

RESEARCH ARTICLE

A Review of Knowledge Distillation Technology from an Intellectual Property Law Perspective

Myoungseob Mun

Associate Research Fellow, Korea Institute of Intellectual Property, Republic of Korea

Corresponding Author: Myoungseob Mun (mms1019@kiip.re.kr)

ABSTRACT

The emergence of the innovative AI model DeepSeek, a low-cost and high-efficiency model, is having a significant impact on the global AI industry. By utilizing technologies such as the Mixture of Experts, FP8, and Knowledge Distillation, DeepSeek has successfully reduced hardware costs and development time while demonstrating performance comparable to that of leading models. Following DeepSeek's success, interest in knowledge distillation for developing cost-efficient AI models has surged. Knowledge distillation is a technique that transfers knowledge from a large-scale "teacher" model to a smaller "student" model, contributing to model lightweighting and faster inference speeds. However, this process has intensified intellectual property disputes. Leading companies like OpenAI and Google have accused DeepSeek of intellectual property theft, claiming it illegally trained on their models, and have raised the possibility of legal action. Previously, IP issues in AI development primarily focused on copyright infringement during the training process, but with fast-followers using knowledge distillation on models from leading groups, the issue is now expanding to data misappropriation. As knowledge distillation becomes a crucial tool for latecomers to secure a competitive edge, it also necessitates a review of whether such actions constitute IP infringement. This paper examines the allegations of DeepSeek's data misappropriation from an intellectual property law perspective, given the intensifying conflict among global AI developers surrounding knowledge distillation spurred by the DeepSeek case.

KEYWORDS

Knowledge Distillation, Deep Learning, Model Compression, Copyright Act, Acts of Unfair Competition

Open Access

Received: August 14, 2025

Revised: August 30, 2025

Accepted: December 03, 2025

Published: December 30, 2025

Funding: The author received manuscript fees for this article from Korea Institute of Intellectual Property.

Conflict of interest: No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

© 2025 Korea Institute of Intellectual Property



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

원저

지식증류 기술에 대한 지식재산법적 관점에서의 검토*

문명섭

한국지식재산연구원 부연구위원, 법학박사

교신저자: 문명섭 (mms1019@kiip.re.kr)

차례

1. 서론
2. 지식증류의 개념과 제한 정책
 - 2.1. 딥 러닝 모델의 학습과 경량화 기술
 - 2.2. 지식증류의 개념과 방법
 - 2.3. 지식증류 제한 정책
3. 저작권법적 관점에서의 지식증류
 - 3.1. 저작권법상 저작물성 성립 여부
 - 3.2. 저작권법상 데이터베이스 성립 여부
4. 부정경쟁방지법적 관점에서의 지식증류
 - 4.1. 데이터 부정취득·사용행위 해당 여부
 - 4.2. 성과도용행위 해당 여부
5. 결론

국문초록

혁신적인 AI 모델 딥시크(DeepSeek)는 저비용·고효율 모델로 주목받으며 글로벌 AI 산업에 큰 영향을 미치고 있다. 딥시크는 전문가 혼합 방식, FP8 기술, 지식증류(Knowledge Distillation) 등을 활용하여 하드웨어 비용과 개발 시간을 절감하면서도 선도 기업의 모델과 유사한 성능을 보였으며, 딥시크의 성공 이후 비용 효율적인 AI 모델 개발을 위한 지식증류에 대한 관심이 급증하였다. 이러한 지식증류 기술은 대형 모델(교사 모델)의 지식을 소형 모델(학생 모델)로 이전하는 방식으로, AI 모델의 경량화와 추론 속도 향상에 기여하고 있다. 그러나 이 과정에서 지식재산권 관련 논란이 심화되고 있다. OpenAI, 구글 등 선도 기업들은 딥시크가 자신들의 모델을 무단으로 학습하는 등 지식재산을 도용했다고 주장하며 법적 분쟁의 가능성을 제기하기도 하였다. 그동안 AI 모델 개발과 관련된 지식재산 이슈는 AI 모델의 학습과정에서 발생하는 저작권 침해 이슈가 중심이었으나, 후발주자들의 선두그룹 AI 모델을 대상으로 학습하는 지식증류 기술로 인해 데이터 도용 이슈로 확대되고 있다. 지식증류는 후발주자의 경쟁력 확보에 중요한 수단으로 부각되는 동시에, 지식재산 침해 행위에 해당하는지 여부에 대해 검토가 필요한 시점인 이유이다. 이에 본 논문에서는 딥시크를 계기로 지식증류를 둘러싼 글로벌 AI 개발사 간 갈등이 심화될 것으로 전망되는 가운데, 딥시크의 데이터 도용 의혹에 대해 지식재산법적인 관점에서 검토를 하였다.

주제어

지식증류, 딥러닝, 모델 경량화, 저작권법, 부정경쟁행위

1. 서론

저비용·고효율 모델인 딥시크(DeepSeek)의 출현으로 전 세계 AI 산업계에 큰 파장을 일으켰다. 딥시크는 미국의 對중국 제재로 저사양 칩을 활용하여 최적화된 모델을 개발하는 방식으로 하드웨어 비용을 절감하였고,¹⁾ 이를 통해 OpenAI, 구글, 메타 등 선도적인 AI 기업에 대한 의존도를 낮출 수 있는 계기를 마련하였다. 딥시크는 개발 소요 비용·시간 측면에서 경쟁사 대비 월등히 우월한 경쟁력을 갖추면서도 동시에 유사한 성능을 시연하여 뛰어난 가성비를 보유한 것으로 평가되고 있다.²⁾

한편, 딥시크는 AI 모델 경량화를 위해 전문가 혼합³⁾ 방식과 FP8⁴⁾ 기술을 사용하여 강화학습을 수행하면서, AI 모델의 정확도를 높이기 위해 지식증류(Knowledge Distillation) 기술을 활용한 것으로 추정되고 있다.⁵⁾ 지식증류는 대형 AI 모델(교사 모델)의 지식을 소형 모델(학생 모델)로 이전하여 AI 모델 훈련 비용을 낮추면서도 추론 속도를 향상시킬 수 있어, 효율적인 실시간 응답이 가능하다.

그동안 AI 모델 개발과 관련된 지식재산 이슈는 AI 모델의 학습과정에서 발생하는 저작권 침해 이슈가 중심이었으나, 후발주자들의 선두그룹 AI 모델을 대상으로 학습하는 지식증류 기술로 인해 데이터 도용 이슈로 확대되고 있다. 기존에는 주로 방대한 뉴스 저작권을 보유한 언론사들이 AI 개발사들을 대상으로 저작권 침해 소송을 제기하였고, 이에 OpenAI 등은 학습데이터 확보를 위해 언론사들과 콘텐츠 사용 협약을 체결하기도 하였다.⁶⁾

미국 정부 관계자 및 선두그룹 AI 모델 개발사들은 저비용으로 GPT 수준의 성능을 보이는 딥시크에 대해 데이터 도용 의혹을 주장하였다. 특히, 도널드 트럼프 미국 대통령이 AI·암호화폐 정책을 총괄하는 차르로 임명한 데이비드 삭스(David Oliver Sacks)는 “딥시크가 미국의 지식재산을 도용했을 개연성이 있다”고 하였으며, OpenAI는 “딥시크는 GPT 모델 군의 학습 내용을 R1에 넣은 정황을 포착했다”며 “이는 명백한 지식재산권 침해”라고 하였고, MS는 2024년부터 딥시크와 연계된 것으로 추정되는 계정들이 OpenAI의 API를 사용한 정황을 발견했다고 하면서 서비스 이용 약관을 위반한 것으로 의심되는 해당 계정을 모두 차단했다고 하였다.⁷⁾

딥시크가 비용 효율적인 AI 모델로 전 세계적으로 큰 관심을 불러일으킨 후 보다 저렴한 AI 모델을 개발하려는 기업들의 행보가 가속화되고 있으며, 이 과정에서 지식증류에 대한 관심이 증가하고 있다. MS는 소형언어모델인 파이(Phi) 시리즈 개발을 위해 OpenAI에 약 140억 달러

* 이 논문은 「인공지능(AI)-창작물의 권리보호 방안 수립 등 AI-지식재산 이슈 대응 연구」(국가지식재산위원회·한국지식재산연구원, 2022)의 일부 내용을 발췌 및 보완하여 작성한 「딥시크 출현과 지식증류 관련 지식재산 이슈(IP FOCUS 2025-02, 한국지식재산연구원)」를 수정 및 보완한 것입니다. 또한, 본 논문의 내용은 필자의 개인적 견해에 따른 것이며, 소속기관의 공식적 입장과는 무관함을 밝힙니다.

1) 량원평은 딥시크-V3 개발에 들인 비용에 대해 보고서를 통해 557만6000달러(약 81억원)라고 밝혔는데, 이는 오픈AI의 챗GPT 개발에 투자한 비용의 20분의 1, 메타가 최신 AI 모델인 라마(Llama) 3 모델을 엔비디아의 고가 칩 H100으로 훈련한 비용 대비 10분의 1 수준이다; 김수한, 「‘초가성비 AI’ 딥시크로 전 세계 충격파…중국 ‘공부무용론’ 깬 량원평」, 헤럴드경제, 2025. 2. 4자.

2) 수리적 추론 능력 관련, 미국 수학경시대회 AIME 2024 벤치마크 테스트에서 79.8% 달성(오픈AI ‘o1’의 경우 79.2%)했으며, 챗봇 성능 관련 딥시크-V3과 딥시크-R1은 UC버클리 연구원들의 챗봇 성능 평가 플랫폼인 ‘챗봇 아래나’에서 상위 10위 안에 랭크(2025. 1. 25. 기준).

3) 전문가 혼합(Mixture of Experts, MoE)은 AI 모델을 입력 데이터의 하위 집합을 전문으로 하는 별도의 하위 네트워크(또는 ‘전문가’)로 나누어 공동으로 작업을 수행하는 방식으로, 복잡한 작업을 처리할 때 모델의 용량과 효율성을 향상시키기 위해 고안된 고급 머신 러닝 기법이다.

4) FP8은 8비트 연산기법으로(Floating Point 8-bit), 딥러닝 모델의 메모리 사용량을 줄이고 계산 효율성을 높이기 위해 설계된 데이터 형식이다.

5) 윤진호, 「대형 AI 모델서 데이터 뽑아 학습… 비용 18분의 1로 줄였다」, 조선일보, 2025. 2. 6자.

6) 최영진, 「AI 학습 데이터의 저작권 소송 이어져…캐나다 언론사 오픈AI 상대로 소송」, 이코노미스트, 2024. 11. 30자.

7) 안경애, 「미 AI차르 “딥시크, 오픈AI 지식재산 도용 증거 있어”」, 디지털타임스, 2025. 1. 30자.

를 투자하여 상업적 협력을 체결한 후 GPT-4를 이용한 지식증류 학습법으로, 적은 비용으로 특정 상황에 최적화된 소형 모델 개발에 활용하였다.⁸⁾ 또한, 지식증류는 AI 모델 개발을 위한 학습데이터의 고갈 문제를 해결하기 위한 합성데이터를 생성하는 방법으로도 주목받고 있다.⁹⁾

기업 간 또는 국가 간 글로벌 AI 기술 경쟁이 심화됨에 따라 후발주자(후발국)와의 초격차 유지를 위한 지식재산 분쟁으로 확대 가능성을 보이고 있으며,¹⁰⁾ AI 모델 개발 경쟁에서 지식증류는 중요한 수단 중 하나로 부각되면서 지식증류를 둘러싼 AI 개발사 간 갈등이 심화될 것으로 전망되고 있다. 이에 GPT 수준의 성능을 보이는 답시크에 대해 데이터 무단 도용 가능성이 논란이 되고 있는 시점에서 지식증류 관련 지식재산 쟁점에 대해 검토하였다.

2. 지식증류의 개념과 제한 정책

2.1. 딥 러닝 모델의 학습과 경량화 기술

최근 강력한 GPU 등 하드웨어의 발전으로 인해 복잡한 행렬 연산에 소요되는 시간이 단축되면서 딥 러닝(Deep Learning)¹¹⁾ 분야의 연구가 활발해지고 있으며, 딥 러닝 기술의 발전에 힘입어 자연어 처리 분야에서의 활용도 크게 증가하고 있다.

대량의 텍스트 데이터를 사용하는 딥 러닝 모델은 학습과 추론 과정에서 고비용의 컴퓨팅 자원(Computing Resource)과 연산량이 요구된다. 일반적으로 딥 러닝 모델의 학습은 개발하는 모델이 목표 정확도에 도달하도록 조정을 가하며 지속적으로 갱신을 반복하는 방식으로 이루어지며, 자연어 처리를 위한 딥 러닝 모델 학습도 이와 마찬가지로 이루어지는데, 특히, 자연어 처리 분야에서는 대량의 데이터에 대한 학습을 매번 진행하기 어렵다는 한계가 존재한다.¹²⁾

따라서 최근의 딥 러닝 기반 자연어 처리는 대용량의 말뭉치를 미리 학습한 사전 학습 언어 모델(Pre-trained Language Model)을 배포하고 이를 기반으로 적은 양의 데이터에 대한 추가 학습을 진행하는 방식으로 이루어지며, 사전 학습 언어 모델의 정확도를 향상시키기 위한 많은 연구들이 경쟁적으로 진행되고 있다.¹³⁾

최근 적은 자원을 사용하면서도 고속으로 우수한 정확도의 추론 결과를 얻기 위해 딥 러닝 모델의 경량화(Model Compression) 기술에 대한 필요성이 강조되고 있다. 모델 경량화 기술은 모델의 정확도 손실(accuracy loss)을 기존 모델 대비 최소화하면서 모델 크기와 연산량을 크게 줄임으로써 메모리와 에너지 등 면에서 학습·추론 효율성을 높이는 기술로,¹⁴⁾ 대표적인 기술로 지식증류(Knowledge Distillation)가 부각되고 있다.

지식증류는 작은 크기의 학생(Student) 모델이 큰 크기의 교사(Teacher) 모델에 비해 파라미터 수와 연산량의 크기는 작으면서도 매우 빠른 속도로 교사 모델과 유사한 성능을 가질 수

8) 황치규, 「모델 개발 비용 낮춰라...글로벌 AI판 '증류 기술' 열기 고조」, 디지털투데이(DigitalToday), 2025. 3. 5자.

9) 박찬, 「구글 '지식증류로 생성한 합성데이터가 LLM 추론 향상에 효과적」, AI타임스, 2025. 1. 6자.

10) Brian E. Ferguson et al., "Is AI Distillation By DeepSeek IP Theft?", Winston & Strawn LLP, <<https://www.winston.com/en/insights-news/is-ai-distillation-by-deepseek-ip-theft>>, 작성일: 2025. 3. 12.

11) 딥 러닝은 인간의 뇌가 작동하는 방식과 유사한 알고리즘을 사용하는 머신 러닝(Machine Learning)의 하위 분야로서, 여러 층(Layer)을 쌓아 만든 신경망(Neural Network) 모델을 근간으로 동작한다.

12) Yerin Yu & Namgyu Kim, "Text Classification Using Heterogeneous Knowledge Distillation", *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol.27 No.10(2022), p. 30.

13) *ibid.*, pp. 31-32.

14) 김은희 외 2인, "딥 러닝 모델의 경량화 기술 동향", 「정보과학학회지」, 제38권 제8호(2020), 19면.

있으며, 도메인과 모델 구조의 제한 없이 다양한 분야에 적용이 가능하다는 점에서 가장 효율적이고 실용적인 경량화 방식으로 주목받고 있다.¹⁵⁾

대다수 AI 개발사들은 약관상 경쟁 기술 개발에 자사 데이터의 사용(지식증류)을 금지하고 있으나, GPT에 근접하는 AI 모델이 늘어나고 있는 정황상 선두그룹의 AI 모델로부터 지식증류를 하고 있을 가능성이 존재하는 이유이다.

2.2. 지식증류의 개념과 방법

지식증류는 사전 학습된 대규모 모델인 ‘교사 모델’의 학습 사항을 더 작은 ‘학생 모델’로 지식을 이전(Transfer)하는 것을 목표로 하는 머신러닝 기술이다. 즉, 지식증류는 잘 학습된 대형 모델을 교사 모델로 두고 추론시 사용할 작은 크기의 모델을 학생 모델로 두며, 학생 모델은 교사 모델이 이미 학습한 지식을 따라가며 학습하는 모델 경량화 방식이다.¹⁶⁾

2024년 노벨 물리학상을 받은 ‘AI의 대부’ 제프리 힌턴 토론토대 교수가 2015년 고안한 개념으로, 2006년에 발표된 논문 ‘모델 압축(Model Compression)’에서 유래하고 있다. 학생 모델은 본인이 해결해야 할 문제와 유사한 문제를 매우 많이 접해 본 교사 모델로부터 지식을 이전받기 때문에, 교사 모델이 학습한 문제와 유사한 문제가 주어졌을 때 해당 문제를 효율적으로 해결할 수 있다. 다만, 당장 주어진 문제의 해결에 필요한 지식만을 배우고 동일한 관점에서만 반복해서 학습이 이루어지기 때문에, 기존에 접해 본 문제와 유사성이 낮은 문제에 대해서는 해결이 어렵다는 한계 역시 존재한다.¹⁷⁾

지식증류는 교사 모델의 출력 분포와 학생 모델의 출력 분포 사이의 손실(Loss), 그리고 실제 정답과 학생 모델이 예측한 정답 사이의 손실을 가중합하여 이 손실이 최소화되도록 학습이 진행된다. 이때 지식증류의 핵심은 교사 모델의 암묵지식(Dark Knowledge)에 있으며, 암묵지식은 교사 모델의 마지막 층이 출력한 확률 분포에서, 정답이 아닌 후보들을 정답과 얼마나 유사하게 예측했는지에 대한 정보이다. 이미 학습된 교사 모델의 숨겨진 암묵지식을 학생 모델에게 전이시킴으로써, 크기는 작으면서도 교사 모델과 유사한 성능을 가진 학생 모델을 효율적으로 획득이 가능하다.¹⁸⁾

2.3. 지식증류 제한 정책

OpenAI, Google, Anthropic, 네이버 등 초거대 AI 모델 개발을 주도하고 있는 글로벌 개발사들은 다음의 표와 같이 AI 모델의 이용 또는 서비스 약관을 통해 자동적 방식의 데이터 추출하는 행위 및 자사 모델과 경쟁하는 모델 개발에 자사의 AI 모델을 이용하는 행위 등을 금지하고 있다.

15) Yerin Yu & Namgyu Kim, op. cit., pp. 31-32.

16) Geoffrey Hinton et al., “Distilling the Knowledge in a Neural Network”, arxiv, <<https://arxiv.org/abs/1503.02531>>, 작성일: 2025. 3. 9.

17) Yerin Yu & Namgyu Kim, op. cit., p. 31.

18) Ibid., pp. 31-32.

<표1 AI 모델 개발사들의 지식증류 관련 이용(서비스) 약관>

구분	이용 또는 서비스 금지 행위
GPT(OpenAI) 이용약관	본 서비스를 불법적이거나 유해하거나 악의적인 행위에 이용할 수 없습니다. 예를 들어, 귀하의 다음과 같은 행위는 금지됩니다. (중략) · <u>자동적으로 또는 프로그래밍 방식으로 데이터 또는 아웃풋(아래에 정의됨)을 추출하는 행위</u> (중략) · <u>OpenAI와 경쟁하는 모델을 개발하기 위해 아웃풋을 사용하는 행위</u>
Gemini API(Google) 서비스약관	사용 제한 (중략) · <u>‘서비스’ (예: Gemini API 또는 Google AI Studio)와 경쟁하는 모델 개발에 ‘서비스’를 사용여서는 안됩니다. 또한 기본 데이터나 모델(예: 파라미터 가중치)을 포함한 ‘서비스’의 구성요소를 리버스 엔지니어링하거나, 추출하거나, 복제하려고 시도하여서는 안됩니다.</u>
Claude(Anthropic) 소비자 서비스약관	미국 또는 기타 국가로의 데이터 또는 소프트웨어 수출에 관한 법률을 포함하되 이에 국한되지 않는 모든 관련 법률 또는 규정을 위반하는 행위 · <u>인공지능 또는 기계 학습 알고리즘이나 모델을 개발 또는 훈련하거나 서비스를 재판매하는 것을 포함하여 당사의 서비스와 경쟁하는 제품 또는 서비스를 개발하는 경우</u> (중략) · <u>본 약관에서 허용하는 경우를 제외하고 당사 서비스에서 데이터 또는 정보를 크롤링, 스크래핑 또는 기타 방식으로 수집하는 경우</u>
CLOVA X(네이버) 서비스 이용약관	제10조 (제한조치) ① 회사는 다음 각 호의 경우, 그 행위의 경중에 따라 해당 이용자의 서비스 이용을 중단 또는 제한하거나, 이용계약을 해지할 수 있습니다. (중략) 3. <u>이용자가 회사의 시스템, 서버 등에 과부하를 발생시키거나, 자동화 프로그램 등을 통해 기계적인 접근을 하거나, 침입 또는 침입을 시도하는 등 회사의 시스템 및 서버에 부당하게 접근하거나 그러한 시도를 하는 경우</u>

지식증류 학습법을 이용하여 학생 모델이 교사 모델을 학습하는 과정에서 학생 모델은 교사 모델이 생성한 답변(지식)만 보고 학습하는 것으로, 교사 모델이 학습한 데이터셋 자체에 접근하지 않는다. 학생 모델이 접근하는 데이터는 교사 모델이 예측한 결과에 한정하는 것으로, 교사 모델이 학습한 원본 데이터셋에 접근하지 않는다. 즉, 교사 모델의 가중치(Weight) 자체를 직접 복사하거나 교사 모델이 학습한 과정 자체를 공유하지는 않는다는 것이다. 이는 교사 모델이 제공하는 데이터 간 유사도나 관계를 학생 모델이 학습하여, 학생 모델은 교사 모델이 학습한 데이터 간의 패턴을 따라가도록 하는 것을 의미한다. 이에 지식증류 학습법의 지식재산 침해 또는 탈취 쟁점과 관련하여, 교사 모델의 답변들이 저작권법으로 보호되는 저작물 또는 데이터 베이스에 해당하는지, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률(이하, ‘부정경쟁방지법’이라 함)상 부정경쟁행위의 유형인 데이터 부정취득·사용행위 또는 성과도용행위에 해당하는지에 대한 검토가 필요한 이유이다.

3. 저작권법적 관점에서의 지식증류

3.1. 저작권법상 저작물 성립 여부

교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들은 하나하나가 새로운 창작물일 수 있는데, 생성형 AI의 창작물이 저작권법상 보호되는 저작물에 해당하는지에 대해서는 현행 저작권법상의 저작물의 성립요건을 살펴볼 필요가 있다.

우리 저작권법은 제2조 제1호에서 저작물을 “인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물”로 정의하고 있고, 이에 따라 일반적으로 저작물의 성립요건을 ① 창작성이 있을 것과 ② 인간의 사상이나 감정을 표현한 것일 것을 요하고 있다. 또한, 우리 법원은 저작물의 성립요건과 관련하여, 창작성은 완전한 의미의 독창성을 요구하는 것은 아니라고 하더라도, 창작성이 인정되려면 적어도 어떠한 작품이 단순히 남의 것을 모방한 것이어서는 아니 되고 사상이나 감정에 대한 저작자 자신의 독자적인 표현을 담고 있어야 한다고 하고 있다.¹⁹⁾

따라서 지식증류의 과정은 인간의 개입 없이 이루어지는 AI 모델 간 이루어지는 일종의 문답의 과정에 해당하므로 현행 저작권법상 생성형 AI의 창작물은 ‘인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물’이라고 할 수는 없기 때문에 저작권법상 보호되는 저작물로 볼 수는 없을 것이다.

최근 생성형 AI가 생성한 창작물에 대해 저작권법상 보호 이슈가 대두됨에 따라 이와 관련한 분쟁이 있었다. 미국 저작권청은 생성형 AI를 활용한 창작물 중 생성형 AI가 생성한 이미지와 사람이 쓴 텍스트로 구성된 만화책은 (편집)저작물에 해당하지만, 생성형 AI가 생성한 개별 이미지 자체는 저작권으로 보호받을 수 없다고 하였고,²⁰⁾ 미국 컬럼비아 법원은 생성형 AI가 창작한 창작물에 대해 생성형 AI를 저작권자로 하여 저작권 등록을 시도한 사건에 있어, 저작물의 등록은 사람인 저작자만이 인정될 수 있다고 하여 저작권 등록을 거절한 저작권청의 결정을 인용하는 판결을 내렸다.²¹⁾²²⁾

생성형 AI와 관련한 저작권법적 쟁점에 대해, 주요국 정부는 현행 저작권법 및 판례에 입각한 안내서를 발표하기도 하였다.

미국 저작권청은 「AI에 의해 생성된 재료가 포함된 저작물의 등록 가이드스(Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence)」²³⁾을 통해, 저작물 등록요건으로 “사람이 표현하고 창작한 창작물”만이 해당하는

19) 대법원 2019. 6. 27. 선고 2017다212095 판결.

20) 새벽의 자리아 사건은 생성형 AI를 활용한 창작물이 저작권으로 등록된 이후, 생성형 AI 활용 사실이 밝혀지면서 저작권 등록이 취소된 사건. 동 사건에서 작가 카슈타노바(Kashtanova)는 생성형 AI인 미드저니(Midjourney)를 통해 창작한 만화 작품을 저작권으로 등록했고, 작가가 이 사실을 SNS(Social Network Service)를 통해 공개한 후, 이러한 사실을 인지한 미국 저작권청은 사실관계 확인 과정을 거쳐 저작권 등록을 취소. 저작권청은 미드저니가 생성한 이미지와 사람이 쓴 텍스트로 구성된 만화책은 저작물에 해당하지만, 미드저니가 생성한 개별 이미지 자체는 저작권으로 보호받을 수 없다고 하였다; U.S. Copyright Office, “Re: Zarya of the Dawn (Registration #VAu001480196)”, <<https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>>, 작성일: 2023. 2. 21.

21) 다부스 사건은 생성형 AI가 창작한 창작물에 대해 생성형 AI를 저작권자로 하여 저작권 등록을 시도하였으나 거절된 사건. 동 사건에서 스티븐 탈러(Stephen Thaler) 박사는 생성형 AI인 다부스가 생성한 “낙원으로 가는 새 입구(A Recent Entrance to Paradise)”라는 창작물의 저작권을 등록하면서 저작자를 다부스로 표기함으로써 미국 저작권청에 의해 등록이 거절되자, 저작권청을 상대로 등록거절에 대한 취소 소송을 제기함. 이에 대해 컬럼비아 특별구 지방법원은 저작물의 등록은 사람인 저작자만이 인정될 수 있다는 점을 재확인하며, 저작권청의 결정을 인용하는 판결을 내렸다; Thaler v. Perlmutter, Case No. 1:22-cv-01564, (D.D.C. 2022).

22) 항소법원은 Thaler 박사의 저작권 등록 신청을 기각한 지방법원의 판결을 확정하였다; Thaler v. Perlmutter No. 23-5233 (D.C. Cir. March 18, 2025).

23) U.S. Copyright Office, “Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence”, Federal Register, <<https://www.federalregister.gov/documents/2023/03/>>

다는 점을 재확인하였고, 생성형 AI에 의한 창작물은 사람이 표현하고자 하는 대상을 AI에 지시하였다고 하더라도 결과적으로 사람이 의도한 바가 아닌 AI에 의해 자동적이고 임의적인 결과로 생성되기 때문에 사람의 창작물에 해당하지 않는다고 설명하고 있다. 다만, 사람이 표현한 창작물에 AI가 만든 창작물이 일부 포함되거나 AI 기술에 의해 생성된 창작물을 선택·배열 또는 구성을 통해 다시 표현했다면 해당 부분에 대해서는 인간의 저작물로서 보호대상에 해당한다고 설명하고 있다.²⁴⁾

우리 문화체육관광부와 한국저작권위원회는 「생성형 인공지능 저작권 안내서」²⁵⁾를 통해, 현행법 해석상 사람이 아닌 AI가 만들어낸 생성물 자체에 대해서는 저작물성을 부정하며, AI 생성물에 수정, 증감 또는 편집, 배열 등의 작업을 통하여 사람의 창작성이 부가된 경우 해당 부분에 대해서만 저작물성을 인정한다고 설명하고 있다. 또한, AI 생성물의 저작자 인정 여부는 자연인만이 저작자가 될 수 있고 예외적으로 업무상저작물의 경우와 같이 법률에서 별도로 정하고 있는 경우에 한하여 법인, 단체 등도 가능하나, 현행법상 AI 자체에 대해서는 저작자로서의 지위는 인정하지 않는다고 설명하고 있다.

지식증류의 과정에서 교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들은 인간의 개입이 없이 순수하게 교사 모델과 학생 모델 간 문답의 과정으로 이루어진다는 점에서 현행 저작권법상 보호되는 저작물로 보기에는 한계가 있을 것으로 보인다.

3.2. 저작권법상 데이터베이스 성립 여부

우리 저작권법은 데이터와 관련하여, 데이터베이스를 제작 또는 갱신 함에 있어 인적 또는 물적으로 상당한 투자를 한 자에 대해서 데이터베이스제작자의 권리를 보호하고 있으므로,²⁶⁾ 교사 모델이 생성한 답변들에 권리가 누구에게 있는지 여부와 지식증류의 과정에서 발생하는 방대한 분량의 교사 모델의 답변들이 데이터베이스에 해당하는지 검토가 필요하다.

우리 법원은 데이터베이스제작자의 권리가 침해되었다고 하기 위해서는 데이터베이스제작자의 허락 없이 데이터베이스의 전부 또는 상당한 부분의 복제 등이 되어야 하는데, 여기서 상당한 부분의 복제 등에 해당하는지를 판단할 때는 양적인 측면만이 아니라 질적인 측면도 함께 고려하고 있다. 이때 양적으로 상당한 부분인지 여부는 복제 등이 된 부분을 전체 데이터베이스의 규모와 비교하여 판단하여야 하며, 질적으로 상당한 부분인지 여부는 복제 등이 된 부분에 포함되어 있는 개별 소재 자체의 가치나 그 개별 소재의 생산에 들어간 투자가 아니라 데이터베이스제작자가 그 복제 등이 된 부분의 제작 또는 그 소재의 갱신·검증 또는 보충에 인적 또는 물적으로 상당한 투자를 하였는지를 기준으로 제반 사정에 비추어 판단하며, 데이터베이스의 개별 소재 또는 상당한 부분에 이르지 못하는 부분의 반복적이거나 특정한 목적을 위한 체계적 복

16/2023-05321/copyright-registration-guidance-works-containing-material-generated-by-artificial-intelligence>, 작성일: 2023. 3. 16.

24) 가이드라인은 컴퓨터나 기계에 의해 자동으로 생성된 자료는 저작권 보호를 받을 수 없다는 점을 명시하고 있다. 인공지능이 생성한 콘텐츠는 인간의 창작적 사고의 개입이 없는 경우에는 저작권 보호의 대상이 아니다. 그러나 저작권청은 인공지능과 인간의 공동 작업을 통해 생성한 콘텐츠의 경우에는 인간의 창작적 기여 여부를 기준으로 저작권 보호 여부를 검토한다. 예를 들어 인공지능이 단순히 지시에 따라 콘텐츠를 생성한 경우 그 결과물은 저작권 보호를 받을 수 없으나 인간이 인공지능이 생성한 콘텐츠를 창작적으로 수정하거나 재구성한 경우에는 그 수정된 부분에 대해 저작권 보호를 받을 수 있다. 또한 가이드라인은 인공지능이 생성한 콘텐츠를 저작권 등록하려는 신청자들에게 명확한 지침을 제공한다. 인공지능을 사용한 작품에서 인간이 기여한 부분을 명확하게 설명해야 하고 인공지능을 저작자로 기재해서는 안된다 아울러 인공지능이 생성한 부분을 명확히 기재하여야 한다; 김종진·장항배, “AI 창작물의 저작권 등록 기준과 개선 방향: 문화체육관광부의 “생성형 AI 저작권 안내서”를 중심으로”, 「지식재산연구」, 제20권 제1호(2025), 50면.

25) 문화체육관광부·한국저작권위원회, “생성형 AI 저작권 안내서”, 한국저작권위원회, 2023, 1-107면.

26) 저작권법 제93조.

제 등에 의한 데이터베이스제작자의 권리 침해는 데이터베이스의 개별 소재 또는 상당하지 않은 부분에 대한 반복적이고 체계적인 복제 등으로 결국 상당한 부분의 복제 등을 한 것과 같은 결과를 발생하게 한 경우에 한하여 인정하고 있다.²⁷⁾

데이터베이스에 대한 권리 주체인 데이터베이스제작자는 데이터베이스의 제작 또는 소재의 갱신·검증 또는 보충에 인적 또는 물적으로 상당한 투자를 한 자²⁸⁾를 의미하므로, 교사 모델이 생성한 답변들의 집합체가 데이터베이스에 해당한다면 교사 모델의 개발사들이 이에 해당할 수 있을 것이다. 다만, 교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들의 집합체가 데이터베이스제작자의 권리에서 의미하는 데이터베이스에 해당하는지에 대해서는 현행 저작권법상의 데이터베이스의 성립요건을 살펴볼 필요가 있다. 데이터베이스제작자의 권리가 보호하는 대상은 데이터베이스로, 우리 저작권법은 제2조 제19호에서 데이터베이스를 “소재를 체계적으로 배열 또는 구성한 편집물로서 개별적으로 그 소재에 접근하거나 그 소재를 검색할 수 있도록 한 것”으로 정의하고 있다. 따라서 교사 모델에 의한 답변들의 집합체가 데이터베이스에 해당하기 위해서는 소재의 집합물이어야 하며, 소재가 체계적으로 배열 또는 구성되어야 하고, 소재에 개별적으로 접근 또는 검색이 가능하여야 한다. 그러나 교사 모델의 답변들은 데이터베이스로 구성되어 개별적으로 접근 또는 검색되어 제공되는 것이 아닌, 입력한 질문에 따라 매번 새롭게 생성되는 답변들이기 때문에 저작권법에서 정의하는 데이터베이스로 보기에 한계가 있다.

지식증류의 과정에서 교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들은 정형화된 데이터가 아닌 매번 새롭게 생성되는 답변들이므로, 현행 저작권법에서 정의하는 데이터베이스로 보기에 한계가 있을 수 있다. 또한, 교사 모델이 생성한 답변들로 제3자가 데이터베이스를 제작한다고 할 지라도 교사 모델의 개발사가 데이터베이스제작자로 인정될 가능성은 어려울 것으로 보인다.

4. 부정경쟁방지법적 관점에서의 지식증류

4.1. 데이터 부정취득·사용행위 해당 여부

디지털 시대의 근간인 데이터의 중요성이 날로 커지고 있는 상황에서 데이터를 보호하기 위해 우리 정부는 정형화된 데이터는 저작권법에서, 비정형 데이터는 부정경쟁방지법을 통해 보호하고 있다. 지식증류의 과정에서 교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들이 부정경쟁방지법에서 보호하고 있는 데이터인지, 그리고 부정경쟁방지법 제2조 제1호 (가)목²⁹⁾에 따른 데이터 부정취득·사용행위인지 여부에 대한 검토가 필요하다.

데이터 여부와 관련하여, (가)목에서의 데이터는 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본

27) 대법원 2022. 5. 12. 선고 2021도1533 판결.

28) 저작권법 제2조 제20호.

29) 가. 데이터[「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 제2조제1호에 따른 데이터 중 업(業)으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공되는 것으로, 전자적 방법으로 상당량 축적·관리되는 기술상 또는 영업상의 정보(제2호에 따른 영업비밀은 제외한다)]를 말한다. 이하 같다를 부정하게 사용하는 행위로서 다음의 어느 하나에 해당하는 행위

- 1) 접근권한이 없는 자가 절취·기망·부정접속 또는 그 밖의 부정한 수단으로 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위
- 2) 데이터 보유자와의 계약관계 등에 따라 데이터에 접근권한이 있는 자가 부정한 이익을 얻거나 데이터 보유자에게 손해를 입힐 목적으로 그 데이터를 사용·공개하거나 제3자에게 제공하는 행위
- 3) 1) 또는 2)가 개입된 사실을 알고 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위
- 4) 정당한 권한 없이 데이터의 보호를 위하여 적용한 기술적 보호조치를 회피·제거 또는 변경(이하 “무력화”라 한다)하는 것을 주된 목적으로 하는 기술·서비스·장치 또는 그 장치의 부품을 제공·수입·수출·제조·양도·대여 또는 전송하거나 이를 양도·대여하기 위하여 전시키는 행위. 다만, 기술적 보호조치의 연구·개발을 위하여 기술적 보호조치를 무력화하는 장치 또는 그 부품을 제조하는 경우에는 그러하지 아니하다.

법(이하, ‘데이터산업법’이라 함) 제2조 제1호에 따른 데이터 중 업(業)으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공되는 것으로, 전자적 방법으로 상당량 축적·관리되는 기술상 또는 영업상의 정보를 의미한다. 즉, 데이터산업법상 데이터이어야 하며, 업(業)으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공되어야 하고, 전자적 방법으로 상당량 축적·관리되고 있어야 하고, 기술상 또는 영업상의 정보이어야 한다.³⁰⁾ 이때 데이터는 “다양한 부가가치 창출을 위하여 관찰, 실험, 조사, 수집 등으로 취득하거나 정보시스템 및 「소프트웨어 진흥법」 제2조 제1호에 따른 소프트웨어 등을 통하여 생성된 것으로서 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리될 수 있는 자료 또는 정보”를 의미하므로, 지식증류의 과정에서 교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들은 생성형 AI라는 소프트웨어를 통해 생성되어 전자적 방식으로 학생 모델에게 전달되어 학생 모델의 학습 과정에 활용되기에 데이터산업법상 데이터에 해당할 수 있을 것이다. 또한, ‘업으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공’되어야 하는데, 교사 모델로 활용되는 AI 모델들은 이용 또는 서비스 약관을 체결한 개인 또는 단체 등에 제공되고 있어, 업으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공된다고 볼 수 있을 것이다.

다만, ‘전자적 방법으로 상당량 축적·관리’되고 있어야 하는데, 교사 모델의 답변들은 학생 모델의 질문에 따라 매번 새롭게 생성된다는 점에서 전자적 방법으로 상당량 축적·관리하고 있다고 보기에는 어려운 것으로 보이며, 교사 모델에서 학생 모델로 전이되는 정보(데이터)는 매번 새롭게 생성되어 제공된다는 점에서 ‘기술상 또는 영업상의 정보’로 보기에도 한계가 있다.

따라서 교사 모델이 학생 모델의 질문들에 의해 생성되는 답변들은 부정경쟁방지법상 데이터 부정취득·사용행위에서 의미하는 데이터로 보기에는 한계가 있을 수 있다. 교사 모델 개발사와의 적절한 계약 체결이 없는 지식증류의 과정이 데이터 부정취득·사용행위의 구체적인 행위 유형³¹⁾에 해당할 수는 있겠으나, 부정경쟁방지법상 데이터에 해당하지 않기 때문에 데이터 부정취득·사용행위에 해당하지 않을 것으로 보인다.

4.2. 성과도용행위 해당 여부

4.2.1. “성과 등”에 대한 판단

지식증류의 과정에서 교사 모델인 생성형 AI가 생성한 답변들이 부정경쟁방지법에서 보호하고 있는 성과인지, 그리고 부정경쟁방지법 제2조 제1호 (파)목³²⁾에 따른 성과도용행위인지 여부에 대한 검토가 필요하다.

이때 “성과 등”은 성과도용의 대상이 되는 것으로, 상당한 투자나 노력에 의해 만들어진 “성과 등”인지 여부는, 권리자가 투입한 투자나 노력의 내용과 정도를 그 성과 등이 속한 산업 분야의 관행이나 실태에 비추어 구체적·개별적으로 판단해야 한다.³³⁾ (파)목이 다른 부정경쟁행위 조항의 보충규정인 점을 고려하면 다른 조항의 보호법익에 대한 투자나 노력에 상응하는 정도가 요구될 것이다. “성과 등”을 판단할 때에는 성과물이 갖게 된 명성이나 경제적 가치, 결과물에 화체된 고객흡인력, 해당 사업 분야에서 결과물이 차지하는 비중과 경쟁력 등을 종합적으로

30) 보호받는 데이터의 요건에 관하여는, 김시열, “일본의 한정제공데이터 보호 규정 재논의와 데이터에 관한 우리 부정경쟁방지법의 개정 방안”, 「지식재산연구」, 제18권 제1호(2023), 118-123면 참조.

31) 접근권한이 없는 자가 데이터를 부정하게 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위, 접근권한이 있는 자가 부정한 목적으로 데이터를 제3자에게 제공하거나 사용·공개하는 행위, 무권한자의 데이터 부정 취득 등 행위 또는 접근권한 있는 자의 부정 목적 데이터 제공 등 행위가 개입된 사실을 알고 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위, 데이터의 기술적 보호조치를 무력화 하는 행위.

32) 파. 그 밖에 타인의 상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과 등을 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위.

33) 대법원 2020. 3. 26. 선고 2016다276467 판결.

고려해야 한다.³⁴⁾

실무에서 법원은 성과의 증명과 관련하여 경제적, 재무적인 투자 등과 같은 객관적인 근거에 의하여 판단하려고 하는 경향을 보이는 것으로 보인다. 대법원은 성과의 의미에 대해서 골프존 판결³⁵⁾, BTS판결³⁶⁾ 등에서 (파)목은 그 보호 대상인 “성과 등”의 유형에 제한을 두고 있지 않으므로 유형물 뿐만 아니라 무형물도 이에 포함되고, 종래 지식재산권법에 따라 보호받기 어려웠던 새로운 형태의 결과물도 포함될 수 있다고 판단하고 있다.³⁷⁾ 즉, “성과 등”이 ‘상당한 투자나 노력으로 만들어진’ 것인지 여부에 대해 우리 법원은, 권리자가 투입한 투자나 노력의 내용과 정도를 그 성과 등이 속한 산업분야의 관행이나 실태에 비추어 구체적, 개별적으로 판단하되, 성과 등을 무단으로 사용함으로써 침해된 경제적 이익이 누구나 자유롭게 이용할 수 있는 공공영역(public domain)에 속하지 않는다고 평가할 수 있어야 하며, 파목이 규정하는 ‘공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용’한 경우에 해당하기 위해서는 권리자와 침해자가 경쟁관계에 있거나 가까운 장래에 경쟁관계에 놓일 가능성이 있는지, 권리자가 주장하는 성과 등이 포함된 산업분야의 상거래 관행이나 경쟁질서의 내용과 그 내용이 공정한지 여부, 위와 같은 성과 등이 침해자의 상품이나 서비스에 의해 시장에서 대체될 가능성, 수요자나 거래자들에게 성과 등이 어느 정도 알려졌는지, 수요자나 거래자들의 혼동가능성 등을 종합적으로 고려해야 한다고 하고 있다.³⁸⁾

즉, 타인의 상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과란 특정 개인이 보유하고 있는 권리뿐만 아니라 재산적 이익을 포함하는 개념으로, 어느 정도의 성과를 ‘상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과’로 판단할 것인지에 대해서는 구체적으로 개별 사안에 따라 판단해야 할 것이지만, 적어도 다른 사업 경쟁자와 비교하여 경쟁력을 가질 수 있는 성과로 평가받을 정도의 성과이어야 한다.

따라서 지식증류의 대상이 되는 교사 모델은 권리자가 투입한 투자나 노력의 내용과 정도를 그 성과 등이 속한 산업분야의 관행이나 실태에 비추어 성과도용행위에서 의미하는 ‘성과 등’에 해당할 수 있는지 검토가 필요한데, OpenAI의 GPT는 수천억 원에서 수조 원대에 이르는 개발 비용을 투입한 것으로 알려져 있고, 메타의 Llama는 약 9천억 원대에 이른다는 사실에 비추어 볼 때, AI 모델은 해당 산업분야의 관행이나 실태에 비추어 성과도용행위에서 의미하는 ‘성과 등’에 해당할 가능성이 높다. 특히, 성과 등을 무단으로 사용함으로써 침해된 경제적 이익이 누구나 자유롭게 이용할 수 있는 공공영역에 속하는지 여부와 관련하여, AI 모델을 서비스하여 수익을 창출하고 있는 AI 산업 분야의 생태계를 고려한다면 공공영역에 속한다고 보기에 어려울 것으로 보인다.

4.2.2. “무단사용”에 대한 판단

부정경쟁방지법 (파)목에서는 ‘공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용’을 요구하고 있다. 이때 공정한 관행의 의미에 대해서는 거래 관행이나 사회적 효용을 참작하여 구체적으로 판단하여야 하며,³⁹⁾ 사용은 타인의 성과를 본래 목적에 따라 영업활동에 이용하거나 연구, 개발사업 등에 활용하는 등으로 기업 활동에 직접 또는 간접적으로 이용하는 행위로,⁴⁰⁾ (파)목 무단사용은 타인의 성과를 자신의 영업에 무단으로 사

34) 대법원 2020. 7. 9. 선고 2017다217849 판결.

35) 대법원 2020. 3. 26. 선고 2016다276467 판결.

36) 대법원 2020. 3. 26. 선고 2019마6525 결정.

37) 최승재, “부정경쟁방지법상 퍼블리시티권 보호조항에 대한 연구”, 특허청, 2022, 117-118면.

38) 대법원 2020. 3. 26. 선고 2019마6525 결정; 대법원 2020. 7. 9. 선고 2017다217847 판결.

39) 송선미, “저작권법상 비침해행위와 부정경쟁방지법 일반조항의 적용범위”, 한국저작권위원회, 2021, 53면.

40) 정상조, 「부정경쟁방지법 주해」, 박영사, 2020, 211면.

용하는 것으로 무임승차(free riding) 행위를 말한다. 즉, (파)목의 무단사용은 원칙적으로 성과 그 자체를 가져오는 것 또는 유체물의 경우 이에 준하여 완벽하게 동일하게 모방하는 것을 의미하는 것으로 보아야 하고 이에 이르지 않는 경우에는 민법상 불법행위로 규율해야 한다.⁴¹⁾

이런 점에서 ‘자신의 영업을 위하여’ 무단사용하는 것이 아닌 공익을 위한 사용이나 그밖에 영업 이외 다른 목적으로 사용하는 경우에는 (파)목의 무단사용이라고 할 수 없다. 그리고 “성과 등” 귀속 주체의 허락이 있는 경우에는 무단사용이 아님은 당연한데, 이때 허락부정경쟁방지법 일반조항에 대한 고찰은 명시적인 허락은 물론 묵시적인 허락도 포함한다.⁴²⁾

AI 모델을 서비스하고 있는 다수의 AI 개발자들은 이용 또는 서비스 약관을 통해, 자동적 방식의 데이터 추출하는 행위 및 자사 모델과 경쟁하는 모델 개발에 자사의 AI 모델을 이용하는 행위 등을 금지하고 있는 상황 등에 비추어 볼 때, 적절한 이용허락을 얻지 아니하고 지식증류의 과정을 통해 AI 모델을 학습·개발하는 것은 (파)목의 무단사용에 해당할 가능성이 높은 것으로 보인다.

4.2.3. “경제적 이익 침해”에 대한 판단

부정경쟁방지법 (파)목이 금지하는 행위는 타인의 성과물을 무단으로 이용하여 타인의 “경제적 이익을 침해”하는 행위이다. 여기서 타인의 경제적 이익을 침해한다는 것은 결국 타인에게 경제적 손해를 입게 한다는 것을 의미한다.⁴³⁾ (파)목은 경제적 이익을 침해하는 행위라고 규정하고 있어서 경쟁자인 타인에게 손해를 가하지 않는 경우에는 부정경쟁행위에 해당하지 않는다. 여기서 경제적 이익의 침해란 성과 등과 관련된 영업상의 이익은 물론 명성, 신용, 고객흡인력, 영업 가치, 기술상 또는 영업상 정보와 같은 무형의 이익도 포함한다.⁴⁴⁾

여기서 “경제적 이익”은 원칙적으로 현존하는 이익이어야 하고 장래에 발생할 잠재적 이익도 이에 포함된다. 경제적 이익이란 사회통념상 독자적인 이익으로 승인될 정도에 해당해야 하는 것으로 단순히 성과 등의 사용이익으로 보게 되면 저작권법상 보호 여부와 관계없이 경쟁사업자가 해당 성과 등을 허락없이 이용하는 것만으로도 성과물 소유자의 경제적 이익을 침해하는 것으로 볼 수 있으므로 그러한 성과물을 통해 이루어지고 있는 경쟁사업자의 영업활동으로부터 발생하는 이익이라고 보아야 한다.⁴⁵⁾

즉, “경제적 이익의 침해”란 ‘법률상 보호할 가치가 있는 이익을 침해’를 말한다. 상품표지가 (파)목으로 보호할 만한 법률상 보호할 가치가 있는 이익을 갖는 경우에 해당하는지를 판단함에 있어서는 상품과 관련하여 축적된 명성·신용·고객흡인력·품질에 대한 신뢰도가 상품·영업표지에 화체되고 그 재산적 가치가 구체적으로 실현되어야 한다. 그리고 이 때의 재산적 가치는 상품표지가 갖는 재산적 가치에 대한 구체적인 평가는 상품표지가 해당 사업 분야에서 차지하는 비중 및 경쟁력과 함께 상품표지의 사용기간, 사용 방법, 사용태양, 사용범위, 매출액, 시장점유율, 광고선전의 방법·횟수·기간·수상내역, 언론보도 내역, 온라인 정보의 양과 질, 거래실정 등을 종합하여 상품·영업표지에 화체된 명성·신용·고객흡인력·품질에 대한 신뢰도의 재산적 가치를 추단하는 방법을 통해서 판단할 수 있다.⁴⁶⁾

41) 이규홍, “부정경쟁방지법 제2조 제1호 차목(변경 후 카목)에 대한 연구”, 「정보법학」, 제22권 제2호(2018), 88면.

42) 이 책에서는 묵시적 허락의 예로 도급인과 수급인의 관계에서 수급인이 수급 업무를 수행함에 있어서 도급인의 상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과를 이용하는 것이 당연히 예정되어 있는 경우에는 묵시적인 허락에 의한 사용으로 볼 수 있다고 한다; 최정열·이규호, 「부정경쟁방지법」, 진원북스, 2019, 210면.

43) 최정열·이규호, 전거서, 210면.

44) 정상조, 전거서, 2020, 213면.

45) 유대종·신재호, “부정경쟁방지법에 의한 아이디어 보호의 비판적 검토”, 「창작과 권리」, 제83호(2016), 80면.

따라서 지식증류 과정을 통해 학습한 학생 모델은 교사 모델의 학습 비용에 비해 상당히 낮은 비용⁴⁷⁾으로 교사 모델에 근접하는 성능에 도달하여 서비스될 수 있다는 점에서, 기존에 상당한 비용을 들여 개발된 교사 모델의 경제적 이익을 침해하는 행위로 해석될 소지가 있다. 지식증류를 통해 학생 모델의 개발 및 운영 비용이 현저히 낮아지면서, 교사 모델을 개발한 사업자의 시장 경쟁력이 약화되고 잠재적인 시장 이익이 감소할 수 있을 수 있기 때문이다.

5. 결론

GPT, Gemini, Claude 등 AI 모델 선두그룹의 성능에 근접하는 딥스크의 출현은 딥 러닝 모델의 경량화 기술인 지식증류에 대한 관심을 촉발시키는 계기로 작용하고 있다. 지식증류는 작은 크기의 학생 모델이 큰 크기의 교사 모델에 비해 파라미터 수와 연산량의 크기는 작으면서도 매우 빠른 속도로 교사 모델과 유사한 성능을 가질 수 있으며, 도메인과 모델 구조의 제한 없이 다양한 분야에 적용이 가능하다는 점에서 가장 효율적이고 실용적인 경량화 방식으로 주목받고 있다. 특히, 모델의 정확도는 기존 모델과 유사하게 유지하면서 모델의 크기와 연산량을 줄임으로써, 메모리와 에너지 측면에서 학습과 추론의 효율성을 높이기 때문에 AI 모델 개발과 관련된 생태계 변화에 영향을 미칠 것으로 보인다.

지식증류는 잘 학습된 대형 모델을 교사 모델로 두고 추론시 사용할 작은 크기의 모델을 학생 모델로 두며, 학생 모델은 교사 모델이 이미 학습한 지식을 따라가며 학습하는 모델 경량화 방식으로, 작은 크기의 학생 모델이 큰 크기의 교사 모델에 비해 파라미터 수, 연산량, 크기는 작으면서도 매우 빠른 속도로 교사 모델과 유사한 성능을 가질 수 있다. 대다수 AI 개발사들은 약관상 경쟁 기술 개발에 자사 데이터의 사용(지식증류)을 금지하고 있으나, GPT에 근접하는 AI 모델이 늘어나고 있는 정황상 선두그룹의 AI 모델로부터 지식증류를 하고 있을 가능성이 존재하고 있고, 대다수 AI 개발사들은 약관상 지식증류를 금지하고 있는 상황에서, 지식증류는 OpenAI, 구글, 메타 등 AI 모델 개발사들의 AI 모델 개발비용이 수천억원에서 수조원대에 이르는 점에 비추어 본다면 성과도용행위에서 의미하는 ‘성과 등’에 해당할 가능성이 높으며, 지식증류 과정을 통해 학습한 학생 모델은 교사 모델의 학습 비용에 비해 상당히 낮은 비용으로 교사 모델에 근접하는 성능에 도달하여 서비스될 수 있다는 점에서 경쟁관계 형성 또는 시장에서 대체가능성이 있을 수 있기 때문에 성과도용행위에 해당할 가능성이 있는 것으로 보인다.⁴⁸⁾

최근 AI 모델 훈련에 필요한 데이터가 고갈되면서 지난 몇 년 새 급속도로 발전한 AI 모델 개발이 정체되고 있는 상황에서 지식증류가 이를 해결할 수 있는 하나의 수단이 될 수 있다는 점에서 이와 관련된 지식재산 쟁점은 해결해야 할 문제로 보인다. AI 모델의 대중화와 데이터 고갈에 따른 AI 모델 학습을 위한 합성데이터 생성방법으로서 지식증류의 역할을 고려한다면 이와 관련한 지식재산 쟁점에 문제 해결이 필요할 것으로 보인다. 앞서 살펴본 바와 같이, 지식증류 행위가 부정경쟁방지법상 성과도용행위에 해당할 수 있기 때문에 소형 AI 모델을 개발하는 스타트업, 중소기업 등은 이러한 점을 주의할 필요가 있으며, 지식증류의 대상이 되는 대형 AI 모델의 개발사와 적절한 계약 체결 또는 협력⁴⁹⁾을 할 필요가 있을 것으로 보인다.

46) 서울고등법원 2020. 10. 22. 선고 2019나2058187 판결.

47) 김태종, 「美 스탠퍼드·워싱턴대 “50달러로 오픈AI 버금 AI 모델 개발”」, 연합뉴스, 2025. 2. 9자.

48) 다만, 성과도용행위는 추상적 개념으로 이루어진 일반조항으로 법적 안정성을 해칠 우려가 있으므로 제한적으로 운영할 필요가 있다는 점에서 ‘일반 조항 남용의 위험성’이 상존하고 있어 적용의 주의가 필요하다. 이와 관련하여, 조영선, “메타버스에서의 디자인보호”, 「지식재산연구」, 제18권 제2호(2023), 104-105면 참조.

참고문헌

단행본(국내 및 동양)

정상조, 「부정경쟁방지법 주해」, 박영사, 2020.

최정열·이규호, 「부정경쟁방지법」, 진원북스, 2019.

학술지(국내 및 동양)

김시열, “일본의 한정제공데이터 보호 규정 재논의와 데이터에 관한 우리 부정경쟁방지법의 개정 방안”, 「지식재산연구」, 제18권 제1호(2023).

김은희 외 2인, “딥 러닝 모델의 경량화 기술 동향”, 「정보과학학회지」, 제38권 제8호(2020).

김종진·장항배, “AI 창작물의 저작권 등록 기준과 개선 방향: 문화체육관광부의 “생성형 AI 저작권 안내서”를 중심으로”, 「지식재산연구」, 제20권 제1호(2025).

유대종·신재호, “부정경쟁방지법에 의한 아이디어 보호의 비판적 검토”, 「창작과 권리」, 제83호(2016).

이규홍, “부정경쟁방지법 제2조 제1호 차목(변경 후 카목)에 대한 연구”, 「정보법학」, 제22권 제2호(2018).

조영선, “메타버스에서의 디자인보호”, 「지식재산연구」, 제18권 제2호(2023).

학술지(서양)

Yerin Yu & Namgyu Kim, “Text Classification Using Heterogeneous Knowledge Distillation”, *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol.27 No.10(2022).

판례

대법원 2019. 6. 27. 선고 2017다212095 판결.

대법원 2020. 3. 26. 선고 2016다276467 판결.

대법원 2020. 3. 26. 선고 2019마6525 결정.

대법원 2020. 7. 9. 선고 2017다217849 판결.

대법원 2022. 5. 12. 선고 2021도1533 판결.

서울고등법원 2020. 10. 22. 선고 2019나2058187 판결.

Thaler v. Perlmutter, Case No. 1:22-cv-01564, (D.D.C. 2022).

Thaler v Permultter No. 23-5233 (D.C. Cir. March 18, 2025).

신문기사

김성현, 「새롭게 떠오른 AI 트렌드 ‘증류’...韓 시장에서도 ‘신무기’로」, 아주경제, 2025. 3. 3자.

김수한, 「‘초가성비 AI’ 딥시크로 전 세계 충격파...중국 ‘공부무용론’ 깬 랑원평」, 헤럴드경제, 2025. 2. 4자.

김태종, 「美 스탠퍼드·워싱턴대 “50달러로 오픈AI 버금 AI 모델 개발」, 연합뉴스, 2025. 2. 9자.

박찬, 「구글 “지식증류로 생성한 합성데이터가 LLM 추론 향상에 효과적」, AI타임스, 2025. 1. 6자.

안경애, 「미 AI차르 “딥시크, 오픈AI 지식재산 도용 증거 있어」, 디지털타임스, 2025. 1. 30자.

윤진호, 「대형 AI 모델서 데이터 뽑아 학습...비용 18분의 1로 줄였다」, 조선일보, 2025. 2. 6자.

최영진, 「AI 학습 데이터의 저작권 소송 이어져...캐나다 언론사 오픈AI 상대로 소송」, 이코노미스트, 2024. 11. 30자.

황치규, 「모델 개발 비용 낮춰라...글로벌 AI판 ‘증류 기술’ 열기 고조」, 디지털투데이(DigitalToday), 2025. 3. 5자.

49) MS는 소형언어모델인 파이(Phi) 시리즈 개발을 위해 OpenAI에 약 140억 달러를 투자하여 상업적 협력을 체결한 후 GPT-4를 이용한 지식증류 학습법으로, 적은 비용으로 특정 상황에 최적화된 소형 모델을 개발하였다; 김성현, 「새롭게 떠오른 AI 트렌드 ‘증류’...韓 시장에서도 ‘신무기’로」, 아주경제, 2025. 3. 3자.

인터넷 자료

- Brian E. Ferguson et al., “Is AI Distillation By DeepSeek IP Theft?”, Winston & Strawn LLP, <<https://www.winston.com/en/insights-news/is-ai-distillation-by-deepseek-ip-theft>>, 작성일: 2025. 3. 12.
- Geoffrey Hinton et al., “Distilling the Knowledge in a Neural Network”, arxiv, <<https://arxiv.org/abs/1503.02531>>, 작성일: 2025. 3. 9.
- U.S. Copyright Office, “Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence”, Federal Register, <<https://www.federalregister.gov/documents/2023/03/16/2023-05321/copyright-registration-guidance-works-containing-material-generated-by-artificial-intelligence>>, 작성일: 2023. 3. 16.
- U.S. Copyright Office, “Re: Zarya of the Dawn (Registration #VAu001480196)”, <<https://www.copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>>, 작성일: 2023. 2. 21.

연구보고서

- 송선미, “저작권법상 비침해행위와 부정경쟁방지법 일반조항의 적용범위”, 한국저작권위원회, 2021.
- 최승재, “부정경쟁방지법상 퍼블리시티권 보호조항에 대한 연구”, 특허청, 2022.

기타 자료

- 문화체육관광부·한국저작권위원회, “생성형 AI 저작권 안내서”, 한국저작권위원회, 2023.