enough, comprehensive proof is not required either. If the technical effect is dependent on particular characteristics of the training dataset

개정 가이드라인은 인공지능 분야도 수학적 방법과 훈련 데이터 세트가 주장하는 전체 범위에 걸쳐 기술적 효과를 재현할 수 있을 만큼 충분히 상세하게 공개되지 않을 경우에는 이는 세부 사항의 부족으로 연구 프로그램에 대한 초대와 같은 공개로 이어질 수 있음을 명확히 하였다.

이러한 EPO의 개정 가이드라인의 실질적인 의미는 공지의 머신러닝(Machine Learning, 이하, ML이라 함) 알고리즘에 대해서는 해당 알고리즘의 이름을 언급하는 것으로 충분하고, 신규한 ML 기술이 발명의 핵심인 경우, 출원서에는 그 구현에 대한 포괄적인 설명을 제공해야 한다. 즉, 신경망 구조, 토폴로지, 활성화 함수, 최종 조건 및 학습 메커니즘과 같은 세부 사항을 포함해야 한다는 의견도 있다.³⁰⁾

인공지능 학습 데이터와 관련하여 개정 가이드라인은 실제 데이터 자체를 공개할 필요는 없다고 명시하고 있으나 ML 알고리즘의 기술적 효과에 영향을 미치는 학습 데이터의 특성은 공개해야 함을 명확히 하였다. 경우에 따라 학습 데이터 자체를 공개하는 대신 모델의 학습 계수 및/또는 가중치를 공개하는 것이 대안이 될 수도 있다.³¹⁾

EPO 심사가이드라인에 추가된 내용이 관련 문제에 대한 EPO의 접근 방식의 변화를 의미하는 것은 아니지만 발명의 불충분한 공개로 인해 특허등록이 거절된 이전의 사례에서 추론을 확장한 것으로 볼 수 있다. 이러한 개정은 AI 학습 데이터의 세부 사항에 대한 정보가 부족하면 발명이 불충분하게 공개된 것으로 간주될 수 있다는 최근 기술심판위원회(TBA) 심결³²⁾의 결과와 일치한

used, those characteristics that are required to reproduce the technical effect must be disclosed unless the skilled person can determine them without undue burden using common general knowledge. However, in general, there is no need to disclose the specific training dataset itself (see also F-III, 3 and G-VII, 5.2).”라는 내용이 추가됨.

30) Stephen M. How, 2024, pp. 4-5.

31) Stephen M. How, 2024, p. 5.

32) 2022년 11월 T 1539/20, 2023년 2월 T 0606/21, 2023년 3월 T 1526/20 결정 참조
T 1526/20 결정의 경우에는 동일한 특허출원에 대해서 미국에서는 특허를 허용하였으나 유럽

다. TBA는 2023년 3월 T1539/20 사건에서 특정 종류의 훈련 데이터 또는 학습 시스템이 모니터링 되는 응용 시스템으로부터 필요한 정보를 추출할 수 있는 방법을 설명하지 않았으므로 불충분하게 공개된 것으로 판단하여 거절결정하였다.

이러한 EPO의 새로운 가이드라인을 참고하면, 심사관은 특허출원의 기술적 세부 사항을 더욱 면밀히 검토하도록 지시할 수 있기 때문에 EPO에 제출하기 위해 특허출원서 초안을 작성할 경우에 발명에 사용된 **알고리즘과 학습 데이터를 꼼꼼하게 설명해야 할 필요성이 요구된다.**

영국의 경우에는 2020년 유럽연합(EU)에서는 탈퇴했지만 EPO를 규율하는 유럽특허협약(EPC)의 당사국으로 남아 있으므로, 역시 인공지능에 관한 지침이 존재한다. 영국은 2022년 11월 'AI 관련 출원 심사가이드라인'³³⁾을 발표하였으나, 이후 영국 1심법원의 판결³⁴⁾에 따라 일시적으로 해당 가이드라인의 공표를 중단했다.³⁵⁾

영국 특허청은 “영국 1심법원의 판결에 따라 특허심사관은 '컴퓨터용 프로그램'의 제외에 근거하여 인공 신경망(Artificial Neural Network, 이하 ANN이라 함)에 관련된 발명에 이의를 제기해서는 안 된다”는 취지의 성명과 함께 MoPP 및 ‘AI 관련 출원 심사가이드라인’은 추후 영국 1심법원의 판결을 반영하여 업데이트될 예정이라고 웹사이트에 공지했다.

2023년 11월 법원은 인간이 정보를 의미론적으로 인식하는 방식에 접근하는

의 경우에는 거절한 사건으로 미국과 유럽의 불충분 공개 요건을 심사하는 데 견해의 차이가 나타난다.

33) “The Guidelines to the examination of AI related applications”, UKIPO, 2022.11.22.

34) Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General of Patents, Designs and Trade Marks [2023] EWHC 2948 (ch) 概要は、第2章第2節「第2節 AIの利活用の拡大に伴う課題等の分析」、(2)「②近年の主要な動向」<英国の動向について>を参照。

35) <<https://www.gov.uk/government/publications/examining-patent-applications-relating-to-artificial-intelligence-ai-inventions>>.

ANN이 실제로 특허를 받을 수 있는 대상이라고 판결하였다.³⁶⁾ 이에 영국 특허청은 개정 심사가이드라인의 섹션 32 이하에 이러한 내용을 반영하였고, 섹션 32 내지 39에는 인공 신경망에 대한 심사가이드라인을 추가했다.³⁷⁾

개정 가이드라인의 섹션 32 내지 37에서는 ANN의 특허성에 대한 Emotional Perception AI Ltd 대 특허청장 사건의 내용이 정리되어 기재되어 있다. ANN은 전자장치가 들어 있는 물리적 상자로 구현될 수 있고, 대안적으로 ANN은 종래의 컴퓨터가 하드웨어 ANN을 에뮬레이트할 수 있게 하는 소프트웨어를 사용하여 구현될 수 있으므로, 하드웨어와 소프트웨어 구현을 모두 고려한 후 둘 다 컴퓨터와 관련이 있지만 둘 다 컴퓨터 프로그램을 포함하지 않는다고 결론지으면서 법원은 청구된 발명이 컴퓨터 프로그램이 아니라고 판시하였다.³⁸⁾

개정 가이드라인 섹션 37에는 “감성적 인식 판결에 따라 특허 심사관은 ANN과 관련된 발명이 ‘컴퓨터용 프로그램’ 제외 조항에 해당되는 것에 대해 이의를 제기해서는 안되고, ANN을 수반하는 발명으로 인정받기 위해서는 발명이 ANN을 자체적으로 청구하거나 ANN을 훈련하거나 사용하는 것에 대한 청구항의 제한을 포함해야 한다”고 명시하고 있다.³⁹⁾

또한 개정 가이드라인 섹션 38에는 “심사관은 섹션 1(2)의 다른 제외 사항이 ANN과 관련된 발명에 적용되는지 여부를 고려해야 한다. 예를 들어, 응용 프로그램이 없는 ANN은 추상적인 수학 모델이므로, 적절한 경우에 수학 방법의 제외가 적용될 수 있다. 또한, Merrill Lynch에 따라, 컴퓨터로 구현된 발명

36) Emotional Perception AI Ltd v Comptroller-General of Patents, Designs and Trade Marks, CA-2024-000036, 19/07/2024

37)

<<https://www.gov.uk/government/publications/examining-patent-applications-relating-to-artificial-intelligence-ai-inventions/guidelines-for-examining-patent-applications-relating-to-artificial-intelligence-ai>>. (최종 접속일 : 2025년 01월 02일)

38) Guidelines for examining patent applications relating to artificial intelligence, 2024, UKIPO, 섹션 35.

39) Guidelines for examining patent applications relating to artificial intelligence, 2024, UKIPO, 섹션 37.

(ANN 등)은 사업수행의 방법으로 거부될 수 있다. ANN을 포함하는 발명이 사업수행 방법 이상의 기능을 수행하지 않는 경우, 사업방법 배제의 원칙에 따라 제외된다”고 명시되어 있다.⁴⁰⁾

또한 가이드라인 섹션 39에는 ANN 지침의 적용 가능성을 설명하는 내용이 기재되어 있다. 즉, “청구된 발명이 ANN, 그 훈련 또는 그 사용에 관한 것이 아닌 경우, 컴퓨터 프로그램 배제를 고려해야 한다. 예를 들어, 청구항이 단순히 기계 학습 또는 모델 훈련을 언급하는 경우, 컴퓨터 프로그램 배제를 적용해야 한다. 이러한 주장의 허용 가능성은 발명이 관련 기술적 기여를 하는지 여부를 묻는 것으로 결정되어야 한다.”⁴¹⁾라고 기재되어 있다. 이러한 영국의 개정된 심사가이드라인에도 불구하고, AI 발명의 특허성에 대한 영국 특허청의 접근 방식은 여전히 EPO 관행과 차이가 있으며, 특히 컴퓨터 구현 발명과 진보성 평가에서의 기술적 효과 고려와 관련하여 차이가 있다.⁴²⁾

2) 미국의 AI 관련 발명 정책

미국의 핵심 우선순위는 인공지능(AI)을 비롯한 신형 기술 분야에서 미국의 리더십을 유지하는 것이다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 미국 특허상표청(USPTO)은 혁신 커뮤니티 및 AI 전문가들과 적극적으로 협력하여 AI 기술과 관련된 지식재산권에 대한 이해와 신뢰성을 증진하고자 한다. USPTO는 신형 기술 분야의 혁신을 촉진하기 위해 적절한 IP 인센티브가 마련될 수 있도록 노력하고 있으며, 이를 위해서 **2019년 1월 USPTO는 최초로 AI IP 정책 컨퍼런스**를 개최하였다. 이 컨퍼런스에서 전 세계의 IP 전문가들이 참여하여 특허, 영업비밀, 저작권, 상표, IP 정책, 글로벌 관점 및 AI의 IP 보호의 경제성에 대한 패널 토론을 진행했다.⁴³⁾

40) Guidelines for examining patent applications relating to artificial intelligence, 2024, UKIPO, 섹션 38.

41) Guidelines for examining patent applications relating to artificial intelligence, 2024, UKIPO, 섹션 39.

42) Stephen M. How, 2024, p. 6.

43) “Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy”, USPTO,

이러한 논의의 모멘텀으로 미국특허청은 2019년 8월 27일 AI 발명의 특허에 관한 의견 요청(Request For Comments, 이하 RFC 이라함)⁴⁴⁾를 발표했다. 미국특허상표청은 2019년 8월 27일 RFC를 발표한 이후로 AI 관련 정책 및 규정에 대해서 여러 차례 RFC를 발표하였다⁴⁵⁾. 2020년 USPTO가 발표한 AI 정책 보고서⁴⁶⁾에 따르면 2019년 8월 27일 RFC에서는 개인, 협회, 기업, 해외 지식재산권 사무소 등 다양한 이해관계자로부터 99개의 의견이 제출되었다고 발표했다.

<표 3> USPTO 2019년 8월 27일 RFC의 Table 1

Category of Responses to Aug. 27, 2019 RFC (Patents)	No. of submissions
Foreign patent offices	2
Bar associations	9
Trade associations/Advocacy groups	13
Companies	13
Academia	13
Law firms (submitted as firm)	2
Practitioners (other than firm or academia submissions)	14
Individuals (not in other categories)	33
Total	99

상기 표는 USPTO 2020 AI 보고서 중에 2019년 8월 27일 RFC에 응답한 이해당사자의 카테고리별 응답수를 나타내는 표이다. 인공지능 기술 특허의 최초의 RFC에서 많은 의견은 AI에 대해 보편적으로 인정되는 정의가 부재하다는 사실을 지적했다는 점이고, 용어의 정의가 광범위하기 때문에 AI와 관련된 특정 IP 정책 결정에 주의가 필요함을 강조했다. 현재의 기술수준을 감안할 때

October 2020, (i).

44) “Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”, USPTO, August 2019.

45) The Daily Journal of the United States Government, FEDERAL REGISTER, <https://www.federalregister.gov/documents/search?conditions%5B%5B%5D=patent-and-trademark-office&conditions%5Bterm%5D=AI>(최종 방문일 : 2024년 12월 11일).

46) “Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy”, USPTO, October 2020.

좁은 인공지능(Narrow AI)에 국한되었다는데 대다수의 의견이 동의했고, 일반적인 지능을 가진 인공지능(artificial general intelligence, AGI)에 대해서는 먼 미래에 실현될 수 있는 이론적 가능성에 불과하다고 보았다.⁴⁷⁾

USPTO의 2020 AI 보고서에서 대다수의 의견은 AI를 컴퓨터로 구현된 발명의 하위 집합으로 이해하는 것이 적합하다는데 동의하였다. 컴퓨터 구현 발명의 특허대상 적격 및 공개에 관한 현행 USPTO의 지침을 적용하는 것으로 충분하다고 판단했다. 다만 일부 의견은 35 U.S.C. § 112(a)에서 요구하는 쉽게 실시할 수 있게 발명을 설명하는 것에 대해서는 추가적인 검토가 필요하다는 입장이다. 대부분의 의견들은 해당 기술 분야에서 통상의 기술을 가진 자라는 법적 가상의 기준을 평가하는 방식에 영향이 있을 것으로 보았고, AI가 선행기술에 미치는 영향력이 더욱 커져서 선행기술의 확산을 초래할 것으로 전망했다.⁴⁸⁾

2023년 10월에 발표된 조 바이든 대통령의 ‘인공지능의 안전하고, 신뢰할 수 있으며, 윤리적인 개발과 사용에 관한 행정명령’⁴⁹⁾에 따라 미국특허상 표청에서는 다음과 같은 일련의 조치를 취했다. (1) 인공지능 보조 발명에 대한 발명 지침(2024년 2월 13일)⁵⁰⁾, (2) 실무에서의 인공지능 기반 도구 사용에 대한 지침(2024년 4월 11일)⁵¹⁾, (3) 인공 지능을 포함한 특허대상 적격에 대한 2024년 지침 업데이트(2024년 7월 17일)⁵²⁾를 발표하였다. 또

47) Id at (ii).

48) Id at (iii).

49) “Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence”, Executive Order 14110, Oct 2023.

50)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/02/13/2024-02623/inventorship-guidance-for-ai-assisted-inventions> (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

51)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/11/2024-07629/guidance-on-use-of-artificial-intelligence-based-tools-in-practice-before-the-united-states-patent> (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

52)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/07/17/2024-15377/2024-guidance-update-on-patent-subject-matter-eligibility-including-on-artificial-intelligence> (최종

한, 인공지능과 관련된 다양한 RFC(예를 들어, 인공지능의 확산이 선행기술, 통상의 기술자의 지식 및 전술한 사항을 고려하여 이루어진 특허성 결정에 미치는 영향에 관한 의견 요청⁵³⁾ 등)을 발표하는 조치를 하였다.

2024년 2월 13일 USPTO는 발명 과정에서 AI의 역할을 명확히 하는 지침을 발표했다.⁵⁴⁾ 이 지침에서 인간과 AI의 발명자 관계에 대한 내용 외에도 USPTO에 대한 의무(공개 의무 및 합리적 조사의무), 발명자 이름 지정, 정보 요구 사항, 발명자의 선서 또는 선언, 출원인 및 소유권 문제, 선행 출원에 대한 우선권 주장 혜택에 대해서도 논의했다.⁵⁵⁾

2024년 4월 11일 USPTO는 인공지능 기반 도구 사용에 대한 실무 지침을 발표했다.⁵⁶⁾ 해당 지침에서는 USPTO 기존 규칙 정책에 대한 개요를 제공한다. USPTO의 기존 규칙 및 정책은 USPTO를 상대할 때에는 솔직하고 성실하게 임할 의무가 있으며, 모든 특허 서신에는 반드시 개인의 서명이 있어야 하고, 실무자는 정보 기밀을 유지해야 하는 의무가 있으며, 특허 실무자는 외국에 특허 출원을 제출하거나 준비할 경우에 기술 데이터를 수출하기 전에 외국 출원 라이선스 요건을 준수해야 하는 점을 논의했다. 또한, 2024년 4월 지침에서는 USPTO 출원 전에 AI 도구를 사용할 때 어떻게 적용되는지 설명하며, 특히 USPTO에 제출할 문서 초안을 작성할 때 어떻게 적용되는지에 관한 설명, AI 도구의 도움을 받아 USPTO에 문서를 제출하는 방법, USPTO 정보기술 시스템과 이러한 시스템과의 상호 작용할 때 AI 도구를 적절히 사용하는 방법, 그리고 AI 시스템 사용과 관련된 기밀성 및 국가안보 문제를 제기하였다.

방문일 : 2025년 1월 10일).

53)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/30/2024-08969/request-for-comments-regarding-the-impact-of-the-proliferation-of-artificial-intelligence-on-prior>
(최종 방문일 : 2024년 12월 11일).

54) Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions, FR Vol.89 No.30, 10043.

55) FR Vol.89 No.30, 10043.

56) Guidance on Use of Artificial Intelligence-Based Tools in Practice Before the United States Patent and Trademark Office, 89 FR 25609.

2024년 4월 30일 USPTO는 인공지능의 확산이 선행기술에 미치는 영향 및 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 대한 지식 및 특허성 판단에 관한 RFC를 발표했다.⁵⁷⁾ USPTO는 AI의 확산이 선행기술의 자격, 특허청의 기술수준 평가, 이러한 평가를 고려한 특허성 판단 등 특허청의 특정 어떤 영향을 미칠 수 있는지에 대한 서면 공개 의견을 요청했다.

2024년 7월 17일 USPTO는 핵심 및 신흥 기술(ET) 특히 인공지능(AI)의 혁신을 다루기 위해 특허대상 적격에 관한 지침으로 특허 출원 및 AI 기술 관련 발명과 관련된 특허에서 청구항의 특허대상 적격성을 평가할 때 USPTO 직원 및 이해당사자를 지원하기 위한 가이드라인을 업데이트하였다. 이 업데이트에서 특허 심사, 이의신청 및 특허 승인 후 절차에서 USPTO의 특허대상 적격성을 AI 발명에 적용하는 데 도움이 되는 새로운 예시 세트도 발표했으며, 특히 AI 발명과 관련된 문제를 다룰 뿐만 아니라 이해관계자의 피드백을 반영하고 특허대상 적격성에 관한 최근 연방관할항 소법원의 결정에 대한 논의를 포함하고 있다.

3) 일본의 AI 관련 발명 정책

일본은 AI를 활용한 창작에 대해 이전부터 특허법상 보호의 방식에 대한 검토가 이루어져 왔다. ‘지적재산추진계획 2023(知的財産推進計画2023)’에 따르면 최근 생성형 AI가 급속히 발전하고 있어 창작 과정에서의 AI의 이용·활용이 확대될 것으로 전망된다고 한다.

생성형 AI를 활용한 발명 등에 대한 특허출원이 증가할 것으로 예상되어 일본에서도 AI를 이용·활용한 창작의 특허법적 보호에 대해 논의를 진행하였고, 일본 특허청(JPO)은 2024년 4월 22일 ‘인공지능(AI)을 활용한 창작의 특허법적 보호 방식에 관한 조사연구 보고서’⁵⁸⁾를 발표하였다.

57) Request for Comments Regarding the Impact of the Proliferation of Artificial Intelligence on Prior Art, the Knowledge of a Person Having Ordinary Skill in the Art, and Determinations of Patentability Made in View of the Foregoing, 89 FR 34217.

58) AI を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究報告書, 令和5年度 産業財産権制度各国比較調査研究等事業, 令和6年3月.

<https://www.jpo.go.jp/system/patent/gaiyo/sesaku/ai/document/ai_protection_chousa/zentai.pdf>.

일본의 위 조사연구 보고서는 AI를 이용·활용한 창작의 특허법적 보호 문제를 검토하는데 있어서의 기초자료를 작성하는 것을 목적으로 실시되었으며, 외국의 상황을 고려하여 i) 최신 AI의 기술수준과 발명의 창작 과정에서 AI의 활용 현황을 조사하고, ii) 창작 과정에서 AI의 활용 확대에 따라 발생하는 특허 심사 실무상 과제를 정리·검토하고, iii) AI에 의한 자율적 발명의 취급에 관한 과제를 정리·검토하였다.

위 조사연구 보고서의 주요 내용은 다음과 같다. AI의 기술 수준과 관련하여 발명의 창작 과정에서 AI의 활용은 아직 제한적이며 활용률은 낮은 것으로 판단된다. AI 활용의 구체적 형태로는 해결방안 후보 추출, 효과 검증, 선행기술의 요점 파악 등을 꼽을 수 있다. AI의 기술수준은 아직 미흡하여 잘못된 출력이나 모순된 출력이 발생한다는 의견이 있다.

해외 특허 사무소에서는 AI의 활용은 번역 업무나 출원서류 초안 작성 등을 비롯하여 출원서류 작성 업무의 지원·업무 효율화를 위한 활용에 그치고 있다는 의견이 있었다(미국 1곳, 유럽 1곳, 한국 2곳).

발명의 창작과정에서의 인간 참여에 대해서는 과제후보의 추출, 해결방안 후보의 추출, 용도 후보의 추출, 효과 검증의 각 단계에서 어느 정도 사람이 관여하고 있다(또는 관여할 예정)는 의견이 많았다.

특허 심사실무 상의 과제 및 AI 발명에 관한 문제에 대하여 ① 특허대상 적합성, ② 진보성, ③ 명세서 기재 요건, ④ 발명자라는 4가지 관점에 기초하여 조사를 진행했다.

AI에 의한 자율적 발명의 취급과 관련하여 발명의 창작에 있어서 인간의 관여가 작아질 경우의 영향(발명자 인정 등), AI를 발명자로 기재한 경우의 취급, AI 자체에 권리 주체를 인정하는 것에 대한 요구와 영향에 대하여 조사되었다. 발명의 창작 과정에서의 AI 활용 현황에 대한 조사를 위하여 생성형 AI의 기술력이 뛰어난 구글, 아마존, 메타, 마이크로소프트(파트너십을 맺은 Open AI 포함) 등 4개사에 대해 공개정보를 바탕으로 개발 및 제공 중인 서비스를 조사하였다. 또한, 그 외 기업 등에 대해서도 발명의 창작 과정에서의 AI 활용 현황을 조사했다.⁵⁹⁾

<표 4> 주요 AI 기업에 대한 발명의 창작과정에서의 AI 활용 현황 조사

<p>조사결과</p> <p>① Google, Amazon, Meta, Microsoft(파트너십을 맺은 Open AI 포함) 자체 대규모 언어모델(LLM)을 다양한 용도로 활용하고 있다(코딩 지원, 검색 엔진 고도화, 챗봇, 이미지 생성, 광고 생성, 음성/음악 생성, 동영상/애니메이션 생성, 로봇 행동 생성 등).</p> <p>② 기타 기업 등 생성 AI가 신약개발 외에도 최근에는 음료 레시피 제안, 설계안(3D-CAD 등) 생성, 조달 서류 작성, 제품 신규용도 개발 등 다양한 용도로 활용되고 있다. 또한, AI 개발 기업과 서비스 제공 기업과의 제휴를 통한 활용 사례도 다수 확인되었다.</p>
--

AI 활용 확대에 따른 과제 등 분석과 관련하여 특허심사 실무상의 과제 및 AI 자율발명의 취급에 관한 과제에 대해 ① 발명적합성, ② 진보성, ③ 기재요건, ④ 발명자의 4가지 관점에서 국내외 논문 및 조사보고서를 조사하였다.

<표 5> AI 활용 확대에 따른 특허심사 실무상의 과제

<p>① 발명적합성 현행 특허법 또는 특허심사실무에 대한 문제점을 지적하는 의견은 발견되지 않았다.</p> <p>② 진보성 AI 활용에 따른 발명의 효율화(고속화)를 감안한 AI 관련 발명 특유의 과제로서 'AI를 이용한 대량의 발명을 억제하기 위해 심사기준의 '유사/주변/인접 기술 분야'의 범위를 확대하여 발명을 자명/진보성 결여로 이끄는 선행기술을 찾기 쉽도록 해야 한다. 등 진보성 수준 향상에 대한 의견도 있었다.</p> <p>③ 기재 요건 주로 AI의 낮은 재현성에 대한 우려로 인해 용이실시 요건과 뒷받침 요건을 담보하기 위한 기재 요건을 담보하기 위한 효과의 진실성을 보장해야한다"는 명세서 개시 강화에 관한 의견이 제시되었다. 한편, "기재요건을 엄격하게 요구하면 노하우까지 명세서에 공개할 수밖에 없어 특허를 취득하는 의미가 없어진다고 하여 명세서 기재요건 충실화를 우려하는 의견도 있었다.</p> <p>④ 발명자 발명자로 자연인을 상정하는 의견이 다수였다.</p>
--

또한, 일본 특허청(JPO)은 AI 관련 기술에 대한 사례 목록을 관리하고 있다. 2017년 3월에 5개의 판례⁶⁰⁾가 처음 공개되었고, 2019년 1월에 10개의 판

59) AI を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究報告書, 令和5年度 産業財産権制度各国比較調査研究等事業, 令和6年3月, 3頁.

례⁶¹⁾가 추가로 공개되었으며, 2024년 3월에 또 다른 10개의 판례⁶²⁾가 공개되었다.⁶³⁾ 업데이트된 사례집과 함께 제공되는 설명 노트는 일본에서 특허대상 적합성, 공개 요건 및 진보성 평가가 어떻게 발전하고 있는지에 대한 통찰력을 제공한다.

2018년 10월 9일부터 11월 9일까지 일본 특허청이 실시한 AI 관련 발명의 심사 과제에 대한 제안 모집의 결과를 살펴보면 AI 관련 발명은 기본적으로 컴퓨터 소프트웨어 관련 발명의 기준에 따라 판단하면 되지만, 기재요건에 대해 발명의 기술적 특징에 따라 요구되는 기재요건에 대해 공개 정도가 달라질 수 있다는 의견과 학습 데이터가 발명의 기술적 특징으로 진보성에 영향을 미칠 수 있다는 의견이 제기된 바 있다.⁶⁴⁾

특허대상 적격과 관련된 판례에서는 **학습 데이터, 데이터 구조, 학습된 모델을 구분하고 있다**. 일반적으로 학습 데이터 자체가 '단순한 정보의 표현'이거나 학습된 모델이 '프로그램'이 아닌 경우에는 특허를 받을 수 없다. 반면, 학습 데이터를 생성하는 방법이 소프트웨어와 하드웨어가 함께 작동해야 한다는 요건을 충족하는 경우에는 특허를 받을 수 있다. 또한, 사용된 데이터 구조가 "프로그램과 동등한" 경우 또는 학습된 모델이 "프로그램"인 경우에도 앞서 언급한 소프트웨어-하드웨어 요건을 충족하는 한 특허를 신청할 수 있다.⁶⁵⁾

업데이트된 사례에는 다양한 특허성 요건을 충족하는 측면을 비교하고 대조하는 자세한 표가 함께 제공된다. 특히 구현 및 지원 요건의 경우, **분석의 대부분이 다양한 데이터 간의 상관관계에 초점을 맞추고 있다**. AI 기술과 관련된 일본 특허 출원 초안을 작성할 때는 머신 러닝에 사용되는 다양한 데이터 유

60) IoT関連技術等に係る特許審査事例の追加と併せて、5事例追加, 2017.03.

61) AI関連技術に係る特許審査事例のみを、10事例追加, 2019.01.

62) 상세한 설명 요건의 사례 52 내지 55, 진보성 요건의 사례 37 내지 40, 그리고, 산업상 이용가능한 발명 요건의 사례 5, 발명의 대상 사례 2-14.

63) https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/ai_jirei_e.html (최종 접속일 : 2024년 12월 11일).

64) AI関連技術に関する事例の追加について, 特許庁 審査第一部 調整課 審査基準室, 2019.01, 8頁.

65) Stephen M. How, 2024, p. 6.

형 간의 관계를 다루는 것이 중요하다.⁶⁶⁾

진보성 판단과 관련하여 2019년에 추가된 사례는 단순한 AI 적용, 학습 데이터의 수정, 학습 데이터의 전처리라는 세 가지 측면에 중점을 두었다. 가장 최근인 2024년에 추가된 사례는 범위를 확장하여 생성형 AI 적용, AI 추정 방법의 변화, 인간 작업의 체계화 등을 포함하고 있다. 일반적으로 통상의 기술자가 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람(PHOSITA)에게는 간단한 기술 적용이 명백한 것으로 간주되며, 정리된 판례는 특허청이 AI의 특정 영역을 어떻게 고려하는지에 대한 지침을 제공한다.

4) 중국의 AI 관련 발명 정책

2023년 12월 중화인민공화국 국가지식재산국(CNIPA)은 2024년 1월부터 시행되는 CNIPA 심사지침(사무 명령 제78호)의 업데이트를 공포하여 중국 특허 실무에 광범위한 개정 사항을 도입했다.⁶⁷⁾ 특히, AI 기술과 관련하여 컴퓨터 구현 발명에 대한 특허대상 적합성 및 진보성 평가가 명확해졌다.⁶⁸⁾

컴퓨터 관련 주제에서 (a) 컴퓨터 판독 가능 저장 매체와 (b) 컴퓨터 프로그램 제품이라는 두 가지 새로운 청구범위가 도입되었다. 이 개정에 따라 이제 중국에서는 "방법", "컴퓨터 장치/장치/시스템", "컴퓨터 판독 가능 저장 매체" 및 "컴퓨터 프로그램 제품"이 적격 대상에 포함된다. 이번 개정은 중국이 1985년 특허법을 처음 공포한 이래 컴퓨터 관련 발명의 청구범위를 점진적으로 확대하는 CNIPA의 추세를 이어가고 있다.

또한 실무자를 안내하기 위해 두 가지 새로운 AI 및 빅데이터 알고리즘 시나

66) Stephen M. How, 2024, pp. 6-7.

67) Patent Examination Guidelines, CNIPA, Office Order No.78, 2023.

68) Stephen M. How, 2024, p. 3.

리오가 도입되었다. 한 시나리오에 따르면 AI 및 빅데이터 알고리즘은 다음과 같은 경우에 특허대상 적격이 될 수 있다. i) 알고리즘이 컴퓨터 시스템의 내부 구조와 특정한 기술적 관계를 가지고 있고, ii) 자연법칙에 부합하는 컴퓨터 시스템의 내부 성능을 개선하기 위한 기술적 문제를 해결할 수 있는 경우. 언급된 내부 성능에는 하드웨어 구조뿐만 아니라 컴퓨터 시스템의 데이터 저장 및 데이터 스케줄링도 포함된다.

또 다른 특허대상 적격 시나리오에서는 청구항의 해결책이 특정 응용 분야의 빅데이터 처리에 관한 것이어야 한다. i) 자연법칙에 부합하는 데이터 마이닝의 내부 관계를 사용하고, ii) 특정 응용 분야에서 빅 데이터 분석의 신뢰성 또는 정확성을 향상시키는 방법에 대한 기술적 문제를 해결하고 그에 상응하는 효과를 달성하는 것이다.

진보성 요건과 관련하여 두 가지 지침이 제시되었다. i) 컴퓨터 시스템의 내부 구조와 특정한 기술적 관계를 갖는 알고리즘이 컴퓨터 시스템의 내부 성능 향상을 달성하는 경우 알고리즘이 진보성에 기여하는 것으로 간주한다. ii) 솔루션이 사용자 경험의 개선을 가져오고 그러한 개선이 기술적 특징 또는 기술적 특징과 알고리즘 특징 또는 상호 지원 및 상호 작용하는 비즈니스 규칙 및 방법 특징에 의해 발생하는 경우, 이러한 사용자 경험의 개선은 진보성 평가 시 고려되어야 한다. 고려할 수 있는 사용자 경험의 일부 기능으로는 조작 편의성, 감각적 즐거움, 대기 시간 단축 등이 있다. 이러한 모든 기능은 객관적인 기술적 측면을 반영하였다.

5) 호주의 AI 관련 발명 정책

최근 몇 년 동안 연구개발에 인공지능(AI)을 사용하는 사례가 눈에 띄게 증가하면서 특허법에 대한 다양한 질문과 잠재적 문제가 제기되고 있다. 특히, 최근 전 세계적으로 발생한 DABUS 사건으로 인해 인공지능 기계가 발명자가 될 수 있는지, 그리고 인공지능 알고리즘의 산물인 발명에 대해 누가 특허를

받을 수 있는지에 대한 질문이 제기되었다. 호주 특허법에 따르면 발명가는 발명하는 사람이다. 즉, 발명자는 자연인이어야 하며, 법인이나 인공지능과 같이 법적으로 인정된 단체는 발명자가 될 수 없다.⁶⁹⁾

'발명가'라는 단어는 '발명하는 사람'을 의미하며, 오랫동안 자연인을 지칭하는 것으로 간주되어 왔다. 호주 특허법에 따르면, 일반적으로 개인 또는 개인 집단으로 간주된다. 이는 법인의 신청자로 지명될 수 있지만, 이 법의 목적상 발명가로 등재될 수 없는 법인(예: 대학 등)과는 구별된다. 발명자가 반드시 개인이어야 한다는 가정은 스티븐 탈러 박사가 출원한 특허출원에서 이의를 제기했다. 탈러의 출원에는 발명자가 “DABUS, 본 발명은 인공지능에 의해 자율적으로 생성됨”으로 기재되어 있다. 이 출원은 법 3.2C(2)(aa) 및 s15에 따라 실제 발명가(즉, 사람)를 기재하지 않았기 때문에 필요한 형식적 요건을 충족하지 못한 것으로 판단되었다.

3. 소결

미국의 AI 관련 정책은 외부의 다양한 이해당사자로부터 AI 관련 발명에 대한 의견을 수렴하기 위하여 관련 회의 및 포럼을 개최하여 AI 관련 발명에 대한 주요 쟁점을 정리하고, 정리된 쟁점에 대해서 공중의 의견을 요청하고, 접수된 의견을 정리하여 가이드라인을 발표하는 방식으로 진행되고 있다. 주요 쟁점은 실제 요건에 관한 내용도 있으나, 절차 요건에 대한 내용도 담고 있으며 다른 국가에 비하여 보다 실무적인 논의에서 윤리적인 논의까지 포괄적으로 다루고 있다는 특징이 있다.

유럽은 AI 관련 발명과 관련된 컴퓨터구현발명에 대해서는 다른 특허청(한국, 일본, 중국)과의 비교연구를 통해서 심사 간격을 좁히는 시도를 하였고, AI 관련 발명 정책과 관련해서는 발명자는 자연인임을 명확히 하도록 한 점과 인공지능의 특징에 따라 발명 공개 요건을 강화하였다는 점이 특징이다. 영국의 경우에는 ANN 발명에 대해서 소프트웨어로 배제하지 않고 특허대상 적합성이

69) Patent Manual of Practice and Procedure, 5.4.3. Artificial Intelligence - Inventorship and Entitlement.

있다는 법원의 판결 결과를 수용하여 심사가이드라인을 변경하였다는 점이 특징이다.

<표 6> 미국의 AI 관련 발명 정책의 주요 내용

일자	내용	비고
2019년01월	AI IP 정책 컨퍼런스 개최	최초 컨퍼런스
2019년08월	AI 발명의 특허에 관한 의견 요청(RFC) 발행	RFC
2020년10월	“Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy”라는 제목의 AI 정책 보고서 발행	정책보고서
2022년06월	특허대상 적격 및 AI/ET 혁신의 영향에 대한 패널 토론이 포함된 첫 번째 AI/ET 파트너십 회의 개최	회의
2023년02월	인공지능 및 발명 관련 의견 요청(RFC) 발행	RFC
2023년10월	“Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence”, Executive Order 14110	행정명령
2024년02월	“인공지능 보조 발명에 대한 발명 지침” 발표	가이드라인
2024년04월	“실무에서의 인공지능 기반 도구 사용에 대한 지침” 발표	가이드라인
2024년04월	인공지능의 확산이 선행기술에 미치는 영향 및 해당 기술 분야에서 통상의 기술자에 대한 지식 및 특허성 판단에 관한 의견 요청(RFC) 발행	RFC
2024년07월	“인공 지능을 포함한 특허대상 적격에 대한 2024년 업데이트 지침” 발표	가이드라인

일본특허청은 AI 관련 기술에 관하여 사례를 충실화하는 방향으로 심사가이드라인을 보완하는 노력을 진행하고 있다. 이러한 사례 충실화의 필요성에 대해서 AI 관련 기술이 한층 더 발달하고 출원건수가 증가함에 따라 기존 사례로는 커버할 수 없었던 유형을 추가하는 등 AI 관련 기술 사례에는 더욱 충실할 여지가 있다고 판단하였다. 그리고, '지식재산 추진 계획 2023'에서 단기 목표로 '지금까지보다 더 폭넓은 분야에서 창작 과정에서의 AI 활용 확대가 예상됨에 따라 AI 관련 발명의 특허 심사 사례를 확충하여 공표한다'고 명시하고

있다. 또한 기업 및 외부 단체 등과 의견 교환회에서 외부 사용자로부터 사례의 추가 충실에 대한 요청이 접수되고 있으므로 AI 관련 기술에 대해 현 상황을 정리하고 심사 핸드북의 사례를 충실화하는 것이 필요하다는 입장이다.⁷⁰⁾

중국의 AI 관련 정책은 AI 관련 발명의 특허대상 적격 여부와 진보성 판단의 지침에 집중하고 있다. 물론 중국의 경우에도 인공지능 발명에 대한 발명도 궁극적으로 발명자는 자연인임을 명확히 하고 있고, 명세서의 충분 공개 및 인공지능 관련 발명의 윤리적 문제에 대해서 다루고 있다는 점에서 미국 수준은 아니지만 폭넓은 논의를 진행하고 있는 것으로 생각된다.

호주의 경우에는 심사가이드라인에 인공지능의 발명자권 및 자격에 대해서 추가하는 업데이트가 있었다. 특허대상 적격이나 진보성 판단에 대해서 공식적인 심사가이드라인의 업데이트는 보이지 않는다.

70) AI関連技術に関する事例の追加について, 特許庁 審査第一部 調整課 審査基準室, 2024.03, 5頁.

III. AI 이용 발명의 발명자권 인정 기준

1. AI 관련 발명의 발명자권 개요
2. 각국의 AI 관련 발명에 대한 발명자권 인정 기준
 - 1) 유럽의 발명자권 인정 기준
 - 2) 미국의 발명자권 인정 기준
 - 3) 일본의 발명자권 인정 기준
 - 4) 중국의 발명자권 인정 기준
 - 5) 호주의 발명자권 인정 기준
3. 소결

III. AI 관련 발명의 발명자권 인정 기준

1. AI 관련 발명의 발명자권 개요

DABUS 사건으로 촉발된 AI 발명자권 인정 여부 논란은 일부 국가의 하급심에서 다른 결론이 내려진 바 있으나, 최종적으로는 자연인만을 발명자로 인정할 수 있다는 통일된 결론에 도달했다. 발명자로 인정하기 위한 실체적 기준이 국가별로 다소 상이한 측면은 있지만, 그럼에도 불구하고 인공지능이 단독으로 발명을 했다는 것을 인정하는 국가는 지구상 어디에도 없다.

독일 연방법원의 경우에도 확고하게 자연만이 발명자가 될 수 있다고 전제하고, 인간의 기여가 독립적인 발명적 내용을 가질 필요는 없고, 전반적인 성공에 상당한 영향을 미친 인간의 기여로 충분하다고 하였다. 또한 인간의 기여가 어떤 유형이나 강도를 가져야 하는지에 대한 질문은 세부적으로 논쟁의 여지가 있지만 결정적으로 중요하지 않으며, 현재 과학 지식의 수준에 따르면 인간의 준비나 영향 없이 기술적 교시를 검색하는 시스템은 존재하지 않으므로 AI 시스템이 기술적 교시의 발견에 상당한 기여를 했다는 사실이 그의 기여를 근거로 발명자로 간주되어야 할 자연인이 적어도 한 명 있다는 가정과 모순되지는 않는다고 판시하였다.⁷¹⁾

발명자 관점에서는 AI 기술을 이용한 발명의 유형을 세 가지로 구분할 수 있다: (A) 결과를 검증하기 위해 AI를 사용하는 인간이 만든 발명, (B) 인간이 문제를 파악하고 AI를 사용하여 해결책을 찾는 발명, (C) AI가 문제를 파악하고 인간의 개입 없이 해결책을 제시하는 AI가 만든 발명. 모든 IP5 관할 지역에서는 발명자가 인간이어야 한다고 규정하고 있다. IP5는 공히 특정 발명이 인간에 의해 만들어졌는지 아니면 기계에 의해 만들어졌는지를 판단하는 데 있어 특허청에 어려움이 있을 수 있음을 인정한다. 그럼에도 불구하고, 모든 IP5 관할 지역에서는 발명자가 자연인이어야 하며, 출원서에 발명자로 명시되어야 한다. 이 형식적 요건을 준수하지 않으면, 심사 과정에서 문제가 발생할

71) Federal Court of Justice, 11.06.2024, X ZB 5/22 - DABUS, Germany, pp. 10-11.

수 있으며, 일부 관할 지역에서는 특정 청구권이나 등록이 거부될 수도 있다.⁷²⁾

전통적인 인간 발명과 마찬가지로 AI 관련 발명에서도 출원인이 자신의 지식에 기초하여 필요한 평가를 하고, 특허청에 진실하게 신고해야 하며, 원칙적으로 특허청은 발명자 지정의 내용을 확인할 책임이 없다. 미국 특허상표청도 인공지능 발명에 대해서도 기존 규칙 및 정책이 적용되는 것을 강조하면서 미국 특허청을 상대하는 경우에는 솔직하고 성실하게 임할 의무가 있고, 특허성에 중요한 것으로 알려진 모든 정보를 특허청에 공개할 의무가 포함된다고 하였다.

이러한 각국의 판결과 정책들을 고려하면 단독 인공지능 발명자를 인정하는 것은 기술발전 수준을 고려해도 아직은 합리적이지 않고, 실무적인 관점에서도 적어도 한 명 이상의 자연인 발명자가 존재할 수밖에 없기 때문에 자연인 발명자가 특허 절차에 성실하게 임할 의무를 다한다면 기존 규칙 및 정책의 테두리에서도 충분히 AI 관련 발명을 기존 특허 시스템으로 보호할 수 있다는 입장으로 정리된다.

2. 주요국의 AI 관련 발명에 대한 발명자권 인정 기준

1) 유럽의 발명자권 인정 기준

유럽특허협약(European Patent Convention, EPC) 제60조 유럽 특허에 대한 권리 규정에는 발명의 소유권에 대하여 규정되어 있다. EPC 제60조(1)에는 “유럽 특허에 대한 권리는 발명자 또는 그의 상속인에게 귀속된다. 발명자가 고용인인 경우, 유럽 특허에 대한 권리는 주로 고용된 국가의 법률에 따라 결정된다. 주로 고용된 국가를 확인할 수 없는 경우, 적용되는 법률은 고용주가 사업장을 두고 있는 국가의 법률이다.”라고 규정되어 있다.

72) Report from the IP5 expert round table on artificial intelligence, five IP offices, October 2018.

EPC 제81조(발명자의 지정)에는 “유럽 특허 출원에는 발명자를 명시해야 한다. 출원인이 발명자가 아니거나 단독 발명자가 아닌 경우, 유럽 특허에 대한 권리의 출처를 명시하는 진술이 포함되어야 한다.”고 규정되어 있다.

EPC 규칙 19(1) 에는 “유럽 특허의 부여 요청에는 발명자의 지정이 포함되어야 한다. 그러나 출원인이 발명자가 아니거나 단독 발명자가 아닌 경우에는 별도 문서에 지정을 기재해야 한다. 지정에는 발명자의 성, 이름, 거주 국가 및 거주지가 명시되어야 하고, 제81조에 언급된 진술이 포함되어야 하며, 출원인 또는 그 대리인의 서명이 있어야 한다.”고 규정되어 있다.

이러한 EPC 규정에 따르면 인공지능 관련 발명에 대한 특허 출원시에 자연인 이외의 기계를 발명자로 인정할 수 없고, 출원서 등에 기재할 수 없다. 독일, 영국 등의 국가에서는 DABUS 사건에 대해 대법원 판결을 통해서 자연인만이 발명자권을 갖는 주체임을 명확히 하였다.

2024년 6월 11일 연방사법법원(BUNDESGERICHTSHOF, BGH)의 결정(X ZB 5/22)에 따르면 독일 특허법에 따라 자연인만이 발명자가 될 수 있음을 명확히 하였다. 발명자의 입장은 단지 실제 과정의 결과, 즉 새로운 기술적 교시의 발견이 아니라 법적 관계도 포함되므로, 독일 특허법 제6조에 따르면 발명자로서의 지위는 특허를 받을 권리를 발생시키고, 또한 개인의 업적을 기리기 위해 발명자의 인격권이 부여된다.

BGH는 AI 시스템을 활용해 기술 교시를 찾아냈다면 자연인을 발명자로 명명하는 것도 가능하다. 즉, BGH는 인공지능을 갖춘 시스템을 사용하는 경우에도 인간의 기여를 식별하고 법적 평가를 통해 발명자의 지위를 도출하는 것이 여전히 가능하고, 현재의 과학 지식에 따르면 인간의 준비나 영향없이 기술적인 교시를 찾는 시스템은 존재하지 않는다고 판단하였다.⁷³⁾ 또한, BGH는 인공지능 시스템이 기술적 교시의 발견에 상당한 기여를 했다는 사실은 그의 기여를 근거로 발명자로 간주되어야 할 자연인이 적어도 한 명 있다는 가정과 모순되

73) Federal Court of Justice, 11.06.2024, X ZB 5/22 - DABUS, Germany, p. 8.

지 않으므로, 이러한 배경에서 볼 때 인공지능 시스템이 주된 기여를 하더라도 신청인이 적어도 한 명의 발명자를 지명하는 것은 가능하고 합리적이라고 판시하였다.⁷⁴⁾

DABUS 사건에 대한 신청인은 첫 번째 보조 요청을 통해 발명자 지정이 필요하지 않다는 선언을 요청했고, 두 번째 보조 요청을 통해 신청인을 발명자로 명명하면서 설명의 첫 페이지에 “본 발명은 DABUS라는 인공지능에 의해서 만들어졌습니다.”를 보완하는 요청이었으며, 세 번째 보조 요청을 통해 신청인은 “인공지능 DABUS가 발명을 하게 된 계기입니다”라는 내용을 표기하는 요청이었다. BGH는 주 요청과 첫 번째 보조 요청은 정당하지 않으며, 현행 법에 따라 기계가 아닌 자연인만이 발명자로 지명될 수 있고, 입법자가 발명자의 발명자로서의 지위(발명자의 명예)와 발명자의 지명권을 인정하기로 한 결정에 따라 독일 법률에 따라 인공 지능을 발명자 또는 공동 발명자로 지명할 수 없다. BGH는 두 번째 보조 요청도 신청한 설명의 수정은 출원일에 제출된 서류와 비교하여 출원서의 공개 내용을 허용할 수 없을 정도로 확장한 것이라고 판단하였다. BGH는 세 번째 보조 요청에 제공된 발명자의 지정은 제공된 분야에서 자연인의 지정을 포함하고 있으며 발명자가 신청이라는 점도 명시되어 있으므로 이의가 없다고 판단하였다.

유럽특허청의 법률심판위원회도 유럽특허조약 제81조 및 제60조 제1항의 유사한 조항에 근거하여 동일한 결론에 도달했고, 이 문제를 다룬 법원은 자연인만이 발명자로 지정될 수 있다는 이유로 인공지능을 발명자로 지정하는 것을 거의 일률적으로 거부했다.⁷⁵⁾ 영국 대법원(UKSC)도 1977년 영국 특허법(UK Patent Act 1977)에 따라 자연인이 아닌 AI 기계를 발명자로 명명한 특허출원이 무효라고 만장일치로 판결하면서 스티븐 탈러 박사의 상고를 기각했다.

74) X ZB 5/22, para. (44).

75) BGH 2024.06.11. X ZB 5/22의 pp. 5-6의 내용을 재인용(UK Supreme Court, Urteil vom 20. Dezember 2023 - [2023] UKCS 49, Rn. 54 f.; Court of Appeal for England and Wales, Urteil vom 21. September 2021 - [2021] EWCA Civ 1374, Rn. 32 ff., 149; Federal Court of Australia, Urteil vom 13. April 2022 - [2022] FCAFC 62, GRUR Int 2022, 731, Rn. 84 ff., 123; United States Court of Appeals for the Federal Circuit, Urteil vom 5. August 2022 - 2021-2347; High Court of New Zealand, Urteil vom 17. März 2023 - [2023] NZHC 554, Rn. 33).

이 판결에서 현행법의 합리적인 해석은 자연인만이 발명자가 될 수 있다는 것임을 확인시켜줬고, 특히, UKSC는 발명을 정의하고 특허를 신청할 수 있는 사람들의 완전한 목록을 포함하는 특허법 제7조를⁷⁶⁾ 고려했다. UKSC는 이러한 조항의 문언이 ‘사람’이 제7조 (2)(a)항의 목적상 자연인이고, 제7조 (2)(b)항에 따른 특허출원을 위한 법인임을 명확하게 암시하며, 기계가 고안한 발명이 제정 당시 법률의 의도된 대상이 아니었다는 것을 명확하게 암시한다고 결론지었다.

2) 미국의 발명자권 인정 기준

미국 특허청은 2019년 8월 27일 RFC⁷⁷⁾에 대한 보고서⁷⁸⁾에서 다른 기술 분야와 마찬가지로 AI의 발전은 많은 발명 기회를 제공할 수 있다. 예를 들어, AI 알고리즘을 설계하거나, AI 알고리즘을 향상시키기 위해 특정 하드웨어를 구현하거나, AI 알고리즘에 입력을 준비하는 방법을 적용하는 경우 특허를 고려할 수 있다. 또한 많은 혁신가가 AI 시스템 개발에 참여할 수도 있다. 혁신의 잠재적 범위와 한 명 이상의 사람이 AI 시스템 개발에 관여할 수 있는 가능성을 고려할 때, 법은 누가 AI 발명의 개념에 합법적으로 기여하여 발명자로 지명될 수 있는지 결정하도록 요구한다.

35 U.S.C. § 100은 "발명자"를 "개인 또는 공동발명의 경우 발명의 대상을 발명하거나 발견한 개인을 공동으로"로 정의한다.⁷⁹⁾ 또한, 35. U.S.C. § 116은 "(1) 물리적으로 함께 또는 동시에 작업하지 않았거나, (2) 각자가 동일한 유형 또는 양의 기여를 하지 않았거나, (3) 각자가 특허의 모든 청구항의 주제에 기여하지 않았더라도" 두 명 이상의 사람이 공동으로 발명을 할 수 있다고 규정

76) Sections 7(1) and 7(2) grant the right to apply for and obtain a patent to any person who is either:

a. the inventor or joint inventor (s7(2)(a));

b. legally entitled to the whole property in the invention (the most common example being an employer and employee scenario, where the employer owns the employee's creative output) (s7(2)(b)); or

c. any successor of those listed above (s7(2)(c)).

77) Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions, 84 FR 44889.

78) "Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy", USPTO, October 2020.

79) 35 U.S.C § 100 (2018).

하고 있다.

연방관할항소법원(CAFC)은 "발상"이 발명의 초석임을 분명히 했다.⁸⁰⁾ 발명을 위해서는 발명가가 성공을 위한 일반적인 목표가 아니라 문제에 대한 구체적인 해결책을 가지고 있어야 한다.⁸¹⁾ 발명은 "광범위한 연구나 실험 없이도 발명을 실용화하는 데 보통의 기술만 필요할 정도로 아이디어가 발명가의 머릿속에 명확하게 정의될 때에만 완성된다."⁸²⁾ 마찬가지로 공동발명자가 되려면 반드시 다음과 같은 요건을 갖추어야 한다: "(1) 발명의 착상 또는 실시로 환원하는 데 어떤 중요한 방식으로 기여하고, (2) 청구된 발명에 대한 기여가 아닌 전체 발명의 차원과 비교하여 그 기여도를 측정할 때 품질 면에서 중요하지 않고, (3) 실제 발명가에게 잘 알려진 개념 및/또는 현재의 기술 상태를 단순히 설명하는 것 이상을 수행해야 한다."⁸³⁾

2019년 8월 RFC에 참여한 대부분의 의견은 현행 특허법이 인공지능 기술의 발명성을 다루기에 충분하다고 주장했다.⁸⁴⁾ RFC의 한 의견 중에는 "발명성과 관련하여 법 개정이 시급하지 않다"는 의견도 있었다.⁸⁵⁾

AI 발명자권에 대한 인정을 위해서 현행 특허법 및 규정의 개선이 필요한지에 대한 질문에 대해서 현재의 AI 기술수준은 좁은 범위에서 응용되고 있고 이는 일반적인 지능과는 대비되는 것이므로 인공지능의 발명 능력이 인간 지능에 근접하거나 이를 능가하는 미래에나 가능한 논의라고 평가했다. 35 U.S.C §101⁸⁶⁾에는 "새롭고 유용한 공정, 기계, 제조 또는 물질의 구성을 발명하거나 발견한 누구든지,,, 특허를 받을 수 있다"라고 명시하고 있고, "누구든지"는 인

80) *Burroughs Wellcome Co. v. Barr Labs., Inc.*, 40 F.3d 1223, 1227-28 (Fed. Cir. 2013).

81) *Id.*

82) *Id.*

83) *In re Verhoef*, 888 F.3d at 1366 (Fed. Cir. 2018).

84) "Public View on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy", USPTO, October 2020, p. 3 footnote 12.

85) *Id.* p. 3 footnote 13.

86) 35 U.S.C. § 101 ("Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent therefor, subject to the conditions and requirements of this title.").

간 즉 자연인을 가리키며, “누구든지“를 사용함으로써 § 101은 특허보호를 자연인의 발명 및 발견으로 제한하는 것으로 해석한다.⁸⁷⁾

3) 일본의 발명자권 인정 기준

일본 특허법에는 발명자에 대한 명확한 규정이 없다. 그러나, 판례의 축적을 통해 그 요건을 이해할 수 있다. 발명자는 발명에 있어서 자연법칙을 활용하여 고도의 기술적 아이디어를 실제로 창조한 사람이라고 생각되며, 발명자가 위에서 언급한 사람이라고 이해되는 것은 논란의 여지가 없다.⁸⁸⁾ 법원은 또한 사람들은 기술적 아이디어의 창조에 실제로 관여한 것으로 간주될 수 없으므로 공동발명자의 범위에서 제외되어야 한다고 결정했다. 일본에서는 발명의 실질적 가치는 기술적 문제에 대한 새로운 해결책에 있으며, 진정한 발명자는 청구항 범위 내에서 기술적 문제의 해결에 실제로 관여해야 한다. 기술적 아이디어의 창작 정도, 즉 발명의 완성에 관하여 대법원은 다음과 같이 밝혔다. “해당 기술 분야의 통상적인 기술자가 원하는 기술적 효과를 반복적으로 수행하고 달성할 수 있을 정도로 구체적이고 객관적으로 구성되어야 한다.”⁸⁹⁾ 이를 발명의 완성의 개념이라고 하며, 이후의 많은 판례에서 인용되고 있다. 출원서에는 “발명자 이름”과 “특허 출원자 이름 또는 회사 이름”이 기재되어야 한다. 발명자는 이름이 있는 자연인이고, 특허 출원자는 자연인뿐만 아니라 법인도 포함하는 것으로 간주된다.

이러한 일본의 발명자 요건에 따르면, 발명자란 “문제를 해결하기 위해 발명의 특징적인 부분을 완성하는 과정에서, 발명의 특징적인 부분을 완성하는 데 창의적인 기여를 한 사람”이어야 하나. 이 경우, 결과를 의도한 사람으로서 AI를 사용한 사람이 발명의 특징적인 부분을 완성하는 과정에서 AI를 도구로 사용함으로써 발명의 특징적인 부분을 완성하는 데 창의적인 기여를 한 것이 분명

87) Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy, USPTO, October 2020, p. 4.

88) Etsuko YOSHIDA, “A Study on Inventorship in Japan and its Application to AI-related Inventions”, Osaka University Law Review. 2021, 68 p. 73 footnote 3) Nobuhiro Nakayama, Tokkyo Hou (Patent law)[4th ed], p.45 (Koubundou 2019).

89) Supreme Court of October 13, 1977, Minshu Vol.31, No.6, p. 805.

하다.⁹⁰⁾

AI를 사용하여 의도된 특정 목적을 달성하는 과정에서, 그 결과로 탄생한 특허 가능한 발명은 의도된 목적과 직접적인 관련이 없다. 특허 가능한 발명을 이끌어내는 유용한 관계를 발견한 것은 AI의 사용자라고 간주된다. AI의 사용자는 “문제를 해결하고 이를 실행하기 위한 과정에서 발명의 특징적인 부분을 완성하는 데 창의적으로 기여한 사람”에 해당한다. 예를 들어, 제약 분야에서 원래 예상했던 결과가 특정 실험 결과를 검토한 결과로 뒷받침되는 결과와 항상 일치하는 것은 아니다. 따라서 실제 결과와 원래 의도했던 결과의 차이가 발명자의 인정에 영향을 미치지 않는다고 간주된다.⁹¹⁾

최근(2025년 1월 14, 15일) 일본 니혼게이지아이신문에 따르면 일본 정부는 인공지능을 사용한 발명에 대해서 발명에 사용한 AI 개발자도 공동발명자로 특허권을 인정하는 검토를 추진할 예정인 것으로 보도하였다. AI가 단순한 도구를 넘어 발명의 완성에 관여하게 되면, AI 개발자에 대해서도 특허권 등의 권리 보호를 고려할 필요가 있으며, 이를 위해 현행 특허법의 개정도 염두에 두고 있다. 2025년 6월경 책정하는 “지적재산추진계획 2025”에서 AI 개발자에게도 특허권을 인정할지 여부에 대한 검토 방침을 반영할 예정이다. AI 개발자를 공동발명자로 인정하기 위해서는 진보성을 어떻게 평가할지가 과제가 될 것으로 예상된다.

4) 중국의 발명자권 인정 기준

중국 지식재산국은 2023년 상위 10개 특허 재심사 무효화 사례를 발표했다. 그 중에는 테일러 박사의 특허출원에 대한 재심사 요청이 선정되었다. 이 사건에서 CNIPA의 재심사무효부는 재심청구에 대한 결정을 내렸고, 해당 특허 출원에 대한 기각 결정을 확정했다. 이는 인공지능이 특허 발명자로 활용될 수 있는지에 대한 중국 최초의 사례로 주목받았다. 해당 사건의 핵심은 전리법의

90) Etsuko YOSHIDA, 2021, 79頁.

91) Etsuko YOSHIDA, 2021, 80頁.

시행을 위한 세부규칙에서 ‘창조적 기여를 한 사람’이라는 용어와 특허심사지침의 ‘발명자는 개인이어야 한다’는 문구를 어떻게 해석할 것인가 하는 것이다.

CNIPA는 인공지능 분야 특허출원지침을 제정하는 방안을 두고 2024년 12월 6일에서 2024년 12월 13일까지 공개 의견 수렴을 시행하였다. 2025년 1월 기준으로 아직 CNIPA는 해당 공개 의견 수렴 결과에 대한 결과를 발표하지는 않은 상태이다.

인공지능 기술 혁신이 급격히 발전하고 있으며, 관련 특허 출원양도 급증하고 있으며, 새로운 과학기술 혁명과 산업 변혁의 중요한 원동력이 됨에 따라 주요 국가들이 인공지능 기술발전을 국가 전략으로 격상하고 있고, 중국 정부도 인공지능 분야의 지식재산권 보호를 중요 과제로 설정할 필요성을 인식하게 됨에 따라 인공지능 특허출원의 핵심 이슈를 해결하고 명확한 심사 기준을 마련하여 출원인이 특허심사기준을 명확하게 이해하고 출원의 품질을 높일 수 있도록 특허출원지침을 개정하고자 한다.

특허출원지침 제1부 제1장 4.1.2절에는 “발명자는 개인이어야 하며, 인공지능의 이름뿐만 아니라 단위 또는 집단의 이름을 출원서에 기재해서는 안된다”고 명확히 규정하고 있다. 발명자의 수입을 얻을 수 있는 재산권과 자신의 이름을 서명할 수 있는 인격권은 모두 민권이며, 민법의 규정에 따른 민사 주체만이 발명자의 관련 민권의 권리자로 활동할 수 있으며, 인공지능 시스템은 현재 민사 주체로서 민권을 누릴 수 없으므로 발명자로 활동할 수 없다.⁹²⁾

인공지능 알고리즘 또는 모델, 인공지능 알고리즘 또는 모델에 기초한 기능 또는 해당 분야의 응용과 관련된 특허 출원의 경우 발명자는 발명의 실질적 특징에 창의적 기여를 한 사람을 의미한다. 인공지능의 도움으로 만들어진 발명의 경우, 발명의 실질적 특징에 창의적인 기여를 한 자연인을 특허 출원의 발명자로 지정할 수 있다. 인공지능에 의해 생성된 발명의 경우, 현재 중국의 법적 맥락에서 인공지능에게 발명자의 지위를 부여하는 것은 불가능하다.⁹³⁾

92) 인공지능 관련 발명에 대한 특허 출원 가이드라인(공개의견수렴초안), CNIPA, 2024, 5면.

93) *Id.*

5) 호주의 발명자권 인정 기준

호주 연방법원은 탈러 대 특허청장(2021) FCA 879 사건에서 부국장의 판결을 뒤집었다. 판사는 법에 나오는 '발명자'라는 용어가 엄격하게 사람으로 한정되는 것이 아니라는 견해를 받아들였다. 그는 이 용어를 '대리 명사'로 간주하여 사람과 발명 대상을 모두 포함하는 것으로 간주했다.

그 판결은 연방법원(특허청장 대 탈러(2022) FCAFC 62)에 항소되었고, 이 법원은 만장일치로 특허청장의 승소를 인정하여 항소를 허용했다. 이 결정은 특허출원에 기재된 발명자가 자연인이어야 한다는 특허청장의 견해를 확인했다. 탈러 박사는 연방 대법원에 상고하기 위해 고등법원에 특별 허가 신청서 (special leave application)를 제출하였으나, 고등법원은 그 허가를 거부했다.⁹⁴⁾

따라서 연방 고등법원의 판결은 AI 발명자 지위에 관한 현행 법을 나타낸다. 이 판결에서 판사는 발명자 자격과 권리에 관한 여러 조항과 관련 사례들을 인용하면서, 이러한 모든 맥락에서 발명자는 항상 자연인 또는 자연인으로 간주되어 왔으며, 특허제도의 기본 원칙은 발명의 공개를 위한 특허 부여의 형태로 제공되는 “보상”이라고 언급했다.⁹⁵⁾ 그리고 판결문에는 '발명가'는 오랫동안 일반적인 영어의 의미를 지니고 있으며, 발명을 담당하는 사람, 즉 “과정이나 제품을 만들거나 고안하는 사람”을 의미한다고 기재되었다.⁹⁶⁾

법원은 “제15조(1)(a)의 목적상 발명자는 '발명 개념'에 대한 책임이 있는 사람이다.” 그리고 “제15조(1)에 따른 발명자의 식별은 특허법의 운영과 관련이 있으며, 특허 출원 및 특허의 유효성에 중요한 개념과 관련이 있다.”라고 언급했다.⁹⁷⁾

결론적으로 “15(1)조를 자연스럽게 해석하면, 15(1)(b), (c), (d)조는 각각

94) Thaler v Commissioner of Patents [2022] HCATrans 199 (2022년 11월 11일).

95) Commissioner of Patents v Thaler [2022] FCAFC 62 (2022년 4월 13일), [88].

96) JMVB Enterprises at [71]-[72]; Atlantis Corporation v Schindler [1997] FCA 1105; 39 IPR 29 at 54 (Wilcox and Lindgren JJ).

97) Commissioner of Patents v Thaler [2022] FCAFC 62 (13 April 2022), [101]-[102].

15(1)(a)조에 따라 발명자로부터 최종적으로 특허권을 부여받을 자격이 있는 사람이 되는 상황을 규정한다. 다시 말해서, 실제 발명자와 특허권을 최초로 부여받을 자격이 있는 사람 사이에 법적 관계가 있어야 한다.⁹⁸⁾ 따라서, “특허는 발명자 또는 발명자를 통해 청구하는 사람에게만 부여될 수 있다”고 결론을 내렸다.⁹⁹⁾ 이러한 해석은 설명 메모에 제공된 제15조의 의도된 효과에 대한 광범위한 진술과도 일치한다.

따라서 탈러 판결은 특허법의 목적상 “발명자”의 의미는 발명하는 사람이라는 것을 분명히 한다. 특허출원에 비인간을 발명자로 포함시키는 것은 법을 위반하는 것이며(형식 요건을 준수하지 못하는 것이다), 특허법 제15조의 의도된 효과에 대한 광범위한 설명과도 일치한다. 실무적으로 자동화된 형식적 검사가 수행되고 있으며, 이 검사에 대한 규칙은 정기적으로 검토되지만 심사관은 심사 과정에서 확인된 문제를 제기하고 필요한 경우 특허 이의 제기 팀과 논의해야 한다.

위에서 살펴본 바와 같이 호주는 특허 심사지침서에서 인공지능은 발명자권 및 자격이 없음을 탈러 판결을 중심으로 명확히 기재하고 있으며, 이러한 입장은 IP5 특허청과의 동일한 입장을 견지하는 것으로 파악된다.

3. 소결

중국의 개정 심사가이드라인에 따르면 발명자는 발명창조의 실질적 특징에 창의적 기여를 해야 하므로, 인공지능의 도움으로 만들어진 발명의 경우 발명의 실질적 특징에 창의적인 기여를 하는 주체는 자연인만이 가능하므로, 자연인만이 특허출원의 발명자로 지정될 수 있고, 인공지능은 발명자로 기재될 수 없다. 당연히 공동발명자로도 기재될 수 없다.

미국 연방관할항소법원은 미국 특허법 제100(f)조가 “발명자를 개인 또는 공동

98) *Id.* [107].

99) *Id.* [21].

발명의 경우 발명의 대상을 발명하거나 발견한 개인을 집합적으로 지칭”하는 것으로 정의하고, 대법원 판례에 따라 법령에서 사용되는 ‘개인’이라는 단어는 의회가 다른 의미를 의도했다는 표시를 하지 않는 한 일반적으로 의미한다고 판단하고, 특허법에서 의회가 다른 의미를 의도했다고 볼만한 어떠한 자료도 없으며 특허법에서 ‘개인’이 자연인을 의미한다는 결론을 뒷받침하는 다른 표현이 특허법에는 포함되어 있으므로, 발명자는 자연인이어야 한다고 결론지었다.

인공지능 관련 발명에 대한 출원 또는 특허를 포함하여 특허출원 또는 특허의 각 발명자는 최소한 하나의 청구된 발명에 대해 ‘상당한 기여’를 했어야 하고, 상당한 기여는 i) 발명의 개념 또는 실시에 대한 환원에 어떤 중요한 방식으로 기여하고, ii) 전체 발명의 차원과 비교하여 그 기여도를 측정할 때 청구된 발명에 품질 면에서 미미하지 않은 기여를 하고, iii) 실제 발명자에게 잘 알려진 개념 및/또는 현재의 기술상태를 단순히 설명하는 것 이상의 역할을 해야 한다. CAFC의 *Pannu* 판결은 AI 관련 발명에 대해서도 발명에 상당한 기여를 해야 하고, 일반적으로 2인 이상의 공동발명자에게 적용되지만, AI 시스템을 사용하여 발명을 창출한 1인도 발명에 상당한 기여를 해야 적절한 발명가로 인정될 수 있다.¹⁰⁰⁾

우리나라 특허심사지침서에 따르면 발명자란 자연법칙을 이용하여 기술적 사상을 창작한 자를 의미하고, 발명자에 해당한다고 하기 위해서는 기술적 사상의 창작행위에 실질적으로 기여하기에 이르러야 한다.¹⁰¹⁾

USPTO는 연방 관보에서 AI 지원 발명에서 *Pannu* 요인을 적용하는데 도움이 될 수 있는 원칙 목록을 제공한다. 첫번째, 자연인이 AI 보조 발명을 만드는데 AI 시스템을 사용한다고 해서 그 자연인의 발명자로서의 지위가 부정되는 것은 아니고, 자연인이 AI 보조 발명에 크게 기여한 경우 발명자 또는 공동발명자로 기재될 수 있다. 두번째, 인공지능 시스템에 문제만 제시한 자연인은 인공지능 시스템의 결과물에서 확인된 발명의 정당한 발명자 또는 공동발명자가

100) FR Vol.89 No.30, 02.2024, 10048.

101) 특허청, 심사지침서, 2103면, 2009다75178, 2011다67705.

될 수 없으나, 특정 문제를 고려하여 AI 시스템에서 특정 해결책을 이끌어내기 위해 프롬프트를 구성하는 방식에 따라 상당한 기여도를 보여줄 수도 있다. 세 번째, 단순히 인공지능 시스템의 결과물을 발명품으로 인식하고 평가한 자연인은 특히 그 결과물의 특성과 유용성이 통상의 기술자에게 명백한 경우에는 발명자가 될 수 없으나, 결과물을 가져와서 그 결과물에 상당한 기여를 하여 발명을 창출한 사람은 발명자가 될 수 있고 또는 특정 상황에서 인공지능을 사용하여 실험을 성공적으로 수행한 사람이 발명자에 해당할 수 있다. 네 번째, 특정 문제를 고려하여 특정 해결책을 이끌어내기 위해 AI 시스템을 설계, 구축 또는 훈련하는 자연인이 발명자가 될 수 있다. 다섯 번째, 발명의 착상에 상당한 기여를 하지 않고 단순히 발명의 창출에 사용된 AI 시스템을 소유하거나 감독하는 것만으로는 그 사람이 발명자가 될 수 없다.¹⁰²⁾

<표 7> 자연인의 기여에 따른 AI 이용 발명의 발명자 인정/불인정 사례¹⁰³⁾

사례	자연인 행위 유형	완성품	상당한 기여	발명자
사례 1	AI 시스템을 사용	AI 시스템의 결과물	인정	자연인
사례 2	AI 시스템에 문제만 제시	AI 시스템의 결과물	불인정	발명자 X
	AI 시스템에 특정 해결책을 이끌어내는 프롬프트 제시	AI 시스템의 결과물	인정	자연인
사례 3	AI 시스템의 결과물을 발명품으로 단순 인식	AI 시스템의 결과물	불인정	발명자 X
	AI 시스템의 결과물을 이용	AI 시스템의 결과물을 이용하여 창출한 발명	인정	자연인
사례 4	특정 문제를 고려하여 특정 해결책을 이끌어내는 AI 시스템을 설계, 구축, 훈련	AI 시스템의 결과물	인정	자연인
사례 5	AI 시스템의 소유자 또는 감독자	AI 시스템의 결과물	불인정	발명자 X

102) *Id.*

103) FR Vol.89 No.30, 02. 2024, 10048-10049.

IV. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건

1. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건 개요
2. 주요국의 AI 관련 발명에 관한 명세서 기재 요건
 - 1) 유럽의 명세서 작성 기준 및 심사지침
 - 2) 미국의 명세서 작성 기준 및 심사지침
 - 3) 일본의 명세서 작성 기준 및 심사지침
 - 4) 중국의 명세서 작성 기준 및 심사지침
3. AI 이용 발명에 관한 청구항 및 상세한 설명 작성 사례 연구
 - 1) 유럽 사례
 - 2) 미국 사례
 - 3) 일본 사례
 - 4) 일본-중국 사례
4. 소결

IV. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건

1. AI 관련 발명의 명세서 기재 요건 개요

일반적으로 발명은 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것을 의미한다.¹⁰⁴⁾ 한국 특허법에는 발명자에 대한 명문 규정이 없으나 판례 및 심사기준은 발명자란 자연법칙을 이용하여 기술적 사상을 창작한 자를 의미한다.¹⁰⁵⁾ 이러한 발명을 창출하는 과정을 살펴보면 해당 기술 분야에서 해결하려는 과제를 도출하고, 그 과제에 대한 해결책을 착상하여야 하며, 착상된 아이디어 사상에 대해서 실험 등을 통해서 구체화하는 과정을 거치게 된다.¹⁰⁶⁾ 아이디어 사상을 구체화하는 과정에서 발명자는 장치 또는 도구를 사용하거나 실험을 진행하여 발명의 아이디어 사상을 구체적으로 구현하여 확인할 수 있다.

AI 관련 발명도 발명의 완성 과정은 동일할 것으로 예상되나, 일반적인 발명 과정에 비하여 다음과 같은 차이를 예상할 수 있다. 우선 일반적인 발명은 발명자의 경험이나 지식에 의존하여 발명을 완성하는 것이므로 구체적인 데이터나 알고리즘의 제시가 필수적으로 요구되지 않는다. 반면, AI 관련 발명은 발명의 완성 과정에서 AI를 이용하게 되고, 이용하는 AI 시스템은 학습 모델, 학습 방법 또는 학습 데이터 중 적어도 하나 이상을 포함하게 되고, 이러한 모델, 학습 및 데이터는 발명의 아이디어 사상을 구체화하는데 관여할 수밖에 없다.¹⁰⁷⁾ 현재의 기술수준에서는 AI 시스템이 독자적으로 아이디어 사상을 착상하는 것이 가능하지 않지만, 발명의 완성에 AI의 기여가 있는 경우 그 유형에

104) 한국 특허법 제2조 제1호 발명의 정의 규정.

105) 특허청 심사기준 개정 2023.3.22. 특허청 예규 제131호 (2103면) 발명은 사실행위로서 미성년자 등과 같이 행위능력이 없는 자도 발명자가 될 수 있으며, 법정대리인을 통하여 절차를 밟기만 하면 특허를 받을 수 있다. 발명자에 해당한다고 하기 위해서는 기술적 사상의 창작행위에 실질적으로 기여하기에 이르러야 한다.

106) 권지현, “공동발명자 인정기준의 법제화 방안”, 법학연구 제23권 제3호, 인하대학교 법학연구소, 2020, 341면.

107) 이규호, “인공지능 학습용 데이터세트 보호를 위한 특허법상 주요 쟁점 연구”, 산업재산권 제64호, 2020, 90면에서 데이터의 집합은 인공지능에 핵심적인 구성요소인데 최근의 인공지능 응용프로그램은 훈련 및 검증에 데이터세트를 사용하는 기계학습 또는 심층학습 기술에 의존하기 때문이라는 의견도 있다.

따라 일반 발명과 구별되는 추가적인 기재 사항이 요구될 수 있다. 다음의 표는 일반 발명과 AI 관련 발명의 명세서 기재 방식을 비교한 표이다.

<표 8> 일반 발명과 AI 관련 발명의 명세서 기재방식의 비교표

구분	일반 발명	AI 관련 발명
아이디어 착상	발명자	발명자
아이디어 구체화	발명자	발명자 또는 인공지능 AI
명세서 기재	그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 기술자가 그 발명을 쉽게 실시할 수 있도록 명확하고 상세하게 기재 ¹⁰⁸⁾	(좌동)
추가적인 요구사항	· 실험 데이터 · 미생물 기탁 · 미생물 입수 방법 기재	· AI 학습 모델 ¹⁰⁹⁾ · AI 학습 방법 ¹¹⁰⁾ · AI 학습 데이터 ¹¹¹⁾

AI의 낮은 재현성에 대한 우려로 인해 용이실시 요건과 뒷받침 요건을 담보하기 위한 효과의 진실성을 보장해야 한다는 명세서 기재 요건 강화에 관한 견해가 있다. 한편, “명세서 기재 요건을 엄격하게 요구하면 노하우까지 명세서에 공개할 수밖에 없어 특허를 취득하는 의미가 없어진다”고 반박하며 명세서 기재 요건 충실화를 우려하는 견해도 있다.¹¹²⁾

108) 한국 특허법 제42조 제3항 제1호.

109) 人工智能相关发明专利申请指引, 2024.12.31., 13면에는 인공지능 시스템에 의한 발명의 기여가 인공지능 모델의 구성에 있는 출원의 경우, 일반적으로 해결하고자 하는 문제 또는 프로그램에 의해 달성하고자 하는 효과에 따라 필요한 모듈 구조, 계층 구조, 또는 연결 관계 등을 명세서에 기록하고 모델의 기능 및 효과를 정확하고 객관적으로 기록해야 하고, 필요한 경우 실험 데이터, 분석 및 논거를 통해 개선 후 얻을 수 있는 효과를 제시해야 한다고 기재.

110) 人工智能相关发明专利申请指引, 2024.12.31., 13면에는 인공지능에 의한 발명의 기여가 인공지능 모델의 훈련에 있는 출원의 경우, 일반적으로 해결하고자 하는 문제 또는 프로그램에 의해 달성하고자 하는 효과에 따라 필요한 모델 훈련 과정에 관련된 알고리즘과 알고리즘의 구체적인 단계 및 훈련 방법의 구체적인 과정 등을 명세서에 명확하게 문서화할 필요가 있다고 기재.

111) EPO의 업데이트된 심사가이드라인 섹션 G-II, 3.3.1에서 “기술적 효과가 사용된 훈련 데이터 세트의 특정 특성에 의존하는 경우, 해당 기술적 효과를 재현하는데 필요한 특성은 숙련된 사람이 일반적인 일반 지식을 사용하여 과도한 부담없이 확인할 수 없는 한 공개되어야 한다”고 설명되어 있다.

112) 潮海久雄, 「特許法における進歩性要件の現代的課題－AI関連発明を中心に－」, 特許研究 No.70, 2020, 44頁.

이하에서는 AI 관련 발명에 관한 명세서 기재요건 및 청구항 기재요건에 대한 유럽, 미국, 일본 및 중국의 규정 및 가이드라인을 살펴보도록 한다.

2. 주요국의 AI 관련 발명에 관한 명세서 기재 요건

1) 유럽의 명세서 작성 기준 및 심사지침

2018년 10월에 "인공지능과 기계학습"이라는 제목의 새 구절이 유럽특허청 심사가이드라인 G-II, 3.3.1 섹션에 추가되었다. 다만, 2024년 3월 업데이트 이전에는 EPO 가이드라인에서 공개 요건과 관련하여 AI를 다른 기술과 다르게 취급하지 않았다. 2024년 업데이트로 추가된 내용은 "머신러닝 알고리즘이 달성하는 기술적 효과는 설명, 수학적 증명, 실험 데이터 등을 통해 쉽게 드러나거나 입증될 수 있다. 단순한 주장만으로는 충분하지 않지만, 포괄적인 증명도 필요하지 않다. 기술적 효과가 사용된 훈련 데이터 세트의 특정 특성에 의존하는 경우, 해당 기술적 효과를 재현하는 데 필요한 특성은 숙련된 사람이 일반적인 지식을 사용하여 과도한 부담 없이 확인할 수 있도록 공개되어야 한다. 그러나 일반적으로 특정 훈련 데이터 세트 자체를 공개할 필요는 없다(F-III, 3 및 G-VII, 5.2 참조)"는 내용이다.¹¹³⁾

여기서, "사용된 훈련 데이터 세트의 특정 특성"이라는 문구는 F-III, 3항¹¹⁴⁾의

113) Guidelines for Examination in the EPO, 2024, Part G-Chapter II-6, 3.3.1 Artificial intelligence and machine learning에서 "The technical effect that a machine learning algorithm achieves may be readily apparent or established by explanations, mathematical proof, experimental data or the like. While mere allegations are not enough, comprehensive proof is not required either. If the technical effect is dependent on particular characteristics of the training dataset used, those characteristics that are required to reproduce the technical effect must be disclosed unless the skilled person can determine them without undue burden using common general knowledge. However, in general, there is no need to disclose the specific training dataset itself (see also F-III, 3 and G-VII, 5.2)."라는 내용이 추가됨.

114) Guidelines for Examination in the EPO, 2024, Part F-Chapter III- 3. Insufficient disclosure에 "Another example can be found in the field of artificial intelligence if the mathematical methods and the training datasets are disclosed in insufficient

"불충분한 공개"라는 제목의 또 다른 새로운 구절에서 명확해진다. 수학적 방법과 훈련 데이터 세트가 청구된 전체 범위에서 기술적 효과를 재현하기에 불충분하게 공개되는 경우 “인공지능 분야에서도 또 다른 예를 찾을 수 있는데, 이 분야에서는 수학적 방법과 훈련 데이터 세트가 주장하는 전체 범위에 걸쳐 기술적 효과를 재현할 수 있을 만큼 충분히 상세하게 공개되지 않는다. 이러한 세부 사항의 부족은 연구 프로그램에 대한 초대와 같은 공개로 이어질 수 있다(G-II, 3.3.1 참조).”라고 기재되어 있다.

EPO의 개정 가이드라인의 실질적인 의미는 출원인과 대리인이 AI 발명에 대한 특허출원에 발명의 반복 실시가 가능하도록 충분한 기술정보가 포함되어 있는지 확인해야 한다는 것이다. 필요한 세부 정보의 수준은 발명의 성격에 따라 다를 수 있다. 예를 들어, 발명이 잘 알려진 머신 러닝(ML) 알고리즘을 사용하는 경우 해당 알고리즘의 이름을 언급하고 그 사용법을 설명하는 것으로 충분할 수 있다. 그러나 새로운 ML 기술이 발명의 핵심인 경우, 출원서에는 그 구현에 대한 포괄적인 설명을 제공해야 한다, 신경망 구조, 토폴로지, 활성화 함수, 최종 조건 및 학습 메커니즘과 같은 세부 사항을 포함한다.¹¹⁵⁾

학습 데이터와 관련하여 가이드라인은 실제 데이터 자체를 공개할 필요는 없다고 명시하고 있다. 대신 머신러닝 알고리즘의 기술적 효과에 영향을 미치는 학습 데이터의 특성은 공개해야 한다. 이를 위해서는 당업자가 과도한 어려움 없이 발명을 재현할 수 있도록 적절한 훈련 데이터를 얻거나 생성하는 방법을 설명해야 한다. 경우에 따라 학습 데이터 자체를 공개하는 대신 모델의 학습 계수 및/또는 가중치를 공개하는 것이 대안이 될 수 있다. 그러나 실무자는 이러한 문제에 대한 지속적인 발전을 기다려야 하며, 모범 사례는 추가 AI 발명이 심사 및 이의신청 절차를 거친 후에야 나타날 것이다.¹¹⁶⁾

detail to reproduce the technical effect over the whole range claimed. Such a lack of detail may result in a disclosure that is more like an invitation to a research programme (see also G-II, 3.3.1).”라는 항목이 추가됨.

115) Stephen M. How, 2024, pp. 4-5.

116) Stephen M. How, 2024, p. 5.

유럽은 AI 특허에 대한 새로운 조항을 신설하여 머신러닝 알고리즘과 알고리즘의 기술적 효과에 영향을 미치는 학습데이터의 특성을 자세히 공개하도록 요구하지만, 학습 데이터 자체는 요구하지 않는다.

EPO 심사가이드라인에는 “인공지능과 기계 학습”이라는 제목의 새 구절이 G-II, 3.3.1 섹션에 추가되었다. F-II, 3 및 G-VII, 5.2에는 “머신러닝 알고리즘이 달성하는 기술적 효과는 설명, 수학적 증명, 실험 데이터 등을 통해 쉽게 드러나거나 입증될 수 있다. 단순한 주장만으로는 충분하지 않지만, 포괄적인 증명도 필요하지 않다. 기술적 효과가 사용된 훈련 데이터 세트의 특정 특성에 의존하는 경우, 해당 기술적 효과를 재현하는데 필요한 특성은 통상의 기술자가 일반적인 지식을 사용하여 과도한 부담 없이 확인할 수 있도록 공개되어야 한다. 그러나 일반적으로 특정 훈련 데이터 세트 자체를 공개할 필요는 없다”고 규정되어 있다.

2) 미국의 명세서 작성 기준 및 심사지침

미국에서 특허를 보호를 받으려는 사람은 3가지 공개 요건(서면 설명 요건, 용이 실시 요건, 최상의 실시예 요건)를 충족해야 한다. 서면 설명 요건을 충족하려면 특허권자(출원인)가 출원일을 기준으로 특허권자가 발명을 보유하고 있음을 입증할 수 있을 정도로 발명을 상세하게 설명해야 한다. 단순히 발명을 명백하게 만드는 서면 설명은 서면 설명 요건을 충족시키기에 충분하지 않다. 서면 설명 요건이 특허권자에게 발명이 무엇인지 설명하도록 강제하는 반면, 용이 실시 요건은 특허권자에게 발명을 만들고 사용하는 방법을 설명하도록 강제한다.¹¹⁷⁾

미국의 경우에는 발명 과정에서 AI 도구를 사용한 사실을 USPTO에 알리는 것은 의무사항은 아니지만, 공개의 의무는 여전히 중요해서, AI 도구의 사용이 특허성에 중요한 영향을 미치는 경우 이를 공개해야 한다. 여기에는 특허출원

117) Lucas R. Yordy, “The Library of Babel for Prior Art: Using Artificial Intelligence to Mass Produce Prior Art in Patent Law”, *Vanderbilt Law Review*, Volume 74 Issue 2 March 2021, pp. 535-536.

서 초안 작성에 AI 시스템의 도움을 받아 발명자가 생각하지 못한 대체 실시예가 도입되는 경우에도 포함된다. 공개 의무는 모든 중요한 정보를 USPTO에 제출하는 것으로 확대되며, 이것은 출원인(발명자)의 의무이므로 AI 도구나 다른 사람에게 위임될 수 없다.¹¹⁸⁾

3) 일본의 명세서 작성 기준 및 심사지침

일본 특허법 제36조 제4항 제1호는 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 발명을 실시할 수 있도록 명확하고 충분하게 기재해야 한다고 규정하고 있다. 일본 특허청은 각 청구항에 대해 "청구발명을 실시하고자 하는 당업자가 출원 당시의 통상의 기술지식뿐만 아니라 발명과 관련된 설명 및 도면에 기재된 가르침에 기초하여 발명을 실시하는 방법을 이해할 수 없는지"를 판단하여 각 청구항에 대한 거절이유를 통지할지 여부를 결정한다.¹¹⁹⁾

그리고 용이실시 요건을 판단할 때, "청구항이 일반적 개념에 관한 것이지만 그 일반적 개념이 포괄하는 보다 구체적인 개념 중 일부의 실시예만 명세서에 기재되어 있는 경우", 즉 다음의 조건을 충족하는 경우 발명의 상세한 설명의 기재가 용이실시 요건을 충족하지 않는 것으로 판단한다.¹²⁰⁾

<표 9> 용이실시 요건을 충족하지 않는 예시표

(i) 청구항이 일반 개념에 관한 것이지만, 일반 개념이 포괄하는 보다 구체적인 개념의 일부에 대한 실시예만이 특정 개념만을 실시할 수 있는 방식으로 명세서에 기재되어 있는 경우
(ii) 동일한 일반 개념에 의해 포괄되는 다른 특정 개념이 당업자가 출원 당시의 일반적인 기술지식에 비추어도 기재된 특정 개념에 관한 실시예에만 기초하여 다른 특정 개념의 발명을 수행할 수 있을 정도로 명확하고 충분히 기재되어 있지 않다고 판단할 만한 근거 있는 이유가 있는 경우. 실험 및 분석 방법은 일반적인

118) Stephen M. How, 2024, p. 11.

119) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 34.

120) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 34.

일반 기술지식에 포함될 수 있다는 점에 유의해야 한다.¹²¹⁾

일본의 AI보고서¹²²⁾에서는 기재요건과 관련하여 주로 AI의 낮은 재현성에 대한 우려로 인해 실행 가능 요건과 지원 요건을 담보하기 위한 구조로 “AI의 기술적 특성에 맞는 해석론의 구축과 확실한 기술정보 공개¹²³⁾를 담보하기 위한 제도가 필요하다”, “탁상공론이나 허위 데이터 기재가 되지 않도록 명세서에서 데이터의 신뢰성을 보장해야 한다”는 의견들이 있었다. “데이터의 신뢰성을 확보하여 효과의 진실성을 보장해야 한다” 등 명세서 등의 공시 내용 충실화에 대한 의견이 있었다. 한편, 이러한 방향성에 대해 위 의견이 기재된 논문 중에서도 “기재요건을 엄격하게 요구하면 튜닝 시 노하우까지 명세서에 공개할 수밖에 없어 특허를 취득하는 의미가 없어진다”, “권리범위가 너무 좁아져 특허를 부여하는 의미가 작아진다”는 우려의 목소리도 나오고 있다.

용이실시 요건에 대해서, 종전의 룰 베이스의 소프트웨어 관련 발명에 비해, 기계 학습·심층 학습 기술에 의한 소프트웨어 관련 발명은 플로우 차트를 기술하는 것만으로는 「당업자」라도 특허발명이 실현되었다고 하는 기술적 효과가 실제 가능할지 파악하기 쉽지 않다.¹²⁴⁾ AI의 기술적 특성에 적합한 해석론의 구축이나 확실한 기술정보 개시를 담보하기 위한 제도가 필요하다.¹²⁵⁾

일본의 경우 다음과 같은 명세서 기재요건을 충족해야 한다. (a) 발명의 설명에 명시적으로 데이터 유형 간의 뚜렷한 상관관계를 입증하거나, (b) 일반적인 기술지식을 바탕으로 추론한 상관관계를 입증해야 한다. 그러나 데이터 유형 간의 구체적인 상관관계를 자세히 설명할 의무는 없다. 출원 당시의 설명, 도면 및 일반적인 지식을 고려하여 출원서에 사용된 용어(예: “모듈”, “라이브러

121) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 34.

122) AI を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究報告書, 令和5年度 産業財産権制度各国比較調査研究等事業, 令和6年3月, 70頁.

123) AI を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究報告書, 令和5年度 産業財産権制度各国比較調査研究等事業, 令和6年3月, 70頁.

124) 平嶋竜太「機械学習・深層学習関連発明がもたらす特許法における新たな諸課題 - 発明該当性・発明者・記載要件との関わりを中心に -」パテント 2020 Vol. 73 No. 8 (別冊 No.23) (2020) 182-183頁.

125) 平嶋竜太「機械学習・深層学習関連発明がもたらす特許法における新たな諸課題 - 発明該当性・発明者・記載要件との関わりを中心に -」パテント 2020 Vol. 73 No. 8 (別冊 No.23) (2020) 188頁.

리", "신경망", "서포트 벡터 머신")에 관계없이 청구 대상이 "프로그램"임을 명확히 식별하는 경우 AI 관련 청구의 명확성이 유지된다. 이러한 경우는 명확성 요건을 위반하지 않는다. 반대로 청구항에 '컴퓨터'에 대한 언급 없이 '훈련된 모델'과 같은 용어를 사용하고 청구항이 컴퓨터를 지칭하는 것이 분명하지 않은 경우 청구항에 명확성이 결여될 수 있다.¹²⁶⁾

또한, AI가 기술 분야에 적용되는 경우 신경망을 사용하여 사진에서 감정을 감지하는 것과 같이 단순히 AI의 적용을 명시하는 것만으로는 충분하지 않다. 대신, 특허출원의 공개 사항에는 **AI가 효과적으로 작동하기 위해 적용되는 구체적인 상관관계가 포함되어야** 한다. 예를 들어, 단순히 신경망을 사용한다고 명시하는 대신 "미소는 기쁨과 관련이 있다" 또는 "눈을 크게 뜨면 놀라움과 관련이 있다"와 같은 상관관계를 예시로 설명할 수도 있다. 이러한 상관관계를 설정하기 위해 일반적인 일반 기술지식에 의존할 수도 있지만 이러한 접근 방식은 한계와 위험을 초래할 수 있다. AI 기능이 포함된 것으로 추정되는 컴퓨터 제품의 경우, AI에 의해 물리적으로 만들어진 제품의 성능이 그러한 평가를 대체할 수 있는 경우가 아니라면 AI 모델에 대한 실제 테스트 결과 또는 다른 형태의 검증을 제공하는 것이 현명하다. 예를 들어, 특정 화학적 요건을 충족하는 신소재의 구성을 결정하는 데 AI를 사용하는 경우 AI 모델의 작동에 대한 테스트 결과 또는 모델 출력의 정확성이 검증되었다는 증거를 포함할 수 있다.

4) 중국의 명세서 작성 기준 및 심사지침

중국 특허법 제26.3조는 명세서는 당업자가 발명을 실시할 수 있도록 충분히 명확하고 완전한 방식으로 발명을 설명해야 한다고 규정하고 있다. "당업자가 실시할 수 있도록"이란 당업자가 다음과 같은 것을 의미한다. 설명의 내용에 따라 본 발명의 기술적 해결책을 수행하고, 기술적 문제를 해결하며, 예상되는 기술적 효과를 달성할 수 있다.¹²⁷⁾ 즉, 중국에서 특허출원 발명의 명세서의 작성은 그 발명이 속하는 기술 분야의 기술자가 명세서에 기재된 내용에 따라

126) Stephen M. How, (2024), p. 7.

127) REPORT 2023 JPO and CNIPA, pp. 34-35.

발명의 기술적 사상을 실현하고 기술적 과제를 해결하며 기대하는 기술적 효과를 낼 수 있도록 해야 한다.¹²⁸⁾

중국 특허심사 지침서 개정안¹²⁹⁾에서는 다양한 유형의 발명에 대한 기여와 관련된 출원 서류의 작성 시나리오에 대한 권장 사례를 예시를 통해 설명하고 있다. 발명의 기여가 인공지능 모델의 훈련에 있는 출원의 경우, 일반적으로 해결하고자 하는 문제 또는 프로그램에 의해 달성하고자 하는 효과에 따라 필요한 모델 훈련 과정에 관련된 알고리즘과 알고리즘의 구체적인 단계, 훈련 방법의 구체적인 과정 등을 명세서에 명확하게 문서화할 필요가 있다.

본 발명의 기여가 인공지능 모델의 구성에 있는 출원의 경우, 일반적으로 해결하고자 하는 문제 또는 프로그램에 의해 달성하고자 하는 효과에 따라 필요한 모듈 구조, 계층 구조 또는 연결 관계 등을 명세서에 기록하고, 모델의 기능 및 효과를 정확하고 객관적으로 기록하는 것이 필요하다. 필요한 경우 실험 데이터, 분석 및 논거를 통해 개선 후 얻을 수 있는 효과를 제시해야 한다.

발명의 기여가 특정 인공지능 분야의 적용에 있는 경우, 일반적으로 해결하고자 하는 문제 또는 프로그램에 의해 달성하고자 하는 효과에 따라 모델을 특정 적용 시나리오와 결합하는 방법, 입력/출력 데이터 설정 방법 등을 명세서에 명확히 할 필요가 있다. 필요한 경우 입력 데이터와 출력 데이터의 상관관계를 명확히 하여 해당 기술 분야의 기술자가 둘 사이에 상관관계가 있음을 판단할 수 있도록 명세서에 명시해야 한다.

명세서의 공개가 불충분하다는 심사 의견에 대해서는 해당 기술 분야의 당업자가 해당 해결책을 실현할 수 있는 이유와 근거를 의견서에 기재해야 한다. 명세서가 충분히 공개되었는지 여부를 판단할 때는 원 명세서 및 청구항의 내용이 우선한다는 점에 유의해야 한다.

중국 특허심사 실무가이드에서는 발명의 기여 유형에 따라 명세서에 기록할

128) 인공지능 관련 발명에 대한 특허 출원 가이드라인(공개의견수렴초안), CNIPA, 2024, 12면.

129) 人工智能相关发明专利申请指引, 2024.12.31.

내용을 결정한다고 규정하고 있다. 즉, 명세서에는 발명의 기술적 해결방법을 명확하게 기록하고, 발명을 실현하기 위한 구체적인 구현 방법을 상세하게 설명하며, 해당 기술 분야의 당업자가 발명을 실현할 수 있는 범위에서 발명의 이해 및 실현에 필수적인 기술내용을 충분히 공개해야 한다. 이는 인공지능 알고리즘 또는 모델은 ‘블랙박스’의 특성을 가지며, 완전한 공개 목적을 달성하기 위해 충분한 정보가 필요하다.¹³⁰⁾

발명에 대한 기여도는 발명을 실현하는 데 필수적인 기술 요소와 마찬가지로 다양할 수 있다. 명세서는 선행기술에서 기여하는 부분을 적절히 설명해야 한다. 특허발명의 아이디어를 구현하는 기술적 수단의 경우, 명세서는 해당 기술 분야의 당업자가 실현할 수 있다는 전제하에 명확하고 완전하게 설명해야 한다. 명세서는 선행기술과 비교하여 출원의 유익한 효과를 명확하고 객관적으로 기재해야 하고, 필요한 경우, 발명의 기여를 증명하기 위해 해당 증거를 제공할 수도 있다.¹³¹⁾

3. AI 관련 발명에 관한 청구항 및 상세한 설명 작성 사례 연구

1) 유럽 사례 연구

유럽의 경우, AI와 다른 기술 분야를 비교해도 개시의 충분성 요건(실시가능 요건)은 크게 달라지지 않는다. 불충분한 공개 문제는 어떤 기술적 효과를 달성하기 위해 충분히 정의되지 않은 데이터로 학습된 불특정 신경망을 이용할 때 발생할 수 있는데, 이 경우 화학발명과 유사한 원칙을 적용해야 한다.¹³²⁾

2024년 3월 업데이트된 EPO 가이드라인에 따라 AI 관련 발명의 경우 개시의 충분성 요건(실시가능 요건)이 다소 강화된 것으로 보일수도 있지만, “발명의 반복 실시가 가능하도록 충분한 기술 정보가 포함되어 있는지” 여부에 따라 요건 충족성 여부가 판단된다는 점에서 원칙이 달라진 것은 아니다. 다음의 2

130) 인공지능 관련 발명에 대한 특허 출원 가이드라인(공개의견수렴초안), CNIPA, 2024, 13면.

131) *Id.*

132) 一般社団法人日本国際知的財産保護協会「近年の判例等を踏まえたAI関連発明の特許審査に関する調査研究報告書」(2021) 344頁.

가지 유럽 사례를 살펴본다.

다음에 살펴본 사례 중 미국과 유럽의 결론이 달라진 것은 유럽이 AI 관련 발명에 대해 특별한 부가조건을 부여하였기 때문이라기보다, 미국과 유럽의 상세한 설명의 요구 기준이 실무적으로 상이하여 발생한 결론으로 사료된다.

첫 번째 유럽 사례는 EP2007744041A(출원번호), EP2031386A1(공개번호)에 대한 이의신청 사건이다. 본 이의신청 사건에서 제83조(발명의 개시) 및 제84조(청구항의 명확성) 위반이 문제되었으나, 이의신청이 받아들여지지 않고 특허유효로 결정난 바 있고,¹³³⁾ 이와 같은 판단 기초의 원칙이 변한 것으로 생각되지는 않는다. 다음의 청구항 1항은 본 특허의 청구항 1항의 내용이다.

<표 10> EP2007744041A의 청구항 1

Claim 1
An acoustic emission detector comprising:
an acoustic emission sensor (5) to detect an acoustic emission; a destruction judging section (18) for judging if a warning of destruction of a material subject to destruction detection is present; and
a calculating section (14, 15, 84, 85) configured to calculate a plurality of parameters based on the signal outputted from the acoustic emission sensor;
characterized in that
the detector further comprises a correlation parameter determining section (17) configured to determine mutually correlated parameters among the plurality of parameters of which an absolute value of a correlation coefficient is not smaller than 0.80 and which have a strong tendency of linearity, wherein
the destruction judging section (18) is configured to judge that, in a parameter space constituted of at least two of the mutually correlated parameters, when a predetermined number or more of points defined by the at least two parameters calculated based on a signal from the acoustic emission sensor are located within a predetermined region of the parameter space defined by the at least two parameters that can be generated based on the signal from the acoustic emission sensor, there is a warning of destruction of the material subject to destruction detection.

133) 2022.9.21. 특허등록. 등록 번호 EP2031386B2.
<<https://patents.google.com/patent/EP2031386B2/en>>.

이의신청인은 청구항 1의 「검출기는 상관계수의 절댓값이 0.80 이상이고, 선형성의 기울기가 강한 여러 파라미터 중 방향이 강한 복수의 파라미터들 중 상호 상관관계가 있는 파라미터를 결정하도록 구성된 상관 파라미터 결정부를 구비 ~」에 등장하는 '강한(strong)'이라는 기재에 대해, 모호한 표현이며 명세서에서 이를 어떻게 해석할 것인지에 대한 정보를 제시하지 않고 있어서 제 83조(발명의 개시) 및 제84조(청구항의 명확성)에 위반된다고 주장했다.

이에 대해서 이의부는 '강한'이라는 용어 자체가 모호하다는 점에 대해서는 인정 후, 청구항에는 「선형성의 경향이 강하다」라는 기재 외에 「0.80 이상의 상관계수의 절댓값을 가지고 있다」고 기재되어 있어, 두 파라미터 간에 높은 상관계수를 가지고, 강한 선형성을 갖추는 것은 수학적으로 자명하므로, 청구항의 '강하다'라는 기재는 1에 가까운 상관계수를 갖는 것으로 이해할 수 있다고 판단하였다.

두번째 유럽 사례는 TBA에서 2023년 3월에 판단한 T1539/20 사건이다. T1539/20 사건은 EPO의 심사과가 유럽 특허출원 번호 12814717.0을 거절한 사건에 대한 항소사건이었다. 해당 항소 사건에서 대상 특허는 여러 네트워크로 연결된 노드에 분산된 응용 시스템의 성능을 모니터링하는 방법과 관련된 것으로 “어플리케이션 시스템의 네트워크 토폴로지에 따라 특정 분산 응용 시스템을 계층적 모델에 매핑하는 것”이 청구항 1항에 포함되어 있다.

<표 11> 12814717.0 특허의 청구항 1항

<p>1. A method for monitoring performance of an application system which is distributed across a plurality of network connected nodes, comprising: 5 generating a hierarchical model for the application system, the hierarchical model having a plurality of levels, each level including components of a span specific to that level; mapping the application system onto the hierarchical model according to a network topology of the application system; monitoring network traffic between the plurality of network connected nodes of the 10 application system to gather network traffic data; assembling the network traffic data into application messages;</p>
--

correlating the application messages into sets of one or more application messages that are causally associated in accordance with the hierarchical model, wherein the sets of causally associated application messages constitute transactions corresponding to a lowest level of the 15 hierarchical model; and, generating records of individual transactions occurring within the application system for at least the transactions corresponding to the lowest level of the hierarchical model.

TBA는 이러한 신청에 대해서 “숙련된 사람이 소프트웨어에서 매핑 과정을 어떻게 구현할 수 있는지를 설명하는 정보가 포함되어 있지 않다”는 이유로 거부했다. 해당 특허출원의 명세서에는 매핑(mapping)에 대한 내용이 상세한 설명의 단락 [0087]에 다음과 같이 기재되어 있다.

<표 12> 12814717.0 특허의 상세한 설명

[0087]
This knowledge may be determined manually by humans through investigation of the IT system 800 or through disclosure from the developers or operators of the IT system 800. Some of the knowledge may be a priori such as that relating to certain protocols that are implemented in a standardized fashion. Alternately, the knowledge may be discovered by automated learning systems that are parameterized with pre-defined models of various kinds of IT systems, application types, and topologies. Or learning may be derived in an unparameterized approach that identifies unique, previously unknown behaviors of interest.

하지만 TBA는 상세한 설명에 기재된 내용에 기초하여 출원인이 매핑 과정을 실행하는 데 **자동 학습 시스템(automated learning systems)**을 사용할 수 있다는 주장에 대해서 “이러한 모호한 힌트만으로는 숙련된 사람이 그러한 자동화된 지식 발견을 실행할 수 없다”고 판단했고, 본 출원은 특정 유형의 훈련 데이터나 학습 시스템이 모니터링 되는 애플리케이션 시스템에서 필요한 정보를 추출할 수 있는 방법을 설명하지 않았기 때문에 최종적으로 거절결정을 하였다.

본 사례는 청구항 1의 구성요소 중 하나의 단계(매핑하는 단계)에 대해서 그것

을 구현하기 위한 구체적인 방안이 상세한 설명에 기재되어 있지 않다고 보았고, 출원인이 주장하는 “자동 학습 시스템”이라는 용어는 모호한 힌트에 불과하므로, 이러한 힌트만으로는 해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람이 기술상식을 가지고 매핑하는 단계를 명확하게 이해할 수 없다고 판단한 경우이다.

이러한 TBA의 판단은 전통적인 발명의 경우에도 동일하게 적용되어 같은 결론이 될 수도 있겠지만, AI 관련 발명의 상세한 설명 및 청구항 기재의 관점에서 살펴보면 다음과 같은 시사점이 있다.

첫번째, 인공지능 기술은 알고리즘이 기존에 알려진 것과 신규한 것 두 가지로 나뉜다. 특허발명에 기존의 알고리즘을 적용한 경우에는 그러한 알고리즘에 대해서 언급하는 정도로만 충분한 공개의 요건을 충족한다고 할 수 있겠으나, 신규한 알고리즘을 적용한 경우라면 그 알고리즘에 대한 포괄적인 설명이 필요하다는 것이 유럽 심사가이드라인의 기본 입장이다. 이러한 유럽 개정 심사 가이드라인의 입장에서 본 사례를 살펴보면, ‘자동 학습 시스템’이라는 용어는 너무 추상적이고 모호한 개념이다. 애플리케이션 시스템을 특정 계층적 시스템에 맵핑하기 위한 방법을 이해하기 위하여 단순히 자동 학습 시스템이라는 용어는 너무 정보가 부족하고, 해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람이라도 자동 학습 시스템이 공지 알고리즘인지 아니면 신규 알고리즘인지 쉽게 구별할 수 없다는 점에서 TBA의 결정은 설득력이 있다.

두번째, 만약 자동 학습 시스템이 공지된 알고리즘이라고 주장한다면 그 공지된 알고리즘에 대한 구체적인 용어를 소개할 필요성이 있다. 예를 들어, 인공지능 알고리즘으로 공지된 것 중 ANN, 서포트 벡터 머신, 결정 트리 등의 공지 알고리즘 용어를 제시하였다면 그러한 정보에 기초하여 통상의 기술자가 자동 학습 시스템을 이해할 수 있을 수도 있겠으나, 그러한 최소한의 설명도 누락된 경우에 해당하므로 TBA의 결정은 설득력이 있다.

세번째, 동일한 발명에 대해서 유럽의 결론과 다르게 미국의 경우에는 해당 특

허출원에 대해 등록결정을 하였고 정상적으로 등록되었다.¹³⁴⁾ 국가별로 특허 요건, 심사 기준 및 심사관의 지식이 다를 수 있지만, 동일한 사건에 대해서 이렇게 상이한 결과가 나오는 것에 대해서는 출원인의 입장에서는 납득되지 않을 수 있다. 앞서 2가지 TBA의 결정을 옹호하는 입장과 다르게, 인공지능 분야의 통상의 지식을 가진 사람이 ‘자동 학습 시스템’으로부터 다양한 맵핑 알고리즘을 추론할 수 있다고 판단한다면 본 사례에서 TBA의 결론이 달라질 수 있다.

2) 미국 사례 연구

앞서 살펴본 유럽 사례 연구에서 명세서 공개 요건을 충족하지 않아서 거절된 동일한 발명(발명의 명칭 : Method and system for monitoring performance of an application system, 미국출원번호 : 16-748387, (2020.01.21.))에 대해서 미국 특허청은 등록결정(등록번호 : US08732302 B2)을 하였다.

본 건은 미국출원을 기초로 하여 PCT 출원을 통해서 유럽으로 진입하였다. 미국 기초출원은 2014년 5월 20일에 등록결정되었다. 최종 등록된 청구항 제1항은 다음과 같다.

<표 13> ‘302특허의 등록 청구항 1

1. A method for monitoring performance of an application system which is distributed across a plurality of network connected nodes, comprising:
generating a hierarchical model for the application system, the hierarchical model having a plurality of levels, each level including components having a span of network connected nodes specific to that level;
mapping the application system onto the hierarchical model according to a network topology of the application system;
using a processor, monitoring network traffic between the plurality of network connected nodes of the application system to gather network traffic data;

134) US 11233709 B2 (2022.01.25.) 참조.

assembling the network traffic data into application messages;
correlating the application messages into sets of one or more application messages that are associated in accordance with the hierarchical model and that constitute transactions corresponding to a lowest level of the hierarchical model; and,
generating records of individual transactions occurring within the application system for at least the transactions corresponding to the lowest level of the hierarchical model.

본 건에 대한 미국 특허상표청은 2013년 2월 8일자 Non-Final Rejection에서 35 U.S.C. 112 및 35 U.S.C. 103(a)의 위반을 지적하였으나, 의견서 및 보정서로 대응하여 종전 거절이유를 극복하였고, 2013년 8월 29일자 Non-Final Rejection에서는 청구항 1-19항에 대해서 35 U.S.C. 101의 위반을 지적하였으나, 청구항의 구성 중 ‘프로세서’를 추가하는 보정서 및 의견서를 제출하였고, 2014년 1월 15일에 등록결정서를 송달받았다.

동일한 발명에 대해서 유럽 특허청에서 지적한 ‘mapping’을 구현하기 위한 구체적인 알고리즘에 대해서 미국 특허상표청은 전혀 문제 삼지 않았다. 미국 특허상표청은 청구항 1에 기재된 “**mapping the application system onto the hierarchical model according to a network topology of the application system**”을 전혀 문제 삼지 않았으므로, 이 청구항의 해당 용어를 뒷받침하는 “자동 학습 시스템”이라는 용어가 모호한 힌트라는 판단조차도 하지 않았다.

미국에서 특허로 등록받고자 하는 자는 3가지 공개 요건(서면 설명 요건, 실시 가능 요건, 최상의 실시예)를 충족해야 하는 데, 본 사건은 실시 가능 요건이 문제될 수 있다. 하지만, 미국의 경우에는 본 사건에 대해서 실시 가능성을 문제 삼지 않고 인정한 것으로 파악된다.

반면에 유럽의 경우에는 AI 관련 발명에 대해서 특허출원에 발명의 반복 실시가 가능하도록 충분한 기술 정보(예를 들어, AI 알고리즘)가 포함되도록 기재할 것을 요구하고 있기 때문에, 이러한 실무상의 차이로 인하여 미국과는 다른

결론이 도출되었다. 본 사건을 토대로 미국의 경우에는 AI 관련 발명에 있어서도 EPO 수준의 명세서의 충분한 공개 요건을 요구하지는 않을 것으로 추측된다.

3) 일본 사례 연구

2024년 3월에 일본 특허청은 AI 관련 발명에 대한 명세서 요건을 다루는 케이스를 심사가이드라인에 추가하였다. 추가된 사례 중 발명의 명칭이 ‘나사 고정 품질 평가 장치’에 대한 사례(case 54)에 대해서 살펴본다.

‘나사 고정 품질 평가 장치’라는 명칭의 특허출원의 청구항은 다음과 같다.

<표 14> 일본 특허청의 심사가이드라인에 추가된 CASE 54의 청구항

<p>[청구항 1] 스크류 드라이버의 회전 속도, 스크류 드라이버의 각가속도, 스크류 드라이버의 위치, 스크류 드라이버의 경사, 스크류 드라이버에 의해 고정된 나사 체결 품질을 연관시켜 기계 학습을 통해 신경망을 훈련하는 기계 학습 장치.</p> <p>[청구항 2] 기계 학습을 통해 신경망을 훈련하는 기계 학습 장치로서, 드라이버의 회전 속도, 드라이버의 각가속도, 드라이버의 위치, 드라이버에 의해 고정된 나사 체결 품질을 입력 데이터로, 드라이버에 의해 고정된 나사 체결 품질을 출력 데이터로 연결하여 기계 학습을 통해 신경망을 훈련하는 기계 학습 유닛을 포함하는 기계 학습 장치.</p>
--

<표 15> 일본 특허청의 심사가이드라인에 추가된 CASE 54의 상세한 설명

<p>[발명의 설명] 스크류 드라이버를 사용하여 자동 나사 조임 작업을 통해 조립된 제품은 일반적으로 작업자가 나사 조임 품질이 미리 정해진 기준에 부합하는지 검사합니다. 그러나 이 검사는 작업자에게 부담을 주고 전체 공정의 병목 현상이 됩니다. 본 발명의 발명자들은 자동 나사 조임 작업에 사용되는 스크류 드라이버의 동작이 나사 조임 품질에 영향을 미친다는 것을 발견했습니다. 따라서, 본 발명의 목적은 드라이버의 동작을 기반으로 나사 체결 품질을 추정함으로써 시간 절약형 품질 검사를 달성하는 것입니다. 본 발명에서는, 우선 자동 나사 체결 작업에 사용되는 드라이버의 회전 속도, 각가속도, 위치, 경사도의 조합을 측정하여 상태 변수 세트를 얻습니다. 다음으로, 자동 나사 조임 작업을 통해 조립된 제품의 나사 조임 품질을 작업자별로 평가합니다. 그런 다음, 상태 변수 세트의 입력 데이터</p>

와 상태 변수 세트를 사용하여 자동 나사 조임 시 나사 조임 품질의 출력 데이터를 포함한 훈련 데이터를 사용하여 신경망을 훈련합니다. 자동 나사 체결 작업 시 드라이버의 회전 속도, 각속도, 위치, 경사도 등을 입력하여 제품의 나사 체결 품질을 추정합니다. 나사 체결 품질이 사전에 정해진 기준에 미치지 못하는 제품은 작업자 또는 폐기 담당자가 나사 체결 품질에 대한 재검사 과정을 거치게 됩니다.

본 발명의 장치는 머신 러닝을 통해 신경망을 훈련시켜 자동 나사 조임 작업을 통해 조립된 제품의 나사 조임 품질을 추정합니다. 종래에는 자동 나사 조임 작업 후 작업자의 검사가 필요했고, 작업자에게 부담을 주었습니다. 그러나 머신 러닝을 통해 훈련된 신경망을 사용하여 나사 조임 품질을 추정할 수 있으므로 검사 시간을 단축할 수 있습니다.

본 발명의 상세한 설명에는 “드라이버의 회전 속도”, “드라이버의 각속도”, “드라이버의 위치”, “드라이버의 경사”와 “나사 체결 품질” 사이의 구체적인 상관관계가 명시되어 있지 않지만, 출원 당시의 일반적인 기술 지식을 고려할 때 이들 사이에 상관관계가 있다고 추정할 수 있다.

본 사례에서 청구항 1 발명을 지지하는 상세한 설명의 내용은 단지, 입력 데이터로서 “드라이버의 회전 속도, 각속도, 위치, 경사도”를 사용하고, 출력 데이터로서 “나사 체결 품질”을 사용하여, 자동 나사 체결 작업이 입력 데이터에 의해 수행될 때, 신경망이 머신 러닝을 통해 훈련된다는 것을 명시하고 있을 뿐이다. 그러나, 청구항 1은 머신러닝에서 입력 데이터로 사용되고, 출력 데이터로 사용되는 훈련 데이터를 구체적으로 명시하지 않고 있으며, 예를 들어, 훈련 데이터를 사용하여 머신러닝을 통해 신경망을 훈련하는 경우를 포함하고 있다. “나사 체결 품질”을 입력 데이터로, “회전 속도, 각속도, 위치, 경사도”를 출력 데이터로 사용하는 경우, 본 발명에 의해 해결되어야 할 문제는 이러한 경우에서 해결될 수 없다는 것이 명백하다. 따라서, 청구항 1의 발명은 본 발명의 문제점을 해결하기 위한 수단이 반영되지 않았으므로 상세한 설명에 명시된 범위를 초과하므로 부적법하다.

반면에 청구항 2 발명은 상기 입력 데이터에 의해 자동 나사 체결 작업이 수행될 때 “나사 드라이버의 회전 속도, 각속도, 위치, 경사도”를 입력 데이터로, “나사 체결 품질”을 출력 데이터로 연결하여 기계 학습을 통해 신경망이 훈련되는 지점을 포함하여 설명된다. 따라서, 본 발명의 상세한 설명에 “드라이버

의 회전 속도”, “드라이버의 각가속도”, “드라이버의 위치”, “드라이버의 경사”와 “나사 체결 품질” 사이의 구체적인 상관관계가 명시되어 있지 않더라도, 공통된 관점을 고려할 때 이들 사이에는 상관관계가 있다고 추정할 수 있고, 출원 당시의 일반적인 기술 지식과 본 발명의 상세한 설명에 기재된 당업자가 스크류 드라이버의 동작에 기초하여 스크류 클램핑 품질을 추정함으로써, 시간 절약형 검사를 달성하는 문제를 청구항 2 발명에 의해 해결될 수 있음을 인식할 수 있으므로 청구항 2 발명은 본 발명의 상세한 설명에 의해서 충분히 뒷받침되므로 적법하다.

4) 일본과 중국 사례 비교 연구

CASE C-1은 발명의 명칭이 “Business plan design apparatus”이라는 발명의 명칭을 갖는 발명에 관한 사례로 다음과 같이 청구항 및 상세한 설명이 작성된 사례에 대한 일본 특허청의 해석은 다음과 같다.¹³⁵⁾

<표 16> JPO & CNIPA의 CASE C-1의 청구항의 국문 번역¹³⁶⁾

청구항 1
<p>영업 계획 설계 장치에 있어서, 특정 제품의 재고량을 저장하는 저장수단; 해당 특정 제품의 웹 광고 데이터 및 언급 데이터를 수신하는 수신수단; 과거에 판매된 유사 상품의 판매량, 웹 광고 데이터 및 언급 데이터를 포함하는 훈련 데이터로 기계 학습을 통하여 훈련된 평가 모델을 이용하여 특정 제품의 웹 광고 데이터 및 언급 데이터에 기초하여 측정된 특정 제품의 장래 판매량을 시뮬레이션 및 출력하는 시뮬레이션 출력 수단; 출력 판매량과 저장된 재고량에 기초하여 특정 제품의 장래 판매량을 계획하는 생산 계획 수립수단; 및 생산 계획과 출력 판매량을 출력하는 출력 수단;를 포함하는, 영업 계획 설계 장치.</p>

<표 17> JPO & CNIPA의 CASE C-1의 상세한 설명의 국문 번역

상세한 설명 개요
<p>인터넷이 널리 보급됨에 따라 웹 광고는 제품의 판매 촉진을 위한 효과적인 방법이 되었습니다. 그러나 웹 광고가 실제로 효과적인지 여부를 실시간으로 쉽게 판단할 수 없으며, 시행착오를 통해 재</p>

135) REPORT 2023 JPO and CNIPA, 36면.

136) REPORT 2023 JPO and CNIPA, 97면.

고 부족 등으로 인해 적지 않은 사업 기회가 낭비되고 있습니다. 이에 비추어, 본 발명의 목적은 웹 광고 데이터 및 제품의 언급 데이터를 기초로 특정 제품의 향후 판매량을 추정하고, 저장된 재고량 및 예상 판매량에 기초한 미래 생산량을 포함하는 제품의 생산계획을 제시하는 사업계획서 설계장치를 제공하는 것이다. 이 장치를 통해 특정 제품의 판매자는 초기 단계에서 제품의 생산 계획을 수정할 수 있습니다.

사업 계획 설계 장치는 먼저 특정 제품의 재고량을 저장합니다. 그 후, 장치는 제품의 웹 광고 데이터 및 언급 데이터의 입력에 기초하여 제품의 예상 판매 수량을 획득하고, 이는 예상 제품 판매량을 출력하는 추정 모델을 사용한다. 이 경우 웹 광고 데이터는 특정 제품이 웹에 공개적으로 표시된 횟수입니다. "광고"라는 용어에는 배너 광고, 제품 목록 광고 및 다이렉트 이메일이 포함됩니다. 언급 데이터에는 웹 기사, 소셜 미디어, 블로그 등의 제품 또는 광고에 대한 리뷰가 포함됩니다.

제품이나 광고에 대한 리뷰에서 긍정적인 리뷰가 많으면 커지고, 그렇지 않으면 낮아지도록 평가값을 설정합니다. 평가값은 웹 기사, 소셜 미디어, 블로그 등의 텍스트에 대한 알려진 컴퓨터 처리를 통해 얻을 수 있습니다. 추정 모델은 신경망과 같은 알려진 기계 학습 알고리즘을 사용하는 학습 데이터와 함께 지도 기계 학습을 통해 생성됩니다. 학습 데이터는 과거에 판매된 유사한 제품의 웹 광고 데이터 및 언급 데이터와 유사한 제품의 실제 판매 수량 간의 관계를 포함합니다.

이 모델은 저장된 재고 금액과 제품의 예상 판매 수량을 비교합니다. 그런 다음 모델은 판매 수량이 저장된 재고 금액을 초과하는 경우 생산량 증가 계획을 세우고, 그렇지 않으면 생산량 감소에 대한 계획을 세웁니다. 이러한 방식으로 훈련된 추정 모델을 사용하여 장치는 제품의 판매 수량을 시뮬레이션합니다. 제품의 판매 수량과 재고 수량을 비교합니다. 사용자가 제품의 생산량을 늘리거나 줄여야 하는지 쉽게 결정할 수 있는 방식으로 비교를 제공합니다.

참고: 이 경우, 출원 당시의 일반적인 기술 지식에 비추어 볼 때, 당업자는 광고 데이터와 웹상의 참조 데이터 및 판매 수량 사이의 상관관계(이하, "상관 관계 등"이라 한다)와 같은 일정한 관계를 추정할 수 있다고 가정한다.

이 사례는 소프트웨어와 하드웨어의 유기적 결합으로 의도된 용도에 따라 데이터(웹광고데이터, 언급데이터)를 이용하여 예측 결과(생산 계획 및 판매량)를 도출하는 것으로 발명에 해당하고, 데이터를 이용하여 예측 결과를 도출하는데 사용되는 알고리즘(상관분석, 일반적인 기계 학습 알고리즘)이 이미 알려진 것에 해당하고, 입력 데이터 중 웹 광고 데이터는 웹에 게재되어 있고, 언급데이터는 리뷰의 평가값을 기반으로 하며, 상세한 설명에서 웹 정보 간의 상관 관계등을 구체적으로 개시하고 있지 않지만 광고 데이터 및 언급 데이터 및 판매량은 일반적인 기술에 비추어서 그들 사이에 상관관계에 있음을 이해할 수 있으며, 출원 시점에 추정 모델이 생성될 수 있음이 알려져 있으므로 기계학습을 통한 입력에 대한 응답으로 출력을 추정할 수 있다.¹³⁷⁾

따라서, 이러한 AI 이용 발명에 대해서는 명세서 기재 요건이 충족된다고 판단하였다. 그리고, AI 이용 발명에서 상세한 설명의 기재가 충족되었다고 판단하

137) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 98.

였다. CNIPA도 같은 맥락으로 AI 인용 발명의 상세한 설명의 기재가 충족되었다고 평가하였다.

CASE C-4는 발명의 명칭이 "ANAEROBIC ADHESIVE COMPOSITION"이라는 발명의 명칭을 갖는 발명에 관한 사례로 다음과 같이 청구항 및 상세한 설명이 작성된 사례에 대한 일본과 중국 특허청의 해석은 다음과 같다.¹³⁸⁾

<표 18> JPO & CNIPA의 CASE C-4의 청구항의 국문번역¹³⁹⁾

청구항 1
혐기성 접착제 조성물에 있어서,
0.08 - 3.2 질량 %의 화합물 A,
0.001 - 1 질량 %의 화합물 B, 그리고
혐기성 경화성 (메타)아크릴레이트 모노머를 함유하는 잔류물을 포함하되,
상기 혐기성 접착제 조성물은 경화 시작 후 5분 이내에 경화 강도가 24시간 경과 후 경화 강도의 30% 이상인 것을 특징으로 하는,
혐기성 접착제 조성물

<표 19> JPO & CNIPA의 CASE C-4의 상세한 설명의 국문번역

상세한 설명의 개요

전통적으로, 다양한 조합의 자유 라디칼 개시제와 자유 라디칼 환원제가 무산소 접착제 조성물의 경화율을 높이기 위한 경화 시스템에 사용되어 왔습니다. 그럼에도 불구하고, 수많은 조합들 중에서 24시간이 지난 후 경화 강도가 경화 시작 후 5분 이내에 경화 강도의 30% 이상에 달하는 최적의 조합은 발견되지 않았습니다.

본 발명의 목적은 경화 개시 후 5분 이내에 경화 강도가 24시간 경과 후 경화 강도의 30% 이상인 최적의 성분을 갖는 혐기성 접착제 조성물을 제공하는 것이다.

구체적인 실시예에서, 이러한 목적을 달성하는 혐기성 접착제 조성물을 도출하기 위해, 혐기성 접착제 조성물의 통상적으로 알려진 성분 데이터, 경화 시작 후 5분 이내의 경화 강도 데이터, 24시간이 지난 후의 경화 강도 데이터가 사용되었다. 신경망에 입력되었고, 그 후 훈련된 모델이 준비되어서, 혐기성 접착제 조성물의 성분과 경화 시작 후 5분 이내의 경화 강도와 24시간 경과 후의 경화 강도 사이의 비율이 서로 연관되도록 하였다. 또한, 혐기성 경화성(메타)아크릴레이트 모노머를 함유하는 혐기성 접착제 조성물을 훈련된 모델을 사용하여 얻을 수 있는 가능성에 대한 추정 결과가 공개되는 데, 이 추정 결과는 경화 강도가 경화제의 30% 이상임을 실현합니다. 경화 시작 후 5분 이내에 24시간 경과 후의 경화 강도와 30% 이상의 경화 강도를 달성할 수 있는 조합으로, 0.08-3.2 질량%의 화합물 A와 0.001-1 질량%의 화합물 B를 첨가하는 혐기성 접착제 조성물의 성분과 경화 시작 후 5분 이내에 24시간 경과 후의 경화 강도 사이의 비율이 서로 관련되어 있다는 것을 보여준다.

[참고]

138) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 113.

139) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 113.

이 설명은 상기 조합 비율 내에서 실제로 혐기성 접착제 조성물이 생성되고 그 경화 강도가 측정되는 실시예는 공개하지 않는다. 또한, 훈련된 모델의 추정 정확도에 대한 검증도 제시되어 있지 않습니다. 또한, 경화 시작 후 5분 이내에 A 화합물, B 화합물, 또는 이들의 조합을 첨가하여 경화 강도가 향상된다는 사실도 알려져 있지 않습니다. 한편, 경화 시작 후 5분 이내에 경화 강도를 측정하는 방법과 조건, 그리고 24시간이 지난 후의 경화 강도를 측정하는 방법과 조건이 구체적으로 공개되어 있습니다.

출원 당시에는, 경화 개시 후 5분 정도 이내에 경화 온도를 급격하게 상승시키는 혐기성 접착제 조성물을 제어하는 것이 어렵고, 중합체 재료, 자유 라디칼 개시제 또는 자유 라디칼 환원제의 종류, 조합 또는 조합 비율과 같은 다양한 생산 조건이 서로 밀접하게 상호 작용한다는 것이 일반적인 기술 상식이라고 가정합니다. 한편, 숙련된 모델에 의한 추정 결과가 실제 실험 결과를 대체할 수 있다는 가정은 출원 당시의 일반적인 기술 상식이라고 할 수 없습니다.

사례 C-4.에서 출원인이 제출한 실험 데이터에 대해 설명이 발명을 불충분하게 개시한 경우, 중국 특허청은 발명이 제공하는 정보와 출원인이 제출한 보충 실험 데이터의 구체적인 내용을 바탕으로 출원인이 제출한 실험 데이터의 수용 여부를 종합적으로 판단하여 설명의 불충분한 개시가 극복되었는지 여부를 추가로 판단해야 한다.¹⁴⁰⁾

일본 특허청에서는 명세서의 기재가 불충분하여 출원 당시의 통상의 지식에 비추어 보아도 명세서의 기재가 당업자가 청구발명을 실시할 수 있을 정도로 명확하고 충분하다고 볼 수 없는 경우에는 출원인이 출원 후 실험결과 증명서를 제출하여 그러한 결함을 보완함으로써 명세서의 기재가 명확하고 충분하다고 주장하더라도 거절이유를 극복할 수 없다고 판단하고 있다.¹⁴¹⁾

반면, 출원인은 의견서를 통해 심사관이 판단할 때 고려한 것 이외의 출원 당시의 일반적인 일반 지식 등을 지적하고 그러한 일반적인 일반 지식에 비추어 명세서의 기재가 명확하고 진보성이 있다고 볼 수 있다고 주장할 수 있다. 출원인은 또한 서면 의견서에 제시된 그러한 주장을 뒷받침하기 위해 당업자가 청구항을 수행하기에 충분히 충분한 실험 결과 증명서를 제출할 수 있다.

4. 소결

140) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 114.

141) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 115.

AI 이용 발명의 경우에 AI를 이용한다면 필연적으로 AI 모델, 학습 데이터, 학습 방법에 대한 설명이 요구되므로 이러한 내용은 특허법 제42조 제3항 제1호에서 요구하는 그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 그 발명을 쉽게 실시할 수 있도록 명확하고 상세하게 적을 것이라는 요건을 충족하기 위한 필수적으로 기재되어야 하는 정보이다.

이러한 AI 명세서 기재 요건에 대해서 일본 및 중국의 심사실무에서 상세한 설명 기재 요건을 충족하는 사례를 예시하는 경우를 확인할 수 있었다. 일본 및 중국의 심사실무에서는 AI 관련 발명이 명세서 기재를 충족하는 유형으로 i) 학습 데이터에 포함된 여러 종류의 데이터 간의 구체적인 상관관계 등이 명세서에 공개되어 있지 않지만, 그러한 상관관계가 있을 것으로 추정되는 발명 유형으로 이미 출원 당시의 일반적인 기술 지식에 비추어 상관관계 등을 고려할 수 있는 발명 유형, ii) 발명의 설명의 기재 또는 통계 정보가 학습 데이터의 여러 유형의 데이터 간의 상관관계 등을 뒷받침하는 발명 유형, iii) 실제 AI 모델의 성능 평가에서 학습 데이터에 포함된 여러 유형의 데이터 간에 상관관계 등이 존재하는 여부를 지원하는 발명 유형 등이 있다.¹⁴²⁾

반면에, AI 관련 발명이 명세서 기재를 충족하지 못하는 유형으로 i) 상세한 설명에 기술된 학습 데이터에 포함된 여러 유형의 데이터간의 상관관계 등이 설명 등에 의해서 뒷받침되지 않는 발명 유형, ii) 청구항 발명이 AI에 의해 특정 기능을 갖는 것으로 추정되지만, 실제 제품을 만들어서 그 발명을 평가하는 것이 아니라 학습 모델이 제시한 추정값의 추정 정확도가 검증되지 않았고, AI에 의한 추정 결과가 출원 당시 실제 생산된 제품에 대한 평가 결과를 대신할 수 있을 정도로 일반적인 기술지식이 있다고 할 수 없는 발명 유형, iii) 상세한 설명에는 구체적인 기술적 해결책이 제시되어 있지만 실험적 증거가 없어서 그 해결책을 확인할 수 없는 발명 유형 등이 있다.¹⁴³⁾

AI 이용 발명의 경우에는 발명의 기여가 알고리즘에 있는 경우 알고리즘을 공

142) COMPARATIVE STUDY ON AI-RELATED INVENTIONS, REPORT 2023 JPO and CNIPA, JPO·CNIPA, 2023, pp. 34-36.

143) REPORT 2023 JPO and CNIPA, p. 36.

개해야 하고, 데이터 사용이 발명에 기여하고 알고리즘은 발명의 일부가 아닌 경우 알고리즘은 공개할 필요가 없을 수 있다.¹⁴⁴⁾ 즉, 발명의 기여에 중요한 요소는 공개의 필요성이 있고, 그러한 요소를 발명의 상세한 설명에 명확하게 기재하지 않을 경우에는 명세서 기재 요건을 충족하지 못하는 것으로 볼 수 있다. 다음의 표는 이러한 내용을 반영하여 AI 관련 발명의 3가지 요소의 기재 요건을 정리한 표이다.

<표 20> AI 관련 발명의 3가지 필수 구성 요소

구분	AI 학습 모델	AI 학습 데이터	AI 학습 방법
기재 정도	AI 학습 모델에 의한 예측값의 검증 방법을 통상의 기술자가 쉽게 이해할 수 있을 정도로 기재	학습 데이터의 여러 데이터 간의 관계 정보를 통상의 기술자가 쉽게 이해할 수 있을 정도로 기재	종래 학습 방법과 본 발명의 학습 방법을 구별할 수 있는 정보를 통상의 기술자가 쉽게 이해할 수 있을 정도로 기재
보정 가능성	검증 방법이 공지 방법이라면 그러한 점을 의견서에서 주장 가능	학습 데이터의 추가는 안되지만 학습 데이터의 설명을 보충하는 것은 공지기술이라면 가능	학습 방법을 구성하는 알고리즘, 파라미터, 훈련 조건 등이 이미 알려진 것이면 의견서를 통해서 주장 가능

AI 학습모델은 AI 알고리즘으로 구현되는 경우가 대부분이며, AI 알고리즘은 이미 공지된 알고리즘(예를 들어, CNN, RNN, ANN, SVM 등)이 있고, 공지되지 않은 새로운 알고리즘으로 구별된다. 이미 공지된 알고리즘은 그 세부적인 구조에 대해서 설명할 필요는 없겠지만, 신규 알고리즘에 대해서는 구조(뉴런의 층의 수와 유형, 상호 연결 및 트리거 기능, 손실함수 및 관련 가중치)등이 공개되어야 하고¹⁴⁵⁾, AI 학습 모델의 성능을 검증할 수 있는 방법도 제시되어야 한다.

AI 학습데이터는 AI 학습모델을 학습시키기 위해서 입력 데이터 또는 학습된 AI 학습모델을 검증하는 검증 데이터로 사용되고, 양질의 학습데이터는 AI 학

144) Report from the IP5 expert round table on artificial intelligence, EPO, Oct 2018, p. 3.

145) Comments of AIPPI (Association for the Protection of Intellectual Property).
 <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/AIPPI_RFC-84-FR-44889.pdf>.

습 모델의 성능을 결정짓는 중요한 요소이므로, AI 관련 발명에 사용된 학습데이터가 널리 쉽게 구할 수 있거나 일반적으로 공지된 학습 데이터를 사용한 경우라면 상세한 설명에 구체적으로 기재하지 않아도 되겠지만, 널리 쉽게 구할 수 없고 학습 데이터의 독특한 특징이 있는 경우라면 그러한 학습 데이터의 내용을 구체적으로 설명하여야 할 것이다.¹⁴⁶⁾

AI 학습방법은 AI 학습모델의 성능을 높이기 위하여 AI 학습데이터를 적용하여 학습시키는 방법에 관한 것으로, 종래의 AI 학습모델에 종래의 AI 학습데이터를 적용하더라도 AI 학습 방법을 달리할 경우에는 AI 학습모델의 성능이 달라질 수 있게 된다. 대표적인 AI 학습 방법은 지도 학습, 비지도학습, 강화 학습으로 구별되고, 각각의 학습 방식에 따라 AI 학습 모델의 성능이 달라질 수 있으므로, AI 관련 발명에서 AI 학습 방법이 중요한 요소일 경우에는 학습 방법에 대해서 구체적인 내용을 설명해야 한다.

146) EPO 심사가이드라인 F-II, 3 및 G-VII, 5.2에는 학습 데이터 자체를 제출할 필요는 없다고 설명하고 있다.

V. AI 관련 발명의 특허 요건

1. AI 관련 발명의 특허 요건 개요
2. 인공지능 발명의 특허대상적합성(subject matter eligibility) 여부
3. 인공지능 관련 발명에서 (공동)발명자 판단
4. 인공지능 발명에서 진보성 판단기준
5. 추가 쟁점
6. 소결

V. AI 관련 발명의 특허 요건

1. AI 관련 발명의 특허 요건 개요

인공지능의 획기적인 발전으로 인하여 인공지능의 도움에 의해 창출된 (AI-assisted) 발명(이하 ‘인공지능 발명’)의 출원도 증가하게 된다. 새로운 형태의 발명에 대해 기존의 특허법리가 그대로 적용, 작동될 수 있는지 여부에 대해 점검할 필요성이 인정된다. 이번 장에서는 인공지능을 활용하여 인간이 창출한 발명, 인공지능의 도움을 받아 인간이 창출한 발명에 대한 특허법적 쟁점을 중심으로 논한다.

이번 장에서 논의할 범위를 명확하게 하고자 한다. 본 보고서는 약한 인공지능을 전제로 한다. 인공지능 발명을 인공지능이 스스로 창출한 것이라고 보는 견해도 있다.¹⁴⁷⁾ 그러나, 그러한 인공지능은 강한 인공지능이라고 보아야 하며, 현재 및 가까운 장래에는 진정한 강한 인공지능을 존재하지 않는다는 점에¹⁴⁸⁾ 근거하면, 그러한 견해는 현실적이지 않다.

논의의 출발점은 논의대상을 이해하는 것이다.¹⁴⁹⁾ 즉, 2024년 현재 또는 가까운 장래에 우리가 활용하는 AI에 대해 이해해야 한다. 인공지능은 약한 인공지능과 강한 인공지능으로 대별된다. 강한 인공지능은 인간의 개입 또는 지시 없이 인공지능 스스로 새로운 목표를 설정하거나 새롭게 학습하는 것을 의미

147) 권지현, “AI창작물의 특허보호 방안”, 가천법학 제14권 제3호, 가천대학교 법학연구소, 2021, 124면(“이러한 AI창작물은 인간의 직접적인 명령이나 지시 없이도 입력데이터의 입력에 따라 AI가 스스로 인지 및 추론, 학습을 통하여 생성한 것이다.”)

148) EPO, Request from the United States Patent and Trademark Office for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions (2019), 2면.

149) Nikola L. Datzov, *The Role of Patent (in)eligibility in Promoting Artificial Intelligence Innovation*, 92 UMKC L. Rev. 1, 15-16 (2023) (“Although ‘AI’ is nearly ubiquitous, it has no agreed upon definition. As other legal scholars have written, ‘[n]o one has been able to offer a decent definition of robots and AI—not even experts.’ This presents a significant problem in the AI conversation and debate because the absence of a clear AI definition directly affects the scope of those discussions and creates the real risk that different legislative enactments, studies, or articles may be talking about different things when referring to AI.”).

한다. 반면에 약한 인공지능은 인간이 목표를 설정하거나 지시를 하여 수동적으로 작동되는 것을 의미한다. 인공지능의 성능이 강력하기는 하나, 그저 도구(tool)에 불과한 것이다.¹⁵⁰⁾ 그런 의미에서 발명을 인공지능의 도움을 받아 창출된 발명과 인공지능이 스스로 창출한 발명으로 구분할 수 있다.¹⁵¹⁾ 강한 인공지능이 어느 정도로 발전할지에 대해 전문가들도 쉽게 추측하지 못한다. 그저 두려움에 떨 뿐이다. 그러나, 약한 인공지능의 발명 또는 특허제도에 대한 영향, 기여에 대하여는 어느 정도 이해할 수 있다. 그러므로, 본 장에서는 이해가 가능한 약한 인공지능의 발명, 즉 인공지능의 도움을 받아 인간이 창출한 발명의 특허제도에 대한 영향, 기여에 대해 논한다. 그리고, 현재 우리가 다루는 발명은 사실은 모두 인공지능의 도움을 받아 인간이 창출한 발명들이다.¹⁵²⁾ 미국(National Artificial Intelligence Act of 2020), OECD(OECD AI Group)에서도 아직까지는 약한 인공지능을 대상으로 논한다.¹⁵³⁾

조영선 교수도 다음과 같이 설명한다: “창작형 인공지능이 개재된 발명은 두 부류로 나눌 수 있다. 첫째는 해당 발명의 과정에 어떤 형태로든 인간이 개입되어 있는 유형이고, 둘째는 발명의 계획과 수행 전부가 오로지 인공지능에 의해서만 이루어진 유형이다. 후자는 아직은 먼 미래인 강한 인공지능 또는 초인공지능 시대에 일어날 수 있는 상황이어서, 그 결론은 차치하고 논의 자체가 비현실적일 수 있다. 따라서 첫째 유형만이 검토의 대상이 되어야 할 것이다.”¹⁵⁴⁾ 즉, 강한 인공지능에 대해 논하는 것이 바람직하지 않다는 점에 대해 조

150) Comment by Qualcomm Incorporated, at 15 (“Any guidance should recognize that AI is a useful tool, but it is just a tool.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0060>>.

151) 김광남, “인공지능시대를 맞이하는 특허법상 도전과 혁신 - 인공지능이 한 발명의 법적취급을 중심으로 -”, 저스티스 제182-2호, 한국법학원, 2021, 192면(“인공지능이 한 발명의 법적 취급에 있어 통상적으로 ‘인공지능의 조력을 받은 발명(AI Assisted Invention)’과 ‘인간의 개입이 없는 인공지능이 창출한 발명(AI Generated Invention)’으로 구분함이 일반적이고 ...”).

152) 김광남, 위의 논문, 206면(“현재까지 학계에서 인공지능이 한 발명의 사례들로 언급되던 대부분의 발명들을 기술적으로 심도 깊게 검토해보면, 이들은 사실상 인공지능의 조력을 받은 발명(AI Assisted Invention)에 해당한다는 것이다.”).

153) Nikola L. Datzov, *The Role of Patent (in)eligibility in Promoting Artificial Intelligence Innovation*, 92 UMKC L. Rev. 1, 17-18 (2023).

154) 조영선, “인공지능과 특허의 법률문제”, 고려법학 제90호, 고려대학교 법학연구원, 2018, 210-211면.

영선 교수도 필자와 같은 의견을 가진다.

인공지능이 스스로 발명하여 인간 발명자가 존재하지 않는 경우에 “인공지능의 발명에 어울리는 새로운 입법을 하는 것”이 필요하다는 주장이 제기된 바 있다.¹⁵⁵⁾ 그 주장도 강한 인공지능을 염두에 둔 것이어서 현실성이 없고 실현 가능성도 없다고 생각된다. 우리는 아직까지는 약한 인공지능의 시대에 살고 있고, 약한 인공지능에는 어떠한 형태로든 어떠한 정도로든 인간이 개입하게 되며, 그 인간이 약한 인공지능을 도구로 활용하여 발명을 창출한 것으로 보는 체계가 더 현실적이다.

권지현 교수는 인공지능 발명을 “발명의 실시에 기계학습 기반의 인공지능 기술이 적용되어 생성된 발명 또는 사람의 개입을 전제로 인공지능이 스스로 학습하여 생성한 창작물을 말한다”고 제안한 바 있다.¹⁵⁶⁾ 그렇게 인공지능 발명을 특허법이 정의할 필요가 있는지도 의문이고, 나아가, 그 정의가 여러 다종 다양한 인공지능 발명을 모두 포섭할 수 있을지도 의문이며, 또, 사람의 개입을 전제로 하는 면과 스스로 학습한다는 면은 양립하기 어렵다는 의문이 제기된다.

인공지능 발명과 관련하여, 가장 흔히 발생하는 오류는 해당 발명을 인공지능 스스로(단독으로) 창출하였는지, 혹은 해당 발명의 창출에 인간의 개입(기여)이 있었는지 여부를 구분하지 않는 것이라고 생각된다. 예를 들어, 권태복 교수는 다음과 같은 설명을 한다.

“AI창작물은 실제 ‘인간의 기여’가 있었다고 하더라도 결과적으로 AI가 스스로 학습하여 발명을 한 것이므로 발명자란에 AI의 명칭(프로그램의 명칭)을 기재할 수 없다. 따라서 AI창작물을 연구한 개발자는 많은 인력과 자금을 투자하였음도 불구하고 특허를 받을 수 없다는 문제점이 발생하게 되는 것이다.”¹⁵⁷⁾

155) 김용주, “특허법상 인공지능 창작물의 발명 해당 여부” 법학논문집 제42권 제2호, 중앙대학교 법학연구원, 2018, 283면.

156) 권지현, 앞의 논문(2021, AI창작물), 141면.

157) 권태복, “AI 창작물의 공동발명 인정과 특허출원 방안”, 지식재산연구 제16권 제4호, 한국지식재산연구원, 2021, 55면.

위 설명은 “AI가 스스로 학습하여 발명을 한 것”이라고 설명하면서, 그 앞에서는 “인간의 기여가 있었”음을 가정한다. 두 상황은 양립되지 못하는 것이다. 인간의 기여가 있었다면 그 발명은 인공지능이 스스로 발명한 것이 아니며, 인공지능이 스스로 발명하였다고 인정되기 위해서는 인간의 기여(개입)가 없었어야 했다. “다행히도, 아직까지는 강한 인공지능은 존재하지 않는다.”¹⁵⁸⁾ 그래서, 본 장에서는 인공지능을 활용하여 인간이 발명을 창출하는 경우를 전제로 한다.

인공지능이 발명 또는 특허제도에 대해 전반적으로 영향을 미칠 것이나, 본 장에서는 다음의 주제에 대하여 논한다: 특허대상 적합성; (공동)발명자 판단; 진보성; 용이실시에 관한 특허요건에 관한 내용이다.

2. 인공지능 발명의 특허대상적합성(subject matter eligibility) 여부

1) 용어 정리

미국에서 사용하는 ‘subject matter eligibility’에 상응하는 일본의 용어는 발명해당성(發明該當性)이다.¹⁵⁹⁾ 우리나라에서는 성립성¹⁶⁰⁾ 또는 특허적격성이라고¹⁶¹⁾ 용어가 많이 사용된 바가 있다. 영어에서의 subject matter은 ‘대상’

158) Patric M. Reinbold, *Taking Artificial Intelligence Beyond the Turing Test*, 2020 Wis. L. Rev. 873, 873 (2020) (“A misconception of the current capabilities of AI leads to arguments of universal obviousness where an independent and creative AI dominates the inventive process. Fortunately, AI of such a caliber does not yet exist.”).

159) 권지현, “추상적 아이디어가 결합된 SW발명의 성립성 판단과 쟁점”, 법과정책연구 제22권 제3호, 한국법정책학회, 2022, 235면 각주 6(“일본특허법 제2조 제1호는 우리 특허법 제2조 제1호와 동일하지만, 발명해당성(發明該當性)이란 용어를 사용하고 있다.”).

160) 이상미, “AI 관련 발명의 성립성과 발명자 판단기준”, 외법논집 제46권 제2호, 한국외국어대학교 법학연구소, 2022.

161) 이해영·정차호, “미국의 컴퓨터 구현 발명의 특허적격성 법리 -특허적격성을 긍정한 CAFC 판결들에 따른 판단기준 및 시사점-”, 성균관법학 제29권 제2호, 성균관대학교 법학연구소,

더 정확하게는 ‘특허대상’을 지칭한다. 그리고 영어에서의 eligibility는 ‘적격성’보다는 ‘적합성’이라고 번역하는 것이 더 타당하다. eligibility라는 명사는 eligible이라는 형용사로도 사용될 수 있을 것인데, 그 용어를 (발명으로) ‘적격한’이라고 칭하는 것보다는 (발명으로) ‘적합한’이라고 칭하는 것이 더 자연스럽다. 그런 견지에서 본 장에서 영어의 ‘subject matter eligibility’에 상응하는 우리의 용어를 ‘특허대상적합성’이라고 칭하고 ‘eligibility’를 ‘적합성’이라고 칭한다.

2) 소프트웨어 발명의 법리를 인공지능 발명에 적용

인공지능 발명이 소프트웨어 발명인 경우가 많다.¹⁶²⁾ 그러한 경우 추상적 아이디어가 결합된 SW발명에 대한 특허대상적합성 법리가 인공지능 발명에도 준용될 수 있을 것이다.¹⁶³⁾ 대상 발명이 추상적 아이디어(abstract idea)만으로 구성된 경우, 그 발명의 특허대상적합성을 쉽게 부정할 수 있다. 반면, 대상 발명이 기술적 아이디어만으로 구성된 경우, 그 발명은 기존의 일반발명과 같이 취급할 수 있다. 대상 발명이 추상적 아이디어와 기술적 아이디어가 결합된 경우에는 다음과 같은 법리가 제시되어 있다.

<표 21> 특허대상 적합성 판단에

- 청구항 전체를 기준으로 적합성을 판단해야 함¹⁶⁴⁾
- 추상적 아이디어가 존재한다는 이유만으로 적합성이 부정되지 아니 함
- 추상적 아이디어만 존재하는 경우에는 적합성이 부정되어야 함
- 소프트웨어의 작동이 하드웨어에서 구체적으로 실현되는 경우 적합성이 인정됨¹⁶⁵⁾

2017.

162) 김광남, 앞의 논문, 188면(“인공지능도 결국 소프트웨어의 일종이기 때문에 위 논의는 컴퓨터 프로그램 특허적격 문제의 연장선에서 논의되고 있다.”).

163) Nikola L. Datzov, supra., at 8 (“The history and evolution of the law on patent eligibility as it most closely pertains to software patents (and now AI) is well documented.”).

164) 대법원 2008. 12. 24. 선고 2007후265 판결(“출원발명이 자연법칙을 이용한 것인지 여부는 청구항 전체로서 판단하여야 하므로, 청구항에 기재된 발명의 일부에 자연법칙을 이용하고 있는 부분이 있더라도 청구항 전체로서 자연법칙을 이용하고 있지 않다고 판단될 때에는

특허청 2020년 인공지능 심사 가이드에 따르면,¹⁶⁶⁾ 인공지능 발명도 “사용 목적에 따른 특유의 정보처리장치 또는 그 동작방법을 청구항에 기재한 경우” 특허대상적합성을 충족한다.¹⁶⁷⁾ (강한 인공지능이 출현하기 전인) 현재의 단계에서는 인공지능 발명의 특허대상적합성을 소프트웨어 발명의 특허대상적합성과 동일한 법리로 판단하는 것으로 족할 것이다.¹⁶⁸⁾

3) 미국의 특허대상적합성 법리: AI 발명의 특허대상적합성 2024년 가이드라인¹⁶⁹⁾

가. 일반발명의 적합성 판단순서(MPEP 2106)

2019년 일반발명의 특허대상적합성에 대한 가이드라인이 제시된 바 있으며,¹⁷⁰⁾ 그 해 10월 그 2019년 가이드라인에 대한 개정본이 발표되었다.¹⁷¹⁾ 그 두 가이드라인은 심사지침서(MPEP) 2019년 개정판에 반영되었으며, 2022년 개정9판 제2103-2106.07 부분에 반영되어 있다. 2024년 가이드라인은 위 두 가이드라인을 근간으로 하여 AI 발명 특유의 사항을 추가한 것이라고 이해된다.

특허법상의 발명에 해당하지 않는다.”).

165) 특허청, 기술 분야별 심사실무가이드 「인공지능 분야 심사실무가이드」, 2020, 21면.

166) 상동.

167) 상동, 18면.

168) 권지현, “AI 창작물의 특허보호 방안”, 가천법학 제14권 제3호, 가천대학교 법학연구소, 2021, 118면(“AI발명은 SW에 의한 정보처리에 기반을 두고 컴퓨터 등 하드웨어를 이용하여 구현하는 발명이므로, 원칙적으로 AI발명의 성립성 요건은 SW발명의 성립성 요건과 거의 동일하게 판단된다.”).

169) USPTO, 2024 Guidance Update on Patent Subject Matter Eligibility, Including on Artificial Intelligence, 07/17/2024 (effect on July 17, 2024).

<<https://www.federalregister.gov/documents/2024/07/17/2024-15377/2024-guidance-update-on-patent-subject-matter-eligibility-including-on-artificial-intelligence>>.

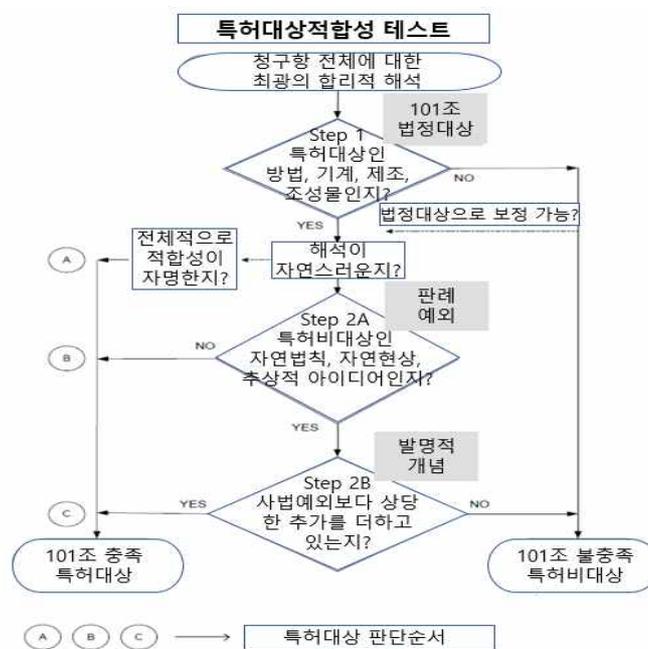
170) 2019 Revised Patent Subject Matter Eligibility Guidance, 84 FR 50 (January 7, 2019).

171) October 2019 Patent Eligibility Guidance Update, 84 FR 55942 (October 18, 2019).

2023년 11월 바이든 대통령이 행정명령(Executive Order) 제14110호를 통하여¹⁷²⁾ 특허상표청장이 AI 발명의 특허대상적합성에 대한 심사관 및 출원인을 위한 가이드라인을 제시할 것을 요구하였다.¹⁷³⁾

AI 발명은 컴퓨터활용 발명의 한 종류(a subset of computer-implemented inventions)이다.¹⁷⁴⁾ 그러므로, 기존의 적합성 법리가 AI 발명에도 적용될 수 있다는 의견이 다수였다.¹⁷⁵⁾

<그림 5> 인공지능을 포함한 특허대상적합성에 대한 2024년 가이드라인 업데이트¹⁷⁶⁾



Step 2A에서 청구항이 전체적으로 판례예외에 해당하는 사항을 실질적으로 적용하는 경우 적합성을 인정한다.¹⁷⁷⁾ 인공지능 발명이 컴퓨터의 기능을 향상

172) Executive Order 14110, Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence, 88 FR 75191 (November 1, 2023).

173) Section 5.2(c)(ii).

174) *Id.* at iii.

175) *Id.* at 8.

176) FR Vol.89 No.137, Jun. 2024, 58128.

177) FR Vol.89 No.137, Jun. 2024, 58136 (“2. Evaluation of Whether the Claim as a Whole Integrates the Judicial Exception Into a Practical Application of That

시키는 경우, 어떤 기술적 효과를 향상시키는 경우가 그러한 경우에 해당한다.¹⁷⁸⁾ 기술적 효과는 청구항이 특정 과제에 대한 해결을 특정하는 경우 인정될 것이다.¹⁷⁹⁾ 어떤 향상이 기술에 관한 것이 아니고 판례예외에 관한 것이라면 그 향상에 대한 청구항은 적합성이 인정되지 아니 한다.¹⁸⁰⁾

4) 인공지능 관련 발명에 대해 특허를 부여하지 않아야 하는지 여부

인공지능 관련 발명에 대해 특허를 부여하지 않아야 한다는 부정설도 존재한다. 그러나, 부정설을 주장한 자는 애초 특허제도 자체에 대해 부정적인 의견을 가진 자이므로, 그 특허제도 내에서의 인공지능 발명에 대하여도 부정적인 견해를 펼친 것에 불과하다.¹⁸¹⁾ 미국 가이드라인은 인공지능 관련 발명을 그 자체로 특허대상에서 제외할 수 없다고 간단히 결론을 내렸다. 인공지능의 도움을 받아 인간이 창출한 발명과 (인공지능의 성능에 미치지 못하는) 컴퓨터의 도움을 받아 인간이 창출한 발명을 구분하기가 어렵다는 점, 컴퓨터의 도움을 받아 인간이 창출한 발명에 대해 특허등록이 허다하게 이루어졌다는 점에 근거하면, 인공지능의 도움을 받아 인간이 창출한 발명을 그 자체로 특허대상에서 제외하는 것은 애당초 가능하지 않은 발상이다.

3. 인공지능 관련 발명에서 (공동)발명자 판단

1) 미국의 DABUS 사건

Exception (Step 2A, Prong Two)").

178) FR Vol.89 No.137, Jun. 2024, 58136 ("Many claims to AI inventions are eligible as improvements to the functioning of a computer or improvements to another technology or technical field.").

179) FR Vol.89 No.137, Jun. 2024, 58136 ("An important consideration in determining whether a claim improves technology is the extent to which the claim covers a particular solution to a problem or a particular way to achieve a desired outcome, as opposed to merely claiming the idea of a solution or outcome.").

180) MPEP 2106.05(a), subsection II.

181) Mauritz Kop, *AI & Intellectual Property: Towards an Articulated Public Domain*, 28 Tex. Intell. Prop. L.J. 297 (2020).

미국 DABUS 사건에서의 출원인은 ① 인공지능 DABUS가 스스로 대상 발명을 창출하였으며, ② 그러므로 DABUS의 행위는 발명행위이며, ③ 발명자는 자연인(인간)에 한정되지 않으며, 결론적으로 ④ 인공지능 DABUS가 발명자라고 주장하였다.

2020. 4. 22. 미국특허상표청은 미국 특허법 및 판례법에 근거하여 자연인만이 발명자가 될 수 있다고 판단하였다. 그 판단에 있어서 특허청은 가장 중요하게는 두 CAFC 판결을 제시하였으며, 그 두 판결이 자연인(natural person)만이 공동발명자가 될 수 있다고 실시하였다.¹⁸²⁾ 출원인은 버지니아 동부지방법원에 항소하였다.

버지니아 동부지방법원은 발명자를 규정한 특허법 제100조가 발명자는 ‘개인(individual)’이라고 규정한다는 점, 연방대법원 판례, 사전의 사용례, 의회의 사용례 등을 근거로 그 개인은 자연인(인간)을 의미한다고 실시하였다.¹⁸³⁾ 그 후 CAFC에서의 항소심 법원도 버지니아 동부지방법원의 논리를 인용하였다.

2) 다른 국가에서의 DABUS 사건

영국 1심법원에서조차 DABUS 사건이 심리되었으며, 그 법원도 자연인만이 발명자가 될 수 있다고 실시하였다.¹⁸⁴⁾ 그 법원은 나아가, 발명자는 특허를 받을 권리를 소유하여야 하고, 그 권리를 양도할 수 있어야 하는데, 현행 민법에서는 물건(a thing)이 그러한 권리의 소유 및 양도의 주체가 될 수 없음을 중요한 이유로 제시하였다.

독일 연방사법법원도 DABUS 사건을 심리하였고, BGH도 자연인만이 발명자가 될 수 있다고 실시하였다. 인공지능을 갖춘 시스템을 사용하더라도 인간의 기

182) Univ. of Utah v. Max-Planck-Gesellschaft, 734 F.3d 1315, 1323 (Fed. Cir. 2013); Beech Aircraft Corp. v. EDO Corp., 990 F.2d 1237, 1248 (Fed. Cir. 1993).

183) Thaler v. Hirshfeld, 558 F. Supp. 3d 238, 245 (E.D. Va. 2021), aff'd sub nom. Thaler v. Vidal, 43 F.4th 1207 (Fed. Cir. 2022).

184) Thaler v. Comptroller-General [2020] EWHC 2412(Pat), at 18.

여를 식별하고 법적 평가를 통해 발명자의 지위를 도출하는 것이 여전히 가능하고, 현재의 과학기술의 수준에서 인간의 준비나 영향없이 기술적인 교시를 찾는 시스템은 여전히 존재하지 않으며¹⁸⁵⁾, 인공지능 시스템이 기술적 교시의 발견에 상당한 기여를 했다는 사실은 그의 기여를 근거로 발명자로 간주되어야 할 자연인이 적어도 한 명 있다는 가정과 모순되지 않게 되므로, 이러한 배경에서 볼 때 인공지능 시스템이 주된 기여를 하더라도 신청인이 적어도 한 명의 자연인 발명자를 지명하는 것은 여전히 가능하고 합리적이라고 판시하였다.¹⁸⁶⁾

유럽특허청도 DABUS 출원에 대하여 해당 인공지능이 인간이 아니어서 발명자가 될 수 없다는 이유로 해당 출원을 특허거절하였다.¹⁸⁷⁾ 남아프리카공화국 및 호주의 법원이 인공지능을 발명자로 인정한 사례로 보고되나,¹⁸⁸⁾ 참고할 가치가 있는 것으로 인정되지 아니 한다. 특히, 호주 법원의 판결은 그 법원의 전원법정 판결에 의해 파기되었다.¹⁸⁹⁾ 당연히, 그 전원법정 판결도 자연인 (natural person)만이 발명자가 될 수 있다고 실시하였다.¹⁹⁰⁾

인공지능이 특허법 상 발명자가 될 수 없다는 점에 대하여는 (호주 1심법원 및 남아프리카 공화국 법원의 오판을 제외하고는) 여러 국가의 특허청, 법원이 동일한 입장을 취하였고, 그 점에 대하여는 강한 인공지능이 출현하기 전까지는 다른 유의미한 소수설이 제시되지 않을 것으로 생각된다.¹⁹¹⁾

185) Federal Court of Justice, 11.06.2024, X ZB 5/22 - DABUS, Germany, p. 8.

186) X ZB 5/22, para. 44.

187) EP 18 275 163 (2018. 10. 17.) and EP 18 275 174 (2018. 11. 7.).

188) Thaler v Commissioner of Patents [2021] FCA 879 (30 July 2021).

<<https://www.judgments.fedcourt.gov.au/judgments/Judgments/fca/single/2021/2021fca0879>>.

189) Commissioner of Patents v Thaler [2022] FCAFC 62.

<<https://www.judgments.fedcourt.gov.au/judgments/Judgments/fca/full/2022/2022fcafc0062>>.

190) Commissioner of Patents v Thaler [2022] FCAFC 62, para. 115 (“Of course, the development of patent law since 1624 has not until now been confronted with the question of whether or not an inventor may be other than a natural person. However, as noted, the law to which we have referred has proceeded on the assumption that only a natural person could be an inventor.”).

191) 다른 의견: 김광남, 앞의 논문, 203면(“적어도 향후 몇 년간은 이에 대한 논의가 계속될

3) 인공지능이 발명자가 될 수 있는지 여부

가. 미국의 AI 발명에서의 발명자 판단 가이드라인¹⁹²⁾

미국 특허법에서는 개인(individual)이 발명자로 인정될 수 있는데, CAFC의 *Thaler v. Vidal* 판결은 그 개인은 자연인(human being)을 의미하는 것으로 해석하였다.¹⁹³⁾ 더욱이 약한 인공지능의 시대에서는 반드시 인간의 개입, 지시가 필요하므로, 그 인간이 발명자로 인정될 수 있다. 미국 특허상표청 2024년 인공지능 가이드라인은 인간이 인공지능을 활용하여 발명을 창출한 경우, 그 인간이 발명자가 될 수 있다고 설명한다.¹⁹⁴⁾

나. 한국에서 인공지능을 발명자로 보는지 여부

특허법 제33조가 특허를 받을 수 있는 자를 발명을 한 사람 또는 그 승계인이라고 규정한다. 그 규정이 발명자주의를 천명한 것이라는 점에 대해 이견이 없다. 즉, 우리 특허법은 소위 발명자주의를 취하고 있으며, 그 발명자주의에 따르면, 오로지 인간만이 발명행위를 할 수 있다고 보아야 한다.¹⁹⁵⁾

우리 특허법 및 발명진흥법에서 자연인(인간)만이 발명자가 된다는 근거는 적어도 3군데에서 발견된다.

것으로 보인다.”).

192) USPTO, *Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions*, 89 FR 10043 (February 13, 2024).

193) *Thaler v. Vidal*, 43 F.4th 1207, 1213 (Fed. Cir. 2022) (“Congress has determined that only a natural person can be an inventor, so AI cannot be.”).

194) USPTO Feb. 2024 *AI-Assisted Invention Guidance*, at 10046 (“the use of an AI system by a natural person(s) does not preclude a natural person(s) from qualifying as an inventor (or joint inventors) if the natural person(s) significantly contributed to the claimed invention.”).

195) 그런데 발명자주의의 의미는 발명행위 내지 창작행위는 앞서 언급한 대로 정신적 신체적 활동에 의하여 발명 내지 창작물을 만들어 내는 사실행위이기 때문에 오로지 자연인만이 행할 수 있고 실제로 발명행위를 한 자연인만이 특허권을 원시적으로 취득한다는 의미이다.

<표 22> 우리 법규정상 자연인만이 발명자인 근거 규정

- 특허법 제33조 제1항이 특허를 받을 수 있는 자를 발명을 한 사람 또는 승계인으로 규정
- 특허법 제42조 제1항 제4호가 발명자의 성명 및 주소를 기재하도록 요구
- 발명진흥법 제2조 제2호가 발명의 주체를 종업원, 임원, 공무원으로 한정함

특허법원도 발명을 한 자는 자연인만을 의미한다고 해설한 바 있다.¹⁹⁶⁾

학설도 인간만이 발명자라는 점에 대해 동의한다.¹⁹⁷⁾¹⁹⁸⁾ 권지현 교수는 그 발명을 한 사람 외에 “인공지능발명에 실질적으로 개입한 사람”도 특허를 받을 수 있는 권리를 가지는 것으로 동 제33조를 개정해야 한다고 제안한 바 있다.¹⁹⁹⁾ 그러나, 인공지능을 활용하여 발명의 창출에 상당한 기여를 한 사람은 그 자체로 발명을 한 사람이 되므로, 그러한 개정은 필요하지 않다. 그런 견지에서, 미국의 가이드라인은 현행 규정을 그대로 두면서도 해석에 의해 발명을 한 사람에 인공지능 발명에 실질적으로 개입하여 상당한 기여를 한 사람을 발명자로 인정한다. 인공지능 발명에 실질적으로 개입하는 것만으로는 부족하며, 그 개입으로 인하여 발명의 창출에 상당한 기여를 하여야 할 것이다.

윤길준 논문은 인공지능을 민법상 물건으로 보고 그 물건의 활용에 따른 과실인 발명은 그 인공지능의 사용자에게 귀속되어야 한다고 주장한다.²⁰⁰⁾ 그 주장은 한편으로는 인공지능이 민법상 물건이라고 본 점에 대하여 동의하기 어려

196) 특허법원 2003. 7. 11. 선고 2002허4811 판결(“발명의 정의와 직무발명에 관한 규정 취지에 비추어 볼 때 특허법 제33조 제1항에서 규정하고 있는 ‘발명을 한 자’는 창작행위에 현실로 가담한 자연인만을 가리킨다고 할 것이므로 ...”).

197) 최동준, “특허제도와 소위 ‘AI에 의한 발명’의 법적 취급 문제”, 법학논집 제79호, 이화여자대학교 법학연구소, 2022, 276면(“현행 특허법하에서는 재산권 취득에 대한 인간의 기대는 ‘발명행위’를 함에 의해서만 실현될 수 있기에 발명의 주체는 인간만이 가능하다.”).

198) 계승균, “인공지능에 관한 몇 가지 법률적 검토”, 사법 제39호, 사법발전재단, 2017, 13면 각주 28 부분(“그런데 발명자주의의 의미는 발명행위 내지 창작행위는 앞서 언급한 대로 정신적 신체적 활동에 의하여 발명 내지 창작물을 만들어 내는 사실행위이기 때문에 오로지 자연인만이 행할 수 있고 실제로 발명행위를 한 자연인만이 특허권을 원시적으로 취득한다는 의미이다.”).

199) 권지현, 앞의 논문(2021, AI창작물), 142면.

200) 윤길준, “인공지능이 한 발명에 대한 특허”, 법제 제681호, 법제처, 2018, 287면.

우면서도, 다른 한편으로는 인공지능을 도구로 보고 그 도구의 활용에 따른 과실인 발명이 그 도구인 인공지능의 사용자에게 귀속되어야 한다는 측면에서는 타당한 면이 있다. 인공지능을 도구로 보며, 그 도구를 활용한 인간이 해당 발명의 소유자가 되어야 한다.²⁰¹⁾

다. 인공지능을 발명자로 포섭하는 법개정의 필요성?

인공지능이 창출한 발명에 대하여 인간이 개입한 경우 그 인간이 인공지능을 대신하여 발명자로 특정될 수 있도록 특허법을 개정하자는 주장이 있다.²⁰²⁾ 그러나, 그 주장은 여전히 인공지능이 스스로 발명한 경우를 전제로 하는데, 인공지능을 활용하여 창출된 발명에는 항상 인간의 기여가 있기 마련이고, 그 인간이 진정한 발명자가 될 수 있다고 보아야 한다. 만약, 인간의 기여가 상당한 정도에 미치지 못하는 경우, 그 인간은 발명자가 될 수 없고, 그 발명은 공개되는 경우에는 공공의 지식이 되고, 공개되지 않는 경우에는 그 인간이 사실상 지배하는 유사 영업비밀이 될 것이다.

권태복 교수는 ① 인공지능을 발명자로 인정하고, ② 인간과 인공지능이 공동 발명자인 경우 인간만이 특허출원을 할 수 있는 것으로 특허법 제44조를 개정해야 한다고 주장한 바 있다.²⁰³⁾ 그 주장은 다음과 같은 문제를 가진다. 첫째, 인공지능을 발명자로 인정하기 위해서는 민법, 발명진흥법 등 여러 관련법의 일괄 개정이 필요하다. 혹자는 하나의 법의 개정이 흡사 고립된 섬(島)과 같이 다른 법과 조화되지 못할 것이라고 보았다.²⁰⁴⁾ “현행의 법체계 하에서 인간이

201) 조영선, 앞의 논문, 213면(“생각건대, 창작형 인공지능에 의해 발명이 이루어지더라도 어느 단계에서 발명의 방향을 제시하거나 데이터를 제공하는 등 인간의 개입이 있었다면 그 결과물인 발명은 인간에게 귀속된다고 보아야 한다. 이는 본질적으로 인간이 최종 발명을 위하여 도구를 이용한 것이며 그 도구가 고도의 지적능력을 갖춘 것이라고 하여 발명이 도구의 것이 될 수는 없기 때문이다.”).

202) 권지현, 앞의 논문(2021, AI창작물), 138면(“AI창작물을 비록 AI가 생성하였다고 하더라도, AI가 스스로 학습하여 생성할 수 있도록 기술적 뒷받침을 수행한 것은 인간이기 때문에, 그 인간이 AI를 대신한 발명자로 특정할 수 있도록 특허법의 개정이 필요하다.”).

203) 권태복, 앞의 논문, 72면.

204) 김시열, “인공지능 등 비자연인의 특허권 주체 인정을 위한 인격 부여 가능성에 관한 연구”, 법학논총 제39집, 송실대학교 법학연구소, 2017, 29면(“물론 현실적 필요성을 바탕으로 개별법의 진보적 개정을 통해 미시적으로는 가능하게 할 수야 있겠지만, 그 법이 섬(島)과 같

아닌 어떠한 존재가 인간과 같은 재산권의 주체로 인정된다는 것은 현실적으로 거의 불가능한 것으로 판단된다. 특허권 등 지식재산권의 특수성이 고립적 개정의 근거가 될 수는 없다고 생각한다.”²⁰⁵⁾ 특허법 제44조를 개정하는 것만으로 가능한 일이 아니다. 둘째, 2024년 현재까지 인공지능이 발명자가 될 수 있다고 인정한 국가는 단 하나도 없다. 셋째, 주장된 체계에 의하면, 인공지능의 소유자가 인간 발명자가 아닌 경우 복잡한 권리관계가 형성된다. 그런 점에서 권태복 교수의 주장은 실현 가능성이 매우 낮다고 생각된다. 이렇듯 인공지능에 법인격을 부여할 수 있는지에 대한 연구는 한결같이 법인격을 인정할 수 없다는 결론에 도달한다.

다. 인공지능 발명자 인정에 관한 정리

인공지능을 발명자로 인정하게 되면, 자연스럽게 인공지능에게 특허권 취득자로서의 지위를 인정해야 하는지의 쟁점이 대두된다. 현행법에 따르면, 인공지능은 권리능력이 없는 것이며, 그런 견지에서 인공지능을 발명자로 인정하지 않는 것이 타당하다.²⁰⁶⁾ “인공지능이나 로봇이 현재의 규범체계에서 권리주체가 될 수 없음은 분명하고, 가까운 시기 안에 그렇게 다루어야 할 필요 또한 없다고 본다.”²⁰⁷⁾

인공지능이 개입한 부분에 대하여 그 인공지능을 사용한 인간이 그 개입에 대한 과실도 책임도 모두 부담하는 것이 타당하다. 즉, 인공지능이 창출한 발명은 그 인공지능을 사용한 인간의 발명인 것이며, 인공지능이 개입하여 특허권을 침해한 경우 그 침해는 그 인공지능을 사용한 인간의 침해인 것이다. 그렇

이 고립될 것을 의도하는 것이 아니라면, 그러한 방법은 현실적이라 할 수는 없을 것 같다.”).

205) 김시열, 위의 논문, 29면.

206) 최동준, 앞의 논문, 280면(“또한 발명행위라는 법률사실은 특허권 취득이라는 법률효과를 위한 법률요건을 구성하게 되는데, 특허권 취득의 주체는 권리능력의 존재를 전제로 해야 하므로 법률상 유의미한 행위로서의 발명행위는 권리능력 있는 자의 행위로서 규정되는 것이 특허법에 부합하는 해석일 것이며, 현행법상 권리능력이 없는 AI의 발명주체성은 부정되는 것이 옳지 않나 생각한다.”).

207) 조영선, “인공지능과 특허의 법률문제”, 고려법학 제90호, 고려대학교 법학연구원, 2018, 211면.

게 보지 않으면 인공지능을 개입시켜 구성요소미완비를 이유로 침해가 아니라는 주장이 가능해져,²⁰⁸⁾ 특허권 보호에 공백이 생기게 된다.

4) 인공지능에게 법인격을 부여할 필요성?

약한 인공지능 시대에서는 인공지능이 발명을 창출하는 과정에 필연적으로 인간이 개입하게 되고, 그 인간이 발명자가 될 수 있으므로, 적어도 특허법적인 견지에서는 인공지능에게 법인격을 부여할 필요가 없다. 인공지능에게 법인격을 부여할 필요성에 대한 주장들도²⁰⁹⁾ 그 필요성에 대한 논거가 인정되지 아니 한다.

5) 인공지능이 발명을 한 경우에도 인간을 발명자로 보아야 한다는 견해

“[인공지능이] 스스로 기술적 사상의 창작행위를 하였다고 해도 이는 인간 누군가의 발명행위로 규정되어야 한다”는 주장이 발견된다.²¹⁰⁾ 그 주장은 두 가지 문제점을 가진다. 첫째, 현재의 인공지능은 스스로 창작행위를 할 수 없다. 그러므로, 위 주장은 현실의 문제가 아닌 강한 인공지능이 출현한 후의 미래 문제를 논한다는 비판을 받을 수 있다. 둘째, 인공지능이 스스로 발명행위를 한 경우에, 인간을 발명자로 인정하기는 곤란한 면이 있다. 발명자로 인정되기 위해서는 어떤 정도이든, 즉 미미하든 상당하든, 그 발명의 창출에 기여를 하여야 하는데, 기여한 바가 없는 인간을 발명자로 인정하기는 어렵다.

인공지능에게 법인격을 부여하는 법개정 등 여러 법개정을 통해 인공지능이 발명자가 될 수 있도록 하여야 한다는 주장도 가능하나, 그 주장의 실현 가능성도 인정하기 어렵다.²¹¹⁾ 인공지능을 발명자로 인정하자는 주장은 인공지능을

208) 김광남, 앞의 논문, 188면(“인공지능을 이용한 특허침해에 대한 논의가 있다. 특허침해의 경우 구성요소미완비의 원칙(All Elements Rule)이 적용되는데, 이 중 일부 구성요소에 인공지능을 관여시켜 특허를 회피하고자하는 시도가 예상되기때문이다.”).

209) 최동준, 앞의 논문, 284면.

210) 최동준, 앞의 논문, 27면.

211) 김광남, 앞의 논문, 212면(“마지막으로 발명자란을 모두 없애는 방안은 결국 특허법의 근간 중 하나인 발명자주의를 포기하는 것과 마찬가지로, 특허법 전반에 대한 재설계를 수

특허권자로 인정하자는 주장과 연결되는데, “특허권자는 권리유지 및 권리행사, 특허발명 실시 및 제3자와의 분쟁에서 당사자 지위를 가져야 하는 등 민.형사상의 제반 문제에 인간의 도움 없이는 능동적으로 대처할 수 없기 때문에 [인공지능]의 발명자 지위 인정은 적절하지 않는 것으로 판단된다.”²¹²⁾

6) 인공지능 발명에서 인간 (공동)발명자의 지분을 산정

인공지능만에 의해 창출된 발명에 대하여는 발명으로 인정하지 아니한다. 인간이 발명자로 역할하여야 해당 대상이 발명으로 인정된다.²¹³⁾ 본 보고서는 약한 인공지능을 전제로 하므로 인공지능만에 의해 창출될 발명은 그 전제 하에서는 가능하지 않다. 그러므로, 인간이 역할을 하여 창출된 인공지능 발명에서의 (공동)발명자를 논하는 것이다. 이하, 먼저 미국에서의 논의를 살핀다.

가. 미국에서의 논의

CAFC의 Pannu 판결은 자연인 공동발명자 판단에 대해 다음과 같이 실시하였다. 첫째, 발명자는 발명의 착상(conception) 또는 실시화(reduction to practice)에 상당한(significant) 기여를 하여야 한다. 둘째, 주지의 개념 또는 선행기술에 대해 단지 설명하는 자는 발명자로 인정되지 아니 한다.²¹⁴⁾

Paanu 판결을 반영하여 미국 특허상표청 2024 가이드라인은 다음의 5가지를 발명자 판단의 기준으로 제시하였다.

반하는 기타의 견해 또한 쉽사리 받아들이기 어렵다. 결국 현재로서는 어떤 견해도 쉽사리 취하기 곤란해 보인다.”).

212) 권지현, 앞의 논문(2021 AI창작물), 132면.

213) Jim W. Ko & Hon. Paul R. Michel, *Testing the Limits of the IP Legal Regimes: the Unique Challenges of Artificial Intelligence*, 25 Sedona Conf. J. 389, 436 (2024) (“In turn, human inventorship is also a core requirement for patentability under the U.S. patent law.”).

214) Pannu v. Iolab Corp., 155 F.3d 1344, 1351 (Fed. Cir. 1998).

<표 23> 인공지능을 활용한 발명에 대한 자연인의 발명자성(inventorship)²¹⁵⁾

1. 자연인이 인공지능을 활용하여 발명을 한 경우, 그 자연인의 기여가 상당한 경우, 그 발명자는 (공동)발명자로 인정됨.
2. 기존의 과제(problem)를 인지하거나, 연구주제를 설정하는 행위는 발명적 개념의 행위에 미치지 아니 함.
3. 발명적 개념을 실시화(reduction to practice) 하는 것 그 자체로는 발명행위에 미치지 아니 함. 특히, 성공적인 실험을 수행한 자가 그 실험으로 상당한 기여를 한 경우 그 실험자가 발명자로 인정될 수 있음.²¹⁶⁾
4. 필수적인 빌딩블럭(building block)을 개발한 자는 발명자로 인정될 수 있음. 특정 과제와 관련하여 해결책을 만들기 위하여 인공지능의 설계, 개발, 훈련에 상당히 기여한 자는 발명자로 인정될 수 있음. (필자: 같은 맥락에서 실험의 설계에 상당히 기여한자도 발명자로 인정될 수 있으며, 실험의 와중에 실험의 (유익한) 설계변경에 기여한 자도 발명자로 인정될 수 있을 것임)
5. 인공지능을 소유한 자, 관리한 자는 (상당한 기여가 인정되지 않는 경우) 일반적으로 발명자로 인정되지 않음.

이러한 발명자 판단은 해당 출원, 특허 전체로 판단하는 것이 아니다. 즉, 해당 출원, 특허에 포함된 각 청구발명 각각에 대해 이러한 판단이 행해져야 한다. 그러므로, 해당 출원 또는 특허에서 하나의 청구항에만 자연인 발명자가 존재하고 다른 청구항에는 자연인 발명자가 존재하지 않는 상황은 발생하지 않는다.²¹⁷⁾

(상당한 기여를 키워드로 제시한) Pannu 판결은 두 자연인의 공동발명자 여부에 대해 실시한 것이다. 그러나, 동 판결은 한 자연인이 인공지능을 활용한 경

215) USPTO Feb. 2024 AI-Assisted Invention Guidance, supra, at 10048-49.

216) Jim W. Ko & Hon. Paul R. Michel, supra, at 443 (“Alternatively, in certain situations, a person who conducts a successful experiment using the AI system's output could demonstrate that the person provided a significant contribution to the invention even if that person is unable to establish conception until the invention has been reduced to practice.”).

217) USPTO Feb. 2024 AI-Assisted Invention Guidance, supra, at 10048-49 (“for each claim for which an examiner or other USPTO employee determines from the file record or extrinsic evidence that at least one natural person, i.e., one or more named inventors, did not significantly contribute.”).

우에도 그대로 적용될 수 있다. 즉, 자연인이 인공지능을 활용하여 발명을 창출한 경우에도, 그 자연인이 그 발명의 창출에 상당한 기여를 하지 않은 경우 그 자연인은 발명자로 인정되지 아니 한다.²¹⁸⁾

미국 특허상표청의 이러한 가이드라인에도 불구하고, 여전히 (공동)발명자 여부를 판단하는 작업은 쉽지 않다.²¹⁹⁾ 향후, 여러 사례들이 쌓이면서 약간씩 더 명확해지기를 기대할 뿐이다. 더욱이, 그 가이드라인은 현실적이지 않다는 비판을 받을 수도 있다. 그러한 필자의 비판(주장)을 아래에 소개한다.

나. 필자의 주장

<인간이 1% 기여하고, 인공지능이 나머지 99%의 작업을 한 경우?>

인간이 발명의 창출에 1%만을 기여하였고, 그 기여가 상당한 정도라고 인정되지 않는 경우, 그 인간은 발명자가 될 수 없다. 그러한 경우, 그 발명은 “어떤 한 개인이나 인공지능에 귀속되는 것이 아니라 퍼블릭 도메인(public domain)으로 취급될 것이다.”²²⁰⁾ 그러한 미미한 기여를 인정하는 그 인간이 특허를 출원하지 않고 공개하면 그 발명은 공중의 영역으로 넘어갈 것이다. 그러나, 그 발명에 대해 인간이 1%만을 기여했다는 사실은 다른 자는 알 수 없는 사실이고, 심지어 그 인간 자신도 1%인지, 5%인지, 10%인지를 판단하기도 쉽지 않다. 그래서, 그 인간이 그 미미한 기여의 사실을 숨기고 본인을 발명자로 기재하는 경우, 그 출원의 등록을 막기가 어렵다. 그런 견지에서 미국의 ‘상당한 기여’ 법리는 판례에 근거한다는 점 및 이론적으로 타당하다는 점의 장점을 가

218) USPTO Feb. 2024 AI-Assisted Invention Guidance, supra, at 10048 (“Although the Pannu factors are generally applied to two or more people who create an invention (i.e., joint inventors), it follows that a single person who uses an AI system to create an invention is also required to make a significant contribution to the invention, according to the Pannu factors, to be considered a proper inventor.”).

219) Jim W. Ko & Hon. Paul R. Michel, supra, at 456 (“The Pannu ‘significant contribution’ standard and the Five Guiding Principles presented by the USPTO to help inform its application is vague, exceedingly complicated ...”).

220) 유지혜, “인공지능 시스템에서 생성된 창작의 특허법상 보호에 관한 연구”, 지식재산연구 제18권 제1호, 한국지식재산연구원, 2023, 55면(인용: Yasar Celebi, “The Intellectual Property Dilemmas Caused By AI-Generated Works”, CMS).

질지 모르나, 실무상으로는 별다른 역할을 하지 못하는 것이 될 수 있다.

인공지능이 사실상 대부분의 기여를 하고 인간은 작은 기여만을 한 경우에도 그 인간이 특허를 받을 수 있는 권리를 가지는 것이 지금까지의 특허실무와도 부합하고, 현행 법체계와도 상응하며, 기술발전을 더 촉진한다는 점에서도 타당하다고 생각된다.²²¹⁾ 미미한 기여를 한 인간이 본인을 발명자로 기재하여 출원하는 경우, 그 기여가 미미하다는 점을 심사관, 무효심판 청구인 등이 증명하기가 어렵다.²²²⁾ 그러한 현실적 이유도 그러한 주장을 가능하게 한다.

<인공지능의 기여는 통제된 자연인의 기여>

자연인이 인공지능을 활용하여 발명을 창출하였는데, 그 자연인의 기여가 상당한 정도에 미치지 못함에도 불구하고, 그 자연인이 본인을 단독 발명자로 기재하고 출원하는 경우도 예상할 수 있다. 심사관이 그러한 사실을 인지, 증명하기 어려우므로, 그 출원은 쉽게 등록될 것이다.²²³⁾ 그런 견지에서 특허상표청 가이드라인은 일정 부분 현실성을 결여한 것이라는 비판이 가능하다. 그런 측면에서, 필자는 해당 발명에 선행기술의 과제를 해결하는 진보성이 인정되는 기여가 존재하는 경우, 그 발명의 창출에 어떤 형태로든 (미미하더라도) 기여한 자연인은 발명자로 인정되어야 한다고 주장한다. 자연인이 5% 기여하고, 인공지능이 95% 기여한 경우라도, 그 인공지능의 기여를 자연인이 지시, 통제하였다면 그 인공지능의 기여는 그 지시, 통제된 자연인의 몫으로 돌려야 한다. 만약, 공동발명자 갑이 10% 기여하고, 공동발명자 을이 20% 기여하고, 인공지능이 나머지 70%를 기여한 경우, 그 갑과 을이 인공지능의 지시, 통제에 기여한 바가 동일하다면, 그 갑과 을의 해당 발명에 대한 특허를 받을 수 있는 권리의 지분율은 1:2, 즉 33.3% 대 66.7%로 배분되어야 한다. 만약, 공동발명

221) 조영선, 앞의 논문, 211면(“인공지능의 도움이나 주도적 역할을 통해 이루어진 발명이라도 그 권리를 인간에게 귀속시켜야만 창작적 인공지능 자체의 개발이나 그를 통한 제2, 제3의 발명이 더욱 촉진되어 사회적으로 유용한 기술이 풍부해질 것이고 ...”).

222) 조영선, 앞의 논문, 211-212면(“현실적으로는 창작형 인공지능을 운용하여 제2, 제3의 발명을 얻은 사람이 그것을 자신이 한 발명인양 특허 출원한다면) 이를 구별해 내기가 매우 어려운 일임도 생각해 보아야 한다.”).

223) Jim W. Ko & Hon. Paul R. Michel, supra, at 457 (“The USPTO implicitly accepts that there may be some individuals who effectively free ride and get improperly named as joint inventors on any given issued patent.”).

자 갑이 10% 기여하고, 공동발명자 을이 20% 기여하고, 인공지능이 나머지 70%를 기여한 경우, 그 갑과 을이 인공지능의 지시, 통제에 각각 40% 및 60% 기여하였다면 그 인공지능의 기여는 그 비율에 따라 갑과 을의 기여로 배분되어야 할 것이다. 기본적으로 자연인이 인공지능이라는 도구의 지배자 (mastermind)이기 때문이다.²²⁴⁾ 위 경우에서 갑과 을의 해당 발명에 대한 특허를 받을 수 있는 권리의 지분율(ER)은 다음과 같이 산정될 수 있을 것이다.

<표 24> 인공지능 관련 발명에 대한 공동발명자 지분 산정식

$ER = ACR + (1 - TCR) \times UCR$
<p>ER : 발명자의 지분율 ACR : 자연인 발명자의 실질적인 기여율 TCR : 전체 자연인 발명자의 실질적인 기여율 합 UCR : 발명자의 인공지능 사용 또는 통제 기여율</p>

<표 25> 인공지능 관련 발명의 공동 발명자의 지분율 산정에

- 갑의 지분율 = 10% + 70% × 0.4 = 38%
- 을의 지분율 = 20% + 70% × 0.6 = 62%

이러한 산정식에 따르면 인공지능의 기여는 공동발명자의 지분율 산정에만 도움을 줄 뿐이라는 비판, 인공지능이 실질적으로 매우 중요한 역할을 함에도 불구하고 인간의 역할만 강조된다는 비판을 초대한다. 그러나, 갑과 을이 종업원이고 그 종업원 발명자의 직무발명보상금을 산정하는 장면에서는 회사가 제공한 (더러는 매우 고가의) 인공지능이 해당 직무발명 창출에의 공헌이 중요한 역할을 한다. 당연히 (회사 재산인) 인공지능의 기여가 더 클수록 발명자 종업원에게 책정되는 보상금은 더 작아질 것이다.

²²⁴⁾ Jim W. Ko & Hon. Paul R. Michel, supra, at 461 (“the human being(s) may be presumptively acting as the ‘mastermind’ to either create the specialized GenAI tool or to use the GenAI output as part of their inventive process.”).

4. 인공지능 발명에서 진보성 판단기준

인공지능 발명은 크게 ① 인공지능 프로그램에 관한 발명 및 ② 인공지능을 활용하여 창출한 발명으로 나누어진다. 이하에서는, 그 각각의 진보성 판단에 대해 검토한다. 인공지능 발명에 대한 진보성 법리의 불명확함(uncertainty)은 연구활동에 대한 투자를 저해하는 요인이 될 수 있다.²²⁵⁾ 그 검토 전에 진보성 법리를 다음과 같이 간단히 요약한다.

<표 26> 진보성 법리 요약표

- ① 대상 출원발명 또는 특허발명을 특정한다. 그 특정을 위해 필요한 경우 청구항 해석(claim construction)을 한다.
- ② 비교할 선행기술을 특정한다.
- ③ 대상 발명과 선행기술의 차이를 특정한다.
- ④ 해당 기술 분야 통상의 기술자의 수준을 특정한다.
- ⑤ 통상의 기술자가 대상 선행기술로부터 대상 발명 전체를 용이하게 도출할 수 있는지를 판단한다. 그 판단에 있어서, 동기(motivation), 기술상식, 이차적 고려요소 등이 고려되어야 한다.

참고로, 대만 경제부 지혜재산국, 전리 심사기준 제2편 제3장 2.3절에서 출원 발명이 진보성 요건을 충족하는지 여부는 일반적으로 다음 5단계에 따라 판단해야 한다고 설명한다.²²⁶⁾

<표 27> 진보성 요건 판단 5단계

- ① 출원발명의 기술 범위를 확인한다.
- ② 관련 선행기술을 확인한다.
- ③ 통상의 기술자의 기술수준을 확인한다.
- ④ 출원발명과 선행기술의 차이를 확인한다.
- ⑤ 통상의 기술자가 선행기술에 공개된 내용 및 출원 당시의 통상적인 지식

225) Patric M. Reinbold, *Taking Artificial Intelligence Beyond the Turing Test*, 2020 Wis. L. Rev. 873, 888 (2020) (“Because uncertainty disincentivizes the enormous investment in research and development that is necessary to fuel the innovation cycle ...”).

226) 經濟部智慧財產局, 專利審查基準, 第2篇 第3章 第2-3 16頁.

<<https://topic.tipo.gov.tw/patents-tw/cp-682-870054-84cb7-101.html>>.

을 참작하여 본 발명을 쉽게 완성할 수 있었는지 여부를 확인한다.

1) 인공지능 프로그램 발명에서의 진보성 판단기준

인공지능 프로그램 발명도 결국은 컴퓨터 프로그램의 한 종류이다.²²⁷⁾ 그러므로, 프로그램으로서의 인공지능을 발명의 대상으로 하는 경우에는 프로그램에 적용되는 진보성 법리를 그대로 적용하는 것으로 족하다.²²⁸⁾ 프로그램 발명의 특징은 기술적 요소와 비기술적 요소가 혼재되어 있다는 점이다. 만약, 해당 청구항이 비기술적 요소만 특정, 청구하는 경우, 해당 청구대상은 발명이 아니므로 특허적합성을 결여한다고 먼저 판단될 것이다. 그러므로, 그러한 청구대상에 대하여는 진보성을 판단할 필요가 없다. 또 만약, 해당 청구항이 기술적 요소만 특정, 청구하는 경우, 해당 청구대상은 일반 기계 청구항, 전기 청구항과 달리 취급할 필요가 없다. 그래서, 청구대상이 기술적 요소와 비기술적 요소를 같이 포함하는 경우가 문제되는 것이다.

SW 발명의 진보성을 판단함에 있어서 기술적 요소와 비기술적 요소를 어떻게 구분할 것인지에 대한 검토가 필요하다. 즉, ① 두 요소 모두에서 진보가 인정되는 경우 진보성을 인정하기 쉽고, ② 두 요소 모두에서 진보가 부정되는 경우 진보성을 부정하기 쉬우며, ③ 비기술적 요소에서 진보가 인정되지 않아도 기술적 요소에서 진보가 인정된다면 진보성을 인정할 수 있을 것이다. 그런데, ④ 비기술적 요소에서만 진보가 인정되고 기술적 사항에서는 진보가 인정되지 않는 경우에 진보성을 인정 또는 부정할 것인지에 대하여는 논의, 논쟁이 없었다고 생각된다. 이하, 그 ④의 경우에 진보성을 인정하여야 한다는 견해와 부정하여야 한다는 견해를 각각 살핀다.

227) 조영선, 앞의 논문, 291면(“인공지능은 컴퓨터 프로그램이므로 ...”).

228) 조영선, 앞의 논문, 202-205면(인공지능을 기능형 인공지능과 순수 소프트웨어형 인공지능으로 분류).

<표 28> 비기술적사항-기술적사항에 따른 진보성 인정 여부 비교표

경우	비기술적 사항 진보	기술적 사항 진보	진보성 인정 여부
1	x	x	불인정
2	o	o	인정
3	x	o	인정
4	o	x	?

가. 비기술적 요소의 진보만으로는 진보성을 부정하는 견해

특허법은 기술발전의 촉진을 도모하며,²²⁹⁾ 그런 견지에서 기술적 진보에 기여하는 발명이 진보성 요건을 충족하는 것으로 본다.²³⁰⁾ 그렇다면, 진보성 요건의 충족을 위해서는 기술적 진보가 필요하다. 예술적 진보, 철학적 진보, 영업방법의 진보 등은 특허법이 다룰 대상도 아니고 20년간의 배타권을 부여할 대상도 아닌 것이다. 우리 특허법은 발명을 기술적 사상이라고 정의하며,²³¹⁾ 그렇다면 기술적 과제를 해결하여야 발명의 특허대상적합성이 인정될 것이다.²³²⁾ 그런 견지에서 진보성도 기술적 과제를 중심으로 판단되어야 한다는 주장이 유력하게 제기될 수 있다. 특히, 진보성 법리의 존재의 목적이 기술발전의 촉진이라고 보면²³³⁾ 기술발전을 중심으로 진보성 결여 여부를 판단하여야 할 것이다.

229) 특허법 제1조(“이 법은 발명을 보호·장려하고 그 이용을 도모함으로써 기술의 발전을 촉진하여 산업발전에 이바지함을 목적으로 한다.”).

230) Jonathan H. Ashtor, *Does Patented Information Promote the Progress of Technology?*, 113 Nw. U. L. Rev. 943, 945 (2019) (“Patents have a constitutional mandate to promote technological progress ...”).

231) 특허법 제2조 제1호(“‘발명’이란 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도(高度)한 것을 말한다.”).

232) Michael Gershoni, *An Argument against Reinventing the Wheel: Using an Obviousness Analysis to Bring Consistency and Clarity to Patent Eligibility Determinations of Software Patents after Alice Corp.*, 44 AIPLA Q.J. 295, 323-24 (2016) (“In sum, where an articulated technological problem is long felt yet unresolved the need is addressed by an invention. The existence of a solution to that problem indicates an inventive concept for purposes of satisfying § 101.”).

233) 정차호, 「특허법의 진보성」, 박영사, 2014, 316면(“그 진보의 정도(inventive step)가 기술발전의 ‘촉진’에 어느 정도 이바지하는 것이어야 특허를 부여되는 것이다.”).

나. 비기술적 요소의 진보만으로도 진보성을 인정하는 견해

청구항은 통상 여러 구성요소(elements)로 구성되는데, 발명의 특허성을 판단하는 장면에서는 그 여러 요소를 개별적으로 판단하는 것이 아니라 전체로서(as a whole) 볼 필요가 있다. 그런 견지에서 우리 대법원은 특허대상적합성 판단을 위해 청구항을 전체로서 판단하여야 한다고 판시한 바 있다.²³⁴⁾ 소프트웨어 아이디어의 성립성은 “컴퓨터상에서 소프트웨어에 의한 정보처리가 하드웨어를 이용하여 구체적으로 실현되고 있어야 하고, 특허발명이 자연법칙을 이용한 것인지 여부는 청구항 전체로서 판단하여야 한다(대법원 2008. 12. 24. 선고 2007후265 판결 참조).²³⁵⁾ 위 설명에 의하면, 만약 청구항이 비기술적 사항과 기술적 사항을 모두 가지는 경우, 두 사항을 전체로서 고려하여 전체로서 자연법칙을 이용하여야 할 것이다. 즉, 하드웨어(기술적 사항)가 개입된다는 사실만으로 특허대상적합성이 인정되는 것은 아니며 정보처리라는 비기술적 사항과 하드웨어의 연동을 전체적으로 감안하여 특허대상적합성을 판단하여야 하는 것이다. 그래서 청구항에 기재된 발명의 일부에 자연법칙을 이용하고 있는 부분이 있더라도 청구항 전체로서 자연법칙을 이용하고 있지 않다면 그것은 발명이 아닌 것이다.²³⁶⁾

같은 맥락에서, 발명의 진보성을 판단함에 있어서도 구성요소를 개별적으로(individually or separately) 살필 것이 아니라 전체로서(as a whole) 판단할 필요가 있다.²³⁷⁾ 사실, 미국 특허법은 진보성을 규정하는 제103조가 이러한 전체로서의 판단법을 명시적으로 규정하고 있으며,²³⁸⁾ 우리의 진보성 법리도 미

234) 대법원 2010. 12. 23. 선고 2009후436 판결, 2008. 12. 11. 선고 2007후494 판결 등.

235) 특허법원 2016. 11. 17. 선고 2015허4880 판결.

236) 대법원 2008. 12. 24. 선고 2007후265 판결.

237) 대법원 2007. 9. 6. 선고 2005후3284 판결(“어느 특허발명의 특허청구범위에 기재된 청구항이 복수의 구성요소로 되어 있는 경우에는 각 구성요소가 유기적으로 결합한 전체로서의 기술사상이 진보성 판단의 대상이 되는 것이지 각 구성요소가 독립하여 진보성 판단의 대상이 되는 것은 아니므로, 그 특허발명의 진보성 여부를 판단함에 있어서는 청구항에 기재된 복수의 구성을 분해한 후 각각 분해된 개별 구성요소들이 공지된 것인지 여부만을 따져서는 안 되고, 특유의 과제 해결원리에 기초하여 유기적으로 결합된 전체로서의 구성의 곤란성을 따져 보아야 할 것이며, 이 때 결합된 전체 구성으로서의 발명이 갖는 특유한 효과도 함께 고려하여야 할 것이다.”).

238) 35 U.S.C. § 103(a) (“the subject matter as a whole would have been obvious at

국의 그것과 다르지 않게 보아야 한다는 주장이 제법 설득력을 가진다.

다. 미국의 SW 발명의 진보성 법리

많은 발명이 어느 정도는 추상적 아이디어 등 비기술적 요소를 가진다는 점에 근거하면,²³⁹⁾ SW 발명을 달리 취급할 필요가 없다. 미국특허법 제103조도 명문으로 전체로서(as a whole) 판단되어야 한다고 규정한다.²⁴⁰⁾ 미국 특허상표청의 1996년 가이드라인도²⁴¹⁾ SW 발명이 일반발명과 동일한 방식으로 진보성이 판단되어야 한다고 설명하였다.²⁴²⁾ 그러므로, 기술적 개시가 선행기술에서 발견되지 않는 경우 청구발명 전체를 진보성 결여를 이유로 거절하는 것은 적절하지 않다.²⁴³⁾ 비기술적 개시가 그렇지 않으면 진보성 결여로 판단될 발명을 진보성 충족의 발명으로 만들지 못한다.²⁴⁴⁾ SW 발명도 그저 비기술적 요소를 조금 더 많이 가진 발명에 불과한 것이다. 그런 견지에서 SW 발명의 구성요소를 특정하고 그 구성요소들을 개시하는 선행기술이 제시되지 않으면 그 발명의 진보성이 인정되어야 하는 것이다.

A+B+C+D의 구성요소를 가지는 SW 발명과 관련하여, 선행기술1이 기술적 요

the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art.”); Santarus, Inc. v. Par Pharmaceutical, Inc., 694 F.3d 1344, 1351 (Fed. Cir. 2012).

239) Alice Corp. Pty. Ltd. v. CLS Bank Int'l, 134 S. Ct. 2347, 2354 (2014) (“all inventions ... embody, use, reflect, rest upon, or apply laws of nature, natural phenomena, or abstract ideas.”).

240) 35 U.S.C. § 103 (“A patent for a claimed invention may not be obtained, notwithstanding that the claimed invention is not identically disclosed as set forth in section 102, if the differences between the claimed invention and the prior art are such that the claimed invention as a whole would have been obvious before the effective filing date of the claimed invention to a person having ordinary skill in the art to which the claimed invention pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.”).

241) USPTO, Examination Guidelines for Computer-Related Inventions, 61 Fed. Reg. 7478 (1996).

242) 1996 Guidelines, p. 27 (“Factors and considerations dictated by law governing § 103 apply without modification to computer-related inventions.”).

243) *Id.* (“Thus, a rejection of the claim as a whole under § 103 is inappropriate unless the functional descriptive material would have been suggested by the prior art.”).

244) *Id.* (“Non-functional descriptive material cannot render non-obvious and invention that would have otherwise been obvious.”).

소인 A+B+C를 개시하고 선행기술2가 비기술적 요소인 D를 개시하는 경우, 미국에서는 기술적 요소인지 비기술적 요소인지를 불문하고 선행기술1과 2의 결합이 통상의 기술자에게 용이하였는지 여부를 판단하게 된다.²⁴⁵⁾ 달리 말하면, 영업방법의 차원에서 신규성이 없는 아이디어에 잘 알려진 웹브라우저, 인터넷, 범용 컴퓨터 등을 적용하는 발명은 (특허대상적합성을 결여한 발명일 가능성도 높지만 설혹 특허대상적합성이 인정된다고 하더라도) 진보성을 인정받기 어려울 것인데,²⁴⁶⁾ 그렇다면, 영업방법의 차원에서 진보가 인정되는 경우 진보성이 인정될 수도 있는 것이다. 그런 견지에서 SW 발명의 진보성 판단 법리와 일반 발명의 진보성 판단 법리가 다르지 않다. SW 발명의 모든 구성요소가 (기술/비기술을 불문하고) 동일하게 취급되는 것이다.²⁴⁷⁾ 진보성 판단을 위하여 구성요소 모두를 전체로서 검토하여야 하는 미국 법리에 의하면 비기술적 구성요소의 진보만에 의하여도 진보성을 인정할 가능성이 높다고 보아야 한다.

라. 유럽특허청 심판원의 SW 발명의 진보성 판단을 위한 *Comvik* 접근법
 유럽특허청의 과제-해결 접근법은 기술적 과제에 대한 기술적 진보를 판단한다.²⁴⁸⁾ 유럽특허청 심판원의 *Comvik* 심결(T 641/00)에 따르면, 어떤 방법이 그 자체로는 기술적이지 않으나, 기술적 공정에서 사용되며 그 공정이 물리적인 것에 의해 수행되며, 그 물리적인 것에 변화를 초래하는 경우 그 발명은 전체로서 기술적 특성에 기여하는 것이 되고, 그 특징은 진보성에 의하여 판단된

245) 선행기술이 기술적 요소(A+B+C)와 비기술적 요소(D)의 결합을 개시하고 있는데, 대상 발명이 D를 D'로 대체한 경우? 선행기술이 D'를 개시하지 않고 있는 경우와 개시하고 있는 경우를 나누어 판단하여야 한다.

246) *Muniauction, Inc. v. Thomson Corp.*, 532 F.3d 1318, 1326 (Fed. Cir. 2008).

247) 추가로 SW 발명의 진보성을 판단한 실제 사례를 검토할 필요: Michelle Friedman Murray, *Nonobviousness Standards for Hardware and Software Before and After KSR: What is the Difference?*, 93 J. Pat. & Trademark Off. Soc'y 259 (2011).

248) Steve Hickman, *Reinventing Invention: Why Changing How We Invent Will Change What We Patent and What to Do About It*, 91 J. Pat. & Trademark Off. Soc'y 108, 112 (2009) ("The EPO system consists of three steps:

(i) identifying the 'closest prior art' to the claimed invention, (ii) determining the 'objective technical problem' that the invention claims to solve, and (iii) in light of the prior art as a whole, assessing whether or not a skilled person could have, in an obvious manner, derived the solution to the technical problem from the closest prior art. Further, the EPO requires that the inventive step must be technical. As stated in the *Comvik* decision . . .").

다.²⁴⁹⁾ 특허대상적합성 판단의 단계에서는 청구항의 모든 특징을 고려하나, 진보성 판단의 단계에서는 비기술적 특징을 무시한다.²⁵⁰⁾²⁵¹⁾ 기술적 특성에 기여한 (기술적) 특징만이 진보성 판단에서 고려된다.²⁵²⁾²⁵³⁾ 그러나, 유의할 점은 어떤 특징이 그 단독으로는 특허대상적합성을 결여하나, 청구항의 다른 구성요소와 연동되어 기술적 특성에 기여할 수 있는 경우 그 특징은 진보성 판단에서 무시될 수 없다.²⁵⁴⁾

249) EPO Boards of Appeal, Case Law of the Boards of Appeal of the European Patent Office, I.A.2.4.3 (“The case law of the boards of appeal has established that, if a method which is not per se “technical” e.g. a mathematical method, is used in a technical process, and this process is carried out on a physical entity by some technical means implementing the method and provides as its result a change in that entity, it contributes to the technical character of the invention as a whole. Thus this feature must be taken into account when assessing inventive step (T 208/84, OJ 1987, 14; T 641/00, T 258/03, T 1814/07, OJ 2003, 352).”).

250) *Id.* (“It is true that the COMVIK/Hitachi (T 641/00, T 258/03) approach to deciding whether there is an inventive step may involve ignoring some features, but the method starts with a consideration of all the features together to determine whether the claimed subject-matter has a technical character.”).

251) Mewburn Ellis LLP, Patentability of Software and Business Method Inventions in Europe, 2017 (“Next, when considering whether the claimed invention is obvious, the EPO strips the claimed invention of its ‘non-technical’ features and formulates a ‘technical problem’ solved by the remaining ‘technical’ features in relation to the prior art. Finally, the EPO considers whether the “technical features” of the claimed invention would have been obvious to a skilled person starting from this “technical problem” and the prior art.”).

252) EPO Boards of Appeal, I.A.2.4.3 (“Only once this determination has been made can the board turn to the question of which claimed features contribute to that technical character and therefore should be taken into account for the assessment of whether there is an inventive step (see also T 528/07).”).

253) EPO, Guidelines for Examination, G.VII.5.4 (“It is legitimate to have a mix of technical and non-technical features appearing in a claim, as is often the case with computer-implemented inventions. The non-technical features may even form a major part of the claimed subject-matter. However, in the light of Art. 52(1), (2) and (3), the presence of an inventive step under Art. 56 requires a non-obvious technical solution to a technical problem (T 641/00, T 1784/06).”).

254) EPO Boards of Appeal, I.A.2.4.3 (“The Enlarged Board of Appeal went on and stated that it is in fact a well-established principle that features which would, taken in isolation, belong to the matters excluded from patentability by Art. 52(2) EPC may nonetheless contribute to the technical character of a claimed invention, and therefore cannot be discarded in the consideration of the inventive step. This principle was already laid down, albeit in the context of the so-called ‘contribution approach’, in one of the earliest decisions of the boards of appeal to deal with Art. 52(2) EPC, namely T 208/84.”).

유럽의 진보성 법리는 ‘기술’을 중심으로 한다고 판단된다. 유럽특허청이 진보성 판단에 있어서 과제-해결 접근법을 사용하는데, 그 과제는 기술적 과제이어야 한다.²⁵⁵⁾ 통상의 기술자도 어떤 ‘기술’분야의 통상의 기술자로 상정한다.²⁵⁶⁾ 그러므로, 유럽특허청의 법리는 기술적 과제를 해결하는 해결책이 기술분야의 통상의 기술자에게 용이하였는지 여부를 묻는 것이다.²⁵⁷⁾

유럽특허청의 이러한 진보성 판단의 장면에서 비기술적 특징을 제외하는 법리를 ‘Comvik 접근법’이라고 칭하는데, T 641/00 심결에서 Comvik의 특허의 진보성을 판단하면서 그러한 법리가 실시되었기 때문이다.²⁵⁸⁾ 그 법리는 2016년 심결에서도 그대로 지지되었고²⁵⁹⁾ 가장 최근판 심결집에도 그대로 소개되고 있다.

현실적으로는, 많은 SW 발명이 비기술적 사항의 진보를 특징으로 하고 그래서 진보성을 인정받지 못하게 된다. 기술적 특징과 비기술적 특징을 모두 가지는 발명의 대부분이 진보성 결여를 이유로 특허무효 되었다.²⁶⁰⁾ 그런 견지에서

255) EPO Boards of Appeal, I.D.4.1 (“For the purpose of the problem and solution approach, the problem must be a technical one that a skilled person in the particular technical field might be asked to solve at the priority date.”).

256) EPO Boards of Appeal, I.D.8.1.1 (“The skilled person will be an expert in a technical field (T 641/00, OJ 2003, 352).”).

257) EPO Boards of Appeal, I.D.9.1.1 (“In order to be patentable, the subject-matter claimed must therefore have a “technical character” or to be more precise - involve a “technical teaching”, ie an instruction addressed to a skilled person as to how to solve a particular technical problem using particular technical means (T 154/04, OJ 2008, 46).”).

258) EPO Boards of Appeal, I.D.9.1.3 (“The Comvik approach was applied in T 641/00 (OJ 2003, 352). ... Thus, when assessing the inventive step of the subject-matter of such a claim, all features of a technical character are taken into account, whereas features which do not form part of a technical solution to a technical problem have to be disregarded in this assessment (T 641/00, OJ 2003, 352; T 1344/09, T 1543/06).”).

259) JA Kemp, *EPO Board of Appeal Decisions on Software Patents in 2016*, Jan. 2017 (“The Boards continued to apply the ‘Comvik’ approach to examining mixed inventions, that is inventions involving both technical and non-technical features, but still did not offer any definition of what is and is not technical.”).

<<http://jakemp.com/en/knowledge-centre/briefings/general-briefings/epo-board-of-appeal-decisions-on-software-patents-in-2016>>.

비기술적 특징에 신규성을 가지고 기술적 특징에 신규성 및/또는 진보성을 가지지 못하는 발명은 진보성 판단의 단계에서 대부분 거절, 무효되는 것이 유럽 특허청의 법리라고 볼 수 있다.

마. 기술발전의 촉진을 위한 바람직한 진보성 법리

우리 특허법은 동 법의 목적이 기술발전의 촉진에 있다고 천명하고 있고, 진보성 법리의 존재 의의가 기술발전의 촉진에 있다고 보면, 기술적 진보는 이루지 않고 비기술적 진보만 이룬 발명에 진보성을 인정하기는 어렵다고 생각된다.²⁶¹⁾ 기술발전을 촉진하기 위한 기술적 진보는 기술 그 자체에서 발견되어야 할 것이다.

진보성 법리는 특허제도의 중추를 이룬다.²⁶²⁾ 그런 점에서 진보성 법리를 통하여 우리 특허제도는 기술발전을 촉진하고자 하는 목적을 이루고자 한다. 그런 견지에서 진보성은 기술발전의 진보를 따지는 것이 되어야 한다. 우리 대법원은 일관성 있게 기술발전에 기여하는 진보성 있는 발명이라는 표현을 사용하여 특허법에서의 진보가 ‘기술’ 진보를 말함을 분명하게 하고 있다.²⁶³⁾ 당연히,

260) Id.

261) 김원준, “진보성 판단시 해당 기술 분야에 관한 고찰”, 부산대학교 법학연구 제53권 제1호, 2012, 3면(“특허법 제29조 제2항에서 진보성이 없는 발명에 대하여 특허를 부여하지 않도록 한 취지는 종래기술과 동일하지 않으나 효과에 있어서 더 나아진 것이 없거나 개선의 정도가 미미한 기술에 대하여 특허권을 부여하는 것은 기술의 발달에 공헌한 자에 대하여 그 공개의 대가로 독점배타적인 권리를 부여하는 특허제도와 취지와도 맞지 않게 될 뿐만 아니라 이러한 특허권에 의해 제3자의 기술실시가 제한됨으로써 산업발전에 기여하고자 하는 특허제도의 목적에 오히려 반하기 때문이다.”).

262) 정차호, 앞의 책, 463면(“진보성 판단이 특허실무의 핵심이고, 판단장면의 2/3 이상에서 진보성이 개입된다는 점을 재확인하고 ...”).

263) 대법원 2012. 7. 12. 선고 2010다42082 판결(“그런데 실용신안법은 제1조에서 실용적인 고안을 보호·장려하고 그 이용을 도모함으로써 기술의 발전을 촉진하여 산업발전에 이바지함을 목적으로 한다고 규정하여 고안자뿐만 아니라 그 이용자의 이익도 아울러 보호하여 궁극적으로 산업발전에 기여함을 입법목적으로 하고 있는 한편 구 실용신안법(2006. 3. 3. 법률 제7872호로 전부 개정되기 전의 것) 제5조 제2항에서 그 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자(이하 ‘통상의 기술자’라고 한다)가 실용신안등록출원 전에 공지된 선행기술에 의하여 극히 용이하게 고안할 수 있는 것에 대하여는 실용신안등록을 받을 수 없다고 규정함으로써 사회의 기술발전에 기여하지 못하는 진보성 없는 고안은 누구나 자유롭게 이용할 수 있는 이른바 공공영역에 두고 있다.”); 대법원 2012. 1. 19. 선고 2010다95390 전원합의체 판결(“특허출원 전에 공지된 선행기술에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것에 대하여는 특허를 받을 수 없다고 규정함으로써 사회의 기술발전에 기여하지 못하는 진보성 없는 발명은 누구나 자유롭게 이용할 수 있는 이른바 공공영역에 두고 있다.”); 대법원 1983. 4. 26. 선고 82후72 판결(“출원된 기술의 작용효과가 선행기술의 작용효과에 비하여 현저하게 향상

학자의 견해도 동일하다.²⁶⁴⁾

2) 인공지능을 활용한 발명에서의 진보성 판단기준

인공지능을 활용한 발명에서의 진보성 판단기준과 관련하여 미국, 중국, 일본 등의 논의를 먼저 검토한다.

가. 한국에서의 논의

우리나라에서 인공지능의 영향이 발명의 진보성 법리에 미치는 영향에 대해 논한 논문은 2025년 1월 10일 검색을 기준으로 이상미 논문²⁶⁵⁾ 및 김광남 논문만이²⁶⁶⁾ 발견된다.

이상미 논문은 연구에서 인공지능을 활용하는 현실을 반영하여 기존의 가상의 인간인 통상의 기술자(PHOSITA)의 개념을 “범용 AI 수준의 통상의 기계 (Machine having Ordinary Skill in the Art, 이하 ‘MOSITA’)의 개념으로 대체할 필요”를 주장한 바 있다.²⁶⁷⁾²⁶⁸⁾ 그 논문은 “기계가 인간 발명가보다 발

진보된 것인 때에는 기술의 진보발전을 도모하고자 하는 특허제도의 목적에 비추어 일응 출원발명의 진보성을 인정하는 것이 타당하다고 할 것이다.”); 대법원 2002. 8. 23. 선고 2000 후3234 판결(“기술의 진보발전을 도모하는 특허제도의 목적에 비추어 특허발명의 진보성을 인정하여야 하고”).

264) 신혜은, “최근 진보성 관련 판례동향 및 객관적 판단기준을 위한 제안”, 법학논총 제30집 제3호, 전남대학교 법학연구소, 2010, 181면(“다만 청구항에 기재된 발명의 기술적 구성에 의하여 발생하는 효과가 인용발명의 효과에 비하여 더 나은 효과를 갖는 경우에 그 효과는 진보성 인정에 긍정적으로 참작할 수 있으므로, 출원된 기술에 공지된 선행기술로부터 예측되는 효과 이상의 더욱 나은 새로운 작용효과가 있는 것으로 인정되어 출원된 기술이 선행기술보다 현저하게 향상·진보된 것으로 판단되는 때에는 기술의 진보발전을 도모하는 특허제도의 목적에 비추어 통상의 기술자가 용이하게 발명할 수 없는 것으로서 진보성이 있는 것으로 보아야 할 것이다.”).

265) 이상미, “인공지능 시대의 진보성 판단 시 ‘통상의 기술자’-From PHOSITA To MOSITA”, 지식재산연구 제15권 제3호, 한국지식재산연구원, 2020.

266) 김광남, “인공지능시대를 맞이하는 특허법상 도전과 혁신 - 인공지능이 한 발명의 법적취급을 중심으로 -”, 저스티스 182-2호, 한국법학원, 2021.

267) 이상미, 앞의 논문(“인공지능 시대의 ...”), 3-4면.

268) 미국에서 통상의 기술자를 ‘POSA’라고 칭하기도 한다. Grunenthal GmbH v. Alkem Lab'ys Ltd., 919 F.3d 1333, 1341 (Fed. Cir. 2019) (“... person of ordinary skill in the art (“POSA”) ...”).

명활동에 더 깊게 관여하는 시점에 PHOSITA를 MOSITA로 대체하는 것은 진보성 요건의 법적 목적을 고려할 때, 보다 바람직한 기준이 될 것이”라고 주장한다. 이 글은 그 주장의 타당성을 점검한다.

김광남 논문에서는 주로 인공지능이 한 발명의 법적 주체에 관하여 논하였으나²⁶⁹⁾ 인공지능 시대가 다가오면서 특허제도에서의 진보성 판단기준을 통상의 기술자 대신 통상의 인공지능으로 변경할 것인지에 대하여 질문을 제기하였다. 위 이상미 논문의 주장과 동일한 주장이다. 김광남 논문은 또 훗날 인공지능의 발명을 선행기술로 인정할 것, 명세서 기재 요건을 변경할 것, 나아가 특허법의 기본원칙을 수정할 것 등 현행 특허제도에 대하여 전반적인 검토가 필요하다고 예측하였다.²⁷⁰⁾

이상과 같이 우리나라의 논의를 점검한 바에 따르면, 인공지능을 활용하는 연구환경을 고려하여 기존의 ‘통상의 기술자’의 개념을 ‘통상기술의 인공지능’의 개념으로 대체해야 한다는 주장이 존재할 뿐이다.

나. 미국에서의 논의

Reinbold 논문은 인공지능의 활용으로 인해 통상의 기술자의 수준이 달라지게 된다고 보고, 그 변화에 큰 영향을 미치는 것으로 ① ‘데이터 선택(data selection)’ 및 ② 인공지능 프로그램의 선택을 제시하였다.²⁷¹⁾

인공지능의 활용을 위해서는 ① 기존에 어떤 데이터가 존재하는지, ② 그 여러

269) 김광남, 앞의 논문, 187면(“... 그 논의는 이를 특허법에서 보호를 할 것인지 여부, 특허법상 보호를 한다면 누구를 발명자로 할 것인지, 그리고 누구를 특허권자로 할 것인지 등이 문제가 된다. 본 연구에서는 그 전제로서 인공지능이 한 발명과 인공지능의 조력을 받은 발명으로 구분한 후 전자에 대해서만 그 논의의 대상으로 하였다.”).

270) 김광남, 앞의 논문, 218면(“본 연구에서는 인공지능이 한 발명에 대해서만 주로 다뤘지만, 인공지능은 이외에도 장치 특허제도의 전반에 큰 도전이 될 것으로 보인다. 기존의 진보성의 판단기준이 그대로 적용될 수 있는지, 통상의 기술자 대신 통상의 인공지능이 기준이 되어야 하는지, 인공지능이 창조한 기술 전부가 선행기술이 될 수 있는지, 기존의 명세서 기재요건은 그대로 적용 가능한지 등 현행 특허제도 전반에 대한 검토가 필요하고, 그중에서는 발명자주의와 같은 특허법의 기본원칙을 수정할 수도 있다.”).

271) Patric M. Reinbold, *supra*.

데이터 중 어떤 것을 선택하는지 및 ③ 그 선택된 데이터를 어떻게 수정하는지가 중요해진다.²⁷²⁾ 발명자가 기존에 존재하던 미정리 데이터를 잘 정리하여 활용한 경우와 기존에 잘 정리된 데이터가 존재하는 경우는 구별되어야 할 것이다.²⁷³⁾

유사하게 Liu 논문도 인공지능의 활용을 위해 ① 데이터를 준비하는 단계, ② 모델 훈련 단계, ③ 모델 평가 및 최적화 단계를 거침을 설명한다.²⁷⁴⁾

Clifford 논문은 한편으로는 통상의 기술자가 인공지능의 도움을 받는 연구환경을 설명하며,²⁷⁵⁾ 다른 한편으로는 인공지능의 도움을 받아 대부분의 선행기술을 손쉽게 발견할 수 있을 것이므로 진보성의 문턱이 높아질 것이라고 분석하였다.²⁷⁶⁾

다. 중국에서의 논의

중국의 기존 발명의 진보성 판단은²⁷⁷⁾ ‘주체 부분’과 ‘보조 부분’의 두 부분으로 나누어진다, 주체 부분은 다시 3단계로 나누어진다. 즉, ① 가장 가까운 선

272) Patric M. Reinbold, *supra*, at 899 (“Therefore, the user's selection of data helps to identify the level of ordinary skill in the art under the Section 103 obviousness inquiry for AI-assisted inventions.”).

273) Patric M. Reinbold, *supra*, at 901 (“Thus, the key factors in determining the level of user contribution include the amount of data available, the user's selection of data, whether the data is labeled or unlabeled, the user's control of the input parameters, and the user's intent and expectations in using the data with a chosen form of machine learning.”).

274) Shuang Liu, *A Helper for Patenting the "Unpredictable": Artificial Intelligence*, 23 Minn. J.L. Sci. & Tech. 671, 695-701 (2022).

275) Ralph D. Clifford, *Creativity Revisited*, 59 IDEA: L. Rev. Franklin Pierce Center for Intell. Prop. 25 (2018) (“the AI-assisted PHOSITA has now been able to produce the invention only using ordinary skills.”).

276) *Id.* (“In other words, the existence of the AI makes it possible that any PHOSITA can derive any claim by using the ordinary skills associated with using an AI to invent.”).

277) 中国《专利审查指南》第二部分第四章第 3.2.1.1 节。“判断要求保护的发明相对于现有技术是否显而易见，通常可按照以下三个步骤进行。(1)确定最接近的现有技术；(2)确定发明的区别特征和发明实际解决的技术问题；(3)判断要求保护的发明对本领域的技术人员来说是否显而易见。”。

행기술을 먼저 결정하고, ② 다음으로 대상 발명이 선행기술의 기술적 특징과 구별되는 점 및 실제로 해결된 기술적 문제를 확인하고, ③ 마지막으로 앞의 2단계를 바탕으로 발명을 ‘통상의 기술자’가 쉽게 도출할 수 있었는지 여부를 판단한다. 보조 부분의 고려요소는 주로 대상 발명이 장기적인 기술적 난제를 해결했는지 여부, 기술적 편견을 극복하고 상업적 성공을 거두었는지 여부 등이다. 중국의 ‘보조 부분의 고려요소’는 미국에서 말하는 ‘이차적 고려사항’(secondary considerations)에 상응하는 것이라고 생각된다.²⁷⁸⁾

중국에서는 중남재정정법대학교(中南财经政法大学)의 오한동(吴汉东) 교수가 인공지능과 진보성을 연결하여 논한 바 있다.²⁷⁹⁾ 오한동 교수는 인공지능의 도움을 받은 발명에 적용하기에는 현재의 진보성 판단기준은 낮아서 불합리한 것이 된다고 판단하였다. 그는 인공지능을 활용하면 현재의 진보성 문턱을 쉽게 넘을 수 있고 대량의 특허가 생성될 것이라는 점을 감안하여, 진보성의 판단기준을 상향 조종하는 작업이 필요하다고 주장하였다.²⁸⁰⁾ 진보성 기준이 너무 낮으면 ‘쓰레기 특허’가 늘어나 특허덤불(专利丛林, patent thicket)이 형성되고 ‘특허괴물(专利流氓, Patent Troll)’의 소송이 증가하여 추후 기술개발에 심각한 장애를 초래할 수 있다는 것이다.²⁸¹⁾ 다른 한편으로는 진보성 기준이 너무 높으면 다수의 가치 있는 발명이 특허보호를 받지 못하여 해당 분야의 투자가 줄어들 것이고 회사들이 발명을 영업비밀로 관리하는 경향을 보이게 되어 기술의 공개 및 이용이 저하될 것이다.²⁸²⁾ 오한동 교수는 최적의 진보성 기준은 이론적인 바람에 불과할 수도 있지만, 산업현장의 파악과 통계분석의 실증적 연구를 바탕으로 향후 보다 균형잡힌 진보성 기준을 정립할 수 있을 것이라고 주장하였다. 그러나 진보성의 판단기준을 어디까지 높여야 하는지가 관건이자 난제이다. 오한동 교수는 한편으로는 중요한 화두를 제시하였고, 다

278) 吴汉东, 人工智能生成发明的专利法之问【J】, 当代法学, 2019, 35-36页(“1966年, 美国联邦最高法院在 Graham 案中将创造性的判断分为“主体因素”和“辅助因素”两部分。我国现有的创造性判断标准亦采用上述结构: 主体部分采用“三步法”; 辅助的考虑因素包括技术方案是否解决了长期的技术难题, 克服了技术偏见, 取得了商业上的成功等。”)。

279) 吴汉东, 人工智能生成发明的专利法之问【J】, 当代法学, 2019, 24-38页。

280) 吴汉东, 前揭 论文, 37页(“对于人工智能生成发明而言, 现有的专利创造性标准是较低的。”)。

281) 吴汉东, 前揭 论文, 37页。

282) 吴汉东, 前揭 论文, 37页。

른 한편으로는 해결하기 어려운 문제를 던진 것이라고 생각된다.

류신(刘鑫)을 비롯한 일부 학자들은 인공지능을 활용하여 도출한 발명의 진보성에 있어서 판단기준을 ‘통상의 기술자’ 대신 ‘통상기술의 인공지능(一般技术水平的人工智能)’으로 대체해야 한다고 주장한 바 있다.²⁸³⁾ 앞에서 살펴본 우리나라의 이상미 논문(2020)이 주장하는 바와 동일한 주장이다. 진보성 판단 과정에서 특정 기술 분야에 대한 제한은 인간이 가진 인지능력과 범위에서 특허법을 합리적으로 배치하고 심사의 효율성을 제고하기 위한 필요한 선택이기도 하다.²⁸⁴⁾ 그러나, 인공지능이 발명을 창출하는 과정에서의 데이터 활용은 특정된 기술 분야에 국한되지 않기에 통상의 기술자가 ‘수퍼기술자’가 된다.²⁸⁵⁾ 그러므로 빅 데이터 수집과 계산의 능력을 갖춘 ‘통상기술의 인공지능(一般技术水平的人工智能)’을 기준으로 발명의 진보성을 판단할 것을 주장한 바 있다.²⁸⁶⁾ 또, 모든 발명에서 인공지능이 활용되는 것이 아니므로, 인공지능을 활용하지 않고 개발된 발명에는 ‘통상기술의 인공지능’의 기준을 적용하는 것이 가혹한 것이 되므로, 발명창출의 과정을 명확히 해야 한다고도 주장한다.²⁸⁷⁾ 즉 인공지능을 활용하여 창출된 발명에는 ‘통상기술의 인공지능’의 기준을 적용하고, 인공지능을 활용하지 않고 창출된 발명에는 기존의 ‘통상의 기술자’의 기준이 적용되어야 한다는 것이다.²⁸⁸⁾

이와 반대로, 중국의 (천진공업대학교) 리상(李享) 교수는²⁸⁹⁾ 현재의 ‘통상의

283) 刘鑫, 人工智能生成技术方案的专利法规制——理论争议、实践难题与法律对策【J】. 法律科学(西北政法大学学报), 2019, 89页("换言之, 在判断人工智能生成技术方案的创造性时, 应以“一般技术水平的人工智能”取代一般技术人员作为判断标准, 从而实现对人工智能生成技术方案可专利性的合理评判。").

284) 刘鑫, 前揭 论文, 86页("在创造性判断过程中对特定技术领域的限定, 是专利法从人类所具有基本认知能力及范围出发而进行的合理安排, 也是为保证专利审查效率而做出的必要选择。").

285) 刘鑫, 前揭 论文, 86页.

286) 刘鑫, 前揭 论文, 89页("在判断人工智能生成技术方案的创造性时, 应以“一般技术水平的人工智能”取代一般技术人员作为判断标准, 从而实现对人工智能生成技术方案可专利性的合理评判。").

287) 刘鑫, 前揭 论文, 89页("此外, 需要格外注意的是, 实践中并不是所有技术方案都由人工智能生成。对于人类所研发的技术方案来说, 采取“一般技术水平的人工智能”标准无疑是不公平的, 因而有必要对技术方案的来源作出区分, 即人工智能生成的技术方案采用新的“一般技术水平的人工智能”标准, 而人类研发的技术方案则仍应采用一般技术人员标准。").

288) 刘鑫, 前揭 论文, 89页.

기술자' 기준을 '통상기술의 인공지능' 기준으로 대체하여야 한다는 위 류신의 주장에 반대하였다.²⁹⁰⁾ 그 반대의견은 한편으로는 실제 심사실무에서 그 통상기술의 인공지능 기준을 적용하는 것이 어렵거나 불가능하다는 점을 제시하고, 다른 한편으로는 산업조사 및 통계분석의 실증적 연구를 수행하고 발명의 진보성을 심사하는 기존 '3단계 방법'의 합리적인 조정을 통해 인공지능 시대의 발명의 진보성 판단기준을 개선할 것을 주장하였다.²⁹¹⁾

중국의 중남대학교(中南大学) 류창(刘强) 교수는 인공지능을 활용하는 해당 분야의 기술자에 대한 평가기준은 다른 기술 분야에서의 기준보다 더 높아야 한다고 주장하였다.²⁹²⁾ 류창 교수는 인공지능 컴퓨터 시스템을 구현하는 대상 검출방법 분야의 기술자로서 대학이나 대학원에서 일정한 교육을 받은, 인공지능 분야에서 다년간의 전문경험을 가진 소프트웨어 개발자를 고려해야 한다고 주장하였다.²⁹³⁾ 그러나 인공지능의 활용을 감안하여 진보성의 문턱이 상향 조정되면 인공지능을 사용하는 방법에 익숙하지 않은 발명가들이 불이익을 입을 가능성이 크다는 의견도 제기되므로, 인공지능을 활용한 발명의 진보성 심사에서의 '통상의 기술자'의 수준은 '특별 전용'일 수 있으며, 다른 분야의 심사에 보편적으로 적용할 수 없다고 주장하였다.²⁹⁴⁾

류창 교수는 또 진보성 판단기준에서 발명이 선행기술에 비해 유익한 기술적 효과를 가지는지 여부를 판단하는 경우, 해당 분야의 관련 인공지능 및 데이터 구조의 현황과 결합하여 판단하여야 한다고 주장하였다.²⁹⁵⁾ 예를 들어, "인공

289) 李享, 人工智能生成技术方案“三性”审查标准同一性证成【J】, 大连理工大学学报(社会科学版)第43卷第5期, 2022, 106页.

290) 李享, 前揭 論文, 106页("笔者认为, 提出该观点者是对专利法上“本领域普通技术人员”的适用方式存在认识偏差, 仅以“一般人工智能”替代“普通技术人员”表述的方式, 达到提升创造性审查标准的目的是不切实际的。")

291) 李享, 前揭 論文, 106页("应基于人工智能生成技术方案的产业走访调研和数据统计分析的实证研究, 通过对“三步法”进行合理调整, 完善人工智能时代创造性的判断标准。而不是简单地将创造性审查提升为“一般技术水平的人工智能”标准。")

292) 刘强,周奕澄, 人工智能发明专利审查标准研究【J】, 净月学刊 第3期, 2018, 81页("笔者认为, 对所属领域技术人员的评判标准应当适当高于其他技术领域。")

293) 刘强,周奕澄, 前揭 論文, 81页.

294) 刘强,周奕澄, 前揭 論文, 81页.

295) 刘强,周奕澄, 前揭 論文, 82页("评估创造性的第三步, 是判断发明的“显著进步性”, 即发明

지능 기반 콘크리트 배합비 설계 방법(一种基于人工智能的混凝土配合比设计方法)” 검토에서 중국 특허청 심사관은²⁹⁶⁾ 출원인이 뉴런 속성(神经元属性) 계산을 기반으로 학습능률을 높이고 각 층의 조정오류를 줄이기 위한 내용이 비교 문서에 공개되어 진보성이 부족하다고 판단하였으나, 중국 특허청 재심위원회(专利复审委员)에서는²⁹⁷⁾ 청구항과 비교문서가 모두 인공신경망 모델을 채택하고 있지만 모델에 구축된 관계는 서로 같지 않으며 청구항에 특정된 발명은 유전적 알고리즘을 채택하여 모든 성능요건을 만족할 수 있는 비용이 가장 저렴한 콘크리트로 기술적 배합을 설계 및 최적화하여 시험배합 횟수를 크게 줄이고 인력, 재료, 에너지를 절약하며 시간을 절약하고 시공기간을 단축하므로 기존 기술에 비해 유익한 기술적 효과와 진보성을 가지고 있다고 판단하였다. 따라서 류창 교수는 인공지능을 활용한 발명이 선행기술보다 유익한 기술적 효과를 낼 수 있는지 여부를 판단할 때 전체 기술 솔루션에서 출발하여 인공지능을 활용한 기술 분야의 발전수준에 따라 종합적으로 고려해야 한다고 주장하였다.²⁹⁸⁾

라. 일본에서의 논의

일본 특허청의 특허·실용신안 심사핸드북에서 AI 관련 기술에 관한 사례 33에 의하면, 컴퓨터의 활용과 유사하게 AI의 활용이 가능하므로 단순한 AI 적용에 대하여 진보성을 부정하였다. 해당 사례 33은 피험자로부터 채취한 혈액을 이용하여 해당 피험자가 암에 걸렸을 가능성을 나타내는 레벨을 산출하는 암 레벨 산출 장치인데²⁹⁹⁾ 이는 학습한 뉴럴 네트워크(neural network)를 이용해

与现有技术相比能够产生有益的技术效果。同时，还应当结合本领域相关的人工智能技术数据结构的现状，不要求现有技术对利用该发明生成相同数据结构提供明确指引，从而认定具备有效效果。")

296) 刘强,周奕澄, 前掲 論文, 82页, 脚註①(参见国家知识产权局专利复审委员会第38216号复审决定。).

297) 刘强,周奕澄, 前掲 論文, 82页, 脚註②(参见国家知识产权局专利复审委员会第54952号复审决定。).

298) 刘强,周奕澄, 前掲 論文, 82页("因此, 评判人工智能成果是否较现有技术更能产生有益的技术效果时, 要从技术方案的整体出发, 根据人工智能成果所在领域的技术发展水平来综合考量。").

299) 特許・実用新案ハンドブック, AI関連技術に関する事例について

실시하는 발명에 대하여 의사가 실시하고 있는 추정 방법을 컴퓨터 등을 이용해 단순히 시스템화 하는 것은 당업자의 통상적 창작능력의 발휘에 불과하다는 이유로 진보성이 부정된 것이다.³⁰⁰⁾

이러한 당업자에 의한 AI 이용가능성의 판단문제에 대해 모든 기술 분야의 당업자가 인공지능을 이용함으로써 인공지능 코어기술 그 자체뿐만 아니라 종래부터 있는 다른 기술 분야(전기, 기계, 화학, 생화학, 의약)에서 AI를 사용하지 않는 발명에 대해서도 용이하게 상정할 수 있게 되기에 당업자의 개념을 조작하고 기술 분야마다 구별하는 것은 쉽지 않다.³⁰¹⁾ 당업자와 인공지능의 관계에 대하여 中山一郎(나카야마 이치로) 교수는 AI 이용의 단계를 AI 이용의 일반화 단계와 AI 이용이 일반화 되지 않은 두 가지 단계로 나누어 설명하였다. 첫째, AI 이용의 일반화 단계에 있어 中山一郎 교수는 먼저 진보성의 취지로부터 출발하여 당업자에 의한 AI 이용가능성을 일체 고려하지 않고 판단하여 나아가면 AI의 이용은 특허권 취득에 유리하게 작용하여 대량의 AI 발명에 특허가 부여되고 그 결과 사회적 비용을 증가시켜 혁신을 저해시키는 결과를 초래할 수 있다고 보았다.³⁰²⁾ 그리고 AI가 ‘통상’의 기술적 수단으로 되었을 경우 당업자에 의한 인공지능의 이용 가능성을 고려해 진보성을 판단해야 하며, 그 결과 진보성의 문턱이 더 높아질 것이라고 주장하였다.³⁰³⁾ 둘째, AI 이용이 일반화되지 않은 단계에 있어 현재 일본의 상황이 이에 해당한다고 볼 수 있지만 “일본 총무성 平成30년 정보통신백서의 포인트”에서 발표한 2025년 이후 AI 도입 상황 및 예정을 보았을 때 그 수치는 2018년 22.1%와 2020년의 44.2%를 뛰어넘어 62.1%라는 상승세를 예상하고 있다.³⁰⁴⁾ 따라서 AI 활용의 일반화에 대하여 당업자에 의한 AI 이용의 기대 가능성을 규범적으로 파악하고 이를

<https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_z_ai-jirei.pdf>.

300) 中山一郎, 前掲 論文, 183頁.

301) 潮海久雄, “特許法における進歩性要件の現代的課題: AI関連発明を中心に”, 特許研究/工業所有権情報・研修館特許研究室 70号, 2020, 46頁.

302) 中山一郎, 前掲 論文, 192-193頁.

303) 中山一郎, 前掲 論文, 193頁.

304) 総務省 平成30年版 情報通信白書のポイント.
<<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd132210.html>>.

고려하여 진보성을 판단하여야 한다고 주장하였다.³⁰⁵⁾

그 외 AI 관련 발명에 관한 논의로는 中島裕美(나카지마 유미)교수와 潮海久雄(시오미 히사오) 교수의 글이 있다. 그 두 교수는 AI 관련 발명의 기술적 특징을 ① 모델 입출력 조합에 기술적 특징이 있는 경우, ② 모델 자체(어떤 함수를 이용하는가)에 기술적 특징이 있는 경우, ③ 학습방법에 기술적 특징이 있는 경우 또는 학습용 데이터 생성방법에 기술적 특징이 있는 경우, ④ AI에 의해 창작한(발견한) 물건에 기술적 특징이 있는 경우 등과 같이 네 가지로 나누었다.³⁰⁶⁾³⁰⁷⁾ 이 글은 경우 ④의 발명의 진보성을 판단하는 법리를 논한다.

마. 결론: 인공지능을 활용한 발명의 진보성 판단기준

위의 논의를 바탕으로 인공지능을 활용하여 창출된 발명에 대한 진보성 법리는 다음과 같이 제안될 수 있다.³⁰⁸⁾

<표 29> 인공지능 관련 발명에 대한 진보성 법리 정리표

- 통상의 기술자가 통상의 인공지능으로 대체되는 것이 아님³⁰⁹⁾
- 진보성 판단의 기준이 되는 통상의 기술자도 인공지능을 활용할 수 있으므로 더 똑똑한 자로 보아야 함³¹⁰⁾³¹¹⁾
- 인공지능의 개입으로 통상의 기술자의 수준이 더 높아지므로 결과적으로 진보성 문턱도 높아짐³¹²⁾³¹³⁾
- 반면에 발명자도 인공지능을 활용하므로 더 똑똑해짐
- 결과적으로 통상의 기술자의 수준도 높아지고 발명자의 수준도 높아져서 지금과 크게 다르지 않은 균형이 유지됨³¹⁴⁾

305) 中山一郎, 前掲 論文, 195頁.

306) 中島裕美, 潮海久雄, “AI関連発明における特許要件”, AIPPI, 64卷 7号, 2019, 12頁.

307) 또한 2020년 7월 특허청 “인공지능 관련 발명 출원상황 조사보고서”에서 ②와 ③을 “핵심 발명(コア発明)” 그리고 ①과 ④를 “인공지능 적용발명”으로 분류하였다.

308) 정차호 등, “인공지능을 활용하여 창출된 발명에 대한 바람직한 진보성 법리”, 법학연구 제34집 제1호, 충남대학교 법학연구소, 2023.

309) 정차호 등, 앞의 논문, 461면(“물론, 강한 인공지능의 시대에는 인공지능이 스스로 발명을 하고 발명자의 지위를 얻을 수 있을지 모르나, 약한 인공지능을 전제로 하는 이 글은 인공지능이 발명자 또는 통상의 기술자의 지위를 대체하는 것을 인정할 수 없다.”).

위 제안은 기존의 진보성 법리를 거의 변경하지 않으면서 인공지능의 활용이라는 현실을 반영한 것이라고 생각된다. 미국에서도, 인공지능의 활용으로 기존의 진보성 법리가 거의 변경되지 않는다는 주장이 발견된다.³¹⁵⁾ 그 주장도 “인공지능이 통상의 기술자를 대체할 수 없다”고 말한다.³¹⁶⁾ 통상의 기술자가 통상의 인공지능으로 대체되는 것이 아니라, 인간 발명자가 인공지능을 통제, 선택, 사용하는 환경에 주목해야 한다고 말한다.³¹⁷⁾ 위 제안이 설명한 “발명자도 인공지능을 활용하므로 더 똑똑해짐”과 같은 맥락의 설명이라고 이해된다. 그러므로, 심사관은 인공지능을 활용하는 통상의 기술자의 수준을 고려하여 진보성을 판단하여야 한다.³¹⁸⁾³¹⁹⁾ 더 구체적으로는, 통상의 기술자가 활용하는 알고리즘의 수준, 활용 가능한 데이터의 성격 및 품질 등이 고려되어야 한다.³²⁰⁾

310) 정차호 등, 앞의 논문, 460면(“약한 인공지능 시대에는 통상의 기술자가 인공지능으로 대체되는 것이 아니라 인공지능의 도움을 받아 더 똑똑해진다(more skilled).”).

311) Tim W. Dornis, *Artificial Intelligence and Innovation: The End of Patent Law As We Know It*, 23 Yale J. L. & Tech. 97, 124 (2020) (“The human inventor is not to be replaced, but her inventive skills are to be augmented by AI. The result is a more skilled hybrid inventor--a combination of human and AI capacities.”)

312) 정차호 등, 앞의 논문, 462면.

313) Shlomit Yanisky-Ravid & Regina Jin, *Summoning A New Artificial Intelligence Patent Model: In the Age of Crisis*, 2021 Mich. St. L. Rev. 811, 834 (2021) (“We call this a heightened POSITA standard—when an AI system is at the hands of a POSITA to assess obviousness, the bar to gauge creativity may be raised due to the expanded capacity of the AI tool.”).

314) 정차호 등, 앞의 논문, 462-463면.

315) Patric M. Reinbold, *Taking Artificial Intelligence Beyond the Turing Test*, 2020 Wis. L. Rev. 873, 888 (2020) (“However, the non-obvious inquiry for AI-assisted inventions need not differ from the traditional framework completely.”).

316) Patric M. Reinbold, *supra*, at 889 (“Thus, artificial intelligence should not constitute the PHOSITA for the obviousness inquiry under 35 U.S.C. § 103.”).

317) Patric M. Reinbold, *supra*, at 889 (“The focus should shift to the user's control, selection, and use of machine learning rather than the otherwise unmatched abilities of artificial intelligence.”).

318) Patric M. Reinbold, *supra*, at 891 (“Instead, the examiner should shift the level of ordinary skill for non-obviousness to the user's control and the reasonable expectation of success in using the AI to predict solutions.”).

319) Patric M. Reinbold, *supra*, at 892 (“the obviousness inquiry should turn to whether the user would have had a reasonable expectation of success in creating the invention using machine learning algorithms.”).

인공지능으로 인하여 선행기술의 수가 엄청나게 늘어날 것이다. 통상의 기술자가 그 많은 선행기술을 쉽게 결합할 수 있다고 쉽게 단정하여서는 곤란하다. 통상의 기술자가 실제로 통제하고 사용할 수 있는 선행기술을 기준으로 용이도출 여부를 판단하여야 한다.³²¹⁾

5. 추가 쟁점

1) 인공지능 활용사실을 명세서에서 기재하게 하는 방안

인공지능을 활용하여 창출된 발명에 대하여 그 인공지능이 활용되었다는 사실을 명세서에서 기재하도록 강제할 필요성이 제기된 바가 있다.³²²⁾³²³⁾ 그러나, 그 주장은 다음과 같은 문제점을 가지므로, 그 문제점을 해결하는 대책이 마련되지 않고서는 그 방안은 공허한 것이거나, 실무에 반영되어서는 곤란한 것이 된다.³²⁴⁾

<표 30> 인공지능 이용 사실을 기재할 경우 예상되는 문제점 정리표

320) Patric M. Reinbold, *supra*, at 892 (“The key user-focused factors in determining the level of user control include the amount of data, the user's selection of data, whether the data is labeled or unlabeled, and the user's motives.”).

321) Patric M. Reinbold, *supra*, at 893 (“Artificial intelligence continuously progresses the prior art, so the court or examiner must narrowly determine the level of ordinary skill in the art by focusing on the user's control and expectations ...”); at 894 (“a court or examiner may determine the level of ordinary skill for AI-assisted inventions by focusing on the user's control, selection, and use of the process to determine non-obviousness.”).

322) Daryl Lim, *AI & IP: Innovation & Creativity in an Age of Accelerated Change*, 52 Akron L. Rev. 813, 861 (2018) (“It may be better for AI to be identified in a patent application as long as AI is used.”).

323) Lexi Heon, *Artificially Obvious but Genuinely New: How Artificial Intelligence Alters the Patent Obviousness Analysis*, 53 Seton Hall L. Rev. 359, 380 (2022) (“The prerequisite to solving the overarching issues in the obviousness analysis is the requirement of disclosing the use of AI in the invention process and, subsequently, in the patent application.”).

324) 정차호 등, 앞의 논문, 464면.

- 활용된 인공지능이 영업비밀일 수 있음
- 활용된 프로그램이 인공지능인지 여부를 판단하기가 용이하지 않음
- 인공지능을 활용하였음에도 불구하고 그 활용사실을 기재하지 않는 경우에 대한 벌칙이 마땅치 않음
- 그 활용된 인공지능을 공개하여도, 그것이 발명자가 스스로 만든 것인지 아니면 다른 자가 만든 것인지에 따라 진보성 판단이 달라져야 함

인공지능을 활용하였다는 점에 대해 출원인이 명세서에서 밝히도록 강제할 필요가 있다는 주장이 제기될 수 있다.³²⁵⁾ 명세서의 유용한 정보성을 강화하여야 한다는 주장과 다름이 아니다.³²⁶⁾ 그 주장은 일 측면에서는 맞고 다른 측면에서는 틀릴 수 있다. 특정 인공지능을 활용하지 않으면 해당 발명을 용이하게 실시할 수 없는 경우, 그 인공지능을 특정하지 않는 명세서는 용이실시 요건을 위반한다고 볼 수 있다.³²⁷⁾ 다만, 특정 인공지능을 활용하지 않아도 통상의 기술자가 그의 기술지식에 근거하여 해당 발명을 용이하게 실시할 수 있는 경우, 그 인공지능을 특정하지 않는다고 하여 용이실시 요건을 위반하였다고 볼 수는 없다. 만약, 특정 인공지능을 활용하였음에도 불구하고 도출되는 결과값이 매번 다르다면, 해당 명세서는 용이실시 요건을 충족하지 않은 것이 될 것이다. 이러한 경우에는 결과값의 일관성을 확보하기 위해서 활용된 인공지능의 알고리즘까지 공개해야 할 필요가 있다고 생각된다.³²⁸⁾ 결론적으로, 특허법이 출원인이 사용된 인공지능을 공개하도록 강제하기는 어렵고, 출원인이 용이실시 요건을 충족하기 위해서 본인의 선택, 결정에 따라 어느 수준으로 인공지능을 공개할지를 스스로 결정해야 한다.

2) 인공지능 발명에 대하여는 용이실시 요건을 더 엄격하게 적용해야 한다는 주장

325) 특허청, “기술 분야별 심사실무가이드”, 특허청, 2020, 1201면.

326) W. Keith Robinson, *Enabling Artificial Intelligence*, 60 Hous. L. Rev. 331, 342 (2022) (“Another explanation for the disclosure requirement is that it disseminates useful information to the public.”).

327) 특허청, “기술 분야별 심사실무가이드”, 특허청, 2020, 1201-1203면.

328) WIPO, “WIPO Conversation on IP and Frontier Technologies”, WIPO, 2022, pp. 6-7.

인공지능을 활용하여 창출된 발명에 대하여는 명세서 용이실시 요건을 더 엄격하게 적용해야 한다는 주장이 제기된 바 있다.³²⁹⁾ 인공지능 내부의 작동이 일종의 블랙박스과 같아서 더 자세한 기재가 필요하다는 주장이다.³³⁰⁾ 인공지능 알고리즘의 무작위성(randomness)로 인하여 동일한 인공지능에 동일한 입력값을 넣는 경우에도 결과치는 다를 수 있다. 이러한 무작위성, 무반복성으로 인하여, 통상의 기술자가 해당 발명을 재현하는 것이 불가능하거나 어려울 수 있다. 그러한 경우, 일반적인 용이실시 법리에 따르면 용이실시를 인정하기 어렵게 된다. 그런 견지에서, 사용된 인공지능의 “뉴런의 층의 수와 유형, 상호 연결 및 트리거 기능, 손실함수 알고리즘 및 관련 가중치” 등이 공개되어야 한다는 주장도 제기된다.³³¹⁾

그러나, 필자는 통상의 기술자의 수준에서 해당 발명을 용이하게 실시할 수 있는지 여부에 따라 명세서 용이실시 요건의 충족 여부를 판단하는 것으로 족하다고 주장한다. 인공지능의 활용사실에 대해 기재하지 않음으로 인해 통상의 기술자가 해당 발명을 용이하게 실시하기 어렵다면 현행 법리를 적용하여 용이실시 요건이 충족되지 않았다고 판단하면 된다.³³²⁾ 최초 명세서 또는 도면에 AI에 관한 사항이 기재되지 않았으나, 추후 관련 AI에 관한 사항을 추가하는 문제에 대해서도 현행 법리에 따라 적용하는 것으로 충분하다고 판단된다.

명세서의 기술정보로서의 가치를 높이기 위한 목적으로 용이실시 법리를 개선해야 한다는 여러 주장이 제기된 바 있으나, 그 어느 주장도 현실화되지는 못

329) Tabrez Y. Ebrahim, *Artificial Intelligence Inventions & Patent Disclosure*, 125 PENN St. L. Rev. 147, 148 (2020) (“This Article introduces a taxonomy of AI and argues that an enhanced AI patent disclosure requirement mitigates concerns surrounding the explainability of AI-based tools and the inherent inscrutability of AI-generated output.”).

330) 유지혜, 앞의 논문 64-65면(“생각컨대 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 도출할 수 있는 정보를 얻기란 불가능에 가깝다.”).

331) Comments of AIPPI (Association for the Protection of Intellectual Property).
<https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/AIPPI_RFC-84-FR-44889.pdf>.

332) 같은 의견: 정차호 등, 앞의 논문, 465면.

하였다.³³³⁾

인공지능을 활용하여야 하는 발명에서는 그 “발명을 구현하기 위한 구체적인 수단으로는 학습 데이터, 데이터 전처리 방법, 학습 모델, 손실 함수(Loss Function) 등”이 개시되는 것이 바람직 할 것이다, 그러한 개시가 없더라도 “출원시의 기술상식을 감안할 때 통상의 지식을 가진 사람에게 명확히 이해될 수 있는 경우”에는 용이실시 요건을 충족하는 것으로 보아야 한다.³³⁴⁾ “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 경우”에는 용이실시 요건을 위반한 것으로 볼 수 있을 것이다.³³⁵⁾

실무에서 특허가 용이실시 무효사유로 인해 무효되는 비율은 높지 않다.³³⁶⁾ 달리 말하면, 용이실시 요건은 충족하기 어려운 요건은 아니다. 그러나, 화학, 제약 등 예측이 어려운 기술 분야에서는 용이실시 요건이 중요한 쟁점이 되기도 한다. 유명한 *Amgen v. Sanofi* 미국 연방대법원 판결이 상징적인 사례가 된다. 그런 견지에서 예측이 어려운 인공지능 발명에서도 용이실시 요건이 중요한 쟁점이 될 수 있을 것이다. 그래서, 바이오, 유전자 분야에서 용이실시 요건이 중요한 쟁점이 되기도 하였다. 그러나, 그럼에도 불구하고 용이실시 요건이 변경, 수정되지는 않았다. 필자는 기술 환경의 변화로 인하여 용이실시 법리의 변화의 필요성은 제기되었으나, 정작 어떻게 변경할 것인지, 어떻게 (특허업계, 국회 등) 동의를 구할 것인지에 대해 구체적인 방안을 제시하기는 어렵다고 생각한다.

333) Dan L. Burk, *Patent Silences*, 69 Vand. L. Rev. 1603 (2016).

334) 유지혜, “인공지능 시스템에서 생성된 창작의 특허법상 보호에 관한 연구”, 지식재산연구 제18권 제1호, 한국지식재산연구원, 2023, 60면(인용: 특허청, “기술 분야별 심사실무가이드”, 특허청, 2020, 1201면).

335) 유지혜, 앞의 논문, 61면(인용: 특허청, “기술 분야별 심사실무가이드”, 특허청, 2020, 1201-1203면).

336) Colleen V. Chien, *Contextualizing Patent Disclosure*, 69 Vand. L. Rev. 1849, 1862 (2016).

기존의 용이실시 법리를 변경하기가 어렵다면, 그 기존의 용이실시 법리를 더 철저히 적용할 수는 있을 것이다. 인공지능도 이미 반세기 이상 존재하여 왔다. 그 지난 반세기 동안 기존의 용이실시 법리를 적용하여 왔고, 큰 문제가 없었다.³³⁷⁾ 그럼에도 불구하고, 인공지능 활용이 더 일반화, 고도화 되는 진정한 인공지능의 미래사회에서는 용이실시 요건이 더 중요해질 것으로 생각된다. 특히, (미국의) 용이실시 요건이 청구범위를 제한하는 기능을 하므로,³³⁸⁾³³⁹⁾ 출원인이 청구범위를 과대하게 책정하는 것을 막는 역할을 위해서도 용이실시 요건은 중요하다.

<표 31> 우리 특허법 제42조 제3항 제1호 규정 정리표

“③ 제2항에 따른 발명의 설명은 다음 각 호의 요건을 모두 충족하여야 한다.
 1. 그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 그 발명을 쉽게 실시할 수 있도록 명확하고 상세하게 적을 것 ...
 ④ 제2항에 따른 청구범위에는 보호받으려는 사항을 적은 항(이하 “청구항”이라 한다)이 하나 이상 있어야 하며, 그 청구항은 다음 각 호의 요건을 모두 충족하여야 한다.
 1. 발명의 설명에 의하여 뒷받침될 것 ...”

우리 특허법에는 제42조 제3항 제1호가 규정하는 용이실시 요건과 제42조 제4항 제1호가 규정하는 뒷받침 요건이 별도로 존재한다. 미국에는 우리의 뒷받침 요건에 상응하는 요건이 별도로 규정되어 있지 않고, 용이실시 요건이 우리의 뒷받침 요건을 포함하는 것으로 해석된다.³⁴⁰⁾³⁴¹⁾

337) W. Keith Robinson, *supra*, at 358 (“AI inventions have existed for almost half a century. Nothing suggests that providing an enabling disclosure has been more of a challenge for inventors of AI applications than in any other field.”).

338) W. Keith Robinson, *supra*, at 343-344 (“The enablement requirement has two primary functions. First, it ensures that the type of information disseminated in a patent's disclosure is useful to the public. Second, the enablement requirement places limits on how broad a patent's claims are by requiring that the patent's specification enable the full scope of the patent's claims.”).

339) 우리 특허법에는 제42조 제3항 제1호가 규정하는 용이실시 요건과 제42조 제4항 제1호가 규정하는 뒷받침 요건이 별도로 존재한다.

340) W. Keith Robinson, *Enabling Artificial Intelligence*, 60 Hous. L. Rev. 331, 335 (2022) (“One of the more important functions of the enablement requirement is

용이실시 여부를 판단함에 있어서는 한편으로는 통상의 기술자의 수준의 판단이 중요하며, 다른 한편으로는 과도한 실험이 필요한지 여부를 판단이 중요하다. 과도한 실험이 필요한지 여부와 관련하여 미국에서는 *Wands* 테스트가 적용된다.³⁴²⁾ AIPLA는 그의 의견서에서, 기존의 *Wands* 테스트가 인공지능 시대에서도 그대로 유지되되, 통상의 기술자가 인공지능을 활용할 수 있다는 사실이 고려되어야 한다고 주장한 바 있다.³⁴³⁾ 타당한 주장이라고 생각된다.

<표 32> 과도한 실험 여부를 판단하는 *Wands* 테스트

(1) the quantity of experimentation necessary;	(1) 필요한 실험의 양;
(2) the amount of direction or guidance presented;	(2) 제시된 지시 또는 지침의 양;
(3) the presence or absence of working examples;	(3) 실시예의 존재 또는 부존재;
(4) the nature of the invention;	(4) 발명의 성격;
(5) the state of the prior art;	(5) 선행기술의 상태;
(6) the relative skill of those in the art;	(6) 해당 기술 분야 기술자의 상대적 수준;
(7) the predictability or unpredictability of the art; and	(7) 해당 기술 분야의 예측 가능성; 및
(8) the breadth of the claims.	(8) 청구범위의 넓이.

<미국의 공중의견>

미국특허상표청은 인공지능발명과 용이실시 법리와의 관계에 대해 공중의견을 구한 바 있다.³⁴⁴⁾ 이하에서는, 그 의견을 정리한다.

that it limits the ability of a patentee to claim a property right in more than they have invented. The enablement requirement accomplishes this by requiring a patentee's claim scope to be commensurate with what is described in the patent disclosure.”).

341) Nat'l Recovery Techs., Inc. v. Magnetic Separation Sys., Inc., 166 F.3d 1190, 1196 (Fed. Cir. 1999) (청구범위는 명세서에서 개시된 내용과 같거나 작아야 한다는 설명).

342) In re Wands, 858 F.2d 731, 737 (Fed. Cir. 1988).

343) AIPLA Comments, at 14 (“the availability of the AI tool may affect various of the In re Wands factors, but the legal test - the factors themselves - would not change.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0048>>.

Microsoft는 미비한 명세서로 인하여 통상의 기술자가 청구발명을 실시할 수 없을 상황을 지적하였다.³⁴⁵⁾ 그러므로, 더 상세한 개시가 필요한 것이다.³⁴⁶⁾ 필요한 경우에는 사용된 인공지능을 단순히 지칭하는 것만으로는 부족하고, 그 인공지능을 어떻게 사용하였는지를 구체적으로 적시할 필요가 있을 것이다.³⁴⁷⁾ 연방대법원이 Amgen 판결에서 “더 많이 청구하는 경우 더 많이 개시해야 한다”는 원칙을 제시하였는데,³⁴⁸⁾ 인공지능을 활용하는 발명의 경우 특히 그 원칙이 더 중요한 것이다.³⁴⁹⁾ Microsoft는 결론적으로 인공지능을 활용한 발명에 대하여는 더 상세한 개시를 필요로 하는 용이실시 법리가 운영되어야 한다고 주장하고,³⁵⁰⁾ 나아가 그러한 점을 심사지침서에 적시해야 한다고 주장한다.³⁵¹⁾ 퀄컴도 용이실시 요건에 대한 사례를 심사지침에 포함할 필요성을 제기

344) USPTO, Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions, 84 Fed. Reg. 44889 (Aug. 22, 2019) (“How can patent applications for AI inventions best comply with the enablement requirement, particularly given the degree of unpredictability of certain AI systems?”).

345) Microsoft Comments, at 9 (“Enablement and written description are important requirements to be met under patent law. As a result, having access to AI tools should not lead us to the presumption that a PHOSITA can achieve the claimed invention when faced with a sparse disclosure.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0061>>.

346) Microsoft Comments, at 9-10 (“On the contrary, in many cases, when AI is contemplated being combined with non-AI technical fields, more disclosure is needed to understand how to make and use the full scope of the invention.”); at 13 (“With the introduction of AI as a tool, enablement should be robustly enforced.”).

347) Microsoft Comments, at 10 (“The requirement for a robust written description is necessary even when a PHOSITA has access to the most advanced AI tools. Merely adding general language about the use of an AI tool in the written description should not be enough to fully enable the invention in most circumstances.”); at 13 (“Simply providing example prompts and reference to an AI tool should not be sufficient.”).

348) Amgen Inc. v. Sanofi, 598 U.S. 594, 610 (2023) (“The more one claims, the more one must enable.”).

349) Microsoft Comments, at 13 (“As the Court in Amgen states, ‘[t]he more one claims, the more one must enable,’ which remains true especially when making use of AI.”).

350) Microsoft Comments, at 14 (“The introduction of AI as a tool should not lower any requirements that any applicant has under §112. If anything, given the acceleration of AI, more disclosure is needed to fully enable an invention making use of AI because the technological landscape is changing so rapidly.”).

한다.³⁵²⁾

미국변호사협회 지재권법소부는 기존에도 기술 분야별로 약간씩 다른 수준의 용이실시 요건을 적용하여 왔음을 지적하면서, 인공지능을 활용한 발명에 대하여도 해당 사안에 따라 그 사안에 적합한 용이실시 요건이 적용되어야 한다고 주장하였다.³⁵³⁾

Amgen도 인공지능을 활용하는 발명에 대하여도 기존의 용이실시 법리가 그대로 적용될 수 있다고 보았다.³⁵⁴⁾ 퀄컴의 의견도 동일하다.³⁵⁵⁾ 미국지재권변호사협회(American Intellectual Property Law Association, AIPLA)도 기존의 용이실시 법리에 대한 변경이 필요하지 않다고 주장하였다.³⁵⁶⁾

IBM은 심사관이 인공지능을 활용하여 (최적의 선행기술을 검색할 수 있을 뿐

351) Microsoft Comments, at 14 (“We would welcome additional guidance or enforcement of §112 to help improve patent quality for any applications contemplating use of AI.”).

352) Qualcomm Comments, at 15 (“Relatedly, the Office may provide guidance and training to Examiners toward identifying AI-generated content and content that may fail thresholds of enablement and accessibility.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0060>>.

353) ABA IP Section Comments, at 9 (“While the enablement and written description requirements of § 112(a) apply generally to all technology fields, the Courts and the USPTO have applied these requirements differently in accordance with the technology area. ... As software and biotechnology fields increasingly converge the level of experimentation requirement for enablement should be a fact specific case-by-case determination.”).

354) Amgen Comments, at 26 (“The current legal framework and case law on Section 112(a) should be sufficient to assess enablement of claimed inventions using AI tools.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0054>>.

355) Qualcomm Comments, at 15 (“The Wands factors should continue to apply in the enablement analysis, regardless of the availability of AI tools. Likewise, the existing frameworks for other evaluations under 35 U.S.C. § 112 should continue to be applied.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0060>>.

356) AIPLA Comments, at 10 (“Current jurisprudence on enablement, operability considerations, and public accessibility would apply. Therefore, the basic principles for determining anticipation, enablement and operability, and public accessibility would not change.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0048>>.

만 아니라) 해당 명세서가 용이실시 한 것인지 여부를 판단할 수도 있을 것이라고 설명하였다.³⁵⁷⁾ 향후, 인공지능 기술이 더 발전하게 되면, 다양한 개별 목적을 위한 맞춤형 인공지능이 속속 개발될 것이고, 용이실시 판별 인공지능도 가능할 것으로 생각된다.

미국지재권변호사협회는 통상의 기술자의 수준에서 용이실시 여부를 판단하게 되는데, 그 장면에서 통상의 기술자가 인공지능을 활용할 수 있다는 점이 고려되어야 한다고 설명하였다.³⁵⁸⁾

<필자 소결>

사용된 인공지능에 대해 출원인이 명세서에서 어느 정도로 상세하게 공개해야 하는지에 대하여는 출원인이 본인의 선택에 따라 공개범위를 결정해야 한다. 사용된 인공지능이 각양각색일 것이므로, 어떤 통일된 기준을 제시하는 것이 불가능하다. 용이실시 여부에 관한 판단자(심사관, 심판관 판사)는 공개된 인공지능을 활용하여 통상의 기술자가 해당 발명을 과도한 실험 없이 재현할 수 있는지 여부를 판단하여야 한다.³⁵⁹⁾ 그런 견지에서 기존의 용이실시 법리가 인공지능 발명에도 그대로 적용된다. 그래서, 인공지능 시대에도 기존의 용이실시 법리를 변경할 필요가 없는 것이다.³⁶⁰⁾ 다만, 복잡한 기술 분야, (화학 등) 예측이 어려운(unpredictable) 기술 분야에서는 더 상세한 공개가 필요하듯이,³⁶¹⁾ 인공지능 발명에서도 사용된 인공지능에 대해 상세히 공개할 필요성이

357) IBM Comments, at 9 (“AI is a powerful tool that IBM believes has the potential to strengthen patent quality. It has the potential to identify the best prior art for consideration under 35 U.S.C. 102 and 103 during examination. It can also assist with detecting lack of antecedent basis and enablement under 35 U.S.C. 112.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0042>>.

358) AIPLA Comments, at 13 (“If the level of skill in the art prior to the critical date is determined to include knowledge of and availability to an AI tool by a PHOSITA, and that AI tool would be of use to make and use a claimed invention, then that tool should be considered as part of the inquiry under §112(a) to determine whether a claim has been enabled.”).

359) Alan L. Durham, *Patent Scope and Enablement in Rapidly Developing Arts*, 94 N.C. L. Rev. 1099, 1103-04 (2016).

360) W. Keith Robinson, *Enabling Artificial Intelligence*, 60 Hous. L. Rev. 331, 334 (2022) (“Further, it argues that the enablement requirement should not be modified in response to AI inventions nor should the standard be applied differently to inventions directed to artificial intelligence.”).

인정된다. 다만, 어느 정도로 상세하게 공개해야 하는지에 대하여는 출원인이 통상의 기술자의 관점에서 그 수준을 결정해야 한다.

3) 산업상 이용가능성

인간의 기여가 미미한 인공지능 발명을 일반발명 또는 인간의 기여가 상당한 인공지능 발명과 구분하면서, 전자에 대해 산업상 이용가능성을 더 엄격하게 적용해야 한다는 주장이 발견된다.³⁶²⁾ 그러나, 그 주장은 현실적 실현가능성이 매우 낮은 것이라고 생각된다. 그러한 주장을 실현시키기 위해서는 우선 출원 발명을 인간의 기여가 미미한 인공지능 발명과 인간의 기여가 상당한 인공지능 발명으로 구분해야 하는데, 그 구분이 용이하지 않다.

4) 인공지능 개발자, 보유자의 권리 인정 여부

인공지능을 개발한 자가 없었더라면 인공지능 발명도 존재하지 않고, 인공지능을 보유하는 자가 없었더라면 인공지능 발명도 존재하지 않을 것이다. 그런 견지에서 그러한 개발자, 보유자에게 인공지능 발명에 대한 일정한 권리를 인정해야 한다는 주장이 존재한다.³⁶³⁾ 2025년 1월 14-15일자 일본 니혼게이자이 신문에 따르면 일본 정부는 AI를 사용한 발명에 대해서 AI 개발자도 공동발명자로 특허권을 인정하는 방안을 검토하고 있는 것을 확인할 수 있다.

인공지능을 활용하여 발명을 창출한 자가 발명자가 된다. 단순한 개발자, 보유자는 발명자가 될 수 없다. 다만, 활용자와 개발자, 보유자 사이에 별도의 합의를 통하여 특허를 받을 수 있는 권리를 공유하기로 하는 합의는 충분히 가능하다. 인간 연구원(미래 발명자)과 법인(회사)가 합의를 통하여 인간 연구원이 창출한 발명에 대해 회사가 특허를 받을 수 있는 권리를 (적법한 승계 후)

361) Amgen Inc. v. Sanofi, Aventisub LLC, 987 F.3d 1080, 1088 (Fed. Cir. 2021).

362) 조영선, 앞의 논문, 214-215면.

363) 조영선, 앞의 논문, 213면(“인공지능에 의한 발명의 권리귀속 주체를 인간이라고 볼 때, 구체적으로는 인공지능의 개발자, 보유자, 운영자 가운데 누구에게 권리가 귀속된다고 볼 것인지의 문제가 남는다.”).

공유하거나 심지어 단독 소유할 수 있음과 같은 원리이다.

개발자, 보유자 등에 공동발명자 또는 그에 준하는 지위를 부여하여야 한다는 주장이 존재하나,³⁶⁴⁾ 그 주장은 타당하지 않다. 슈퍼컴퓨터를 활용하여 새로운 발명을 창출한 경우 발명자는 그 활용자만이어야 하며, 그 슈퍼컴퓨터를 개발한 자, 그 슈퍼컴퓨터를 보유하는 자는 발명자 또는 공동발명자가 될 수 없다.

인간이 개입된 인공지능의 활용이 타인의 특허권을 침해하는 경우, 그 침해의 책임도 인간이 부담하여야 하듯이,³⁶⁵⁾ 반대로 인간이 개입된 인공지능 발명에 대한 특허를 받을 수 있는 권리도 인간이 가져야 한다. 권리를 가지는 자가 책임도 부담하는 것이 타당하다.

5) 우수한 인공지능 발명의 독점의 문제

우수한 인공지능이 존재하는 경우, 그 인공지능을 활용하는 소수의 인간이 특허를 독점할 수 있다는 우려가 제기된다.³⁶⁶⁾ 그 우려는 우수한 카메라가 존재하는 경우, 그 카메라를 활용하는 소수의 인간이 사진저작물을 독점할 수 있다는 우려와 유사하게 들린다. 또, 기존의 슈퍼컴퓨터가 존재하여 그 슈퍼컴퓨터를 활용하는 경우 더 우수한 발명을 더 빠르게 창출할 수 있음에도 불구하고, 그러한 생산성을 기술발전, 산업발전을 위한 장점으로 인식하지, 단점으로 인식하지는 않는다. 그런 견지에서 우수한 인공지능이 존재하여 그것으로 인하여 더 좋은 발명이 양산되는 경우, 그 결과는 특허법적인 측면에서도 비특허법적인 측면에서도 환영할 일이다.

6) 새로운 특허제도의 필요성?

364) 조영선, 앞의 논문, 214면(“창작형 인공지능의 개발에 직, 간접으로 관여한 주체나 빅 데이터를 관리·제공하는 주체의 이익과 지위 또한 무시되어서는 안 된다. 이들은 적어도 공동 발명자 또는 그에 준하는 지위가 부여됨이 상당하다.”).

365) 조영선, 앞의 논문, 216면(“인공지능이 개입된 발명의 권리가 인간에게 귀속되어야 한다면, 인공지능의 운용으로 인한 불법행위 책임 역시 인간이 져야 마땅하다.”).

366) 최동준, 앞의 논문, 289면(“특정 우수한 AI를 이용하는 자에 의한 다수의 특허독점이 발생할 위험은 그대로 존재하면서 ...”).

인공지능 발명에 대응하기 위하여 기존의 특허제도와 별도의 새로운 특허제도를 만들어서 이원적으로 운영하자는 의견이 제시된 바 있다.³⁶⁷⁾ 그 의견은 (적어도 20-30년 내에는) 실현가능성이 없는 것이라고 생각된다. 그 새로운 특허제도가 어떤 것이어야 한다는 점에 대해 동의를 얻기 어렵다는 점, 이원적 운영이 아닌 삼원적 운영이 필요하다는 주장을 초대한다는 점 등을 감안하면 그 논의는 시작조차 하지 않는 것이 안전하다. 이미 오랜 기간 운영되어 온 특허제도를 새롭게 그리고 크게 변경하는 것은 생각보다 훨씬 더 어려운 일이다. 필자의 경험에 따르면 특허법 개정을 위해서 찬반의견을 다투었던 쟁점들을 그 이원적 운영의 쟁점과 비교하면 수류탄과 원자폭탄의 차이만큼 커 보인다. 수류탄 쟁점 하나도 변경하기가 만만치가 않은데, 원자폭탄 쟁점을 어찌 실현시킬지 심히 의문이다. 향후, 강한 인공지능의 시대가 온다면 그때에는 특허제도는 물론이고 인간의 모든 법체계가 근본적으로 변경되어야 할 것이다.³⁶⁸⁾ 다만, 본 보고서는 그 강한 인공지능의 시대에 대하여는 언급하지 않는다. 미천한 인간이 상상하기 어려운 대변혁의 시대를 그러한 대변혁이 도래하기 전인 지금 논하는 것이 무의미 하다고 생각된다. 그 시대에는 그저 강한 인공지능이 우리 인간들도 적당히 역할을 할 수 있는 좋은 제도를 제안하여 주기를 바랄 뿐이다.

6. 소결

본 보고서는 인공지능을 활용하여 창출된 발명과 관련된 여러 특허법적 쟁점을 검토하였다. 이 글은 인공지능 관련 특허법의 여러 쟁점 중에서도 인공지능이 발명자가 될 수 있는지에 대해 가장 많은 지면을 할애하였다. DABUS 사건으로 인해, 한 때 우리나라를 포함하여 여러 국가에서 그 쟁점에 대해 뜨겁게 논의하였다. 그러나, 그 논의의 결과는 허무하게도 애초의 상식적인 예상을 벗어나지 않았다. 자연인만이 발명자가 될 수 있으며, 그러므로 인공지능은 발명

367) 최동준, 앞의 논문, 290면.

368) 최동준, 앞의 논문, 297면(“미래에 강한 AI의 시대가 도래한다면 AI에 의한 발명은 일반화 될 것이고, 그렇게 된다면 인간의 발명을 전제로 하는 현재의 특허법은 그 제도적 의의가 퇴색될 것이며, 이는 그러한 기술 및 개발 환경의 변화에 부합하는 새로운 지식재산 제도가 필요함을 의미한다.”).

자가 될 수 없다. 애초 이 쟁점에 대해 뜨겁게 논의한 사실 자체가 무의미하였다는 비판이 가능하다. 그리고, 인공지능에 법인격을 부여하는 방안, 특허법의 발명자에 인공지능을 포함시키는 방안 등도 현실성이 없다고 판단하였다.

본 보고서의 가장 중요한 기여 중 하나는 미국의 가이드라인의 미비점을 특정하였다는 점이다. 미국에서는 인간이 인공지능 발명의 창출에 상당한 기여를 하여야 (공동)발명자가 될 수 있다는 법리를 가진다. 그러나, 인간이 미미한 기여만을 한 경우에도 발명자가 될 수 있다고 보는 것이 현실적이라고 주장하였다. 인공지능이 발명에 상당한 기여를 하였고, 동일한 발명에 대해서 인간은 미미한 기여를 했다면, 직접 발명에 관여한 인간의 기여도가 인공지능에 비하여 미미한 경우라도 상당한 기여를 한 인공지능을 발명자로 볼 수 없기 때문에 발명에 미미한 기여를 한 인간을 발명자로 보는 것이 현실적이라 생각된다. 이러한 주장에 대해서 인간 2명이 공동으로 발명을 완성한 경우에 미미한 기여를 한 인간에게는 발명자 지위를 부여할 수 없다는 논리와 동일하게 볼 수 없는 상황이므로 형평성의 문제는 발생하지 않을 것으로 생각된다.

본 보고서의 다른 중요한 기여는 인간 2명과 인공지능이 협력하여 발명을 창출한 경우, 그 두 인간 발명자의 공동발명자 지분율을 산정하는 공식을 제안하였다는 점이다. 공동발명자 지분율 산정에 대한 법리는 실무에서 쓰임새가 매우 높은 것이라고 생각된다. 아무쪼록, 그 제안된 산정공식이 실무에서 애용되기를 기대한다.

VI. AI 기여 발명의 선행기술 지위

1. AI 기여 발명의 선행기술 지위 개요
2. 선행기술의 규정 및 정의
3. 인공지능을 활용하는 방어전략 및 그 방어전략의
부작용
4. 인공지능 생성 정보의 선행기술 채택 여부
5. 소결

VI. AI 관련 발명의 선행기술 지위

1. 인공지능 생성 정보의 선행기술 지위 개요

어떤 발명의 특허등록 여부에 가장 중요한 영향을 미치는 특허요건은 신규성 및 진보성 요건이다. 그리고, 발명의 신규성 및 진보성은 선행기술과 비교되어 판단된다. 그런 견지에서 어떤 정보가 선행기술인지 여부는 특허실무에 중요한 영향을 미치고, 관련 판례도 많다. 그래서, 선행기술 관련 법리가 비교적 잘 정립되어 있다고 생각된다. 그런데, 인공지능이 일상생활에서 쉽게 활용되는 기술적 환경의 변화로 인하여, 인공지능을 활용하여 대량의 정보를 생산하는 것이 가능하게 되었고, 그러한 인공지능이 대량으로 생산한 정보(인공지능 생성 정보)를 특허법적으로 어떻게 처리해야 하는지, 그러한 정보를 특허법적으로 선행기술로 인정할 것인지, 그러한 정보로 인하여 특허법의 신규성, 진보성 실무에 어떤 영향을 미치는지 등을 검토할 필요성이 인정된다. 본 절은 그러한 필요성에 대답하기 위해 쓰여진다.

2. 선행기술의 규정 및 정의

1) 인공지능을 활용한 선행기술의 특징

현재 인공지능 알고리즘을 통하여 기존 발명의 구성요소를 변경하는 등의 방법으로 새로운 발명을 대량으로 생산, 공개하는 서비스를 제공하는 'Cloem', 'All Prior Art' 등의 회사가 있다. 고객이 특허를 출원한 후 그 출원발명의 구성요소를 변경하여 대량의 선행기술을 생성, 공개한다. 인간은 먼저 아이디어를 형성한 후, 그 아이디어를 단어로 정리하지만, AI는 단어로 시작해서 언어적 조작을 통해 다양한 단어를 생성한다. 즉, AI는 어떤 아이디어나 구조에 대해서 실제로 '생각'하지 않고, 발명에 대한 설명을 작성한다. 따라서 AI에 의해서 생성된 선행기술은 그 품질이 크게 떨어질 수밖에 없다.³⁶⁹⁾ 그 점이 중요하게 고려되어야 한다.

369) Lucas R. Yordy, *The Library of Babel for Prior Art: Using Artificial Intelligence to Mass Produce Prior Art in Patent Law*, 74 Vand. L. Rev. 521, 539 (2021).

그렇게 공개된 선행기술로 인하여, 경쟁사가 그 출원발명과 관련된 특허를 받지 못하게 되고, 결과적으로 고객이 실시자유(freedom-to-operate)를 확보할 수 있는 것이다. 현재 인공지능을 사용하여 선행기술을 생성하려는 회사들은 다양한 목적을 가지고 있지만, 선행기술을 생성하는 AI 기술에는 언어적 조작을 사용하여 기존 특허의 텍스트를 출발점으로 삼아 새로운 발명을 생성, 공개한다는 공통적인 특징이 있다.³⁷⁰⁾

이러한 AI 기술에 의한 선행기술 생성은 특정 기술 분야에서만 효과적이라는 한계가 있다. 예를 들어, Cloem은 소프트웨어 및 기계 분야에서 선행기술 생성이 잘 작동되는 반면, All Prior Art는 데이터 처리 시스템에서 선행기술 생성이 잘 작동된다. 또한 생성된 정보는 기술이 사용하는 기본 특허 언어와 구문적으로 다양하지 않다는 한계점이 있고, AI에 의한 선행기술은 문법적으로는 대체로 정확하지만 무의미한 공개라는 한계점도 가진다.³⁷¹⁾

AI를 선행기술에 대한 검색도구로 사용하는 경우 매우 빠르고 철저하게 다양한 언어로 된 방대한 기술정보를 샅샅이 조사할 수 있다. 이러한 기능은 전통적인 방법으로는 찾을 수 없었던 모호한 선행기술을 발견할 수 있게 한다. 그리고, AI 시스템은 기존 데이터와 추세를 분석하여 미래의 기술발전을 예측할 수 있기 때문에, 그러한 예측이 선행기술로 인정될 수 있는지에 대한 논쟁을 불러일으키고 있다. 또한, AI가 다양한 기술 분야에서 명백하지 않은 연관성을 도출할 수 있는 능력은 유사기술의 범위에 영향을 미칠 수 있으며, 선행기술의 해석을 확대하고 특허청의 신규성, 진보성 결정에 영향을 미칠 수 있다.³⁷²⁾

이하에서는 인공지능 생성 정보가 신규성 및 진보성 등의 특허요건을 판단하

370) Id. at 538.

371) Id.

372)

<https://www.ropesgray.com/en/insights/alerts/2024/08/the-transformative-impact-of-ai-on-patent-prior-art-searches> (최종 접속일 : 2025년 01월 07일)

기 위한 선행기술로서의 지위를 가질 수 있는지에 대한 각국의 논의를 살펴본다. 심사관이 해당 특허출원의 등록을 거절하는 근거로 사용할 수 있는 선행기술이 되려면 해당 정보가 특정 요건을 충족해야 한다. 이러한 선행기술 요건은 실용적 요건과 실질적 요건의 두 가지 범주로 나뉜다. 미국의 경우에는 미국 특허법(35 U.S.C.) 제102조 (a)항에 명시된 요건 및 판례에 의해 형성된 요건을 충족하여야 한다. 실제적 요건은 해당 정보가 특허성을 부정하는 선행기술이 되기 위해 제공해야 하는 정보 또는 지식을 규정한다.³⁷³⁾

2) 주요국의 선행기술 관련 규정

가. 우리나라의 선행기술 규정

우리 특허법 제29조 제1항은 다음과 같이 선행기술 및 신규성 법리를 규정한다.

<표 33> 우리 특허법의 선행기술 및 신규성 법리 규정

<p>“제29조(특허요건)</p> <p>① 산업상 이용할 수 있는 발명으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 제외하고는 그 발명에 대하여 특허를 받을 수 있다.</p> <p>1. 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 공지(公知)되었거나 공연(公然)히 실시된 발명</p> <p>2. 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 반포된 간행물에 게재되었거나 전기통신회선을 통하여 공중(公衆)이 이용할 수 있는 발명”</p>

우리 특허법은 “간행물”이라는 단어의 정의가 인터넷 등 전기통신회선을 포함하지 않는 것으로 보고 인터넷 등 전기통신회선⁴⁰⁾ 통한 정보의 공개가 일상화된 현실을 반영하기 위하여 2001. 2. 3. 법 개정(법률 제6411호)을 통하여 “대통령령이 정하는 전기통신회선을 통하여 공중이 이용가능하게” 된 정보를 문헌공지의 한 형태로 추가하였다.

373) Lucas R. Yordy, supra, at 527.

나. 미국의 선행기술 규정

미국 특허법 제102(a)조는 다음과 같이 선행기술 및 신규성 법리를 규정한다.

<표 34> 35 U.S.C 102(a) 규정

(a) Novelty; Prior Art.—A person shall be entitled to a patent unless—
(1) the claimed invention was patented, described in a printed publication, or in public use, on sale, or otherwise available to the public before the effective filing date of the claimed invention; or

미국 특허법 제102(a)조에서 가장 중요한 용어는 공중의 접근성(public availability 또는 public accessibility)이다. 유효출원일 전에 공중이 접근할 수 있었던 모든 정보는 선행기술을 구성한다.

인공지능 생성 공개정보는 미국에서는 간행물(printed publication)에 해당할 것이다.³⁷⁴⁾ 미국 특허법의 경우 간행물이라는 표현이 1836년 법 개정 시 처음으로 나타난 이래 동 표현을 아직까지 그대로 사용하며, 동 “printed publication”의 개념이 인쇄가 아닌 새로운 제작 방법에 의하여 만들어진 저장매체를 포함할 뿐만 아니라 나아가 온라인, 인터넷 등을 통한 공개도 포함하는 것으로 해석한다.³⁷⁵⁾

2024년 4월 미국 특허청은 특허정책에 대한 AI의 영향을 이해하기 위해 이해관계자와의 지속적인 소통의 일환으로, 선행기술에 대한 생성적 인공지능

374) Ben Hattenbach & Joshua Glucoft, *Patents in an Era of Infinte Monkeys and Artificial Intelligence*, 19 Stan. Tech. L. Rev. 32, 37 (2015).

375) 미국특허상표청 특허심사지침서(Manual of Patent Examining Procedures, MPEP) 제8판 § 2128 (2001년). G. Andrew Barger, *Lost in Cyberspace: Inventors, Computer Piracy and "Printed Publication" Under Section 102(b) of the Patent Act*, 71 U. Det. Mercy L. Rev. 353 (1994)(마이크로필름 또는 마크네틱 디스크 등의 정보전달매체가 printed publication에 포함되며, 인터넷은 단순히 수백만 개 컴퓨터 하드 드라이브(마그네틱디스크)의 연결에 불과하므로 인터넷도 printed publication의 한 종류에 해당된다고 설명).

(GenAI)의 영향과 통상의 기술자(PHOSITA)의 기준에 미치는 영향에 대한 대중의 의견을 수렴하는 의견요청(RFC)을 발표했다³⁷⁶⁾. 특히 AI에 의해 생성된 정보의 엄청난 증가로 인해 나중에 인간이 창출한 발명의 특허성이 부정될 가능성이 높아진다는 우려가 존재한다. 또한, 발명가들의 표준 툴킷에 AI가 통합되면 혁신이 명확하지 않은 것으로 간주되는 문턱이 높아질 수 있다. 이해관계자들은 AI로 생성된 선행기술이 특허성 평가에 새로운 과제를 제시하는지 여부와 AI와 명확성 및 용이성 판단 간의 상호 작용에 대해 다양한 의견을 가지고 있다.³⁷⁷⁾

청구발명이 선행기술로서 이용 가능한 공개정보와 실질적으로 동일한 경우 미국특허법 제102조에 따라 거절될 수 있다. 해당 선행기술에 의해 어떤 청구발명의 신규성이 부정되기 위해서는, 해당 선행기술은 합리적으로 가장 넓은 범위의 해석(broadest reasonable interpretation)에 따른 청구발명의 모든 요소를 개시하여야 한다.³⁷⁸⁾³⁷⁹⁾

미국특허법 제102조 (a)(1)항에 따르면 청구발명의 유효출원일 전에 특허를 받거나, 인쇄된 간행물에 기술되거나, 사용, 판매 또는 기타 방식으로 대중이 이용할 수 있도록 공개된 경우(즉, 해당 공개가 '선행기술 공개'인 경우) 특허를 받을 수 없다. 미국특허법 제102조 (a)(2)항에 따라 '청구된 발명이 발행된 특허에 기술된 경우' 특허를 받을 수 없다. 본 논문의 논의와 관련된 것은 AI가 생성한 정보를 간행물을 통해 공개하는 것이다. 이러한 간행물은 선행기술의 지위를 가져야 한다. 하지만, 신규성 판단의 장면에서는 선행기술이 될 수 없었던 정보도 진보성 판단의 장면에서는 선행기술이 될 수 있다.

376)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/30/2024-08969/request-for-comments-regarding-the-impact-of-the-proliferation-of-artificial-intelligence-on-prior> (최종 접속일 : 2024년 12월 11일).

377) <https://patentlyo.com/patent/2024/04/discerning-navigating-generated.html> (최종 접속일 : 2024년 12월 12일).

378) MPEP 2131.

379) Julian Pymto, *Let's Be Reasonable! The Broadest Reasonable Interpretation in the PTAB*, 5 NYU J. Intell. Prop. & Ent. L. 406, 407 (2016) ("The United States Patent and Trademark Office (USPTO) uses the 'broadest reasonable interpretation' standard for all procedures, including patent examination.").

"간행물 또는 인쇄된 출판물"로 인정받으려면 해당 정보는 ① 공중에게 접근이 가능한 것이어야 하고, ② PHOSITA가 합리적인 노력을 발휘하여 용이하게 실시할 수 있는 것이어야 한다.³⁸⁰⁾ 전자를 공중접근성(public accessibility) 요건이라고 칭하고, 후자를 용이실시(enabling) 요건이라고 칭한다.³⁸¹⁾ 인간의 개입, 감독 또는 검토 없이 대량의 정보를 생성하기 위해 AI를 사용하는 경우, PHOSITA가 그러한 기술을 인지하고 실시할 수 있다는 가정에 의문이 제기될 수 있다.³⁸²⁾

또한 2024년 4월 30일 RFC에서 선행기술로 인용된 정보는 그 정보의 유형(예, 간행물 또는 기타 선행기술)에 관계없이 용이실시 한 것으로 추정되며, 용이실시 추정을 복명할 부담은 출원인에게 있다. 그 추정의 법리를 인공지능 생성 정보에도 그대로 적용할 수 있는지에 대해 의문을 제기하는 의견도 있다.³⁸³⁾³⁸⁴⁾

RFC는 다음과 같은 질문을 하였다: 현행 미국 특허법에서 AI가 생성한 정보를 '선행기술'로 인정할 수 있는가? 아니면 선행기술은 인간만이 생성할 수 있는가? 인공지능이 부정확한 정보(예: 환각)를 생성할 수 있는 가능성을 고려하

380) MPEP 2128 및 *In re Wyer*, 655 F.2d 221 (C.C.P.A. 1981).

381) *Novo Nordisk v. Bio-Technology Gen. Corp.* 424 F.3d 1347, 1355 (Fed. Cir. 2005) ("In order to anticipate, a prior art disclosure must also be enabling, such that one of ordinary skill in the art could practice the invention without undue experimentation.").

382) MPEP 2141.03 ("The person of ordinary skill in the art is a hypothetical person who is presumed to have known the relevant art at the relevant time. Factors that may be considered in determining the level of ordinary skill in the art may include: (A) "type of problems encountered in the art;" (B) "prior art solutions to those problems;" (C) "rapidity with which innovations are made;" (D) "sophistication of the technology; and" (E) "educational level of active workers in the field. In a given case, every factor may not be present, and one or more factors may predominate." *In re GPAC*, 57 F.3d 1573, 1579, 35 USPQ2d 1116, 1121 (Fed. Cir. 1995); *Custom Accessories, Inc. v. Jeffrey-Allan Indus., Inc.*, 807 F.2d 955, 962, 1 USPQ2d 1196, 1201 (Fed. Cir. 1986); *Environmental Designs, Ltd. V. Union Oil Co.*, 713 F.2d 693, 696, 218 USPQ 865, 868 (Fed. Cir. 1983).").

383) RFC Vol.89, No.84, 2024, 34219.

384) Gabrielle Carlini, *Rethinking the Presumption of Enablement in Nonpatent Prior Art*, 73 Duke L.J. 871 (2024).

면, 해당 정보를 선행기술로 인정하는 데에 어떤 영향을 미칠 수 있나?

AI가 생성한 정보의 양이 발명의 특허등록에 과도한 장벽을 만들 정도로 충분한 시점은 언제일까? 그 양이 선행기술에 대한 공중의 접근성을 저해하기에 충분하다면 (즉, 합리적인 검색을 수행하는 PHOSITA가 발견하지 못할 수 있음) 어떻게 해야 할까? AI가 더 널리 보급되고, AI를 도구로 활용하는 것이 일상화되는 환경은 어떤 방식으로 PHOSITA의 인식된 기술수준을 변화시킬까? 발명이 "불명확하지 않은" 것으로 간주되는 것이 정말 더 어려워질까? 현행법에서 선행기술이 청구발명과 "유사"해야 그 발명의 신규성을 부정할 수 있다고 규정하는 점을 감안할 때, AI가 인간 발명가의 합리적인 능력을 넘어서는 "비유사" 기술 분야 간의 연관성을 식별할 수 있다면 어떤 의미가 있을까? 인공지능 시대에서는 "유사기술"의 기준을 포기해야 할까?

일부 해설자, 특히 크라우치(Dennis Crouch) 교수는 AI가 생성한 선행기술 그 자체는 그것이 기술을 발전시킨다면 괜찮다고 말했다. 대신 인간이 보거나 검토하지 않지만 다른 AI를 더 학습시키는 데 사용될 수 있는 AI 생성 데이터의 풍부함, AI 생성 콘텐츠의 잠재적 허구성, 진보성의 '결합 동기' 측면에 대한 재고에 대해 우려하고 있다. 크라우치는 특허가 유효하기 위한 공개 요건과 비명확성 요건 사이의 유사점을 지적한다. 다른 당사자가 청구항을 완전히 실행하려면 너무 많은 추가 연구가 필요하기 때문에 작동하지 않는 많은 종을 포함하는 공개에 기초하여 속을 청구하는 것이 부적절하다면, 마찬가지로 유용한 발명에 도달하기 위해 AI가 생성한 수많은 공개를 선별하고 종합하는 작업이 부담스러운 경우 신규성을 인정해야 한다고 주장할 수 있다.

크라우치 교수는 RFC가 발표되기 전부터 제기된 문제를 고민해 온 다른 학자들과 실무자들을 언급한다. 예를 들어, 벤 하텐바흐와 조슈아 글루코프트는 “무한 원숭이와 인공지능 시대의 특허”라는³⁸⁵⁾ 논문에서 품질과 접근성을 모두 포함하는 균형 테스트를 제안하며, 모든 인공지능 생성 공개정보에 대해

385)

<https://law.stanford.edu/publications/patents-in-an-era-of-infinite-monkeys-and-artificial-intelligence/> (최종 접속일 : 2024년 12월 12일)

용이실시 추정을 확대하지 말라고 조언한다. 이들은 이미 기업들이 잠재적으로 새로운 발명을 포함하는 방대한 양의 특허 청구항을 작성하고 다른 사람이 특허권을 획득하지 못하도록 설계된 선행기술로서 방어적인 공개를 생성하기 위해 무차별 대입 컴퓨팅 성능을 활용하고 있다고 경고한다. 루카스 요르디는 그의 논문, “선행 기술을 위한 바벨의 도서관”에서 이렇게 주장하였다: 인공지능을 사용하여 특허법에서 선행기술을 대량 생산하기³⁸⁶⁾에서 특허법을 근본적으로 바꾸지 않는 한 AI가 생성한 공개는 아이디어를 연구하고 공개하려는 특허 인센티브를 감소시킬 수 있다고 주장한다. 그는 “AI가 생성한 공개가 실제로 대중의 지식에 기여하고 발명을 특허받을 수 없게 만들기 전에 어느 정도 평가를 거쳤는지 확인하기 위해” 공개가 선행기술로 간주되기 위한 ‘개념’ 요건을 제안하였다.³⁸⁷⁾

미국 특허청은 이러한 문제에 대한 대중의 의견을 검토한 후 빠르게 진화하는 AI와 특허법 간의 관계를 더욱 상세히 설명하는 공식 지침을 발표할 예정이다. 아래에서는 그 대중의 의견을 요약, 분석할 것이다.

다. 유럽특허조약의 선행기술 규정

유럽특허조약(European Patent Convention, EPC) 제54조 제2항은 선행기술(state of the art)이 출원일 전에 공중에게 (서면개시, 구두개시, 사용 등의 방법으로) 공중이 접근할 수 있었던 모든 것을 의미한다고 규정한다. EPC에서도 ‘공중의 접근성’이 가장 중요한 키워드이다.

<표 35> 유럽특허조약 제52조 제2항

386) Lucas R. Yordy, *The Library of Babel for Prior Art: Using Artificial Intelligence to Mass Produce Prior Art in Patent Law*, 74 Vand. L. Rev. 521 (2021).

387) *Id.* at 561-62 (“Current patent law doctrines are ill-equipped to handle the unique problems associated with AI-generated disclosures. By creating a conception requirement and eliminating the presumption of enablement for AI-generated disclosures, the patent system will be able to exclude substandard AI-generated disclosures from serving as prior art, which preserves the incentive for inventors to pursue patent protection while creating an incentive for programmers to develop more robust AI capable of producing information-rich disclosures.”).

“The state of the art shall be held to comprise everything made available to the public by means of a written or oral description, by use, or in any other way, before the date of filing of the European patent application.”

또한, 유럽 특허심사가이드에는 “발명은 선행기술의 일부를 구성하지 않는 경우, 새로운 것으로 인정된다.” “선행기술(state of the art)”은 ‘유럽특허청 출원일 전에 서면 또는 구두 설명, 사용 또는 기타 다른 방법으로 일반 대중에게 공개된 모든 것’으로 정의된다. 이 정의의 폭이 넓다는 점에 주목해야 한다. 관련 정보가 공개된 지리적 위치, 언어 또는 방식에 대한 제한이 전혀 없다. 또한 문서 또는 기타 정보 출처에 대한 연령 제한도 없다.”³⁸⁸⁾

라. 중국의 선행기술 규정

중국은 전리법 제22조에서 선행기술이란 특허 출원일 전에 국내 또는 해외에서 공지된 모든 기술을 의미한다고 규정하고 있다. 심사지침서 제3장 신규성 2.1 선행기술에는 “특허법 제22조 제5항에 따르면 선행기술이란 출원일 전에 국내·외에 공지된 기술을 말한다. 선행기술에는 출원일(우선권이 있는 경우 우선일) 전에 국내·외 간행물에 공개되었거나, 국내·외에서 공개적으로 사용되었거나, 그 밖에 공중에게 공지된 기술이 포함된다. 선행기술은 출원일 전에 대중에게 알려진 기술이어야 한다. 즉, 선행기술은 출원일 전에 공중에게 공개되어 있어야 하며 공중이 상당한 기술지식을 얻을 수 있는 내용을 담고 있어야 한다. 비밀성이 유지된 상태의 기술은 선행기술이 아니라는 점에 유의해야 한다.”

마. 일본의 선행기술 규정

일본 특허법 제29조 제1항에는 특허를 받을 수 없는 경우로 (i) 공개적으로 알려진 발명, (ii) 공개적으로 실시된 발명, (iii) 출원 전에 일본 또는 외국에서

388) Guidelines for Examination in the EPO Part G - Chapter IV-1. General remarks and definition.

배포된 출판물에 기술되거나 전기통신회선을 통해 일반에 공개된 발명을 제시한다. 같은 조항은 이러한 공개된 발명에 대해서는 특허를 부여할 수 없다고 규정한다. 이러한 공개된 발명을 이하 본 장에서 ‘선행기술’이라고 칭한다.³⁸⁹⁾

일본 특허심사지침에 따르면 ‘공개된 선행기술’은 일반적으로 강연, 브리핑 세션 등을 통해 알려지게 된다. 이 경우, 심사관은 강연, 브리핑 세션 등에서 설명된 내용을 근거로 선행기술을 특정한다. 심사관은 설명된 내용을 해석할 때, 강연, 브리핑 세션 등의 시점에 일반적인 상식을 고려하여 해당 기술 분야의 통상의 기술자가 도출한 내용을 근거로 ‘공개된 선행기술’을 명시할 수 있다고 기재되어 있다.³⁹⁰⁾

바. 특허실체법조약(SPLT) 초안의 선행기술 규정

세계지식재산기구(WIPO)는 특허실체법조약 초안을 논하고 있다. 다만, 아쉽게도 지난 20년간 동 초안의 내용에 대한 진전이 없었다. 2003년 초안(SCP/9/2 문건) 제8조 제1항이 선행기술을 다음과 같이 규정하였다.³⁹¹⁾ 이 규정에서도 공중의 접근성이 가장 중요한 키워드이다. 정보공개의 형식(form), 장소 등은 중요한 것이 아니다.

<표 36> 특허실체법조약 초안의 선행기술 규정 내용

“Subject to Article 9, the prior art with respect to a claimed invention shall consist of all information which has been made available to the public anywhere in the world in any form, as prescribed in the Regulations, before the priority date of the claimed invention.”

3) 일반적인 선행기술의 정의

389) Examination Guidelines for Patent and Utility Model in Japan, Part III Chapter 2 Section 1 Novelty.

390) Examination Guidelines for Patent and Utility Model in Japan, Part III Chapter 2 Section 3 Procedure of Determining Novelty and Inventive Step, 3.1.3 Publicly known prior art.

391) <https://www.wipo.int/edocs/mdocs/scp/en/scp_9/scp_9_2.pdf>.

주요국 선행기술 관련 규정을 종합적으로 고려하면, 일반적으로는 선행기술을 다음과 같이 정의할 수 있을 것이다.

<표 37> 일반적인 선행기술에 관한 정의

출원(일) 또는 (유효한 우선권주장이 있는 경우) 우선일 전에 어디에서든(국내 또는 국외에서) 어떤 형식(form)으로든, 공중이 접근할 수 있었던(available to the public) 모든 정보(any information)

4) 공중의 접근성(public accessibility) 법리의 상세

누구든지 합리적인 노력(reasonable diligence)으로 접근할 수 있는 정보는 공중의 접근성이 인정된다.³⁹²⁾ 온라인 대량 공개의 경우 해당 공개에 대한 공중 접근성이 별도로 판단되어야 한다. 미국의 경우, 온라인 대량 공개에 대하여는 해당 정보에 대해 색인작업(indexing)이 되었는지 여부 및 해당 정보가 공개된 상황을 고려한다. 색인작업이 되지 않은 대량 정보는 공중의 접근성이 인정되지 않을 가능성이 높으나,³⁹³⁾ 해당 상황에 근거하여 공중의 접근성이 인정될 수도 있다.³⁹⁴⁾

만약, 해당 웹 사이트가 일반인의 접근을 제한한다면 불특정인의 열람 가능성이 의문시 되므로 그 웹 사이트는 간행물의 지위를 가지지 못할 것이고, 따라서, 그것에 수록된 정보는 선행기술의 지위를 가질 수 없을 것이다. 또, 정보의 접근에 제한을 두고 있지는 않지만, 해당 웹 사이트의 환경으로 인하여 그 정보를 검색하는 것이 불가능한 정도에 이르는 경우, 사실상의(de facto) 제한에 해당할 것이며 그 정보는 선행기술의 지위를 가질 수 없을 것이다. 심지어 인터넷에 올려진 모든 자료는 그 자료의 방대함으로 인하여 특단의 노력이 없

392) SRI Int'l, Inc. v. Internet Sec. Sys. Inc., 511 F.3d 1186, 1194 (Fed. Cir. 2008).

393) Ben Hattenbach & Joshua Glucoft, *Patents in an Era of Infinte Monkeys and Artificial Intelligence*, 19 Stan. Tech. L. Rev. 32, 37 (2015).

394) Voter Verified, Inc. v. Premier Election Solutions, Inc., 698 F.3d 1374, 1380 (Fed. Cir. 2012).

이는 검색이 불가능한 정도에 이르므로 인터넷에 올려진 정보는 선행기술로 활용될 수 없다고 주장하는 학자도 있다.³⁹⁵⁾ 이러한 주장에 따르면, 인공지능에 의하여 생성된 방대한 양의 정보가 검색 용이도에 따라서는 공중의 접근성이 인정되지 않고 선행기술의 지위를 가지지 못할 수도 있다.

한편, 검색엔진이 예전보다 더 강력해졌으므로, 방대한 양의 정보에 접근하는 것이 더 용이해졌음도 공중의 접근성을 판단함에 있어서 고려되어야 할 것이다. 지금까지는 Google, Dogfile 등의 검색엔진에 의존하였으나, 향후에는 인공지능 검색엔진을 사용하는 것이 일상화 될 것이고, 그 인공지능이 방대한 정보 중의 특정 정보에 대한 접근성을 높일 것이 예상된다.³⁹⁶⁾ 예전에는 색인작업(indexing)이 되지 않은 정보는 공중의 접근성이 없는 것으로 인정하기도 하였으나, 현재는 인공지능의 도움으로 인하여, 색인작업이 되지 않은 방대한 정보 중 특정 과제와 가장 밀접한 정보들을 선별할 수 있을 것이다.

3. 인공지능을 활용하는 방어전략 및 그 방어전략의 부작용

1) 발명을 공개하는 방어전략

특허법적인 견지에서 주 관심사는 발명 및 특허를 활용하는 측면, 특허로 상대방을 공격하는 측면에 있어 왔다. 그러나, (비록 주 관심사는 아니지만) 상대방의 발명 및 특허로부터 방어하는 방어전략도 나름 중요하다. 즉, 발명을 공개하여 다른 자가 해당 발명에 대하여 특허를 받지 못하도록 하는 방어전략이 가능하다. 인공지능 이전의 시대에도 그러한 방어전략이 활용되었다. 예를 들어, IP.com, Research Disclosure 등이 그러한 서비스를 제공하였다.³⁹⁷⁾ IBM, Xerox 등은 자체적으로 기술을 공개하여 선행기술을 만드는 작업을 하

395) Max Stul Oppenheimer, *In Vento Scribere: The Intersection of Cyberspace and Patent Law*, 51 Fla. L. Rev. 229, 260-61 (1999).

396) 같은 취지: Neal P. Pierotti, *Does Internet Information Count As a Printed Publication?*, 42 IDEA 249 (2002).

397) Scott Baker & Claudio Mezzetti, *Disclosure As A Strategy in the Patent Race*, 48 J.L. & Econ. 173, 173-74 (2005) (“IP.com and Research Disclosure, Inc., provide disclosure services for a large and diverse group of companies.”).

여 왔다. 398)399)

2) 인공지능 시대의 방어전략

인공지능을 활용하여 여러 기술을 대량으로 생산한 후 그것들을 공개하여 선행기술로 만든 후, 다른 자가 그것들에 대하여 특허를 받지 못하도록 하는 방어전략이 가능하다.⁴⁰⁰⁾ 즉, 한편으로는 특허를 획득하면서, 다른 한편으로는 후발주자가 그 특허와 관련된 후속 특허를 받을 수 없도록 방어하는 양동작전이 가능한 것이다.⁴⁰¹⁾ 인공지능 덕분에 그러한 방어전략이 더 저렴하고 더 효과적이게 된 것이다. 가장 흔한 방식으로는 어떤 기술에 대하여 본인이 특허를 획득한 후, 그 특허기술과 관련되어 실시자유(freedom to operate)를 보장받기 위하여 해당 특허기술과 관련된 대량의 선행기술을 공개하는 것이다.⁴⁰²⁾ 대량의 선행기술을 생산하기 위하여 인공지능은 언어조작(linguistic manipulation) 기술을 사용한다고 한다.⁴⁰³⁾ 선행기술의 대량생산으로 해당 기술 분야에서 다른 자가 특허를 받을 수 없도록 도와주는 비즈니스 모델이 실제로 사업화 되었다. 예를 들어, CLOEM,⁴⁰⁴⁾ ALL PRIOR ART⁴⁰⁵⁾ 등이 그러

398) *Id.* at 174.

399) Robert P. Merges, *A New Dynamism in the Public Domain*, 71 U. Chi. L. Rev. 183, 194 (2004) (“The strategy of ‘defensive publication’ is an old one in patent law, perhaps best exemplified by IBM’s longstanding practices in this area. IBM has long published a ‘Technical Disclosure Bulletin’ aimed at precluding other firms from obtaining patents on technical advances that IBM itself chooses not to patent.”).

400) Sean B. Seymore, *Patenting Around Failure*, 166 U. Pa. L. Rev. 1139, 1181-82 (2018) (“Thus, a research organization might engage in defensive publication, which occurs when information is ‘intentionally made available to the public as prior art in order to render any subsequent claims of invention or discovery ineligible for a patent.’”).

401) Todd E. Rinner, *Protecting Minor Improvements on Core Patents: Complementing Traditional Patent Protection with Strategic Disclosure*, 2 J. Marshall Rev. Intell. Prop. L. 398, 399 (2003) (“Thus, the combination of patenting and defensive publication provides efficient protection.”).

402) Lucas R. Yordy, *supra*, at 538 (“Some entities, like the company Cloem, market AI-generated prior art as a service to other organizations for competitive purposes, such as preempting the patents of competitors and creating freedom to operate around the organization’s own patents.”).

403) Ben Hattenbach & Joshua Glucoft, *Patents in an Era of Infinte Monkeys and Artificial Intelligence*, 19 Stan. Tech. L. Rev. 32, 35-36 (2015).

한 서비스를 제공하는 회사이다.

3) 인공지능을 활용하는 방어전략의 부작용

인공지능을 활용하여 선행기술을 대량으로 생산하는 회사들은 인공지능을 활용하여 가능한 모든 선행기술을 생산한 후 공개하여 해당 기술에 대하여는 누구도 특허를 받을 수 없게 한다.⁴⁰⁶⁾ 혹자는 그러한 방어전략으로 인하여 다른 발명자가 특허를 받기 어렵게 만들고 결과적으로 발명활동의 인센티브가 줄어들었다고 우려한다.⁴⁰⁷⁾ 선행기술 대량공개로 인하여 발명자가 연구활동을 할 동인이 줄어들고, 기왕 창출된 발명을 (특허를 받을 가능성이 낮아짐으로 인해) 특허받기 보다는 영업비밀로 관리하게 되어, 결과적으로 특허법의 기술공개, 기술발전촉진, 산업발전의 선순환 시스템이 작동하지 않게 된다는 것이다.⁴⁰⁸⁾ 선행기술 대량생산으로 인한 단점 또는 부작용은 다음 표와 같이 요약될 수 있다. 이러한 단점들로 인하여 전체적으로 특허제도 무용론, 영업비밀 선호론이 대두될 것이 예상 또는 우려된다.

<표 38> 인공지능을 활용하는 방어전략의 부작용 예시표

구분	피해자	내용
단점 1	출원인	출원인의 출원 전 선행기술 검색의 비용 증가
단점 2	특허청	심사관의 선행기술 검색의 비용 증가
단점 3	침해소송 피고	침해소송 피고의 선행기술 검색의 비용 증가

404) <<https://www.cloem.com>>.

405) <<http://allpriorart.com>>.

406) All Prior Art (<http://allpriorart.com/about/>) (“All Prior Art is a project attempting to algorithmically create and publicly publish all possible new prior art, thereby making the published concepts not patent-able.”).

407) Lucas R. Yordy, supra, at 522 (“But that same description could prevent a later inventor from receiving a patent, thus diminishing the inventor's incentive to create, disclose, and commercialize the invention. This could delay or completely prevent the public from ever benefitting from the invention.”).

408) Lucas R. Yordy, supra, at 524 (“This undermines patent law's goal of incentivizing the creation and disclosure of new inventions because, as the likelihood of receiving a patent decreases, inventors may protect their inventions under less societally beneficial trade secret law or may not invent at all.”).

단점 4	특허권자	침해소송 피고 또는 무효심판 청구인이 제시한 다양한 선행기술에 대응하기 위한 특허권자의 대응비용 증가
단점 5	사회(특허제도)	특허무효율 상승 및 특허가치 하락, 나아가 특허 무용론

4. 미국특허상표청의 의견요청(RFC)에 대한 의견의 분석

주지하는 바와 같이 미국특허상표청이 인공지능과 관련된 특허법적 쟁점에 대해 공중의 의견을 요청하였고, 74개의 의견이 접수되었다. 그 의견 중 개인이 제출한 것을 제외하고, 중요 단체 및 주요 회사가 제출한 것을 중심으로 다음과 같이 분석한다.

1) 인공지능 생성 정보를 가급적 선행기술로 인정하지 않아야 한다는 의견

강한 특허권을 선호하는 노바티스의 경우, 인공지능 생성 정보를 선행기술로 인정하는데 부정적인 태도를 보인다. 구체적으로는, 노바티스는 ① 구체적이지 않거나, ② 작동되지 않거나, ③ 용이실시하지 않거나 ④ 실제적 유용성을 가지지 않는 정보는 선행기술로 인정되지 않아야 한다고 주장한다.⁴⁰⁹⁾ 선행기술의 용이실시 요건을 강하게 적용해야 한다는 주장이라고 이해된다. 그러나, 노바티스를 제외하고는, (아래에서 살피는 바와 같이) 대부분의 의견제출자는 현행 법리로 인공지능 생성 정보에 대응할 수 있다고 주장한다. 즉, 인공지능 생성 정보가 용이실시 요건을 충족하지 못하는 경우 선행기술의 지위를 가지지 못할 뿐이고, 그러하지 않는 경우에는 일반 정보와 달리 취급할 수도 없고, 취급할 필요도 없다고 주장된다.

2) 인공지능 생성 정보의 공중의 접근성(public accessibility)

409) Novartis Comments, at 3 (“We also share the general policy view that such materials—which, in our field, could perhaps include large, autonomously generated lists of theoretical compounds, genetic sequences or antibodies—should not be treated as invalidating prior art if they are speculative, inoperable, non-enabling, or do not exhibit practical utility.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0037>>.

인공지능 생성 정보는 보통 자동으로 생성되고 자동으로 인터넷에 올려진다. 그러나, 그렇게 자동으로 올려졌다는 사실이 선행기술인지 여부에 영향을 미치지 않는다.⁴¹⁰⁾ 앞에서 설명된 바와 같이 공중접근성만이 결정요소이다. 인공지능 생성 정보가 대량으로 공개됨으로 인하여 특정 정보에 대한 접근이 더 어려워질 수 있고, 그래서 공중접근성이 인정되지 않을 가능성이 더 높아질 것이다.⁴¹¹⁾ 한편, 선행기술 검색에 있어서도 인공지능을 활용한다는 점을 감안하면,⁴¹²⁾ 정보의 양이 공중접근성을 낮추는 역할은 제한적이라고 볼 수도 있다.

3) 인공지능 생성 정보의 용이실시(enabling) 요건

인공지능 생성 정보 중 많은 것이 정보로서의 가치를 가지지 못하는 것일 수 있다.⁴¹³⁾ Amgen v. Hoechst 판결 등은 선행기술이 신규성 판단에 적용되기 위해서는 용이실시 요건을 충족해야 한다고 실시한다.⁴¹⁴⁾ 용이실시 요건을 충족하기 위해서는 통상의 기술자가 해당 정보(발명)을 실시할 수 있을 정도로 기재되어야 한다.⁴¹⁵⁾ 인공지능 생성 정보가 용이실시 요건을 충족하지 못할 가

410) AIPLA Comments, supra, at 6 (“Some AI-generated disclosures are currently published on websites automatically. The manner in which a prior art disclosure is made available to the public is not relevant to whether it qualifies as prior art under §102 so long as the requirements of public accessibility are met.”).

411) AIPLA Comments, at 10 (“While no caselaw exists on public accessibility in the context of AI-generated disclosures, if the volume of AI-generated prior art becomes so large that a person skilled in the art would not have been able to, from a practical standpoint, find the needle in a haystack of nonsensical disclosures, it may be possible, on a fact basis, to draw a parallel between this situation and the existing caselaw on public accessibility.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0044>>.

412) IBM Comments, at 5 (“AI can serve as a valuable tool for locating the best prior art among the larger mass of prior art that AI itself may contribute to creating.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0042>>.

413) <http://allpriorart.com/about/> (“most inventions generated will be nonsensical”).

414) Amgen Inc. v. Hoechst Marion Roussel, Inc., 314 F.3d 1313, 1354 (Fed. Cir. 2003) (“A claimed invention cannot be anticipated by a prior art reference if the allegedly anticipatory disclosures cited as prior art are not enabled.”).

415) Todd E. Rinner, *Protecting Minor Improvements on Core Patents: Complementing Traditional Patent Protection with Strategic Disclosure*, 2 J. Marshall Rev. Intell. Prop. L. 398, 410 (2003) (“A defensive publication must have an enabling disclosure to negate patentability. A publication is enabling if the information disclosed allows a person skilled in the art to produce the

능성이 일반 정보보다 더 높을 것이 예상된다.

4) 선행기술 용이실시 요건의 증명책임

미국에서는 해당 정보가 용이실시 요건을 충족한다고 추정된다는 법리를 가진다.⁴¹⁶⁾ 그럼에도 불구하고 출원인 또는 특허권자가 해당 정보의 오류를 지적하면, 심사관 또는 무효심판 청구인이 해당 사항이 오류가 아니거나 오류에도 불구하고 용이실시함을 보여야 할 것이다.⁴¹⁷⁾ 미국변호사협회 지재권법소부도 선행기술에 적용되는 용이실시 추정이 적용되지 않아야 한다고 주장한다.⁴¹⁸⁾ Morsa 판결에 따르면, 심사관이 인공지능 생성 정보를 선행기술로 제시하면 출원인은 해당 정보의 미비한 점에 대해 지적하게 되고, 그러한 지적에 대응하여 심사관은 해당 정보가 용이실시함을 증명하여야 한다.⁴¹⁹⁾ Morsa 판결의 법리는 미국특허상표청 특허심사지침(MPEP)에 반영되어 있다.⁴²⁰⁾

invention.”).

416) Henry H. Perritt, Jr., *Literary Fantasies As Prior Art, Eclipsing True Invention*, 104 J. Pat. & Trademark Off. Soc'y 453, 474 (2024) (“The Patent Office presumes that prior art, even non-patent prior art, is enabling.”).

417) Novartis Comments, *supra*, at 4 (“Applying these longstanding principles here, the Office could issue guidance reminding examiners and applicants that the presumption that prior art is enabled may be readily overcome where there is non-frivolous evidence or other prima facie indications that a particular reference contains flawed or dubious information.”).

418) ABA IP Section Comments, at 3 (“Further, we advocate for removing the presumption of operability and enablement for such disclosures in prosecution proceedings before the Office.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0044>>.

419) *In re Steve Morsa*, 713 F.3d 104, 110 (Fed. Cir. 2013) (“The presumption [of prior art enablement] in *Antor* is a procedural one—designed to put the burden on the applicant in the first instance to challenge cited prior art; the PTO need not come forward with evidence of enablement before it may rely upon a prior art reference as grounds for a rejection. Once an applicant makes a non-frivolous argument that cited prior art is not enabling, however, the examiner must address that challenge. While an applicant must generally do more than state an unsupported belief that a reference is not enabling and may proffer affidavits or declarations in support of his position, we see no reason to require such submissions in all cases. When a reference appears to not be enabling on its face, a challenge may be lodged without resort to expert assistance. (citation omitted).”).

420) §2121.01.

5) 출원인이 해당 정보가 인공지능 생성 정보라는 사실을 인지하는 경우, 그 사실을 적시해야 하는 의무를 가지게 할 필요가 있는지?

Microsoft는 출원인에게 그러한 부담을 부과하여서는 아니된다고 주장한다.⁴²¹⁾ 그러한 부담은 필연적으로 출원인이 해당 정보가 인공지능에 의해 생성된 것인지 여부를 판단하게 할 것인데, 출원인이 그러한 판단을 하기 어렵다. 앞에서 말한 바와 같이, 두 정보를 구분할 수 있는 실질적인 수단이 없기 때문이다.⁴²²⁾ 또, 향후에는 많은 정보가 어떤 정도이든 인공지능의 도움을 받아 생성될 것인데, 다양한 종류의 정보 중 어떤 것이 인공지능 생성 정보인지를 구별하기도 어렵다.⁴²³⁾ 만약, 출원인이 그러한 판단을 할 필요가 없는 제도를 운영한다면, 그러한 부담은 허무한, 있으나 마나 한 부담이 될 것이다.

유럽에서도 해당 정보의 출처에 따른 구분, 차별이 존재하지 않는다.⁴²⁴⁾ 영국 변리사회도 해당 정보가 인공지능에 의해 생성된 것이라는 사실을 신고하는 제도에 두 가지 이유로 반대한다.⁴²⁵⁾ 첫째, 해당 정보가 인공지능에 의해 생성되었는지 여부를 판단하기가 쉽지 않다. 둘째, 그러한 신고제도가 특허청 및 공중에게 어떠한 이익을 주는 것으로 인정되지 않는다.

421) Microsoft Comments, at 6 (“There should be no additional duty regarding prior art submitted to the Office beyond currently existing duties and obligations.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0061>>.

422) Microsoft Comments, supra, at 4 (“... it may not be possible to know with certainty whether a prior art disclosure was authored by a human or whether it was AI-generated.”).

423) Microsoft Comments, supra, at 6 (“Furthermore, unless the USPTO more specifically defines what it means for a work to be AI-generated, it may not be helpful to have such a requirement. AI will become ubiquitous in many productivity tools, and all outputs through these tools may be created with some assistance of AI. In these cases, even minimal use of AI, such as next word suggestions, could lead a practitioner to state that a disclosure is AI generated out of an abundance of caution.”).

424) Comment by Chartered Institute of Patent Attorneys (CIPA), at 2 (“Under the EPC, prior art status is not affected by human/non-human authorship ...”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0047>>.

425) CIPA Comments, supra, at 2 (“We would generally not support requiring a party making a submission to notify the USPTO if the submission is known to be AI-generated.”).

6) 인공지능 생성 정보로 인한 특허제도에의 영향

(강한 특허제도를 선호하는) 퀄컴은 인공지능 생성 정보가 분류색인작업이 미흡하다고 지적한다.⁴²⁶⁾ 그리고 그러한 정보를 선행기술로 인정하게 되면, 심사비용도 증가하게 되고, 특허의 가치도 낮아지게 될 것이라는 우려를 제기한다.⁴²⁷⁾ 그러나, 그러한 우려는 지나친 것이라고 생각된다. 인터넷의 도래로 인하여 선행기술의 양이 폭발적으로 증가하였다. 그러나, 그러한 선행기술의 폭발적 증가가 특허등록에 장애가 되지 않았다.⁴²⁸⁾ 그것이 지난 약 30년간의 우리의 경험이다. 그런 견지에서 향후 인공지능 생성 정보의 폭발적 증가가 특허등록에 장애가 되지 않을 것으로 생각된다. 영국변리사회도 정보의 홍수의 문제는 검색용 인공지능의 활용으로 해결될 수 있다고 본다.⁴²⁹⁾

인공지능 생성 정보의 대량생산이 후속 연구개발활동을 위축시키고 특허취득의 가능성을 낮게 할 것이라는 우려가 존재한다. Microsoft는 그러한 우려는 피상적인(speculative)인 것이며, 현실과도 부응하지 않는다고 일축한다.⁴³⁰⁾ 인공지능이 모든 가능한 발명을 창출하고 공개할 것이므로, 특허받을 발명이 없을 것이라는 우려는 지나친 것이다. 인간은 (선행기술 생성용) 인공지능이 생성한 많은 정보 중 (검색용) 인공지능의 도움을 받아 해당 과제를 해결하기에 가장 적합한 정보를 선별하고 그 정보를 출발점으로 인간의 노력과 다른 (발명

426) Qualcomm Inc.'s Comments, July 29, 2024, at 5 (“They also lack the organization and indexing otherwise required to make a printed publication publicly accessible.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0060>>.,

427) Qualcomm Comments, supra, at 5 (“Allowing such disclosures to serve as prior art would increase the costs to examine patent applications and decrease the value of patents.”).

428) IBM Comments, supra, at 5 (“The volume of prior art available via the internet has not been an undue barrier to patentability ...”).

429) CIPA Comments, supra, at 4 (“We think it remains to be seen as to whether AI-generated material will create a much greater volume of prior art. However, even if this does happen, it is also possible to use AI for searching.”).

430) Microsoft Comments, supra, at 7 (“One concern of others might be that AI tools could create so much prior art that it eliminates any opportunity to patent. Those concerns are too speculative and detract from the purpose of the patent system, which is to promote progress.”).

용) 인공지능의 도움을 받아 새로운 발명을 창출할 것이다. 그러한 발명의 과정이 약한 인공지능 시대에는 그대로 유지될 것이다.

7) 인공지능 생성 정보의 다른 취급

현행 미국특허법 제102조는 해당 정보가 선행기술이기 위해서 해당 정보가 인간에 의해 생성될 것을 요구하지 않는다.⁴³¹⁾ 즉, 인공지능의 개입 정도가 해당 정보가 선행기술인지에 영향을 미치지 않는다.⁴³²⁾ 미국변호사협회 지재권법소부는 인공지능 생성 선행기술로 인하여 특허를 받게 어렵게 되고, 나아가 연구 개발의 인센티브가 사라지게 될 것이라는 우려를 피력하였다.⁴³³⁾ 그러한 우려에 기초하여, “인간이 생성하지 않은 정보는 최소한 1명의 인간이 그 정보를 인지하기 전까지는 공중의 영역에 속하지 않은 것으로 보아야 한다”는 주장을 한다.⁴³⁴⁾ 그러나, 그 주장에 따른 법리는 ① 해당 정보가 인간이 생성한 정보인지 여부 및 ② 최소한 1명의 인간이 그 정보를 인지하였는지 여부를 판단하게 한다. 그리고, 그 판단은 향후 해당 정보가 선행기술인지 여부를 두고 치열하게 다투게 한다. 필자는 해당 법리는 운용하기 어려운 법리라고 판단한다. 인간 생성 정보도 오류를 가질 수 있다는 점에 근거하면, 인공지능 생성 정보를 특별히 취급하기 어렵다.⁴³⁵⁾

431) Microsoft Comments, supra, at 3 (“35 U.S.C. §102 does not expressly require that the source of prior art be human, merely that a disclosure be published, publicly used, on sale, or otherwise made available to the public.”).

432) IBM Comments, supra, at 2 (“Non-human authorship of a disclosure does not and should not affect its availability as prior art under 35 U.S.C. 102.”).

433) Comment by American Bar Association Intellectual Property Law Section, July 29, 2024, at 3 (“If valuable innovations are not patentable, then who will have the incentive to commercialize and invest in these innovations? Without patent protection it can be difficult to raise funds and bring a valuable product to the market.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0044>>.

434) ABA IP Section Comments, supra, at 3 (“In short, we advocate for a rule where a non-human generated disclosure does not enter the ‘public domain’ (i.e., it is not a ‘prior art disclosure’) unless and until at least one human has ‘recognition and appreciation’ of the elements described in the disclosure (assuming adequate public accessibility).”).

435) Novartis Comments, supra, at 4 (“The second consideration relates to this ‘human side’ of the spectrum, in that even completely human-generated disclosures can be inaccurate, non-enabling, or false. ... While, as noted, AI certainly has the potential to make this problem worse, we do not view the

인공지능 생성 정보를 다른 정보와 달리 취급할 필요성이 인정된다고 하더라도, 현실적으로 달리 취급하기가 어렵다. AIPLA는 인공지능 생성 정보가 완전히(entirely) 인공지능만에 의해 생성된 정보와 인간이 개입되어 인공지능에 의해 생성된 정보로 구분된다고 지적한다.⁴³⁶⁾ 인간의 개입(기여) 여부를 판단하는 작업은 적어도 특허실무에서는 현실적이지 않다고 생각된다.⁴³⁷⁾ 판단하기 어려운 기준을 적용하여 선행기술인지 여부를 판단하게 하는 법리는 특허제도의 이미 높은 불확실성을 더 높일 것이 뻔히 예상된다.⁴³⁸⁾

현행 법리는 해당 정보의 출처(origin)를 문제삼지 않는다.⁴³⁹⁾ 결론적으로, 인공지능이 스스로 생성한 정보이든 인공지능 또는 다른 소프트웨어를 활용하여 생성한 정보이든, 그들을 구분하거나 차별할 어떤 근거가 있지도 않고, 새롭게 제시하기도 어렵다.⁴⁴⁰⁾ IBM도 인공지능 생성 정보와 다른 일반 정보를 달리 취급하지 않아야 한다고 주장하였다.⁴⁴¹⁾ 더 나아가서, 인공지능 생성 정보를

involvement of AI itself as dispositive. For all of these reasons, we believe that treating disclosures differently merely because they are “AI-generated” is the wrong approach ...”).

436) AIPLA Comments to USPTO on AI Generated Prior Art, July 29, 2024, at 2. <<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0048>>.

437) AIPLA Comments, supra, at 4 (“AIPLA believes that drawing a line based on relative human/AI contribution would be extremely difficult and likely unworkable in practice, particularly as the technology continues to develop at a very rapid pace.”).

438) AIPLA Comments, supra, at 4 (“Predictability of knowing what is or is not prior art is critical to users of the patent system. Any rule or ‘line’ that would differentiate prior art from ‘not prior art’ based on factors that are not apparent from the face of a publication would introduce great expense and unpredictability into the patent system.”).

439) Bose Corp. v. JBL, Inc., 112 F. Supp. 2d 138, 154 (D. Mass. 2000) (“Under § 102(b), a printed publication qualifies as prior art, regardless of its origin.”).

440) IBM Comments on Proliferation of AI, at 2 (“While it is a powerful tool, AI like other productivity tools used in the patenting process does not present a special ‘use case’ requiring specific changes to the U.S. patent statute.”). <<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0042>>.

441) IBM Comments, supra, at 4 (“An AI-generated disclosure should not be treated differently than a human-authored disclosure for prior art purposes. AI-generated disclosures need to pass the same test to qualify as prior art printed publications as human-authored disclosures, namely they must be publicly accessible before the critical date and enabling such that a PHOSITA can make something

다른 정보와 차별할 수 없는 현실적인 이유는 두 정보를 구분할 수 있는 실질적인 수단이 없기 때문이다.⁴⁴²⁾ Microsoft도 인공지능 생성 정보를 다른 정보와 달리 취급하지 않아야 하며, 추가적인 요건이 부가되어서도 아니된다고 주장한다.⁴⁴³⁾

8) 현행 선행기술, 신규성 법리의 변경 필요성

노바티스는 현행 법리로도 인공지능 생성 정보에 대응할 수 있다고 본다.⁴⁴⁴⁾ AIPLA는 미국 특허법 제102조를 개정하는 방안은 현실성, 실현가능성이 낮다고 지적하며, 기존의 선행기술 법리를 유지하면서 심사실무를 개선하는 방안을 대안으로 제시한다.⁴⁴⁵⁾ 기존의 선행기술 법리에 따르면 인공지능 생성 정보와 다른 정보를 구분하는 근거를 찾기 어렵다.⁴⁴⁶⁾ AIPLA도 현행 법리로서 운영이 가능하다고 본다.⁴⁴⁷⁾ 다만, 선행기술 용이실시 법리를 적용하는 사례가 지금까지

operable.”).

442) Microsoft Comments, *supra*, at 4 (“... it may not be possible to know with certainty whether a prior art disclosure was authored by a human or whether it was AI-generated.”).

443) Comment by Microsoft Corporation, at 2-3 (“Prior art generated by AI should be treated no differently than other forms of prior art, nor should there be additional requirements or presumptions applied to prior art generated with the assistance of AI.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0061>>.

444) Novartis Comments Re: Impact of AI on Prior Art, the Knowledge of a Person Having Ordinary Skill in the Art, and Related Patentability Issues (Docket PTO-P-2023-0044, 89 FR 34217), July 26, 2024 (“Second, where AI-related patent questions are sufficiently ripe to require attention (as was the case with AI-assisted inventorship), policymakers should, wherever possible, address them [using existing patent law doctrines](#), which have proven adaptable and resilient through over two centuries of technological change.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0037>>.

445) AIPLA Comments, *supra*, at 5.

446) AIPLA Comments, *supra*, at 6 (“AIPLA reads the second part of this question as asking whether AI contribution to a disclosure (with or without combined human authorship) affects its availability as prior art under §102. Again, we are not aware of any recognized basis for making this distinction.”).

447) AIPLA Comments, *supra*, at 9 (“AIPLA believes that leveraging this existing law and procedural framework, through new guidance, examples, and training, will mitigate to at least some degree the potential negative impact of AI-generated publications on the patent system. It does not require a change in the law (nor does it preclude a change in the law in the future).”).

지는 많지 않았으나, 인공지능 생성 정보가 많아지는 향후에는 더 자주 발생할 것이 예상된다.⁴⁴⁸⁾

영국변리사회는 유럽에서 이미 공중접근성 요건 및 선행기술의 용이실시 요건이 존재하며, 그 두 요건만으로 인공지능 생성 선행기술에 충분히 대응할 수 있다고 주장한다.⁴⁴⁹⁾

5. 인공지능 생성 정보의 선행기술 채택 여부

1) 용이실시(enablement) 요건

해당 공지정보가 신규성 판단을 위한 선행기술로 채택되기 위해서는 해당 공지정보가 용이실시 요건을 충족하여야 한다. 즉, 통상의 기술자가 해당 공지정보를 바탕으로 과도한 실험 없이(without undue experimentation) 해당 발명을 형성할 수 있어야 용이실시 요건을 충족한다.⁴⁵⁰⁾⁴⁵¹⁾ 신규성 결여를 증명하기 위해서는 (심사관 또는 무효심판 청구인은) 하나의(single) 선행기술만을 선택하여 제시하여야 하나,⁴⁵²⁾ 해당 선행기술이 용이실시 요건을 충족함을 증명하기 위해서는 다른 선행기술을 제시할 수 있다.⁴⁵³⁾

448) AIPLA Comments, supra, at 9 (“However, because of the unique potential of AI systems to flood the patent system with prior art, this area of existing law and procedure is likely to become much more pertinent and commonly used than it has been in the past.”).

449) CIPA Comments, supra, at 3 (“The EPC already requires a prior disclosure to be (i) enabled, and (ii) publicly accessible. We think that these existing requirements provide a viable framework for handling AI-generated disclosures.”).

450) In re Omeprazole Pat. Litig., 483 F.3d 1364, 1379 (Fed. Cir. 2007).

451) Sean B. Seymore, *Rethinking Novelty in Patent Law*, 60 Duke L.J. 919, 933-34 (2011) (“Determining whether undue experimentation is required to make what is disclosed in the prior art, and thus whether the reference is enabling, is a fact-intensive inquiry.”).

452) Terri Suzette Hughes, *Patent Reexamination and the PTO: Compton's Patent Invalidated at the Commissioner's Request*, 14 J. Marshall J. Computer & Info. L. 379, 389 (1996) (“Most importantly, the claimed invention is not anticipated under section 102 of the Patent Act unless a single prior art reference contains every element comprising the claimed invention.”).

신규성 판단에 사용되는 선행기술은 그 자체로 실시가능(enabling) 하여야 한다. 대상 선행기술이 그 자체로 실시가능 함을 설명하기 위하여 다른 자료, 심지어는 출원인의 명세서를 참고할 수 있다.⁴⁵⁴⁾ 그러나, 선행기술의 (실시가능의 차원에서) 부족한 부분을 메우기(fill in gaps) 위하여 다른 자료를 사용하여서는 아니된다. 특히, 출원인의 명세서가 그 메우는 작업에 사용되어서는 아니 된다.⁴⁵⁵⁾

<용이실시 추정>

심사관은 해당 선행기술을 제시하기만 하면, 그 선행기술은 용이실시 요건을 충족하는 것으로 추정되고, 출원인이 해당 선행기술이 용이실시 요건을 충족하지 않음에 대하여 증명하여 그 추정을 복멸하여야 한다.⁴⁵⁶⁾ 심사관이 용이실시를 증명하는 것은 현실적으로 매우 어렵거나 불가능하기 때문이라는 이유에 의해 그러한 추정법리가 인정되어 왔다.⁴⁵⁷⁾ 영국변리사회는 해당 선행기술의 용이실시를 추정하는 법리가 출원인에게 그 추정을 복멸할 부담을 안긴다고 주장한다.⁴⁵⁸⁾ 그러한 의미에서 동 추정법리는 변경되거나 약한 것으로 대체되어야 한다. 선행기술 용이실시 추정 법리는 미국에서도 그 추정의 복멸이 매우 쉬운 것으로 운영되고 있다. In re Hoeksema 사건에서 법원은 출원인이 전

453) Timothy R. Holbrook, *Patent Disclosure and Time*, 69 Vand. L. Rev. 1459, 1477 (2016) (“Non-prior art references can be useful to inform the background state of the PHOSITA's knowledge.”).

454) In re Morsa, No. 2015-1107 (Fed. Cir. 2015) (다수의견).

455) In re Morsa, No. 2015-1107 (Fed. Cir. 2015) (Newman 판사의 반대의견) (“But, an applicant's enablement of his invention does not enable prior art or fill gaps needed to anticipate. The majority, therefore, incorrectly used information from the applicant's specification to enable the prior art reference.”).

456) Application of Jacobs, 318 F.2d 743, 746 (C.C.P.A. 1963).

457) In re Antor Media Corp., 689 F.3d 1282, 1289 (Fed. Cir. 2012) (“[T]he examiner is not required to investigate whether the prior art works because ‘[i]t would be overly cumbersome, perhaps even impossible, to impose on the PTO the burden of showing that a cited piece of prior art is enabling.”).

458) CIPA Comments, supra, at 3 (“The US presumption that any prior art cited in a patent is enabling might be revisited since there is a concern this has made it easier for certain parties to enforce flawed patents. The presumption that cited prior art is enabling puts a burden on applicants to provide evidence that speculative disclosures are non-enabling.”).

문가 의견서를 제출한 것을 근거로 용이실시를 심사관이 증명해야 한다고 실시하였다.⁴⁵⁹⁾ CAFC의 *In re Morsa* 사건에서 법원은 해당 선행기술이 용이 실시 한 것으로 추정하되, 출원인이 하찮지 않은(non-frivolous) 이유로 용이 실시에 대해 의문을 제기하면, 심사관이 해당 선행기술이 용이실시 한 것을 증명해야 한다고 실시하였다.⁴⁶⁰⁾ 그러한 법리는 MPEP에도 반영되었다.⁴⁶¹⁾ 필자는 미국의 *Morsa*, *Hoeksema* 판결이 제시한 법리가 현실적이며, 바람직한 것이라고 평가하며, 우리나라도 그러한 법리를 운영해야 한다고 주장한다. 미국 제약협회(Phrma)도 해당 인공지능 생성 정보가 용이실시함을 증명할 책임을 심사관이 부담해야 한다고 주장한다.⁴⁶²⁾

2) 인공지능 생성 정보에 대한 공중의 접근성 법리 재검토

미국특허상표청 특허심사지침서는 공중의 접근성(public accessibility)으로 반포시기를 판단한다.⁴⁶³⁾ 공중이 접근가능하다는 것은 공중이 특단의 노력 없이 특별한 장비를 사용하지 않고 접근할 수 있다는 것을 의미할 것이다. 수많은 책이 있는 도서관 어딘가에 해당 책이 존재한다는 것만으로는 접근가능성의 조건을 충족할 수 없고 그 논문에 대한 정보가 적절히 분류(indexing)되고 그 분류정보를 공중이 접근할 수 있어야 한다. CAFC는 *In re Cronyn* 판결에서 도서관에 반입된 논문이 적절히 분류,색인되지 않고, 저자의 이름만에 의한 색인검색이 가능한 경우, 그러한 환경에서는 동 논문을 검색하는 것이 어렵다고 보아 공중의 접근가능성이 부정된다고 판단한 바 있다.⁴⁶⁴⁾

459) *In re Hoeksema*, 399 F.2d 269, 275 (CCPA 1968).

460) *In re Steve Morsa*, 713 F.3d 104, 110 (Fed. Cir. 2013).

461) MPEP § 2121(I.) (“Where a reference appears to not be enabling on its face, however, an applicant may successfully challenge the cited prior art for lack of enablement by argument without supporting evidence.”).

462) Comment by Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), at 3 (“Perhaps the examiner should have the initial burden to prove enablement of any entirely AI-generated prior art that might be relied upon, and the presumption afforded historically to human generated art should not apply to entirely AI generated art given its questionable reliability.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0052>>.

463) 미국특허상표청 특허심사지침서(Manual of Patent Examining Procedures, MPEP) 제8판 § 2128.01 (2001).

인공지능이 대량의 정보를 생성하여 특별한 분류작업이 없이 인터넷 상에서 공개하는 경우, 그 정보들에 대한 공중의 접근성은 그 환경을 고려하여 별도로 판단되어야 한다.

3) 신규성 판단 관련 선행기술의 용이실시 요건 강화의 필요성

미국에서는 선행기술이 (신규성과 관련하여) 용이실시 요건을 충족하기 위해서는 어떤 조성물의 이름만을 단순히 거론하는 것(mere naming)으로는 부족하며,⁴⁶⁵⁾ 공중이 출원일(우선일) 전에 해당 발명을 보유하고 있었음을 보여야 한다. 한편, 공중이 그 발명을 보유하고 있다고 보기 위해서는 통상의 기술자가 선행기술의 개시와 그 자신의 지식을 결합할 수 있어서 결과적으로 발명을 제작할 수 있으면 된다.⁴⁶⁶⁾⁴⁶⁷⁾

유럽에서도 선행기술이 어떤 조성물의 이름을 단순히 지칭한 경우 그 개시 자체로는 용이실시 요건을 충족하지 않을 수 있다고 본다. 그 내용이 통상의 기술자가 관련일(relevant date) 당시의 일반 지식(general knowledge)을 고려

464) In re Cronyn, 13 USPQ2d 1070, 1071-72 (Fed. Cir. 1989).

465) MPEP § 2121.01 (“In determining that quantum of prior art disclosure which is necessary to declare an applicant's invention ‘not novel’ or ‘anticipated’ within section 102, the stated test is whether a reference contains an ‘enabling disclosure’” In re Hoeksema, 399 F.2d 269, 158 USPQ 596 (CCPA 1968). The disclosure in an assertedly anticipating reference must provide an enabling disclosure of the desired subject matter; mere naming or description of the subject matter is insufficient, if it cannot be produced without undue experimentation.”).

466) MPEP § 2121.01 (“A reference contains an ‘enabling disclosure’ if the public was in possession of the claimed invention before the date of invention. ‘Such possession is effected if one of ordinary skill in the art could have combined the publication's description of the invention with his [or her] own knowledge to make the claimed invention.’”).

467) Kenneth R. Walton, *The Use of Evidence Extrinsic to a Single Source to Support Anticipation*, 20 Rutgers Computer & Tech. L.J. 339, 343-344 (1994) (“The test for an enabling description is whether the person of ordinary skill could have combined the description of the invention in the prior art reference with his own knowledge of the art to have placed himself, and thereby the public, in possession of the invention.”)

하여 그 내용을 실시할 수 있도록 하여야 하는 것이다.⁴⁶⁸⁾

일본 심사기준은 선행기술의 개시요건을 “第II部 第2章 新規性・進歩性, 1.5.3 (3)①”에서 규정한 후 “第II部 第2章 新規性・進歩性, 1.5.3(3)②”에서 “또한 어떤 발명이 통상의 기술자가 해당 간행물의 기재 및 출원시의 기술상식에 근거하여 물건발명의 경우에는 그 물건을 제작하고, 방법발명의 경우에는 그 방법을 사용할 수 있도록 명확하게 간행물에 기재되어 있지 않은 때에는 그 발명을 인용발명으로 할 수 없다”라고 설명하고 있어 선행기술이 개시 요건은 물론 용이실시 요건도 만족해야 한다는 점을 명확하게 하고 있다.

미국, 유럽 및 일본의 법리는 선행기술이 그 자체로 용이실시 요건을 충족하여야 한다는 법리를 명확하게 하고 있는데, 우리는 선행기술이 개시 요건과는 별개로 용이실시 요건을 충족하여야 한다는 점에 대하여 직접적으로 판시하고 있지 않다. 김관식 논문은 “특정한 금속 화합물의 구성비가 선행기술문헌에 기재되어 있으나, 당업자가 그 구성을 제조할 수 있는 방법에 대해서는 기재가 되어 있지 않는 경우, 동일한 금속화합물에 대하여 특허가 출원된 경우에는 한국에서는 [그] 선행기술문헌을 인용발명으로 활용할 수 있다.”고 설명한 바 있다.⁴⁶⁹⁾ 향후, 선행기술이 그 자체로 용이실시 요건을 충족해야 한다는 법리에 대한 연구가 더 필요함을 보여주는 설명이라고 생각된다.

4) 진보성 관련 선행기술의 용이실시 요건 불필요

진보성 판단에 적용되는 선행기술 각각은 용이실시 요건을 충족할 필요가 없다. 두 개의 선행기술이 적용되는 경우, 그 두 선행기술의 전체로서(as a

468) EPO, Guidelines for Examination, Part C, Chapter IV, § 6.3 (“Subject-matter can only be regarded as having been made available to the public, and therefore as comprised in the state of the art pursuant to Art. 54(1), if the information given to the skilled person is sufficient to enable him, at the relevant date (see IV, 9.3), to practise the technical teaching which is the subject of the disclosure, taking into account also the general knowledge at that time in the field to be expected of him (see T 26/85, OJ 1-2/1990, 22, T 206/83, OJ 1/1987, 5 and T 491/99, not published in OJ).”).

469) 김관식, “발명의 동일성”, 산업재산권 제23호, 한국지식재산학회, 2007, 280-281면.

whole) 용이실시 요건을 충족하면 족하다.⁴⁷⁰⁾ 진보성 판단에 있어서는, 해당 선행기술이 용이실시 요건을 충족할 필요가 없다. 즉, 오류 정보도 진보성 판단을 위한 선행기술의 지위를 가지는 것이다. 그러나, 그러한 오류는 역교시 (teaching away) 역할을 한다는 점이 고려될 것이다.⁴⁷¹⁾

5) 용이도출 판단의 장면에서의 선행기술의 성격 고려

선행기술의 정의에 부합하더라도 용이도출 여부를 판단하는 장면에서 해당 선행기술의 성격을 고려할 수 있을 것이다. 검색(발견)하기가 매우 어려운 두 선행기술은 애당초 용이하게 결합하기가 어렵다고 보아야 한다. 발명자가 일반적인 연구활동을 하면서, 어떤 기술적 과제를 포착하고, 그 과제의 해결과 관련된 선행기술을 검색하고 검색된 여러 선행기술 중 특정 두 선행기술을 결합하여 발명에 이르게 된다. 그 과정에서 두 선행기술 모두를 검색, 발견하기가 매우 어렵다는 그 결합은 애당초 용이한 것이 아닌 것이다.

6) AI에 의해 생성된 선행기술의 영향력

생성형 AI가 대량의 선행기술을 만드는 데 사용될 경우 심각한 문제가 발생할 수 있다. 특히, 생성형 AI는 완전히 새로운 출판물을 만들거나 기존 출판물을 수정함으로써 방대한 양의 선행기술을 생성할 수 있는 잠재력이 있다. 이로 인해 추가적인 기술을 고려해야 할 필요가 있기 때문에 특허출원 및 소송(지방법원, 국제무역위원회(ITC), 특허심판원 등) 과정에서 비용과 복잡성이 증가할 가능성이 높다.

470) Sean B. Seymore, *Rethinking Novelty in Patent Law*, 60 Duke L.J. 919, 939-40 n. 104 (2011) (“the prior art as a whole [is] enabling.”).

471) Comment by Japan Patent Attorneys Association, at 4 (“On the other hand, if the subject invention is made based on the hallucination contained in the AI-generated disclosure (or what was thought to be such hallucination before the effective filing date), but it has been proven to actually work and produce an effect, the fact that was thought to be a hallucination may be determined to be a teaching away.”).

<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0027>>.

또한, 생성된 선행기술이 기술적으로 부정확할 위험이 있어, 그 선행기술을 평가하는 데 드는 시간과 비용이 증가할 수 있다. 이러한 문제점을 고려할 때, 법원이 AI로 생성된 선행기술의 사용에 대해 추가적인 안전장치를 도입할 가능성이 있다. 예를 들어, 간행물인 선행기술은 반대증거가 없는 한 유효하다고 추정되므로, 해당 정보에 대해 통상적인 기술수준을 가진 사람이 해당 정보를 실행할 수 있다는 것을 증명해야 하는 부담이 출원인에게 있다.⁴⁷²⁾

그러나, AI가 생성한 선행기술의 경우에는 이 가정이 안전하지 않을 수 있다. 왜냐하면, 생성형 AI 기술은 발명의 용도를 식별하지 못할 수도 있기 때문이다. 결과적으로, 이러한 AI가 생성한 선행기술은 발명의 용도를 일반 기술자에게 알려주지 못하기 때문에, 가능하다고 간주되지 않을 수 있다. 이러한 우려를 해결하기 위해, 가능한 한 가지 방법은 AI가 생성한 선행기술이 자동으로 가능하다고 간주되지 않도록 하는 것이다.

또 다른 안전장치는 AI가 생성한 참고문헌이 선행기술로 인정받기 위한 개념적 요건을 도입하는 것이다.⁴⁷³⁾ 개념적 요건은 발명에 대한 인식과 이해를 필요로 한다. 인간 저자가 문제를 인식하고 해결책을 만든 다음, 그 해결책을 발표(즉, 선행기술을 작성)하는 반면, AI 시스템은 그 선행기술이 해결책으로 사용될 수 있는 문제를 이해하거나 인식하지 않고 단순히 선행기술을 작성할 수 있다.

이 단점을 해결하기 위해, AI가 생성한 선행기술에 대한 개념 요건을 부과할 수 있으며, (1) 인간이 발명을 검토, 인식, 평가하거나 (2) AI 시스템이 발명을 인식하고 평가했다는 증거를 요구할 수 있다. 자격 요건에 해당하는 증거에는 AI 시스템이 발명을 시뮬레이션하는 것이 포함될 수 있다. 이 요건은 선행기술로 인정되는 수를 줄일 가능성이 높다. 결과적으로, AI가 생성한 정보가 선행기술로 인정되기 위한 추가 요건을 고려할 때, 발명가들이 특허출원을 하려는 동기가 증가할 가능성이 높아진다.

472) *In re Antor Media Corp.*, 689 F.3d 1282, 1287 (Fed. Cir. 2012).

473) *Lucar R. Yordy*, *supra*, at 554.

특허법은 특허 시스템과 사회 전체에 미치는 AI가 생성한 선행기술의 영향을 다루기 위해 발전해야 할 필요가 있을 수 있다. 특히, AI가 생성한 공개를 선행기술로 인정하는 것은 (1) 심사 과정에서 특허를 거부하고 (2) 소송 과정에서 특허를 무효화하는 데 선행기술을 쉽게 사용할 수 있기 때문에 특허의 가치를 떨어뜨림으로써 사회에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 이러한 가치 하락은 특허출원의 건수가 줄어들고, 발명가들이 영업비밀과 같은 다른 보호 메커니즘을 찾는 결과로 이어질 가능성이 높아진다. 결과적으로, 이는 특허 시스템의 주요 이점 중 하나인 공공의 이익을 위한 발명공개가 줄어들게 될 수 있다.⁴⁷⁴⁾

AI가 선행기술에 미치는 영향과 관련하여 i) 35 U.S.C. 102에 따른 선행기술 요건, ii) “인쇄 출판물”로서의 자격, iii) 선행기술에 대한 용이실시 추정의 법리 등을 다시 고려해야 한다. 35 U.S.C. 102(a)에 따르면 청구발명의 유효 출원일 전에 특허를 받거나, 인쇄된 간행물에 기술되거나, 대중이 사용, 판매 또는 기타 방식으로 이용할 수 있도록 공개된 경우에 해당 공개가 ‘선행기술 공개’인 경우이다. ii) “인쇄 출판물”로 인정받으려면 35 U.S.C. 102(a)(1)에 따라 선행기술은 공중에게 접근 가능해야 하며, 통상의 기술자가 합리적인 노력을 발휘하여 이용할 수 있는 범위여야 한다.

현재까지의 AI 기술수준에서는 고유한 선행기술 고려사항이 없다는 의견도 많지만 일부 의견은 AI 기술 자체와 관련된 선행기술을 찾는데 어려움이 있고, AI가 생성한 선행기술의 확산과 같은 몇 가지 고유한 문제점을 지적하는 의견도 있다. AI는 사람의 기여, 감독 또는 검토 없이 생성되었을 수 있는 방대한 수의 공개를 생성하는 데 사용될 수 있으며, 사람이 작성하고 검토하지 않은 AI 생성 공개에 대해서도 운영 및 사용 가능하다는 반박 가능한 추정을 동일하게 인정하는 것에 의문을 제기하는 의견도 있다.⁴⁷⁵⁾

474)

<https://www.sterneckessler.com/news-insights/publications/patent-law-and-generative-ai-101/> (최종 접속일 : 2025년 01월 08일)

475) FR Vol.89 No.84, 2024, 34219.

5. 소결

(한국지식재산협회(KINPA)의 대응 기구인) 일본지식재산협회(JIPA)는 인공지능 생성 선행기술과 관련하여 다음 두 가지 우려를 피력하였다. 첫째, 심사관이 부실한 인공지능 생성 정보를 인용하는 경우, 출원인은 그 정보가 부실하다는 점에 대해 소명 또는 증명하여야 한다. 즉, 출원인의 부담이 증가한다는 것이다. 둘째, 인공지능 생성 정보의 양이 많아짐으로 인하여 심사관은 많은 정보를 검토해야 하고 그래서 자연스럽게 심사기간이 늘어날 것이다.⁴⁷⁶⁾ 즉, 심사관의 부담이 증가하고 나아가서 그 증가가 출원인의 피해(심사지연)으로 이어진다는 것이다.

그 우려에는 다음과 같은 설명 또는 대응이 가능할 것이다. 첫째, 현행 실무에서도 심사관은 부실한 또는 (신규성, 진보성 결여를 증명하기에) 부족한 선행기술을 인용하기도 한다. 심사관이 부실한 또는 부족한 선행기술을 인용하였다는 점을 출원인이 설명 또는 소명하면, 해당 출원의 등록가능성은 높아질 것이다. JIPA도 인간 생성 정보에도 오류가 포함될 수 있으므로, 인간 생성 정보와 인공지능 생성 정보에 차이를 둘 수가 없다고 설명한다.⁴⁷⁷⁾ 둘째, 인공지능으로 인하여 선행기술의 양이 증가한 문제점은 인공지능으로 해결할 수 있다. 즉, 해당 청구발명에 가장 근접한 선행기술을 검색하는 인공지능을 개발하여 심사업무에 투입하여야 한다. 그리고, 주요국 특허청이 그러한 선행기술을 개발하고 있는 것으로 안다.⁴⁷⁸⁾

476) Comment by Japan Intellectual Property Association (JIPA), at 2 (“i) If information generated by hallucination is conveniently cited as a prior art reference, the applicant may face an undue burden to prove that the information is groundless. ii) If the amount of the references submitted as relevant prior art becomes huge, this may overload the examiner with enormous amount of examination materials, leading to prolonged examination periods.”).
<<https://www.regulations.gov/comment/PTO-P-2023-0044-0062>>.

477) JIPA Comments, supra, at 2 (“Documents created by natural persons may also have a detrimental effect on the advancement of science and technology. Consequently, it is unnecessary to make a distinction based on whether the document is generated by artificial intelligence or not.”).

478) 특허청 보도자료, “인공지능으로 특허 심사 더 빠르고 정확하게”, 2023. 2. 2.자.
<<https://korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156550458>>.

인공지능을 활용하여 대량의 정보를 생성, 공개하는 것이 가능해졌다. 그러한 행위가 이론적으로만 가능한 것이 아니라, 특허방어전략의 일환으로 현실에서 발생하고 있다. 그렇게 대량 생산된 정보를 특허법에서 선행기술로 포섭할 수 있는지가 중요한 쟁점이 된다. 본 논문은 그 쟁점과 관련하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 어떤 정보가 선행기술의 지위를 가지는지 여부는 가장 중요하게 공중의 접근성이 결정한다. 정보의 대량생산 및 인터넷 상에서의 공개가 그 공중의 접근성을 충족하는지 여부는 주어진 사실관계에 따라 개별적으로 판단되어야 한다. 유사한 정보가 지나치게 많다는 점 및 해당 정보에 색인작업이 되어 있지 않다는 점은 공중의 접근성을 부정하는 요인이 될 것이다. 다른 한편, 인공지능의 강력한 검색능력으로 인하여 색인작업이 되어 있지 않은 대량의 정보 중 해당 과제와 밀접한 정보를 발견하는 것이 더 쉬워지는 점은 공중의 접근성을 긍정하는 요인이 될 것이다. 그러한 두 부정과 긍정의 측면을 종합적으로 고려하여 인공지능 생성 정보의 공중의 접근성을 판단하여야 한다.

둘째, 공중의 접근성 관련 합리적인 검색(reasonably diligent search) 테스트가 활용될 수 있다. 우리 특허법 제29조 제1항은 공중이 이용할 수 있는 (available to the public) 정보를 선행기술로 규정하고 있는데 대상 정보가 공중이 이용할 수 있는 것인지 여부를 판단하기가 쉽지 않다. 이와 관련하여 캐나다 법리가 조금 더 진보된 지침을 준다. 캐나다에서는 그러한 공중의 접근성(accessibility)을 ‘합리적인 검색’(reasonably diligent search) 테스트에 의하여 판단하고, 합리적인 검색을 통하여 발견이 될 수 있는 정보만을 인용 가능한 선행기술로 인정한다.⁴⁷⁹⁾ 무효심판 청구인이 대상 정보를 (일반적이지 않은) 엄청난 노력을 통하여 발견하였다는 사실과 출원일(우선일) 당시 통상의 기술자가 합리적인 검색을 통하여 대상 정보를 발견할 수 있었는지 여부는 별개의 것이다. 그런 견지에서 무효심판에서 청구인이 (합리적인 노력을 하였음에도 불구하고) 발견하지 못한 정보를 심판절차의 후반 또는 심결취소소송에서

479) Apotex Inc v Sanofi-Aventis (2011 FC 1486) (“the prior art must have been publicly available as of the [relevant] date... and it must further have been locatable through a reasonably diligent search”).

새로이 발견하여 제시하는 경우, 그 정보는 합리적인 검색에 의하여 발견될 수 있는 것이라고 보기 어렵다. 물론, 무효심판 청구인의 불성실 및 과실로 인하여 대상 정보를 발견하지 못하였을 가능성을 배제할 수는 없지만, 일반적으로는 합리적으로 성실한 무효심판 청구인이 심판 단계에서 발견하지 못한 정보라면 그 정보는 합리적인 검색 테스트를 충족하지 못한다고 추정할 수 있다. 캐나다의 합리적 검색 테스트를 우리 법리에 포섭할 것인지를 추가로 연구할 필요가 있다고 생각된다.

셋째, 인공지능을 활용, 대량의 정보를 공개하여 다른 자의 특허획득을 방해하는 방어전략이 더 저렴하게 수행될 수 있다. 그러나, 그렇게 공개된 정보가 어떤 기술을 통상의 기술자가 이해할 수 있을 정도로 개시하지 못한다면 그 정보는 선행기술의 지위를 가지지 못한다. 그 판단에 있어서, 기존의 선행기술 용이실시 법리가 적용될 것이다. 인공지능 생산 대량 정보는 구체적인 기술에 대한 설명에 오류가 많을 수 있다. 그런 견지에서 동 정보에 대한 용이실시 요건은 더 엄격하게 더 자세하게 검토되어야 한다.

인공지능으로 인해 선행기술도 더 많아지고, 출원발명도 더 많아져서 복잡도가 높아지고, 분쟁의 가능성도 높아질 것이다.⁴⁸⁰⁾ 특허출원을 통한 공개는 해당 정보가 내용별로 잘 정리되어 정보의 가치가 높은 것이다. 즉, 기술발전을 촉진하는 힘이 더 강하다. 그에 반해, 인공지능 생성 정보는 내용별 정리가 되지 않음으로 인해 정보의 가치가 낮게 된다. 즉, 기술발전을 촉진하는 효과가 제한적이게 된다. 그렇다면, 인공지능 생성 정보는 기술발전을 저해하고, 영업비밀로의 간직을 조장하는 결과를 초래할 수도 있다. 그런 견지에서 선행기술의 용이실시 요건이 더 엄격하게 검토되어야 하는 것이다.

넷째, 인공지능 생성 대량 정보의 공개에도 불구하고, 특허법의 선행기술 법리의 근본적인 변화는 필요하지 않다. 즉, 기존 법리의 큰 틀은 그대로 유지하면서, 인공지능 생성 정보의 특성을 감안하여 사안별로 선행기술 여부 및 그 선

480) Lucas R. Yordy, *supra*, at 549 (“Allowing AI-generated disclosures to serve as prior art will increase prosecution and litigation costs and decrease the value of patents.”).

행기술을 적용하여 신규성, 진보성 충족 여부를 판단하여야 한다. “특허제도는 그 동안 여러 시행착오를 거치며 진화하여 왔고, 여러 위기 속에서 입법 또는 새로운 판례의 형성으로 이를 극복하여 왔다. 결국 인공지능이 초래하는 특허법상 도전들 또한 충분히 극복 가능할 것으로 예상되고, 특허제도는 인공지능의 시대에도 기술혁신을 위한 토대로서 그 역할을 계속해 나갈 것이다.”⁴⁸¹⁾

다섯째, 급변하는 환경에 특허제도가 적응할 것이다. 인터넷 이전의 시대에도 인간은 정보의 과잉을 지적하여 왔다. 인터넷의 도래로 인하여 정보의 양이 폭증하였다. 그럼에도 불구하고 우리는 인터넷을 단점보다는 장점이 더 많은 것으로 활용하여 왔다. 인공지능의 도래로 인하여 또 정보의 양이 폭증할 것이다. 그럼에도 불구하고, 우리는 인공지능을 단점보다는 장점이 더 많은 것으로 활용할 것이다. 특허제도도 인공지능의 장점을 활용하며 발전, 생존할 것이다.

481) 김광남, “인공지능시대를 맞이하는 특허법상 도전과 혁신 - 인공지능이 한 발명의 법적취급을 중심으로 -”, 저스티스 제182-2호, 한국법학원, 2021, 188면.

VII. 결론

1. AI 관련 발명에 대한 국제적 동향
2. AI 관련 발명에 대한 특허 심사 지침 가이드라인
 - 1) 명세서 기재 심사
 - 2) 특허 요건 심사
 - 3) AI에 의한 선행기술 지위
3. AI 관련 발명에 관한 향후 특허법 개정 방향 제언
 - 1) 발명자권 인정에 관한 지분을 산정 실무
 - 2) AI 관련 발명 기여 정보 표시 의무제
 - 3) 신규 AI 학습 모델, 학습 방법, 학습 데이터 공개 방안

VII. 결론

1. AI 관련 발명에 대한 국제적 동향

유럽의 AI 관련 발명과 관련된 컴퓨터구현발명에 대해서는 다른 특허청(한국, 일본, 중국)과의 비교 연구를 통해서 심사 간격을 좁히는 시도를 하였고, AI 관련 발명 정책과 관련해서는 발명자는 자연인임을 명확히 하도록 한 점과 인공지능의 특징에 따라 발명 공개 요건을 강화하였다는 점이 특징이다. 영국의 경우에는 ANN 발명에 대해서 소프트웨어로 배제하지 않고 특허대상 적합성이 있다는 법원의 판결 결과를 수용하여 심사가이드라인을 변경하였다는 점이 특징이다.

미국의 AI 관련 정책은 외부의 다양한 이해당사자로부터 AI 관련 발명에 대한 의견을 수렴하기 위하여 관련 회의 및 포럼을 개최하여 AI 관련 발명에 대한 주요 쟁점을 정리하고, 정리된 쟁점에 대해서 공중의 의견을 요청하고, 접수된 의견을 정리하여 가이드라인을 발표하는 방식으로 진행되고 있다. 주요 쟁점은 실체 요건에 관한 내용도 있으나, 절차 요건에 대한 내용도 담고 있으며 다른 국가에 비하여 보다 실무적인 논의에서 윤리적인 논의까지 포괄적으로 다루고 있다는 특징이 있다.

일본특허청은 AI 관련 기술에 관하여 사례를 충실화하는 방향으로 심사가이드라인을 보완하는 노력을 진행하고 있다. 이러한 사례 충실화의 필요성에 대해서 AI 관련 기술이 한층 더 발달하고 출원 건수가 증가함에 따라 기존 사례로는 커버할 수 없었던 유형을 추가하는 등 AI 관련 기술 사례에는 더욱 충실할 여지가 있다고 판단하였다. 그리고, '지식재산 추진 계획 2023'에서 단기 목표로 '지금까지보다 더 폭넓은 분야에서 창작 과정에서의 AI 활용 확대가 예상됨에 따라 AI 관련 발명의 특허 심사 사례를 확충하여 공표한다'고 명시하고 있다. 또한 기업 및 외부 단체 등과 의견 교환회에서 외부 사용자로부터 사례의 추가에 대한 요청이 접수되고 있으므로 AI 관련 기술에 대해 현 상황을 정리하고 심사 핸드북의 사례를 충실화하는 것이 필요하다는 입장이다.⁴⁸²⁾

482) AI関連技術に関する事例の追加について, 特許庁 審査第一部 調整課 審査基準室, 2024.03, 5면.

중국의 AI 관련 정책은 AI 관련 발명의 특허대상 적격 여부와 진보성 판단의 지침에 집중하고 있다. 물론 중국의 경우에도 인공지능 발명에 대한 발명도 궁극적으로 발명자는 자연인임을 명확히 하고 있고, 명세서의 충분 공개 및 인공지능 관련 발명의 윤리적 문제에 대해서 다루고 있다는 점에서 미국 수준은 아니지만 폭넓은 논의를 진행하고 있는 것으로 생각된다.

이러한 주요국의 AI 관련 정책을 분석하면 다음과 같은 세 가지 특징으로 정리할 수 있다. 첫 번째 특징은 AI 발명자권의 인정에 대해서는 통일된 입장을 취하고 있다는 점이다. 호주의 경우에 하급심에서 AI 발명자권을 인정하는 취지의 판결을 하였으나, 상급법원에서는 다른 국가의 결정이나 판결과 마찬가지로의 결론에 도달했다. 결과적으로 AI 발명자를 인정하는 소수의견을 갖는 특허청은 확인되지 않았고, 주요국 모든 특허청은 자연인만이 발명자가 될 수 있음을 명확히 하였다.

두 번째 특징은 AI 관련 발명에 관한 주요한 특허 쟁점과 관련하여 주요국 특허청은 기존의 특허법 규정이나 심사가이드라인에 큰 변화를 가하지 않고 있다는 점이다. 일부 특허청의 경우에는 자연인만이 발명자만이 될 수 있음을 명확히 규정하는 업데이트 조치를 취하거나 인공지능 관련 항목을 추가하는 등 인공지능 관련 발명에 대한 완전히 다른 심사가이드라인을 준비하지는 않는 것으로 파악되었다. 결국, 특허대상 적합성, 명세서 공개 요건, 진보성 판단, 선행기술로서의 지위 등 AI 관련 발명에 특유한 특허법 상의 쟁점에 관하여 기존 특허법 규정이나 심사가이드라인에서 충분히 포섭할 수 있다는 입장을 취하고 있다.

세 번째 특징은 주요국별로 AI 관련 발명에 대한 심사가이드라인 개정 접근 방식이 다소 다르다는 점이다. 미국의 경우에는 여러 차례의 RFC 및 공청회를 통해서 이해당사자의 의견을 취합하여 AI 발명자권에 대한 가이드라인, 미국 특허청의 인공지능 기반 도구 사용에 대한 가이드라인, AI 관련 발명의 특허대상 적격에 대한 가이드라인을 순차적으로 발표하면서 AI의 잠재적 영향력에 대비하는 방식으로 심사가이드라인을 업데이트하는 것으로 보여진다. 유럽의

경우에는 발명자권에 대한 내용을 심사가이드라인에 추가하고, 불충분 공개 요건에 대해서 보다 구체적인 판단을 할 수 있도록 내용을 보충하는 방식으로 가이드라인을 업데이트하는 방식을 취하고 있다. 일본의 경우에는 명세서 공개 요건, 특허대상 적합성, 진보성 등을 판단하기 위한 다양한 사례 중심의 심사가이드라인 업데이트를 추진하고 있다. 중국의 경우에는 AI 발명자권, AI 관련 발명의 특허대상 적합성, 명세서 공개 요건, 진보성 요건 판단, AI의 윤리적 사용 여부 등을 중심으로 심사가이드라인 업데이트를 추진하고 있음을 확인할 수 있었다.

2. AI 관련 발명에 대한 특허 심사 지침 가이드라인

1) 명세서 기재 요건 심사지침

AI 관련 발명의 명세서 기재 요건에 대한 다른 기준을 제시하는 특허청은 확인되지 않았다. AI 관련 발명은 결국 컴퓨터구현발명 또는 소프트웨어관련발명의 특수한 형태로 인식하고, AI 관련 발명에 대해서만 적용되는 명세서 기재 요건을 요구하고 있지 않다.

동일한 발명에 대해서 미국과 유럽에서 결론이 달라진 케이스에서도 AI 관련 발명에 대한 명세서 요건의 변화로 이러한 결론이 도출된 것이 아니라, 기존의 심사 관행이나 심사 기준이 미소하게 다른 점에서 다른 결론이 도출된 것으로 분석되었다. 결국 명세서 기재 요건과 관련하여 어떤 특허청도 AI 관련 발명에 대해서만 적용하는 기준을 법규나 심사가이드라인에 적용하려는 시도를 하지 않고 있다.

다만, 유럽 특허청의 경우에는 심사가이드라인 F-II, 3 및 G-VII, 5.2에서 AI 학습 데이터의 제시가 필요한 경우를 규정하고 있으나, 이는 기술적 효과가 사용된 훈련 데이터 세트의 특정 특성에 의존하는 경우에 한하여 해당 기술적 효과를 재현하는데 필요한 특성을 숙련된 사람이 일반적인 지식을 사용하여 과도한 부담없이 확인할 수 없는 경우에 한하여 해당 훈련 데이터 세트를 공

개하도록 요구하고 있다는 점에서 이는 전통적으로 요구하는 명세서 기재 요건의 연장선이라고 판단된다. 일본과 중국의 경우에도 학습 데이터에 대한 공개의 필요성에 대해서 사례에서 설명하고 있으나, 이러한 사례를 검토한 결과 기존의 명세서 기재 요건 수준서 AI 학습 모델, AI 학습 데이터 및 AI 학습 방법을 명확하게 기재하고 설명하는 것을 요구하는 것일 뿐, AI 관련 발명에 특유한 명세서 기재 요건을 요구하는 사례들은 없는 것으로 판단된다.

2) 특허 요건 심사지침

AI 관련 발명에 대한 특허 요건 중 많은 특허청에서 판단하고자 하는 요건은 특허대상 적합성에 대한 쟁점이다. 하지만 특허대상 적합성에 관한 종래의 특허법 규정에 개정이 필요하다고 인정한 특허청은 없으며, 대부분의 특허청은 AI 관련 대상 적합성에 대해서 판단하는 절차 및 기준을 명확히 하고 있을 뿐이다. 또한, 그러한 특허대상 적합성을 판단하는 절차 및 기준은 전통적인 발명에 그대로 적용되는 방식이므로 AI 관련 발명에 특유한 것은 아니라는 점이다.

진보성 판단에 있어서도, 전통적인 진보성 판단 기준에 따라 AI 관련 발명을 판단하는 것으로 충분하다는 입장이 대부분이며, 기존의 진보성 판단기준이 변경된 국가는 확인되지 않았다. 다만, AI 관련 발명에 대한 진보성 판단과 관련하여 향후 기술개발 방향에 따라 새로운 사례가 축적될 가능성이 있으나, 이러한 새로운 사례가 전혀 다른 판단기준이 적용되는 것은 아닐 것으로 생각된다. 진보성 요건에서 해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람(PHOSITA)의 판단 기준에 대해서는 미국에서의 논의는 현재 이해당사자들의 의견을 수렴하여 새로운 심사가이드라인으로 발표할지 아니면 기존의 심사가이드라인에 기초하여 판단할지 결과가 나오지는 않은 상태임을 확인하였다.

3) AI에 의한 선행기술 지위 인정 심사지침

AI 생성 발명의 선행기술 지위와 관련하여 AI에 의해서 생성된 선행기술의 대량화는 기존 방식의 선행기술 공개와는 다른 결과를 도출할 것이라는 점에서는 이해당사자들의 우려를 확인할 수 있었다. 다만, AI에 의한 선행기술에 대해서 AI를 도구로 활용하여 산출된 결과이므로 이에 대해서 AI 사용자에게 신의성실 의무를 부여하는 것이 타당하다는 주장이 미국 RFC에서 언급된 바 있다. 그 밖에 학술적 논의로 일부 학자는 AI에 의한 선행기술의 증가로 바벨 도서관이 구축될 수 있음을 언급하면서 폭발적으로 증가하게 될 AI에 의해 생성된 선행기술 문헌에 대한 인간의 확인과 통제가 필요하다고 주장하였다.

결과적으로 현행 특허 실무에서 AI를 이용하여 생성한 선행기술에 대해서는 AI 사용자가 신의성실에 따라 AI에 의해서 생성되었고, 그것에 대해서 인간이 확인하였음을 표시하는 방식과 이러한 방식을 적용할 수 있는 특허법 및 관련 법령의 개정이 필요할 것으로 판단된다.

3. AI 관련 발명에 관한 향후 특허법 개정 방향 제언

1) 발명자권 인정에 관한 지분을 산정 실무

현재까지의 논의된 AI 관련 발명은 인간 발명자의 제어와 통제 하에 AI를 도구로 이용하여 발명을 완성한 경우로 하였다. 이러한 AI 관련 발명에 있어서도 공동발명의 성립이 문제될 수 있다. 예를 들어, A라는 인공지능을 이용하여 갑과 을이라는 자연인 발명자가 발명 X를 완성하였다면, 갑과 을이 공동발명자가 되는 것은 자명한 사실이고, 이들의 공동발명에 대한 지분율을 어떠한 방식으로 산정할 것인지에 대한 논의가 남는다.

<표 39> 인공지능 관련 발명에 대한 공동발명자 지분율 산정 실무

갑의 기여율은 10%이고, 을의 기여율은 20%라고 가정하고, 갑이 A라는 인공지능을 40% 제어, 통제 및 사용하였고, 을이 A 인공지능을 60% 제어, 통제 및 사용하였다. 그렇다면 아래의 산식에 따라 갑과 을의 기여율을 결정할 수 있다.

$$ER = ACR + (1 - TCR) \times UCR$$

ER : 발명자의 지분율

ACR : 자연인 발명자의 실질적인 기여율

TCR : 전체 자연인 발명자의 실질적인 기여율 합

UCR : 발명자의 인공지능 사용 또는 통제 기여율

갑의 지분율 = $10\% + 70\% \times 0.4 = 38\%$

을의 지분율 = $20\% + 70\% \times 0.6 = 62\%$

이러한 공동발명자의 지분율 산정은 실제 실무적으로 필요성이 있다고 생각된다. 직무발명에서 공동발명자의 지분은 사용자에게 승계되므로 복수의 사용자가 존재하는 경우에 출원인의 지분 비율을 정하는 기준으로 활용될 수 있다.

다만, 이러한 공동발명자의 지분율 인정과 관련하여 실질적인 기여의 판단이 여전히 연구되어야 하는 영역으로 남아 있고, 인공지능의 사용 또는 통제 기여를 판단하고 그 비율을 정하는 방식에서도 아직 추가적인 연구가 필요하다.

2) AI 관련 발명 기여 정보 표시 의무제

AI 관련 발명의 기여 정보 표시와 관련하여 크게 2종류의 정보 표시 사례가 예상된다. 첫 번째 사례는 AI 소프트웨어를 사용하여 선행기술조사를 한 경우에 그렇게 발견된 선행기술을 인간이 조사하여 발견한 선행기술과 구별하여 표시할 것인지에 관한 것이다. 이러한 논의는 AI 소프트웨어를 이용하여 특허 출원된 발명의 배경기술로서의 선행기술을 조사하는 출원인(대리인 포함)의 관점에서도 고려해야 할 사항이다. 두 번째 사례는 AI 소프트웨어를 사용하여 상세한 설명의 내용을 생성한 경우, AI에 의해서 생성된 내용과 그렇지 않은 내용을 구별하여 표시하는 것이다.

즉, 출원인이 특허 명세서에 기재되는 배경기술에서 특허문헌을 기재할 경우에 AI에 의해 생성된 정보를 표기할 때 발생하는 문제이다. 출원인이 AI 소프트웨어를 사용하여 생성된 정보를 배경기술에 포함시킬 경우에, AI에 의해서 생성된 부분과 그렇지 않은 부분을 구별되도록 기재하는 것이다. 우리나라의 경우에는 IDS 의무를 부여하고 있지는 않지만 특허법 제42조 제3항 제2호에서 “그 발명의 배경이 되는 기술을 적을 것”이라고 규정하고 있고, 특허출원명세서에도 선행문헌을 기재하는 항목이 존재하다. 해당 항목에 다음과 같이 AI에 의한 정보 검색의 결과임을 기재하도록 의무화하는 방안을 제안한다.

<표 40> 출원인의 특허명세서에서 AI 이용 정보 표시 예

<p>[선행기술문헌] [특허문헌] 특허문헌 1 : 한국등록특허 제10-9876543호 (등록일 : 2024.12.31.) * AI의 이용 검색 특허문헌 2 : 한국공개특허 제10-2024-1234567호 (공개일 : 2024.12.31.)</p>

이렇게 첫 번째 사례를 제시하는 이유는 추후 AI에 의한 선행기술 검색이 활성화될 경우에 해당 선행기술문헌이 AI에 의해서 검색된 것이지만 출원인(대리인)에 의해서 통제 및 검토가 된 것임을 명시적으로 표시함으로써 선행기술로서의 지위 인정을 명확히 하기 위한 사전 조치이다. 만약 AI에 의해 검색된 선행기술임에도 이를 표시하지 않으면, 인간에 의해서 검색된 선행기술과 동일하게 취급되어, 선행기술로서의 지위가 불안정한 상태의 선행기술임에도 불구하고, 심사관은 이를 참고해야 하므로 심사의 부담이 가중될 우려가 발생할 수 있다. 따라서, 출원인(대리인)은 AI를 이용한 검색 결과에 대해서 이를 구별하여 명세서에 표시하는 방안을 제안한다.

두 번째 사례는 특허명세서를 작성함에 있어서 AI를 도구로 이용하여 발명의 다양한 실시예를 작성한 경우에 생성형 AI에 의한 결과물을 자연인이 작성한 실시예와 구별하여 표시하는 방안이다. 예를 들어, 제1 실시예는 인간에 의한 검토가 이루어진 실시예이고, 제2 실시예는 인간이 AI를 도구로 이용하여 얻

어진 실시예라고 가정하면 다음과 같이 명세서의 상세한 설명에서 이들을 구별하여 표기하는 것을 의무화하는 방안이다.

<표 41> 출원인의 특허명세서의 발명의 설명에 AI 이용 정보 표시 예

[발명을 실시하기 위한 구체적인 내용]
제1 실시예
(중략)
제2 실시예 (<u>AI를 도구로 사용한 실시예임</u>)
(중략)

이렇게 인공지능을 도구로 사용하여 제2 실시예를 생성하였다면, 해당 실시예에 대해서는 자연인의 판단 및 통제를 통한 검증이 필요한 실시예로 구분하여 추후 상세한 설명의 충분 기재 요건이나 청구항을 뒷받침하기 위한 요건을 충족하는지 여부를 확인함에 있어서 인간에 의한 실시예와 구별하여 판단하기 위함이다.

3) 신규 AI 학습 모델, 학습 방법, 학습 데이터 공개 방안

앞서 살펴본 AI 관련 발명의 명세서 기재 요건에서 공지의 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터에 대해서는 명세서 기재 요건 상 구체적인 공개가 필요하지 않음을 확인했다. 문제는 신규 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터를 공개해야 할 경우에 공개 범위를 정하는 방안이 문제될 수 있다.

명세서 기재요건을 고려해서 살펴보면, 신규한 모델, 방법 및 데이터라도 전체를 모두 공개하도록 요구할 경우에는 노하우 영역까지 공개를 요구하는 상황

이 발생될 수 있으므로 출원인은 공개를 꺼려할 가능성이 높다. 이렇게 되면 기술 공개를 유도하여 산업발전을 도모하기 위한 특허법의 목적이 달성되기 어려울 수 있다.

이를 해소하기 위하여 다음과 같은 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터 공개 방안을 제안한다. AI 기술에서 가장 중요한 3가지 요소에 대해서 매우 상세하게 공개를 요구할 수 없다. 이를 보완하기 위해서 심사관에 의한 실제 심사 중 해당 학습 모델, 학습 방법 및 학습 데이터에 대한 명확한 이해가 어려운 상황에서 불명확함을 해소시키기 위해서 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터에 대해 보정을 할 수 있는 기회를 부여한다. 심사관은 출원인이 제출한 보정 내용을 검토하여 신규사항의 추가이면 승인하지 않고, 신규사항의 추가가 아니라면 제출된 보정 내용으로 불명확함을 해소할 수 있다면 기존 거절이유를 철회하여 등록결정하고, 불명확함을 해소할 수 없다면 해당 거절이유를 유지하여 거절결정한다.

결과적으로, 특허출원 당시에 모든 서류의 제출을 요하지 않고, 심사관이 해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람의 관점에서 이해되지 않는 경우에 한하여 보정서를 통하여 AI 학습 모델, AI 학습 방법 및 AI 학습 데이터를 제출할 수 있는 방안을 제안한다.

[참고문헌]

(국내문헌)

<국내논문>

계승균, “인공지능에 관한 몇 가지 법률적 검토”, 사법 제39호, 사법발전재단, 2017.

곽충목·차상욱, 인공지능(AI)관련 발명의 지식재산권법상 보호방안:특허법 및 영업비밀보호법을 중심으로, ISSUE PAPER, 한국지식재산연구원 제2019-11호, 2019.

권지현, “공동발명자 인정기준의 법제화 방안”, 『법학연구』 제23집 제3호, 인하대학교 법학연구소, 2020.

권지현, “AI창작물의 특허보호 방안”, 가천법학 제14권 제3호, 가천대학교 법학연구소, 2021.

권지현, “추상적 아이디어가 결합된 SW발명의 성립성 판단과 쟁점”, 법과정책연구 제22권 제3호, 한국법정책학회, 2022.

권태복, “AI창작물의 공동발명 인정과 특허출원 방안”, 지식재산연구 제16권 제4호, 한국지식재산연구원, 2021.

김관식, “발명의 동일성”, 산업재산권 제23호, 한국지식재산학회, 2007.

김광남, “인공지능시대를 맞이하는 특허법상 도전과 혁신 - 인공지능이 한 발명의 법적취급을 중심으로 -”, 저스티스 제182-2호, 한국법학원, 2021.

김원준, “진보성 판단시 해당 기술 분야에 관한 고찰”, 『부산대학교 법학연구』 제53권 제1호, 2012.

김시열, “인공지능 등 비자연인의 특허권 주체 인정을 위한 인격 부여 가능성에 관한 연구”, 법학논총 제39집, 숭실대학교 법학연구소, 2017.

김용주, “특허법상 인공지능 창작물의 발명 해당 여부” 법학논문집 제42권 제2호, 중앙대학교 법학연구소, 2018.

신혜은, “최근 진보성관련 판례동향 및 객관적 판단기준을 위한 제안”, 『법학논총』 제30집 제3호, 전남대학교 법학연구소, 2010.

이규호, “인공지능 학습용 데이터세트 보호를 위한 특허법상 주요 쟁점 연구”, 『산업재산권』 제64호, 2020.

이상미, “인공지능 시대의 진보성 판단 시 ‘통상의 기술자’-From PHOSITA To MOSITA”, 지식재산연구 제15권 제3호, 한국지식재산연구원, 2020.

윤길준, “인공지능이 한 발명에 대한 특허”, 법제 제681호, 법제처, 2018.

조영선, “인공지능과 특허의 법률문제”, 고려법학 제90호, 고려대학교 법학연구원, 2018.

정차호 등, “인공지능을 활용하여 창출된 발명에 대한 바람직한 진보성 법리”, 법학연구 제34집 제1호, 충남대학교 법학연구소, 2023.

최동준, “특허제도와 소위 ‘AI에 의한 발명’의 법적 취급 문제 - 현행법의 해석 및 법적 규율방안에 대한 제안-”, 『법학논점』, vol. 27 iss.1, 이화여자대학교 법학연구소, 2022.

최동준, “특허제도와 소위 ‘AI에 의한 발명’의 법적 취급 문제”, 법학논집 제79호, 이화여자대학교 법학연구소, 2022.

황인복·신혜은, “인공지능 발명에 대한 고찰”-AI발명자 인정의 전제요건을 중심으로-, 『산업재산권』, 제72호, 2022.

<우리나라 특허청 자료>

특허청, 「인공지능 분야 심사실무가이드」.

특허청, 인공지능 분야 심사실무가이드, 기술 분야별 심사실무가이드, 2020.

특허청, 「생성형 AI 특허 동향(WIPO 특허 동향 보고서, '24.07)」, 2024.

(해외문헌)

<해외논문>

Alan L. Durham, Patent Scope and Enablement in Rapidly Developing Arts, 94 N.C. L. Rev. 1099, 1103-04 (2016).

Andrew A. Toole et al. 16, “Inventing AI Tracing the diffusion of artificial intelligence with U.S. patents”, OFFICE OF THE CHIEF ECONOMIST IP DATA HIGHLIGHTS, U.S. Patent and Trademark Office·Office of the Chief Economist, Number 5, October 2020.

Ben Hattenbach & Joshua Glucoft, Patents in an Era of Infinte Monkeys and Artificial Intelligence, 19 Stan. Tech. L. Rev. 32, 37 (2015).

Colleen V. Chien, Contextualizing Patent Disclosure, 69 Vand. L. Rev. 1849, 1862 (2016).

Dan L. Burk, Patent Silences, 69 Vand. L. Rev. 1603 (2016).

Daryl Lim, AI & IP: Innovation & Creativity in an Age of Accelerated Change, 52 Akron L. Rev. 813, 861 (2018).

Etsuko YOSHIDA, “A Study on Inventorship in Japan and its Application to AI-related Inventions”, Osaka University Law Review. (2021).

Jim W. Ko, Hon. Paul R. Michel, TESTING THE LIMITS OF THE IP LEGAL REGIMES: THE UNIQUE CHALLENGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 25 Sedona Conf. J. 389, 436 (2024).

Kaitlyn Taylor, “The Patentability of Inventions with Aritificial Intelligence Listed as an Inventor Following Thaler v. Hirshfeld, Volume 6 Issue 2, The University of Cincinnati Intellectual Property and Computer Law Journal, (2022).

Kenneth R. Walton, The Use of Evidence Extrinsic to a Single Source to Support Anticipation, 20 Rutgers Computer & Tech. L.J. 339, 343-344 (1994).

Lucas R. Yordy, "The Library of Babel for Prior Art: Using Artificial Intelligence to Mass Produce Prior Art in Patent Law", Vanderbilt Law Review, Volume 74 Issue 2 March (2021).

Mauritz Kop, "AI & Intellectual Property: Towards an Articulated Public Domain", TIPLJ, Vol. 20 No. 1 (2020).

Max Stul Oppenheimer, In Vento Scribere: The Intersection of Cyberspace and Patent Law, 51 Fla. L. Rev. 229, 260-61 (1999).

Patric M. Reinbold, Taking Artificial Intelligence Beyond the Turing Test, 2020 Wis. L. Rev. 873 (2020).

Scott Baker & Claudio Mezzetti, Disclosure as a Strategy in the Patent Race, 48 J.L. & Econ. 173, 174 (2005).

Sean B. Seymore, Rethinking Novelty in Patent Law, 60 Duke L.J. 919, 939-40 n. 104 (2011).

Shlomit Yanisky-Ravid & Regina Jin, Summoning A New Artificial Intelligence Patent Model: In the Age of Crisis, 2021 Mich. St. L. Rev. 811, 834 (2021).

Stephen M. How, "International Patent Office Guidance on Artificial Intelligence Inventions", Solve Intelligence, (May 2024).

Stuart Russell·Peter Norvig, Artificial Intelligence A Modern Approach, Pearson, 4th Edition.

Tabrez Y. Ebrahim, Artificial Intelligence Inventions & Patent Disclosure, 125 PENN St. L. Rev. 147, 148 (2020).

Tim W. Dornis, Artificial Intelligence and Innovation: The End of Patent Law As We Know It, 23 Yale J. L. & Tech. 97, 124 (2020).

Timothy R. Holbrook, Patent Disclosure and Time, 69 Vand. L. Rev. 1459, 1477 (2016).

W. Keith Robinson, Enabling Artificial Intelligence, 60 Hous. L. Rev. 331, 334 (2022).

W. Michael Schuster, "Artificial Intelligence and Patent Ownership", Volume 75 Issue 4, Washington and Lee Law Review, (2019).

潮海久雄, "特許法における進歩性要件の現代的課題—AI関連発明を中心に—", 特許研究 No.70 (2020).

中島裕美, 潮海久雄, "AI関連発明における特許要件", AIPPI, 64巻 7号, (2019).

平嶋竜太, "機械学習・深層学習関連発明がもたらす特許法における新たな諸課題—発明該当性・発明者・記載要件との関わりを中心に—", パテント Vol. 73 No. 8 (別冊 No.23) (2020).

吴汉东, 人工智能生成发明的专利法之问【J】. 当代法学, (2019).

刘鑫, 人工智能生成技术方案的专利法规制——理论争议、实践难题与法律对策【J】. 法律科学 (西北政法大学学报), (2019)

李享, 人工智能生成技术方案“三性”审查标准同一性证成【J】. 大连理工大学学报(社会科学版) 第43卷 第5期, (2022)

刘强,周奕澄, 人工智能发明专利审查标准研究【J】. 净月学刊 第3期, (2018)

<해외 특허청 자료>

Australia, Patent Manual of Practice and Procedure, "5.4.3. Artificial Intelligence - Inventorship and Entitlement", (2024.2)

CNIPA, Patent Examination Guidelines, Office Order No.78, (2023)

CNIPA, 人工智能相关发明专利申请指引, 2024.12.31., available at https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/12/31/art_66_196988.html.

中国《专利审查指南》第二部分第四章第 3. 2. 1. 1 节。("判断要求保护的发明相对于现有技术是否显而易见，通常可按照以下三个步骤进行。")

EPO, Guidelines for Examination in the European Patent Office(March 2024)

FiveIpoffices, Examination practices on AI-related inventions, June 2023(Updated in June 2024)

FiveIpoffices, Report from the IP5 expert round table on artificial intelligence, (October 2018)

GERMANY, Federal Court of Justice, 11.06.2024, X ZB 5/22 - DABUS

JPO, IoT関連技術等に係る特許審査事例の追加と併せて、5事例追加, (2017.03)

JPO, AI関連技術に係る特許審査事例のみを、10事例追加, (2019.01)

JPO, AI関連技術に関する事例の追加について、特許庁 審査第一部 調整課 審査基準室, (2019.01)

JPO, 「近年の判例等を踏まえたAI関連発明の特許審査に関する調査研究報告書」, 一般社団法人日本国際知的財産保護協会, (2021).

JPO·CNIPA, COMPARATIVE STUDY ON AI-RELATED INVENTIONS, REPORT 2023 JPO and CNIPA, (2023).

JPO·CNIPA, REPORT 2023 JPO and CNIPA, (2023).

JPO, AI関連技術に関する事例の追加について、特許庁 審査第一部 調整課 審査基準室, (2024.03)

JPO, 「AI を利活用した創作の特許法上の保護の在り方に関する調査研究報告書」, デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社, (2024).

UKIPO, Guidelines for examining patent applications relating to artificial intelligence, (2024).

USPTO, “2019 Revised Patent Subject matter Eligibility Guidance”, FR Vol.84, No 4, (Jan, 2019).

USPTO, “Request for Comments on Patenting Artificial Intelligence Inventions”, FR Vol.84, No.166, (Aug. 2019)

USPTO, “October 2019 Patent Eligibility Guidance update”, FR Vol.84, No.202, (Oct, 2019).

USPTO, “Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy”, USPTO, (October 2020).

USPTO, “Executive Order 14110, Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence”, FR Vol. 88, No.210, (Nov, 2023).

USPTO, “Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions”, FR Vol.89, No.30, (Feb. 2024)

USPTO, “Guidance on Use of Artificial Intelligence-Based Tools in Practice Before the United States Patent and Trademark Office”, FR Vol.89, No.71, (Apr, 2024)

USPTO, “Request for Comments Regarding the Impact of the Proliferation of Artificial Intelligence on Prior Art, the Knowledge of a Person Having Ordinary Skill in the Art, and Determinations of Patentability Made in View of the Foregoing”, FR Vol.89, No.84, (Apr, 2024)

USPTO, “2024 Guidance Update on Patent Subject Matter Eligibility, Including on Artificial Intelligence”, FR Vol.89, No.137, (Jul. 2024).

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

[인터넷 사이트]

<https://law.stanford.edu/publications/patents-in-an-era-of-infinite-monkeys-and-artificial-intelligence/> (최종 방문일 : 2024년 12월 12일)

<https://www.federalregister.gov/documents/search?conditions%5Bagencies%5D%5B%5D=patent-and-trademark-office&conditions%5Bterm%5D=AI>(최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/02/13/2024-02623/inventorship-guidance-for-ai-assisted-inventions> (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/11/2024-07629/guidance-on-use-of-artificial-intelligence-based-tools-in-practice-before-the-united-states-patent> (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/30/2024-08969/request-for-comments-regarding-the-impact-of-the-proliferation-of-artificial-intelligence-on-prior> (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/30/2024-08969/request-for-comments-regarding-the-impact-of-the-proliferation-of-artificial-intelligence-on-prior> (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

<https://www.federalregister.gov/documents/2024/07/17/2024-15377/2024-guidance-update-on-patent-subject-matter-eligibility-including-on-artificial-intelligence> (최종 방문일 : 2025년 1월 10일)

<https://www.gov.uk/government/publications/examining-patent-applications-relating-to-artificial-intelligence-ai-inventions/guidelines-for-examining-patent-applications-relating-to-artificial-intelligence-ai> (최종 방문일 : 2025년 01월 02일)

https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/ai_jirei_e.html (최종 방문일 : 2024년 12월 11일)

<https://www.ropesgray.com/en/insights/alerts/2024/08/the-transformative-impact-of>

-ai-on-patent-prior-art-searches (최종 방문일 : 2025년 01월 07일)

<https://www.sterneckessler.com/news-insights/publications/patent-law-and-generative-ai-101/> (최종 방문일 : 2025년 01월 08일)

https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/AIPPI_RFC-84-FR-44889.pdf (최종 방문일 : 2025년 1월 12일)

<https://patentlyo.com/patent/2024/04/discerning-navigating-generated.html> (최종 방문일 : 2024년 12월 12일)

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA27CSC0X21C24A1000000/> (최종 방문일 : 2025년 1월 25일)

발행일 | 2024년 12월

발행처 | 특허청 (www.kipo.go.kr)

대전광역시 서구 청사로 189

정부대전청사 4동

TEL. (042) 481-5402

FAX. (042) 472-4743

이용허락 유형	표시 마크	이용허락범위
[제4유형] 제1유형+상업적 이용금지+변경금지]		- 출처 표시 - 비상업적 이용만 가능 - 변형 등 2차적 저작물 작성 금지



KIPO

대전광역시 서구 청사로 189 정부대전청사 4동
Tel. 042-481-5225 <http://www.kipo.go.kr>

ISBN : 979-11-6884-270-0 13500
DOI : 10.8080/P9791168842700