

Ownership of Artificial Intelligence-Generated Works: An Overview of the Emerging Intellectual Property Challenges in the Technology Era

Ahmad Fadavi · Assistant Professor, Department of Law, Faculty of Social Sciences, Payame
Noor University, Tehran, Iran. fadavi@pnu.ac.ir

Mohsen La' Alizadeh · Assistant Professor, Department of Law, Faculty of Social Sciences,
Payame Noor University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) mla1357@pnu.ac.ir

Abstract

1. Introduction

The inception of artificial intelligence (AI) as a transformative force in modern society has presented novel challenges across various domains, particularly within the realm of intellectual property (IP) law. Traditionally, IP laws have been predicated on the notion that creativity and invention are inherently human attributes, thereby granting protection exclusively to works generated by human authors. However, the rapid evolution and sophistication of AI has alleviated the gap between human and machine-generated outputs, challenging the foundational principles upon which IP law is built. As AI systems increasingly demonstrate capabilities akin to human creativity, such as generating artworks, music, literature, and even innovative technological solutions, the question of ownership and protection of these AI-generated works becomes more pressing.

Historically, the attribution of authorship in computer-generated outputs was straightforward; the person who legally utilized the computer system was considered the author. However, with AI's capacity to autonomously generate complex and creative works, this traditional approach to authorship is no longer adequate. AI's role in the creation process varies from being a mere tool used by human creators to being an independent creator of works with minimal human intervention. As AI continues to develop and integrate into more aspects of society, the implications for IP law become increasingly complex and far-reaching.



This paper seeks to explore these complexities and offer a comprehensive analysis of the ownership issues related to AI-generated works. The discussion delves into the theoretical underpinnings of IP law, the economic implications of AI innovations, and the potential need for legal reforms to address the challenges posed by non-human creators. By examining these issues, the article aims to provide clarity and propose solutions that balance the interests of creators, innovators, and society at large.

2. Research Question

The central research question guiding this study is: who owns the intellectual property rights to works generated by artificial intelligence? This question is further subdivided into several key inquiries:

Can AI be recognized as the owner of the intellectual property it generates?

If not, who should be considered the rightful owner of these AI-generated works – the developer, the user, or some other party?

How do existing IP frameworks across different legal systems address or fail to address the issue of AI-generated works?

What are the potential economic and commercial implications of the lack of clear ownership rights for AI-generated works?

These questions are critical as they address the foundational elements of IP law and its application to emerging technologies. The resolution of these questions will have significant implications not only for legal theory but also for the practical aspects of innovation, investment, and the development of AI technologies.

3. Research Hypothesis

The research is grounded in the hypothesis that the ownership of AI-generated works should be legally recognized to promote innovation and economic growth. This hypothesis is based on the premise that recognizing ownership rights in AI-generated works is essential for several reasons:

Incentivizing innovation: legal recognition of ownership rights is crucial for encouraging further investment in AI. Without such recognition, the risk of investing in AI may outweigh the potential rewards, leading to a slowdown in technological advancement.

Economic Fairness: companies and individuals who invest significant resources into developing AI technologies should have their investments protected. If AI-generated works are not protected, these entities could face unfair competition from others who freely use their innovations without compensation.

Legal Clarity: The current ambiguity in IP law regarding AI-generated works could lead to legal disputes and inconsistencies in court rulings. Establishing

clear ownership rules will provide legal certainty and reduce the potential for litigation.

4. Methodology & Framework, if Applicable

This research adopts a comparative-doctrinal methodology to analyze the treatment of AI-generated works across different legal systems. The study is structured to explore both theoretical and practical dimensions of the issue, with a focus on how various jurisdictions are addressing – or failing to address – the ownership of AI-generated intellectual property.

Comparative Analysis: The research begins with a comparative analysis of IP laws in several jurisdictions, including the United States, European Union, Japan, and others. By examining how different legal systems approach the question of AI-generated works, the study aims to identify commonalities, differences, and potential gaps in the current legal frameworks.

Doctrinal Approach: The doctrinal approach involves a detailed examination of legal texts, case law, and statutes relevant to IP law and AI-generated works. This approach is essential for understanding how existing laws might be interpreted or adapted to address the new challenges posed by AI. The research critically analyzes legal doctrines such as authorship, originality, and creativity, assessing their applicability to AI-generated works.

Economic and Investment Justifications: In addition to the legal analysis, the research also considers the economic and investment implications of recognizing or not recognizing ownership rights in AI-generated works. This aspect of the study involves an analysis of market trends, investment patterns in AI technologies, and the potential economic impact of different legal approaches to AI-generated works.

5. Results & Discussion

The analysis of AI-generated works under current intellectual property (IP) laws reveals a significant gap between the traditional legal frameworks and the challenges posed by emerging technologies. The results of this study indicate that existing IP laws are inadequate to address the complexities associated with works created by artificial intelligence, primarily because these laws are predicated on the notion of human authorship. The inability of traditional IP law to recognize non-human entities as creators or authors leads to significant ambiguity regarding the ownership and protection of AI-generated works.

Ownership and Authorship of AI-Generated Works: One of the key findings of this paper is that the traditional concept of authorship, which ties the creation of a work to human ingenuity and effort, is becoming increasingly problematic in the context of AI-generated works. As AI systems become more autonomous in their creative processes, the distinction between human-created and machine-generated works blurs. This blurring raises the question of whether the law

should adapt to recognize AI as a potential author or whether the law should continue to focus on the human elements in the creation process.

It is shown that the British model, which grants ownership rights to the person who enables the operation of the AI, appears to be the most practical and effective approach. This model ensures that the entities investing in AI technology are rewarded for their contributions, thereby encouraging continued innovation and investment. By recognizing the programmer, user, or entity that initiates the AI's creative process as the owner of the resulting work, the law can maintain the incentive structures that underpin IP law.

However, this approach is challenging. One of the key concerns is determining the extent of human involvement necessary to claim ownership. In scenarios where the human contribution is minimal – such as merely pressing a button to initiate the AI's creative process – there is debate over whether this should be sufficient to warrant full ownership rights. This issue becomes even more complex when considering AI systems that are capable of learning and evolving independently of human input, potentially leading to the creation of works without any direct human intervention.

Economic and Legal Implications: The research also highlights the significant economic and legal implications of not adequately addressing the issue of AI-generated works. Without clear ownership rights, the economic incentives for investing in AI technologies could be undermined. Companies and individuals may be less willing to invest in AI research and development if the outputs of their investments are not protected under IP law. This could slow down technological progress and innovation, particularly in sectors where AI has the potential to drive significant advancements.

Additionally, the lack of clear legal guidelines could lead to an increase in litigation as parties seek to assert ownership over AI-generated works. The study suggests that resolving disputes on a case-by-case basis, as seen in judicial practices like the "Nova Productions Ltd. v. Mazooma Games Ltd." case, may provide a temporary solution. However, relying on case-by-case adjudication is likely to result in inconsistent outcomes and could contribute to legal uncertainty, making it difficult for businesses to navigate the landscape of AI-generated works.

Judicial and Legislative Approaches: The research finds that judicial approaches to AI-generated works have thus far been limited and inconsistent. Courts have generally been hesitant to extend IP protection to non-human creators, often defaulting to traditional interpretations of authorship and creativity. However, as AI becomes more prevalent, there is a growing recognition that legislative reform may be necessary to address these challenges systematically.

One possible legislative approach is to create a new category of IP that specifically addresses AI-generated works. This new category could establish

criteria for determining ownership based on the level of human involvement, the nature of the AI's creative process, and the economic impact of the work. Such legislation would need to balance the need for innovation and investment with the principles of fairness and equity, ensuring that all stakeholders – developers, users, and society at large – are adequately protected and rewarded.

6. Conclusion

In conclusion, the rapid development of AI technologies presents significant challenges to the current intellectual property framework, particularly in the context of ownership and authorship of AI-generated works. The study underscores the necessity of adapting IP laws to address these challenges, as the traditional concept of human authorship becomes increasingly difficult to apply in the digital age.

The British model, which attributes ownership to the person or entity that enables the AI's creative process, emerges as a viable solution. This approach balances the need to protect investments in AI technology with the recognition that human involvement in the creative process may vary significantly. By granting ownership rights to those who initiate the AI's operations, the law can ensure that innovation continues to be incentivized while also providing a clear legal framework for AI-generated works.

However, the study also recognizes that this approach has its limitations. The minimal human intervention required in some AI-generated works raises questions about the adequacy of this model in all cases. There is a need for further refinement of the legal framework to address scenarios where AI operates with significant autonomy, potentially creating works with little to no human input.

The economic implications of failing to address these issues are considerable. Without clear ownership rights, the incentive for investment in AI technologies could be diminished, slowing the pace of innovation and potentially stifling the development of new technologies that have the potential to benefit society as a whole. Moreover, the lack of legal clarity could lead to increased litigation, creating further uncertainty and potentially hindering the growth of industries reliant on AI.

As AI continues to evolve, so too must the laws that govern the ownership and protection of the works it generates. The study suggests that a combination of legislative reform and judicial interpretation will be necessary to create a robust and adaptable IP framework capable of addressing the unique challenges posed by AI-generated works. By doing so, the law can ensure that the benefits of AI technology are realized while also protecting the rights and interests of all stakeholders involved.

Keywords: Artificial Intelligence, Intellectual Property, Copyright, Patent, Publication Rights.

مالکیت آفریده‌های هوش مصنوعی؛ مروری بر چالش نوین حقوق مالکیت فکری در عصر فناوری

احمد فدوی • استادیار، گروه حقوق، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
fadavi@pnu.ac.ir
محسن لعل‌علیزاده • استادیار، گروه حقوق، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
mla1357@pnu.ac.ir

چکیده

با مشاهده انبوه محتوای تولید شده از سوی هوش مصنوعی، این سوال اساسی متبادر می‌شود که مالکیت این آفریده‌ها متعلق به کیست؟ آیا هوش مصنوعی می‌تواند مالک دارایی‌های معنوی تولید شده باشد؟ برای پاسخ به این سوالات، پارادایم‌های کنونی حقوق مالکیت فکری به چالش کشیده شده است و از سوی دیگر، نحوه رویارویی قوانین با خلاقیت‌های نوین ماشین‌محور می‌تواند حاوی پیامدهای اقتصادی و تجاری گسترده باشد. هوش مصنوعی در حال حاضر برای تولید آثار مختلف هنری، علمی، رسانه‌ای، کامپیوتری و امثال آن به‌کار گرفته شده است. از بُعد نظری، این آثار می‌توانند متعلق حق تلقی نشوند؛ زیرا توسط نویسنده انسانی خلق نشده و در نتیجه می‌توانند آزادانه مورد استفاده قرار گیرند. اما این امر پیامدهای اقتصادی ناخوشایندی خواهد داشت، چه آنکه اشخاص حقیقی و شرکت‌ها میلیون‌ها دلار بر سیستم‌هایی سرمایه‌گذاری کرده‌اند که محصولات آن توسط قانون مورد حمایت واقع نشده و می‌تواند بدون پرداخت هزینه توسط هر کسی در جهان به‌کار گرفته شود. این چالش بی‌تردید آینده هوش مصنوعی را تضعیف کرده و سرمایه‌گذاری بر روی آن را مخاطره‌آمیز خواهد کرد. برای حل چالش مالکیت فکری تولیدات هوش مصنوعی، راهکارهایی در سراسر جهان ارائه شده است؛ این پژوهش با روش توصیفی تحلیلی در ضمن مطالعه و ارائه رویکردهای مختلف، به این نتیجه رسیده است که اعطای حقوق مادی و معنوی به شخصی که عملیات هوش مصنوعی را ممکن کرده است، معقول‌ترین رویکرد است که تضمین‌گر تداوم سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در حوزه فناوری خواهد بود.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، مالکیت معنوی، حق تألیف، حق اختراع، حق چاپ.



مقدمه

تا وقتی که بشر با سیستم‌های رایانه‌ای معمولی سروکار داشت؛ یعنی سیستم‌هایی که کارهای متعارف و استاندارد ورودی، پردازش و خروجی را انجام می‌دادند، تعیین پدیدآورنده خروجی‌های رایانه‌ای مشکل چندانی ایجاد نمی‌کرد؛ زیرا شخصی که به‌طور مجاز از سیستم استفاده می‌کرد، معمولاً به‌عنوان پدیدآورنده تلقی می‌شد (شیرر، ۱۳۸۹، ص. ۱۵۹)، اما امروزه هوش مصنوعی با ابعاد و پیچیدگی‌های متنوع وارد زندگی بشر شده است. این فناوری حوزه بسیار گسترده‌ای را دربرمی‌گیرد که فرصت‌ها و تهدیدهایی را پیش روی جوامع قرار داده است. فناوری یادشده در سال‌های اخیر همگانی شده است، اما پیشینه آن دست‌کم به چند دهه پیش بازمی‌گردد. به‌طور مشخص، از ابتدای دهه ۱۹۵۰، هوش مصنوعی در سه زمینه مختلف توسعه یافته است. نخستین زمینه که در اصطلاح موسوم به «فرضیه پردازش نماد»^۱ است، توسط «آلن تورینگ»، پدر و بنیان‌گذار هوش مصنوعی ایجاد شده است (Turing, 2009, p. 23). دومین شاخه که توجه فزاینده‌ای را به خود جلب کرده، «ریاتیک» است؛ یعنی اعطای قابلیت‌های انسانی به ربات‌ها به‌گونه‌ای که بتوانند وظایف انسانی و حتی فراتر از آن را به انجام برسانند. سومین مورد هم جریان تحقیقات روی «رویکرد یادگیری» است (Hinton & Salakhutdinov, 2006, p. 504). به‌طور خاص، این شاخه به‌عنوان «یادگیری ماشین»^۲ نیز شناخته می‌شود. یادگیری ماشینی نوعی هوش مصنوعی است که بر آن دسته از سیستم‌های رایانه‌ای متمرکز است که از داده‌ها یاد می‌گیرند. این نوع یادگیری در اواسط دهه ۲۰۰۰ با چنان مقیاس و گستره‌ای توسعه یافت که معمولاً به‌عنوان «فناوری همه‌منظوره»^۳ شناخته و مهم‌ترین زمینه توسعه این نوع فناوری شمرده می‌شود.

۱. فرضیه پردازش نماد (Symbol Processing Hypothesis) بیان می‌کند که ساختارهای پردازش نمادها، ابزار لازم و کافی برای کنش هوشمند است که اصولاً برای تولید هوش مصنوعی در رایانه دیجیتال کافی است. افزون‌براین، هوش انسانی نتیجه همین دست‌کاری‌های نمادین است.

2. Machine Learning (ML)

۳. فناوری همه‌منظوره (General Purpose Technology) به‌اختصار (GPT)، فناوری‌هایی هستند که می‌توانند کل اقتصاد (معمولاً در سطح ملی یا جهانی) را تحت تأثیر قرار دهند. فناوری‌های همه‌منظوره می‌توانند جوامع را از طریق تأثیر بر ساختارهای اقتصادی و اجتماعی از پیش موجود تغییر دهند. در حال حاضر بسیاری از مردم در ایران با چت یا گفت‌وگوی جی‌بی‌تی آشنایی نسبی دارند. گفت‌وگوی جی‌بی‌تی پردازشگر هوشمند زبان است که برای نخستین بار در دسامبر

پیشرفت در مدل‌های هوش مصنوعی، در بسیاری از زمینه‌های زندگی ما انقلابی ایجاد کرده است و ثابت می‌کند که ابزاری قدرتمند برای نوآوری و خلق آثار است (Wipo Conversation, IP & Frontier Technologies, 2023). استفاده از هوش مصنوعی توسط هنرمندان به گونه‌ای در حال گسترش است که تمایز میان آثار خلق‌شده توسط انسان و رایانه را تقریباً غیرممکن ساخته است. بدیهی است که این تحولات پیامدهای جالبی برای حقوق چاپ و نشر دارد؛ حقوقی که تنها آثار ایجادشده توسط انسان را مورد حمایت قرار می‌دهد.

امروزه در آستانه ورود به دورانی هستیم که موجوداتی به‌جز انسان‌ها می‌توانند خلاقیت داشته باشند، اختراع و استدلال کنند. به عبارت دیگر، اکثریت قریب به اتفاق توانمندی‌های ذهنی و هوشی انسان را دارا هستند. هوش مصنوعی ابزاری با ظرفیت بالا برای سرعت بخشیدن به نوآوری است. در واقع، ماده خام و اولیه هر هوش مصنوعی الگوریتمی است که به‌عنوان خوراک (ورودی) به آن داده و از این الگوریتم، فرایندها یا فرآورده‌هایی (خروجی) خلق یا حاصل می‌شود (حبیب‌ا و مهرداد قائم‌مقامی، ۱۴۰۱، ص. ۸۷). سیستم‌های هوش مصنوعی در تشخیص صدا، متن و تصویر بسیار کارآمد شده‌اند. آن‌ها با پردازش حجم وسیعی از داده‌ها، درک و آگاهی به دست می‌آورند (Bibi et al, 2023, p. 1525). پس از این مقدمه، در این مقاله به این پرسش پرداخته می‌شود که آیا حفاظت و حمایت از مالکیت فکری برای ابزارهای هوش مصنوعی و خروجی‌ها و محصولات تولیدشده توسط یا با کمک این ابزارها تحت تئوری‌های مالکیت فکری سنتی توجیه‌پذیر است یا خیر؟

۱. هوش مصنوعی به‌عنوان تولیدکننده محتوا

تولید آثار با رایانه محدود به آنچه امروز مطرح می‌شود، نیست، بلکه خبرگان هنرمند حوزه

سال ۲۰۲۲ معرفی شد. این فناوری هوش مصنوعی سریع‌تر از هر فناوری مبتنی بر اینترنت دیگری محبوبیت یافت و در کمتر از دو ماه حدود ۱۰۰ میلیون کاربر فعال یافت؛ دستاوردی که رسیدن به آن برای اینستاگرام دو سال و برای تیک‌تاک نه ماه طول کشید. برگرفته از پایگاه اینترنتی روزنامه گاردین، ۲ فوریه ۲۰۲۳ در نشانی <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/02/chatgpt-100-million-users-open-ai-fastest-growing-app> گفت‌وگوی جی‌بی‌تی در کنار رهاوردهای مثبت، چالش‌هایی را در آموزش ایجاد می‌کند. تقلب در تکالیف دانش‌آموزی و دانشجویی یکی از این چالش‌هاست (Adeshola & Adepoju, 2023).

ریابتیک از گذشته درگیر انواع کارهای خلاقانه بوده‌اند. از دهه ۱۹۷۰، رایانه‌ها آثار هنری خام^۱ تولید می‌کردند که این تلاش‌ها تا امروز ادامه داشته است. بسیاری از این آثار هنری رایانه‌ای به‌شدت به ورودی خلاقانه برنامه‌نویس متکی بودند. در این حالت، ماشین بیشتر وسیله یا ابزاری قلمداد می‌شود که شبیه قلم‌مو یا بوم است. امروز در بحبوحه انقلاب فناوری‌ای هستیم که ممکن است ما را ملزم به بازنگری در مورد تعامل میان رایانه و فرایند خلاقیت کند. این انقلاب با توسعه سریع نرم‌افزار یادگیری ماشین به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی که سیستم‌های مستقلی را تولید می‌کند و قادر به یادگیری بدون برنامه‌ریزی خاص توسط انسان است، همراه است.

برنامه رایانه‌ای که برای اهداف یادگیری ماشینی توسعه یافته است، الگوریتمی داخلی دارد که به آن امکان می‌دهد از ورود داده‌ها یاد بگیرد، تکامل یابد و تصمیم‌هایی برای آینده بگیرد. هنگامی که الگوریتم‌های یادگیری ماشینی در هنر، موسیقی و آثار ادبی به کار روند، در واقع از ورودی‌های ارائه‌شده توسط برنامه‌نویس یاد می‌گیرند. آن‌ها از این داده‌ها یاد می‌گیرند که کار جدیدی تولید کنند و در طول فرایند، تصمیم مستقلی بگیرند و تعیین کنند که کار جدید چگونه باشد. ویژگی مهم این نوع هوش مصنوعی این است که برنامه‌نویسان می‌توانند پارامترها را تنظیم کنند، اما کار در عمل با برنامه رایانه‌ای - که به‌عنوان شبکه عصبی شناخته می‌شود - در فرایندی شبیه به فرایندهای فکری انسان تولید می‌شود. در ادامه، به چند مثال از چنین فناوری‌های هوشمند اشاره می‌شود.

گوگل به‌تازگی بودجه‌ای را برای برنامه هوش مصنوعی تعیین کرده است که مقالات خبری محلی می‌نویسد. در سال ۲۰۱۶، گروهی از موزه‌داران و محققان در هلند، از نقاشی چهره‌ای با عنوان «رامبراند بعدی»^۲ رونمایی کردند. این اثر هنری جدید با رایانه‌ای تولید شده بود که هزاران اثر هنرمند قرن ۱۷، «رامبراند» را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و الگوهای هنری آثار او را شناسایی و بر اساس آن‌ها، نقاشی جدیدی مشابه آثار وی تولید کرده بود (Betancourt, 2021, p. 12). در ژاپن، رمان کوتاهی که با برنامه رایانه‌ای در سال ۲۰۱۶ نوشته شده بود، به دور دوم جایزه ادبی ملی رسید. این نوع رمان‌نویسی در ژاپن استمرار یافته و تاکنون چندین جایزه ادبی را نیز به

1. Crude Works of Art
2. The Next Rembrandt

خود اختصاص داده است (Lundin & Eriksson, 2016, p. 15). شرکت هوش مصنوعی دیپ‌ماینده^۱ که متعلق به گوگل است، نرم‌افزاری ایجاد کرده است که با گوش دادن به فایل‌های ضبط‌شده، موسیقی تولید می‌کند (Powles & Hodson, 2017, p. 357). در طرح‌های دیگر، رایانه‌ها شعر می‌نویسند، عکس‌ها را ویرایش می‌کنند و حتی اثر موسیقایی می‌سازند.

پیشرفت در قدرت محاسباتی، قابلیت‌های الگوریتمی و در دسترس بودن روبه‌رشد داده‌ها، نوآوری‌های هوش مصنوعی را در بسیاری از زمینه‌ها وارد زندگی انسان کرده است. هوش مصنوعی عنصر کلیدی فناوری‌های نوظهور است. در واقع، هوش مصنوعی حوزه‌ای پرشتاب برای سیاست‌گذاران حقوقی است. درخواست‌های ثبت اختراع در زمینه هوش مصنوعی افزایش یافته است؛ به‌گونه‌ای که میان سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲، ۷۱۸ درصد افزایش را شاهد بودیم. انتظار می‌رود بازار هوش مصنوعی تا سال ۲۰۲۴، به ۱۹۱ میلیارد دلار افزایش یابد.

با این حال، بسیاری از دانشمندان، سیستم‌های هوش مصنوعی کنونی را غیرهوشمند می‌دانند. آن‌ها بر این باورند که هوش مصنوعی به‌عنوان تولیدکننده آثار و اختراعات، با چند انتقاد روبه‌روست.

الف. هوش مصنوعی سازگار نیست و نمی‌تواند اقتضائات هر مسئله را به‌طور مستقل شناسایی کند.

ب. هوش مصنوعی هنوز فاقد درک واقعی از جهان است.

ج. هوش مصنوعی باید برای حل وظایف خاص و از پیش تعیین‌شده طراحی شود.

د. پیش‌بینی‌های هوش مصنوعی تحت تأثیر کیفیت مدل و داده‌هاست.

ه. مفروضات نادرست منجر به سوگیری و نتایج نادرست می‌شود؛ به‌گونه‌ای که هوش مصنوعی را مصداق این جمله «آشغال تحویل بدهی، زباله هم تحویل می‌گیری»^۲ تلقی می‌کنند (Hilty et al, 2020, p. 13).

1. Deep Mind

۲. جمله «Garbage in, Garbage out» اصطلاحی است که در حوزه علوم رایانه شهرت دارد و به این معنی است که اگر داده‌های نامعتبر و نادرست به سیستم وارد شود، خروجی آن نیز نامعتبر خواهد بود.

۲. امکان ثبت اختراع به نام مدل‌های هوش مصنوعی

در کنار آفرینش‌های فکری در حوزه آثار هنری و محتوای خلاقانه مانند موسیقی، آثار ادبی، طرح‌های معماری و...، هوش مصنوعی قادر به اختراع نیز است. برای حمایت از اختراعات، از گذشته این آثار به نام افراد یا شرکت‌های تولیدکننده ثبت می‌شد و مورد حمایت قرار می‌گرفت. سیستم ثبت اختراع، معامله‌ای میان مخترع و عموم ایجاد می‌کند و در ازای افشای اختراع، مخترع دارای حقوق انحصاری با مدت زمان محدود برای بهره‌برداری از آن است و پس از آن، اختراع به مالکیت عمومی می‌رسد.

پرسش این است که آیا اختراعات تولیدشده با هوش مصنوعی نیز مورد حمایت قرار می‌گیرد؟ آیا هوش مصنوعی اصلاً به مشوق‌های مالکیت فکری نیاز دارد؟ چه کسی باید صاحب اختراع تولیدشده با هوش مصنوعی باشد؟ آیا ثبت اختراع به‌گونه مشترک میان هوش مصنوعی و مخترع انسانی می‌تواند راهکاری بر حل این چالش دشوار باشد؟ برای پاسخ به پرسش صاحب حق اختراع یا مخترع قلمداد شدن هوش مصنوعی، راه‌حلی ارائه شده است که عبارت‌اند از حذف کامل الزام برای نام بردن از مخترع، نام‌گذاری به نام فردی که نزدیک‌ترین ارتباط را با هوش مصنوعی به‌عنوان مخترع دارد، نام‌گذاری به نام مخترع انسانی البته با افزودن توضیحی برای روشن کردن دخالت هوش مصنوعی یا یک جایگزین منحصر به فرد مناسب برای اختراعات هوش مصنوعی (Kim, 2020, p. 453). از نقطه‌نظر اقتصادی، سیستم ثبت اختراع به‌عنوان ابزار سیاستی برای تشویق سرمایه‌گذاری در نظر گرفته می‌شود؛ زیرا هوش مصنوعی را نمی‌توان از طریق تضمین مالکیت فکری تشویق کرد، اما حفاظت از مالکیت فکری می‌تواند مخترعان را تشویق کند تا ماشین‌های اختراع هوش مصنوعی را توسعه دهند.

در مالکیت صنعتی و تجاری به‌خاطر توجه به کارکردها و منافع تجاری، حقوق معنوی اهمیت کمتری نسبت به آثار ادبی و هنری دارد. این موضوع به دلیل ماهیت و نظام حمایتی خاص اسرار تجاری، در خصوص آن‌ها شدت یافته است؛ زیرا در تحقق آن‌ها، خلاقیت، اصالت و حتی نو بودن اثر فکری واجد اهمیت نیست، بلکه اتخاذ تدابیر حفاظتی متعارف برای محرمانه نگه داشتن آن‌ها کفایت می‌کند. با این وصف، در منابع مکتوب اثری از موضوع حقوق معنوی صاحبان اسرار تجاری دیده نمی‌شود. اسرار تجاری^۱ در قلمرو شرکت‌ها، تکنیکی مخفیانه است که از سوی

1. Trade Secrets

شرکت در تولید محصولاتش استفاده می‌شود. اسرار تجاری نوعی مالکیت فکری است که شامل فرمول‌ها، شیوه‌ها، فرایندها، طرح‌ها، ابزارها، الگوها یا مجموعه‌ای از اطلاعات می‌شود که ارزش اقتصادی ذاتی دارند؛ زیرا توسط دیگران شناخته شده‌اند یا به آسانی قابل تشخیص نیستند. حقوق مالکیت معنوی به صاحب اسرار تجاری این حق را می‌دهد که مانع افشای آن توسط دیگران شود. در برخی کشورها، اسرار تجاری به‌عنوان اطلاعات محرمانه شناخته می‌شود (Nashkova, 2023, p. 367). اسرار تجاری به‌عنوان جایگزینی برای ثبت اختراع مخترعان نوآوری‌های هوش مصنوعی (شامل مدل‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی) شمرده می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، به‌جای تلاش برای ثبت اختراعات خود، آن را به‌عنوان اسرار تجاری در نظر می‌گیرند. اگرچه ورقه‌های اختراع از نظر اجرایی ابزارهای ساده‌تری هستند، قابلیت ثبت اختراع نوآوری‌های هوش مصنوعی نامشخص است و در مقابل، اسرار تجاری به‌عنوان گزینه‌ای ارزان‌تر مورد قبول قرار می‌گیرد. از مزایای اسرار تجاری این است که مدت زمان آن نامحدود است و هرگز وارد حوزه عمومی نمی‌شود، اما در مقابل، امکان مهندسی معکوس و به دست آوردن اسرار تجاری از سوی رقبا وجود دارد و نقل‌وانتقال آن نیز راحت است (Lin, 2011, p. 911). جدول زیر مزایا و معایب استفاده از اسرار تجاری برای محافظت از حقوق مالکیت فکری را نشان می‌دهد.

جدول «یک»: مزایا و معایب در نظر گرفتن هوش مصنوعی به‌عنوان اسرار تجاری

مزایای اسرار تجاری	معایب اسرار تجاری
افشاگری لازم نیست. بنابراین، اختراع هرگز وارد حوزه عمومی نمی‌شود.	منعی برای تولید محصول از طریق مهندسی معکوس وجود ندارد.
مدت زمان نامحدود است.	تشخیص تخلف مشکل است.
ثبت‌نام آن فاقد هزینه است.	اجرای آن دشوار است.
از عدم قطعیت در ثبت اختراعات هوش مصنوعی جلوگیری می‌کند.	انتقال آن دشوارتر است.
	کاهش افشا و شفافیت برای عموم را در پی دارد.
	راه‌های جبران خسارات محدود است.

۳. انواع خروجی‌ها یا تولیدات هوش مصنوعی

برای اینکه حق مالکیت هوش مصنوعی بر تولیداتش مورد شناسایی قرار گیرد، نخست باید انواع خروجی‌ها یا تولیدات هوش مصنوعی را شناخت. در ادامه، انواع مدل‌ها یا الگوریتم‌های هوش مصنوعی معرفی می‌شود (Pearlman, 2018, p. 148).

الف. به‌طور کلی، تولیدات هوش مصنوعی شامل اختراعات در درون یا روی فناوری هوش مصنوعی است. همه تکنیک‌ها، مدل‌ها، الگوریتم‌های جدید یا بهبود یافته هوش مصنوعی در این حوزه قرار می‌گیرند. برخی پرسش‌های کلی که در این خصوص مطرح می‌شوند موارد زیر است.

آیا می‌توان مدل هوش مصنوعی را ثبت اختراع کرد یا چنین مدلی تنها یک روش ریاضی است؟ آیا کی‌رایت به‌گونه کافی از مدل‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی حمایت می‌کند؟ آیا مدل‌های هوش مصنوعی مانند اختراعات رایانه‌ای هستند؟ چه اندازه اثرگذاری فنی برای ثبت اختراع مورد نیاز است؟

ب. دسته‌ای از اختراعات به کمک هوش مصنوعی^۱ به وجود می‌آیند. این دسته، اختراعاتی هستند که با استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری در فرایند خلاقانه ایجاد شده‌اند. برای مثال، استفاده از هوش مصنوعی در کشف دارو. پرسش‌هایی که در قبال این تولیدات مطرح می‌شود، موارد زیر است.

مخترع کیست؛ ارائه‌دهنده داده یا توسعه‌دهنده مدل هوش مصنوعی یا صاحب هوش مصنوعی؟ به دلیل استفاده گسترده‌تر از ابزارهای هوش مصنوعی، تعریف فرد ماهر در این اختراع چگونه تغییر می‌کند؟ آیا استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار، سطح خلاقیت را بالا می‌برد؟

ج. دسته دیگر، اختراعات مبتنی بر هوش مصنوعی^۲ است. این گروه اختراعاتی را شامل می‌شود که در آن‌ها هوش مصنوعی بخشی از مفهوم و ایده خلاقانه است. برای مثال، یک دستگاه ترجمه شامل یادگیری عمیق هوش مصنوعی. پرسش‌هایی که در قبال این دسته آثار مطرح می‌شود شامل موارد زیر است.

1. AI-Assisted Inventions
2. AI-Based Inventions

الزامات آشکارسازی فعال برای مدل هوش مصنوعی و داده‌های آموزشی چیست؟ آیا فرد ماهر می‌تواند اختراع را تکرار کند؟

د. سرانجام دسته‌ای از اختراعات هستند که مولود هوش مصنوعی یا ایجادشده با هوش مصنوعی^۱ قلمداد می‌شوند. این دسته شامل اختراعاتی است که به‌طور مستقل با هوش مصنوعی و بدون دخالت انسان ساخته شده‌اند. برای مثال، برنامه‌های کاربردی «دابس»^۲ که در آن سیستم هوش مصنوعی، مفاهیم ابتکاری جدیدی ایجاد کرده است. دابس هوش مصنوعی‌ای است که بر پایه آنچه گزارش شده، دو اختراع را رقم زده است. درخواست‌های ثبت اختراع دابس در سراسر جهان ثبت شده است و ادعا می‌شود که این اختراعات توسط دابس و بدون مداخله و کمک انسان انجام شده است. پرسش‌های تبیین‌کننده مالکیت فکری در خصوص این آثار شامل موارد زیر است.

آیا اختراعات تولیدشده با هوش مصنوعی باید از حمایت «حق اختراع» بهره‌مند شوند؟ آیا از منظر قانون ثبت اختراع، وجود مخترع انسانی ضروری است یا می‌توان سیستم هوش مصنوعی را برای ثبت اختراع به رسمیت شناخت؟ چه دلایلی برای شناخت و تمایز هوش مصنوعی به‌عنوان مخترع و انسان به‌عنوان مخترع وجود دارد؟ چه تدابیر و راه‌حل‌های جایگزینی برای مالکیت فکری در این حوزه می‌توان پیش‌بینی کرد؟ سرانجام این پرسش بنیادی مطرح است که آیا هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور مستقل دست به اختراع بزند؟ (Pearlman, 2018, p. 32).

۴.۱ ارزیابی سهم انسان در هوش مصنوعی در وضعیت کنونی فناوری

در حال حاضر هنوز انسان فرایندهای مرتبط با هوش مصنوعی را هدایت می‌کند. حقوق معنوی مؤلف در فضای فناوری‌های نوین باید بیشتر از هر چیز در پی ایجاد توازن میان حقوق مؤلف و اقتضائات خاص این فناوری‌ها بر اساس معیارهایی مانند میزان اصالت و لطمه به حیثیت و شهرت مؤلف باشد (شاگری و جعفریور، ۱۴۰۱، ص. ۱۵). به‌طورکلی، توسعه و طراحی ابزار هوش مصنوعی و استفاده از ابزار توسعه‌یافته هوش مصنوعی برای تولید دارایی‌های نامحسوس جدید نیاز به مشارکت انسانی شایان توجهی دارد، اما میزان این سهم در ابزارهای مختلف از کم تا زیاد

1. AI-Generated Inventions

2. DABUS (Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience)

در نوسان است. در ادامه، به سهم انسان در هوش مصنوعی در وضعیت کنونی پرداخته می‌شود.

۱.۴. ابزارهای هوش مصنوعی

هر ابزار هوش مصنوعی اعم از یادگیری ماشین، الگوریتم‌های تکاملی^۱ یا دیگر فناوری‌ها، ابتدا بر اساس نرم‌افزارهای سنتی برنامه‌ریزی شده توسط انسان ساخته می‌شود. به این ترتیب که انسان‌ها الگوریتم‌های جدید را می‌نویسند یا موارد موجود را از «یادگیری ماشین یا کتابخانه‌های هوش مصنوعی»^۲ انتخاب می‌کنند.

در یادگیری ماشین، برنامه‌نویسان، معماری شبکه‌های عصبی را بر عهده دارند. با این حال، اگر نرم‌افزار، پیشرفت و توسعه بیشتری بیابد و این توسعه مشخص بدون اینکه توسط برنامه‌نویس هدایت یا دست‌کم پیش‌بینی شده باشد، تغییر کند، «پیوند انسانی»^۳ محو یا بهتر است بگوییم به علیت اولیه محدود می‌شود. در قلمرو یادگیری ماشین و به‌طور خاص در یادگیری تحت نظارت، انسان‌ها داده‌های آموزشی را انتخاب و برجسب‌گذاری می‌کنند (در مورد یادگیری تحت نظارت). در برخی روش‌ها، افزون‌بر برنامه‌نویس، اشخاص دیگری نیز می‌توانند در توسعه ابزار هوش مصنوعی مشارکت داشته باشند. آن‌ها درجه خاصی از فرایند یا تکنیک‌های اکتشافی را تعریف و سپس خروجی به دست آمده را تفسیر می‌کنند (مورد دوم به‌ویژه در یادگیری بدون نظارت) (Walsh, 2017, pp. 12-18). همچنین، در زمینه الگوریتم‌های تکاملی، انسان‌ها راه‌حلی را که الگوریتم از میان جمعیت اولیه به‌طور تصادفی از راه‌حل‌های ممکن انتخاب می‌کند، تفسیر و ارزیابی می‌کنند (Thompson, 2010, p. 9).

۱. الگوریتم تکاملی (Evolutionary Algorithm)، الگوریتمی است که از سازوکارهای طبیعت استفاده می‌کند و مشکلات را از طریق فرایندهایی که رفتارهای موجودات زنده را تقلید می‌کنند، حل می‌کند. الگوریتم‌های تکاملی (EA) جزو محاسبات تکاملی هستند و از الگوهای زیستی و مفاهیم موجود در تکامل داروینی الهام گرفته‌اند.

۲. کتابخانه‌های هوش مصنوعی یا یادگیری ماشین (AI/ML Libraries) چهارچوبی هستند که شامل مجموعه‌ای از روال‌ها و توابع از پیش تعریف شده می‌شوند که در زبان‌های برنامه‌نویسی رایج هستند. این کتابخانه‌ها، نرم‌افزارهای سرتاسری و فناوری‌های توسعه اپلیکیشن را با هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای مصارف تجاری ارائه می‌دهند.

3. Human Link

۲.۴. خروجی‌ها یا محصولات هوش مصنوعی

نخست باید تأکید کرد که در وضعیت کنونی دانش، رایانه‌هایی که واقعاً مستقل عمل کنند، وجود ندارند. اینکه آیا سیستم‌های هوش مصنوعی در جاتی از «خودمختاری»^۱ را دارند یا نه، تا اندازه زیادی به تعریف فرد از مفهوم خودمختاری بستگی دارد. با این حال، در حال حاضر عباراتی که حاکی از فقدان هرگونه تأثیر انسانی است، گمراه کننده است؛ زیرا این انسان‌ها هستند که از ابزار هوش مصنوعی برای به دست آوردن خروجی بالقوه خلاقانه یا نوآورانه استفاده می‌کنند.

در این حوزه دو مشکل اصلی وجود دارد. نخست، ممکن است انسان به هیچ وجه خلاقیت یا نوآوری و حتی کوشش فکری در استفاده از ابزار هوش مصنوعی از خود بروز ندهد. برای مثال، ترجمه با استفاده از برنامه دیپال^۲ که به مثابه رانندگی با خودروست و اقدام استفاده‌کننده از برنامه ارتباطی به مالکیت فکری نمی‌یابد. برعکس، پژوهشگری که از ابزار هوش مصنوعی برای توسعه ترکیب پزشکی جدید استفاده می‌کند، ممکن است این کار را به روشی نوآورانه در طول طراحی و استفاده از جعبه ابزار تحقیقاتی خود انجام دهد. دوم اینکه، سطح جزئیات و در نتیجه، تعیین پیش از موعد نوع و سطح خروجی با دستورالعمل‌های انسانی به‌طور عمده‌ای متفاوت است (Mc Farland, 2016, p. 6). هرچه دستورالعمل‌های ورودی دقیق‌تر باشد و الگوهای بیشتری یافت شود که انسان کشف نکرده باشد، ارتباط فکری و جهت‌گیری خروجی توسط انسان کمتر است. در این حوزه گاه عدم توانایی انسان برای پردازش یا تفسیر مقادیر زیادی از داده‌ها در مدت زمان محدود در مقایسه با رایانه ممکن است منجر به چیزی شود که معمولاً به‌عنوان پدیده «جعبه سیاه»^۳ شناخته می‌شود (Bridy, 2016, pp. 395-402).

۵. اعمال قانون کپی‌رایت برای دستاوردهای فناوری هوش مصنوعی

ایجاد آثار با استفاده از هوش مصنوعی پیامدهای بسیار مهمی برای حقوق مالکیت فکری دارد. در

1. Autonomy

۲. دیپال (DeepL) ابزار نوشتاری و ترجمه‌ای هوش مصنوعی که با ارائه پیشنهادهایی در مورد عبارات، لحن، سبک و انتخاب کلمه، کنترل و اعمال نظر اشخاص را بر نوشتار بیشتر می‌کند.

۳. در محاسبات و مهندسی، جعبه سیاه دستگاه، سیستمی است که اطلاعات مفیدی را بدون فاش کردن هیچ‌گونه اطلاعاتی در مورد عملکرد داخلی خود تولید می‌کند و توضیحات برای نتیجه‌گیری آن مبهم یا سیاه باقی می‌ماند.

گذشته، مالکیت کپی‌رایت در آثار تولیدشده با رایانه زیر سؤال نمی‌رفت؛ زیرا این برنامه‌ها تنها ابزاری بودند که از فرایند خلاقانه انسانی پشتیبانی می‌کردند. در این روند سنتی، برنامه‌ها چیزی شبیه قلم و کاغذ تلقی می‌شدند، اما با هوشمندتر شدن این ابزارها، پیروی از روند گذشته امکان‌پذیر نیست.

گفته می‌شود که اگر آثار اصالت داشته باشند، واجد شرایط حمایت از حق مؤلف هستند. در بیشتر تعاریف ارائه‌شده، داشتن اصالت نیازمند مؤلف انسانی است (Pearlman, 2018, p. 38). قوانین بیشتر کشورها از جمله اسپانیا، آلمان و آمریکا تصریح دارند به اینکه تنها آثاری که انسان خلق کرده است، می‌تواند تحت حمایت مقررات و تضمینات کپی‌رایت قرار گیرند (Hilty et al, 2020, p. 18)، اما با هوش مصنوعی جدید، برنامه‌های رایانه‌ای دیگر ابزار نیست، بلکه این برنامه‌ها بسیاری از تصمیمات مربوط به فرایند خلاقیت را بدون دخالت انسان اتخاذ می‌کند.

تعیین دقیق مالکیت اثر در راستای اختصاص حق مالکیت برای هوش مصنوعی در اقتصاد دشوار است، اما امتناع از این کار تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری در فناوری‌های خودکار که بی‌نیاز از کاربر انسانی هستند، دارد. به عبارت دیگر، به این دلیل که هوش مصنوعی مالک تولیدات خود نمی‌شود، سرمایه‌گذاری روی آن از لحاظ اقتصادی به صرفه نخواهد بود. با توجه به صرفه‌جویی در هزینه‌های کارکنان، استقرار هوش مصنوعی برای مدیریت و انجام دادن کارهای وقت‌گیر هنوز هم از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر است، اما اگر تولیدکنندگان و توسعه‌دهندگان درباره پوشش حمایت‌های مبتنی بر مقررات کپی‌رایت از خلاقیت‌های ایجادشده از طریق یادگیری ماشینی تردید داشته باشند، این پرسش پیش می‌آید که در این صورت، انگیزه سرمایه‌گذاری در چنین سیستم‌هایی چیست؟ حمایت از مالکیت فکری هوش مصنوعی از هر دو دیدگاه حقوقی و اقتصادی دارای چالش‌هایی است که در ادامه مورد بررسی قرار گرفته است.

۱.۵. پیامدهای اقتصادی عدم اعمال مقررات کپی‌رایت در قلمرو هوش مصنوعی

از گذشته موضوع عدم سرمایه‌گذاری در تولید دانش جدید از طریق مداخله مستقیم در بازار یا اعطای یارانه برای تحقیق و توسعه یا با تبدیل کالاهای عمومی به کالای خصوصی از طریق اعطای حقوق مالکیت معنوی مورد توجه بوده است. در دهه‌های گذشته، رواج فناوری‌های جدید از جمله هوش مصنوعی، تمایل به اشکال خاصی از حفاظت از مالکیت ابزارهایی مانند برنامه‌های

رایانه‌ای یا پایگاه‌های اطلاعاتی را تقویت کرده‌اند. این حرکت متمایل به «کنشگری سیاست‌محور»^۱ مورد انتقادهایی هم قرار گرفته است (Ullrich, 2012, p. 438).

چگونگی برخورد قانون با خلاقیت‌های ماشین‌محور پیامدهای اقتصادی و تجاری گسترده‌ای دارد. همان‌طور که گفته شد، هوش مصنوعی در حال حاضر برای تولید آثار در عرصه‌های مختلف کاربرد دارد. از بعد نظری، این آثار می‌توانند عاری از حق مالکیت تلقی شوند؛ زیرا توسط خالق انسانی خلق نشده‌اند و در نتیجه، آزادانه توسط هر شخصی بارها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این موضوع پیامد خوشایندی برای شرکت‌های فروش آثار نخواهد داشت؛ زیرا آنان میلیون‌ها دلار روی سیستم‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که نتایج و محصولات آن‌ها توسط قانون مورد حمایت قرار نگرفته است و بدون پرداخت هزینه توسط هرکس در جهان استفاده می‌شود. این موضوع ممکن است آینده هوش مصنوعی را تضعیف و سرمایه‌گذاری روی آن را با مشکل مواجه کند.

از منظر برخی صاحب‌نظران، این فرض که حقوق مالکیت فکری متداول، مشوق‌هایی برای نوآوری فراهم می‌کند، شایان دفاع نیست؛ زیرا باید آثار بالقوه حمایت بیش از حد مالکیت فکری و رفاه ازدست‌رفته^۲ جامعه در اثر انحصاری ساختن فناوری‌ها و محصولات مرتبط را هم در نظر هم داشت. در دیدگاه مقابل، هوش مصنوعی نمونه‌ای از توسعه فناوری است که در آن ملاحظات، سیاست‌ها و تدابیر صنعتی با اصرار برای مداخلات مستقیم در بازار همراه است. در این زمینه، ارزیابی مجدد حفاظت از مالکیت فکری و توجیه نظری آن ضروری به نظر می‌رسد. لازم به یادآوری است که در جامعه لیبرال مبتنی بر اقتصاد بازار، نیازی به توجیه عدم اعطای حمایت از حقوق مالکیت فکری نیست. برعکس، پرسش این است که چرا و تحت چه شرایطی وجود حقوق مالکیت فکری ضروری است؟

حقوق مالکیت فکری باید به‌عنوان سیستم نظارتی برای تحریک خلق و نوآوری با استفاده از

1. Policy Driven Activism

۲. رفاه ازدست‌رفته (Deadweight Loss) در علم اقتصاد به از دست دادن بهره‌وری اقتصادی اطلاق می‌شود که حاصل عواملی مانند انحصار، آثار جانبی یا دستمزد کم است. رفاه ازدست‌رفته عبارت است از میزان کاهش رفاه اجتماعی در هر حالت نسبت به حالت حداکثری رفاه که در شرایط رقابت کامل حاصل می‌شود. بهره‌وری اقتصادی برای اشاره به استفاده از منابع به‌گونه‌ای که تولید کالا و خدمات بیشینه شود، به کار می‌رود. سیستم اقتصادی هنگامی از دیگر سیستم‌های اقتصادی مؤثرتر است و بهره‌وری بیشتری دارد که کالاها و خدمات بیشتری بدون استفاده از منابع بیشتر تولید کند.

نیروهای بازار برای رسیدن به این هدف عمل کند. با این حال، در وضعیت دانش کنونی به نظر می‌رسد که پیامدهای تجاری استفاده گسترده از برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی ممکن است توجیه حمایت مالکیت فکری مرتبط با هوش مصنوعی را در موارد خاص تغییر دهد یا کم‌رنگ سازد.

۲.۵. راهکارهای بالقوه قانونی برای حل مشکل کپی‌رایت در قلمرو هوش مصنوعی

دو راهکار قانونی در برخورد با آثاری که در آن‌ها سهم عامل انسانی اندک است یا تقریباً وجود ندارد، متصور است. راه نخست اینکه، قوانین حمایت از کپی‌رایت، حق نسخه‌برداری از آثاری را که هوش مصنوعی تولید کرده است، مورد پذیرش قرار ندهد. راه دوم این است که قانون، مالکیت حقوق چنین آثاری را به خالق برنامه^۱ نسبت دهد (Guadamuz, 2017, p. 473). در ادامه، هریک از دو راهکار بررسی می‌شود.

در راهکار نخست، حق مالکیت برای هوش مصنوعی در نظر گرفته نمی‌شود. در این باره بررسی قوانین بسیاری از کشورها حاکی است که اعطای حق مالکیت در آثار تولیدشده هوش مصنوعی هرگز به‌طور خاص و صریح ممنوع نشده است (Schuster, 2018, p. 1945)، اما قوانین بسیاری از کشورها حق چاپ و نشر غیرانسانی^۲ را به رسمیت نشناخته‌اند. برای مثال، در ایالات متحده اداره کپی‌رایت اعلام کرده است که «اثر اصلی را به شرطی ثبت می‌کند که توسط انسان خلق شده باشد». این موضع مبتنی بر رویه قضایی آمریکاست. برای مثال، در دعوی «انتشارات فایست علیه خدمات مخابرات منطقه‌ای» در سال ۱۹۹۱^۳، دادگاه در متن رأی این پرونده تصریح کرد که قانون کپی‌رایت تنها از «ثمرات کار فکری»^۴ که در قدرت خلاق ذهن انسان پایه‌گذاری شده‌اند، محافظت می‌کند. به همین ترتیب، در دعوی «شرکت آکوز علیه شرکت یوگرب»^۵ در استرالیا، دادگاه اعلام کرد که اثری که با مداخله رایانه تولید می‌شود، نمی‌تواند مورد حمایت قانون کپی‌رایت قرار گیرد؛ زیرا توسط انسان تولید نشده است (Tomlinson et al, 2011, p. 383). در

1. Creator of The Program
2. Non-Human Copyright
3. Feist Publications, Inc. v. Rural Tel. Serv. Co., 499 U.S. 340 (1991).
4. The Fruits of Intellectual Labor
5. Acohs Pty Ltd v. Ucorp Pty Ltd

اروپا نیز دیوان دادگستری اتحادیه اروپا در موقعیت‌های مختلف به‌ویژه در تصمیم مهم اینفویک^۱ اعلام کرده است که حق تکثیر تنها برای آثار اصیل اعمال می‌شود و این اصالت باید منعکس‌کننده «آفرینش فکری خود نویسنده»^۲ باشد (Lekhawatthanapong, 2018, pp. 21-25). این طرز تفکر معمولاً به این معنی است که نخست، اثر اصلی باید شخصیت نویسنده را منعکس کند و دوم، وجود نویسنده انسانی برای ایجاد اثر مورد حمایت مقررات کی‌رایت ضرورت دارد.

در راستای راهکار نخست، بسیاری از کشورها درخواست‌های دابس را رد کرده‌اند؛ زیرا قوانین برای ثبت اختراع، وجود مخترع انسانی را شرط ضروری قلمداد کرده‌اند. حال این پرسش‌ها به ذهن متبادر می‌شود که آیا مقررات مالکیت فکری باید همچنان مستلزم این باشد که مخترع انسان باشد؟ آیا به هوش مصنوعی که دست به اختراع می‌زند، اجازه نام‌گذاری داده شود؟ آیا می‌توان اختراع را افزون‌بر انسان، به نام هوش مصنوعی ثبت کرد یا راه‌حل‌های جایگزینی وجود دارد؟ راهکار دوم به برخی از این پرسش‌ها پاسخ می‌دهد.

راهکار دوم، یعنی دادن عنوان نویسنده یا مؤلف به «برنامه‌نویس»^۳ در مقررات چند کشور مانند هنگ‌کنگ، هند، ایرلند، نیوزیلند و بریتانیا به اجرا درآمده است. این رویکرد به بهترین وجه در قانون کی‌رایت انگلستان، ماده ۹ (۳) قانون حق چاپ و نشر طرح‌ها و ثبت اختراعات^۴ گنجانده شده است. قانون‌گذار انگلیسی در این بخش مقرر می‌دارد «در مورد اثر ادبی، نمایشی، موسیقایی یا هنری که با رایانه تولید می‌شود، مؤلف به شخصی اطلاق می‌شود که مقدمات لازم برای خلق اثر توسط او انجام شده است». همچنین، ماده ۱۷۸ قانون اخیر، اثر تولیدشده با رایانه را به‌عنوان اثری تعریف می‌کند که «در شرایطی با رایانه تولید می‌شود که هیچ نویسنده انسانی برای آن اثر وجود نداشته باشد» (Pearlman, 2018, p. 41)؛ یعنی اصل بر این است که ایجاد برنامه‌هایی که خود قادر به تولید آثار باشند، مستلزم مداخله انسانی است. در نتیجه، مداخله حداقلی انسان در حوزه تمهیدات و پی‌ریزی اولیه به معنای پذیرش حق برای آن شخص است حتی اگر جرعه خلاقیت با ماشین انجام شود.

1. Case C-5/08, Infopaq Int'l A/S v. Danske Dagblades Forening [19 July 2009] ECR I-6569.

2. Author's Own Intellectual Creation

3. Programmer

4. The Copyright, Designs and Patents Act (CDPA)

۶. توجیه مالکیت فکری هوش مصنوعی از منظر فلسفه اخلاق

حمایت از حقوق مالکیت فکری با مبانی بسیاری شایان توجیه و پذیرش است. به‌طور سنتی، حقوق مالکیت فکری بر مبانی و زمینه‌های اخلاق و وظیفه‌گرا^۱ یا فایده‌گرا^۲ نیز توجیه‌شدنی است. بر همین اساس، می‌توان دو دیدگاه و فلسفه کلی برای توجیه مالکیت در نظر گرفت؛ وظیفه‌گرایی و فایده‌گرایی. آنچه این نظریه‌ها را متحد می‌کند، انسان‌محوری آن‌هاست. به این مفهوم که حمایت از مالکیت فکری تنها به انسان اعطا می‌شود (Metz, 2016, p. 386)، اما ظهور هوش مصنوعی ممکن است این پارادایم‌های اساسی را تغییر دهد. از سویی هوش مصنوعی منجر به کاهش بالقوه تلاش انسانی برای تولید اموال ناملموس می‌شود. این موضوع بر توجیهات نظریه‌های فضیلت‌گرایانه انسان‌محور^۳ تأثیر می‌گذارد. از سوی دیگر، هوش مصنوعی شرایط بازار را تغییر می‌دهد و در نتیجه، بر نظریه‌های رفاهی فایده‌گرایانه تأثیر می‌گذارد. در ادامه، هر دیدگاه به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱.۶. توجیه از دیدگاه اخلاق وظیفه‌گرا

به‌طور سنتی، مالکیت فکری بر مبنای استدلال اخلاق وظیفه‌گرا توجیه می‌شود که بر اساس آن، تلاش‌های خلاقانه و آفرینش‌های فکری اشخاص برای آنان حقوقی ایجاد می‌کند که باید مورد حمایت واقع شود. از دیدگاه اقتصادی، باید حقوق انحصاری در کالاهای غیرمحمسوس و معنوی هم ایجاد شود تا نارسایی یا اخلاق در تعادل در بازارهای کالاهای عمومی برطرف شود. سیاست‌گذاری اقتصادی اساساً بر نوعی رویکرد اخلاقی مبتنی است که هدف و جهت آن

۱. اخلاق وظیفه‌گرا (Ethics Deontological) شاخه‌ای از اخلاق مربوط به ماهیت تکلیف، وظیفه و تعهد است. رویکرد نظری به مسائل اخلاقی که در آن تعهد اخلاقی ناشی از برخی قوانین و اصول غیرمتغیر تلقی می‌شود که جهانی هستند؛ یعنی باید بدون توجه به پیامدها از آن‌ها پیروی کرد.
۲. فایده‌گرایی (Utilitarianism) نظریه‌ای اخلاقی است که از اعمالی حمایت می‌کند که باعث شادی یا لذت می‌شوند و مخالف اعمالی است که باعث ناراحتی یا آسیب می‌شوند. هنگامی که فلسفه سودگرایانه به سمت تصمیم‌گیری‌های اجتماعی، اقتصادی یا سیاسی هدایت شود، بهبود کل جامعه را مدنظر قرار می‌دهد.
۳. اخلاق‌گرایی انسان‌محور (Deontological Anthropocentrism) عمدتاً به حقوق و وظایفی می‌پردازد که توسط موضوعات اخلاقی یا افرادی که تحت تأثیر اعمال مورد نظر قرار می‌گیرند، انجام می‌شود. مسئله مهم این است که چه کسی یا چه چیزی ممکن است به‌عنوان موضوع اخلاقی به شمار آید. تنها انسان‌ها وظایف و حقوق اخلاقی دارند.

سیاست را تعیین می‌کند. در اقتصاد به‌طور معمول، دیدگاه «فایده‌گرایی» بنیان اخلاقی سیاست‌ها را شکل می‌دهد. فایده‌گرایی، رقیبان دیگری از جمله «فضیلت‌گرایی» دارد که ابتدای سیاست‌ها بر آن‌ها، نتایج متفاوتی به دنبال دارد. در این مقاله، به فضیلت‌گرایی به‌عنوان بدیلی برای فایده‌گرایی در سیاست‌گذاری اقتصادی نگریسته و به این پرسش پرداخته شده است که این رویکرد اخلاقی چگونه در عرض فایده‌گرایی به ایفای نقش و اثرگذاری در سیاست‌ها می‌پردازد. در این خصوص، نظام ارزشی حاکم بر جامعه بسترساز بسیار مهمی برای سیاست‌های اقتصادی است و فایده‌گرا یا فضیلت‌گرا بودن افراد جامعه تا اندازه زیادی در این نظام رقم می‌خورد و زمینه را برای سیاست‌های اقتصادی فایده‌گرا یا فضیلت‌گرا فراهم می‌کند. سیاست‌های اقتصادی می‌توانند به‌طور مستقیم فضایل را در جامعه ترویج یا آن‌ها را تضعیف و حتی تخریب کنند که در این صورت جامعه مجبور به پرداخت هزینه‌های اخلاقی و مالی فراوانی برای جبران کارکردهای از دست‌رفته فضایل است. رویکرد فضیلت‌گرا در اخلاق به دلیل قرابت‌هایی که در مبانی خود با تعالیم اسلامی دارد، می‌تواند در پاره‌ای موارد با راهبردهای اقتصاد اسلامی هم‌راستا باشد. از منظر حقوق اسلام، مؤلف یا مخترع، مالک محصولات و تولیدات ناشی از فکر و اندیشه خود است و می‌تواند نسبت به آن هرگونه تصرفات مالکانه داشته باشد. در این زمینه گفته شده است که «مالکیت فکری فقط توسعه در مصادیق است و از این جهت در نظام حقوق اسلام، دارای احترام است» (حکمت‌نیا، ۱۳۸۸، صص. ۱۹ و ۲۰).

از بعد اخلاقی، نظریات برخورداری هوش مصنوعی از مالکیت معنوی مبتنی بر فلسفه‌های شناخته‌شده وظیفه‌گرا و فایده‌گراست. این نظریات ریشه در دوره‌هایی دارند که هوش مصنوعی در دسترس نبود. بنابراین، نمی‌توان آن‌ها را به‌عنوان مبنا و اساسی برای تفسیر رفتار فناوری‌های جدید به کار گرفت (Abbott, 2016, p. 1079). در عین حال، نباید احتمال را با مطلوبیت حمایت از مالکیت فکری اشتباه گرفت. بنابراین، تلاش‌ها برای کاربرد مفاهیم تألیف و اختراع در قلمرو هوش مصنوعی از نظر مفهومی نادرست به نظر می‌رسد. در اخلاق وظیفه‌گرا سه شاخه نظری اصلی از نظریه‌های توجیه‌کننده وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به‌رغم هم‌پوشانی‌های شایان توجه متمایز کرد؛ «نظریه کار، نظریه شخصیت و نظریه پاداش». این نظریه‌ها در حوزه کی‌رایت که با بالاترین درجه انسان‌محوری مشخص می‌شود، اهمیت ویژه‌ای دارند. این نظریات مقررات مالکیت فکری را

به‌طورکلی با تفاوت‌های زیاد فرامی‌گیرند. به همین ترتیب، خروجی‌ها یا محصولات هوش مصنوعی مسائلی را تحت استدلال اخلاق‌گرایی غیرنتیجه‌گرا مطرح می‌کنند.

در دیدگاه وظیفه‌گرا برای توجیه مالکیت معنوی هوش مصنوعی ممکن است استدلال شود که نظریه کار بیشتر بر «کمیت» کار انجام‌شده تمرکز دارد. نظریه شخصیت بیشتر در مورد «کیفیت» ابراز یا عدم ابراز ویژگی‌های شخصیتی مطرح شده و نظریه پاداش نیز بیشتر بر ویژگی‌های خروجی (برای مثال، آیا برای جامعه مفید است؟) متمرکز است (Dornis, 2019, p. 1258). به‌رغم این تفاوت‌ها در جزئیات، چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی برای همه این نظریه‌ها در نهایت به سطح مشارکت و مداخله انسان‌ها مرتبط است. تا هنگامی که هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری تحت هدایت انسان استفاده می‌شود، توجیه مالکیت فکری با مشکل عمده‌ای مواجه نمی‌شود؛ همان‌طور که استفاده نقاش از قلم‌مو، استحقاق او را برای داشتن حق تکثیر تحت تئوری‌های اخلاقی وظیفه‌گرا زیر سؤال نمی‌برد. در مجموع، تا هنگامی که «پیوند انسانی» وجود داشته و انسانی در خلق نوآوری نقش داشته باشد، هم کار انجام می‌شود، هم شایسته پاداش است، اما هنگامی که تأثیر و سهم انسان از سطح معینی پایین می‌آید، دیگر این استدلال‌ها از کار می‌افتد و توجیه اخلاق وظیفه‌گرا شکست می‌خورد. حال این پرسش پیش می‌آید که در فلسفه وظیفه‌گرا، حمایت از مالکیت فکری برای نرم‌افزارها و به‌طورکلی هوش مصنوعی، توجیه‌پذیر است یا خیر؟ در پاسخ باید گفت که در بسیاری موارد، نرم‌افزار یا هوش مصنوعی برای خلق اثر به تلاش و کار زیاد نیاز ندارد. همچنین، نمی‌توان آن را به‌عنوان ابراز متجلی‌کننده ویژگی‌های شخصیت توصیف کرد. جدا از این، مشکل همیشگی توجیه حمایت از مالکیت فکری برای هوش مصنوعی از منظر وظیفه‌گرایان این است که به‌محض اینکه این ابزار تغییر کند، توسعه یابد یا فراتر از نرم‌افزار اولیه بدون راهنمایی کافی انسانی تکامل یابد، این توجیه شکست می‌خورد (Ramalho, 2017, p. 20). در همه موارد، حمایت از مالکیت هوش مصنوعی نه معطوف به خلاقان و مخترعان تولیدکننده، بلکه معطوف به سرمایه‌گذاران آن است.

۲.۶. توجیه از دیدگاه اخلاق فایده‌گرا

یکی از متداول‌ترین بنیان‌های حقوق مالکیت فکری از گذشته، ابتدای آن بر فلسفه فایده‌گراست. در این دیدگاه، هیچ‌یک از طرفین یعنی هوش مصنوعی یا کاربر انسانی آن به‌خودی‌خود صاحب

حق نیستند، بلکه بر اساس نتایج کلی که حمایت از هر طرف دارد، باید در خصوص طرف صاحب حق تصمیم گرفت. طبق این دیدگاه، حقوق دانان باید در خصوص مالکیت فکری هوش مصنوعی تصمیمی بگیرند که رفاه اجتماعی را در مجموع بیشتر کند. در این حالت باید توازن میان منافع تولیدکنندگان یا توسعه‌دهندگان محصولات و منافع استفاده‌کنندگان از آن‌ها را مدنظر قرار داد و تصمیمی گرفت که در مجموع، منافع جامعه بهتر تأمین شود (Hilty et al, 2020, p. 25).

در مقابل دیدگاه وظیفه‌گرا، دیدگاه سودگرا یا فایده‌گرا به‌طور یک‌جانبه محدود به فردی نیست که کالای نامحسوس تولید می‌کند، بلکه تأکید ویژه‌ای بر سودمندی آن برای جامعه دارد. در این دیدگاه، سودمندی و فایده محصول تولیدشده برای جامعه ملاک قضاوت قرار می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر، اخلاقی بودن با توجه به پیامدها و نتایج تعیین می‌شود. در این دیدگاه باید میان تولیدات و ابزارهای هوش مصنوعی تفاوت قائل شد. وقتی هوش مصنوعی به‌عنوان ابزار مورد استفاده قرار می‌گیرد، احتمال انتساب نادرست مالکیت کمتر است؛ زیرا در این حالت عامل انسانی آن را کنترل و جهت‌دهی کرده است. در این حالت نمی‌توان هوش مصنوعی را مالک دانست و حق مالکیت برای آن قائل شد، اما وقتی هوش مصنوعی به‌عنوان تولید یا خروجی یا محصول شمرده شود، با توجه به سرمایه‌گذاری‌های صرف‌شده برای آن، می‌تواند از حمایت حقوقی برخوردار شود (Hilty et al, 2020, pp. 28-30).

در این فلسفه، تجزیه و تحلیل توجیه مالکیت فکری برای ابزارها و خروجی‌های هوش مصنوعی بر اساس دو دسته نظریات شامل نظریه‌های انگیزشی (نظریه انگیزه عمومی و نظریه حمایت از سرمایه‌گذاری) و نظریه‌های مربوط به بهینه‌سازی الگوهای بهره‌وری (نظریه بازار آزاد، نظریه چشم‌انداز و نظریه افشا یا آشکارسازی یا شفافیت) صورت می‌گیرد. برای مثال، در دیدگاه حمایت از سرمایه‌گذاری بیان می‌شود که دلیل اصلی اعطای انحصار به تولیدات فکری، ماهیت منحصر به فرد این کالاها و محصولات است. این کالاهای عمومی و غیرانحصاری به‌آسانی توسط تعداد زیادی از افراد به‌طور هم‌زمان مورد استفاده قرار می‌گیرند و نفع یک شخص، مانع لذت بردن و بهره‌مند شدن دیگران نمی‌شود. تلقی این تولیدات به‌عنوان کالای عمومی باعث می‌شود که سرمایه‌گذاری برای تولید آن‌ها صورت نگیرد و از این‌رو تولید آن‌ها در آینده کمتر شود. در نتیجه، رفاه عمومی جامعه به‌مرور زمان کاهش می‌یابد. بنابراین، عدم حمایت از کالاها و تولیدات در

درازمدت باعث کاهش رفاه جمعی می‌شود.

این نکته را هم باید در نظر داشت که طرح حقوقی هر رژیم مالکیت فکری متکی بر اراده سیاسی در نظم حقوقی مربوط به خود، در محدوده قانون اساسی مربوط به خود و دیگر قوانین فرادستی است (Yu, 2017, p. 11).

نتیجه‌گیری

با فراگیر شدن استفاده از هوش مصنوعی توسط پدیدآورندگان، در آینده همه چیز پیچیده‌تر خواهد شد. از آنجاکه ماشین‌ها در تولید آثار خلاقانه روزبه‌روز عملکردشان ارتقا می‌یابد و بهتر می‌شود، تمایز میان حق مالکیت در اموری که توسط انسان انجام می‌شود و کارهایی که توسط رایانه انجام می‌شود، بسیار دشوار و گاه ناممکن خواهد شد؛ زیرا وقتی به ماشین ظرفیت یادگیری سبک‌های مختلف از مجموعه داده‌ها و محتوای گسترده ارائه می‌شود، این ماشین در تقلید از انسان بهتر عمل خواهد کرد و با توجه به قدرت محاسباتی کافی، به‌زودی ممکن است نتوان به‌گونه اطمینان‌آوری میان محتوای تولیدشده توسط انسان و ماشین تمایز قائل شد. ما هنوز در آن مرحله قرار نداریم و ممکن است در آستانه ورود به آن باشیم، اما اکنون زمانی است که باید تصمیم بگیریم که چه نوع حمایتی را باید برای کارها و آثار نوظهور ایجادشده توسط الگوریتم‌های هوشمند، خواه با دخالت کم انسان و خواه بدون دخالت او اتخاذ کنیم.

این پرسش مطرح می‌شود که قانون چه کسی را به‌عنوان شخصی که مقدمات تولید اثر را فراهم می‌کند، در نظر می‌گیرد؟ آیا قانون باید سهم برنامه‌نویس یا کاربر برنامه را به رسمیت بشناسد؟ این موضوع در دنیای آنالوگ مانند این است که بپرسیم آیا کپی‌رایت باید به سازنده قلم اعطا شود یا نویسنده؟ در این حالت پاسخ بسیار واضح است، اما چرا ابهام موجود در دنیای دیجیتال مشکل‌ساز است؟ مورد «مایکروسافت ورد» را در نظر بگیرید. شرکت مایکروسافت برنامه ورد^۱ را توسعه داده، اما واضح است که مالک تمام کارهای تولیدشده با استفاده از آن، این نرم‌افزار نیست و کپی‌رایت متعلق به کاربر است؛ یعنی نویسنده‌ای که از برنامه ورد برای نوشتن یا ایجاد اثر خود استفاده کرده است، اما وقتی صحبت از الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌شود که قادر به تولید اثر

1. Microsoft Word

هستند، سهم کاربر در فرایند خلاقانه ممکن است تنها فشار دادن یک دکمه باشد تا دستگاه بتواند کار خود را انجام دهد. در حال حاضر چندین برنامه یادگیری ماشینی تولید متن وجود دارد و چون این حوزه پیوسته دستخوش تحقیق و توسعه است، از این رو نتایج می‌تواند شگفت‌انگیز باشد (Pearlman, 2018, p. 38).

قوانین کی‌رایت از استانداردهای اصالت - که به مهارت، کار و تلاش پاداش می‌دهد - دور می‌شوند، اما شاید بتوان در مورد ثمرات هوش مصنوعی پیچیده استثنا قائل شد. با مطالعه رویکردهای مختلف، به نظر می‌رسد اعطای حق مالکیت به شخصی که عملیات هوش مصنوعی را ممکن کرده است، معقول‌ترین رویکرد باشد و مدل بریتانیایی کارآمدترین رویکرد به نظر می‌رسد. از مزایای عمده این رویکرد این است که تداوم سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را در فناوری تضمین و آن‌ها را مطمئن می‌کند که بازده سرمایه‌گذاری خود را دریافت خواهند کرد.

برخی از رویه‌های قضایی نشان می‌دهد که این پرسش می‌تواند به صورت موردی حل شود. در پرونده «شرکت نووا پروداکشن علیه شرکت مزوما گیمز»^۱ دادگاه باید درباره ابداع یا تألیف^۲ در بازی رایانه‌ای تصمیم می‌گرفت و اعلام می‌کرد که ورود بازیکن در بازی رایانه‌ای مطرح در پرونده، ماهیت هنری ندارد و او هیچ مهارت یا کار هنری ارائه نکرده است. بنابراین، در نظر گرفتن عملکرد کاربر به صورت موردی و خاص در هر قضیه می‌تواند یکی از راه‌حل‌های ممکن برای حل چالش باشد. بدیهی است که در فرایند دادرسی، بهره‌گیری از آرای خبرگان فناوری در هر حوزه برای حصول به تصمیمات صائب ضرورت دارد.

همان‌طور که گفته شد، اعطای مالکیت معنوی به هوش مصنوعی به مسائلی مانند میزان فناوری رایج در جامعه، ساختارهای سرمایه‌ای، میزان اشتغال و بیکاری، نظام حقوقی و فلسفه اخلاقی هر جامعه بستگی دارد. از این رو در این زمینه نه تنها باید به تجربیات دیگر کشورها توجه کرد، بلکه ویژگی‌های هر کشور نیز باید مدنظر قرار گیرد. از سوی دیگر، هر یک از رویکردهای ممکن برای هوش مصنوعی به عنوان مخترع، پیامدهای بالقوه‌ای در چهارچوب پیچیده حقوقی

1. Nova Productions v Mazooma Games [2007] EWCA Civ 219.

شرح و تفسیر مربوط به این پرونده را می‌توان در مقاله هارینگتون (۲۰۰۷) به‌طور مفصل ملاحظه کرد.

2. Authorship

مالکیت فکری دارد. از این رو گزینه‌ها باید در زمینه زیست‌بوم‌های نوآوری و به صورت بومی شده در نظر گرفته شوند.

چالش مهم بعدی این است که آیا باید به رایانه‌ها، جایگاه و حقوقی که به مردم اختصاص دارد، داده شود؟ اعطای شخصیت حقیقی به رایانه‌ها از گذشته دست‌مایه ادبیات و فیلم‌ها بوده و ابعاد مختلف آن مدنظر قرار گرفته است، اما امروزه بیش از هر زمانی به چنین وضعیتی نزدیک شده‌ایم. این بحث موضوع بسیار مهمی است که توصیه می‌شود پژوهشگران این پرسش‌ها و مباحث را مدنظر قرار دهند.

منابع

- ۱) حبیبیا، سعید و مهرداد قائم‌مقامی، گلریز (۱۴۰۱). امکان‌سنجی حمایت از الگوریتم‌های به‌کاررفته در هوش مصنوعی در قالب کی‌رایت؛ مطالعه تطبیقی در اتحادیه اروپا و آمریکا. فصلنامه تحقیقات حقوقی، ۲۵ (۱۰۰)، صص. ۸۷-۱۱۰. doi: 10.52547/jlr.2023.230675.2453
- ۲) حکمت‌نیا، محمود (۱۳۸۸). اصل سرزمینی؛ مبنای نظری و آثار آن در نظام حقوق مالکیت فکری. حقوق اسلامی، ۶ (۲۰)، صص. ۷-۳۶.
- ۳) شاکری، زهرا و جعفریور، یاسمن (۱۴۰۱). امکان‌سنجی اعمال حقوق معنوی مؤلف تحت فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات. حقوق فناوری‌های نوین، ۳ (۶)، صص. ۱۵-۲۹. doi: 10.22133/mtlj.2022.360779.1120
- ۴) شبیری، سیدحسین (۱۳۸۹). حقوق مالکیت فکری در آثار مبتنی بر رایانه (برگرفته از رایانه). پژوهش‌های حقوق تطبیقی، دوره ۱۴، شماره ۲، صص. ۱۵۷-۱۹۳.
- 5) Abbott, R. (2016). I think, therefore I invent: Creative computers and the future of patent law. *Boston College Law Review*, 57(4).
- 6) Adeshola, I., & Adepoju, A. P. (2023). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- 7) Betancourt, M. (2021). A note on AI and the ideology of creativity. *Academia Letters*.
- 8) Bibi, K., Quddus, U., & Amiruddin, N. (2023). Artificial intelligence and its impact on intellectual property law. *Baltic Journal of Law & Politics*, 16(1), 1-15.
- 9) Blok, P. (2017). The inventor's new tool: Artificial intelligence – How does it fit in the European patent system? *European Intellectual Property Review*, 39(2).
- 10) Bridy, A. (2016). The evolution of authorship: Work made by code. *Columbia Journal of Law & the Arts*, 39, 395-402.
- 11) Dornis, T. W. (2019). Der Schutz künstlicher Kreativität im Immaterialgüterrecht. *GRUR - Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht*, 121(12), 1252-1264.
- 12) Drexler, J., Hilty, R., Beneke, F., Desautelles-Barbero, L., Finck, M., Globocnik, J., ... & Thonemann, J. (2019). Technical aspects of artificial intelligence: An understanding from an intellectual property law perspective. *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper*, 9-13.
- 13) Guadamuz, A. (2017). Do androids dream of electric copyright? Comparative analysis of originality in artificial intelligence-generated works. *Intellectual Property Quarterly*.
- 14) Harrington, J. (2007). The games people play: *Nova Productions v Mazooma* [2007] EWCA Civ 219 in the Court of the Appeal. *Computer Law & Security Review*, 23(5), 471-475.
- 15) Hilty, R., Hoffmann, J., & Scheuerer, S. (2020). Intellectual property justification for artificial intelligence. *Max Planck Institute for Innovation & Competition*

- Research Paper, 1–30.
- 16) Hinton, G. E., & Salakhutdinov, R. R. (2006). Reducing the dimensionality of data with neural networks. *Science*, 313(5786), 504–507.
 - 17) Kim, D. (2020). 'AI-generated inventions': Time to get the record straight? *GRUR International*, 69(5), 443–456.
 - 18) Lekhawattanapong, T. (2018). Establishing statutory ground for the public interest defence under international copyright law (Doctoral dissertation). University of Nottingham.
 - 19) Lin, T. C. (2011). Executive trade secrets. *Notre Dame Law Review*, 87, 911.
 - 20) Lundin, M., & Eriksson, S. (2016). Artificial intelligence in Japan (R&D, market, and industry analysis). EU-Japan Centre for Industrial Cooperation.
 - 21) McFarland, M. (2016). Google's computers are creating songs. Making music may never be the same. *The Washington Post*.
<https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/06/06/google-computers-are-creating-songs-making-music-may-never-be-the-same/>
 - 22) Metz, C. (2016). What the AI behind AlphaGo can teach us about being human. *Wired*.
<https://www.wired.com/2016/05/google-alpha-go-ai/>
 - 23) Nashkova, S. (2023). Defining trade secrets in the United States: Past and present challenges—A way forward? *IIC-International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 54(5), 634–672.
 - 24) Pearlman, R. (2018). Recognizing artificial intelligence (AI) as authors and inventors under US intellectual property law. *Journal of Law and Technology*, 52, 1–40.
 - 25) Powles, J., & Hodson, H. (2017). Google DeepMind and healthcare in an age of algorithms. *Health and Technology*, 7(4), 351–367.
 - 26) Ramalho, A. (2017). Will robots rule the (artistic) world? A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems. SSRN.
<https://ssrn.com/abstract=2987757>
 - 27) Schuster, W. M. (2018). Artificial intelligence and patent ownership. *Washington & Lee Law Review*, 75, 1945.
 - 28) Thompson, C. (2010). What is I.B.M.'s Watson? *The New York Times Magazine*.
<http://www.nytimes.com/2010/06/20/magazine/20Computer-t.html>
 - 29) Tomlinson, B., Ball, E., & Luu, L. (2011). Update on cyberspace law from an Australian perspective. *The Business Lawyer*, 67, 383.
 - 30) Turing, A. M. (2009). *Computing machinery and intelligence*. Springer Netherlands, 23–65.
 - 31) Ullrich, H. (2012). Intellectual property: Exclusive rights for a purpose—The case of technology protection by patents and copyright. *Max Planck Institute for Intellectual Property & Competition Law Research Paper*, 13–01, 425–459.
 - 32) Walsh, T. (2017). First chess, then Jeopardy, then Go. Now poker too has fallen to AI. *The Straits Times*.
<https://perma.cc/BC2K-5ECT>
 - 33) Wipo Conversation, IP, and Frontier Technologies. (2023). Artificial intelligence

and intellectual property. World Intellectual Property Organization.

https://www.wipo.int/about-ip/en/frontier_technologies/ai_and_ip.html

34) Yu, R. (2017). The machine author. *University of Pennsylvania Law Review*, 165(5).

https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol165/iss5/5

References

- 1) Abbott, R. (2016). I think, therefore I invent: Creative computers and the future of patent law. *Boston College Law Review*, 57(4).
- 2) Adeshola, I., & Adepoju, A. P. (2023). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- 3) Betancourt, M. (2021). A note on AI and the ideology of creativity. *Academia Letters*.
- 4) Bibi, K., Quddus, U., & Amiruddin, N. (2023). Artificial intelligence and its impact on intellectual property law. *Baltic Journal of Law & Politics*, 16(1), 1-15.
- 5) Blok, P. (2017). The inventor's new tool: Artificial intelligence – How does it fit in the European patent system? *European Intellectual Property Review*, 39(2).
- 6) Bridy, A. (2016). The evolution of authorship: Work made by code. *Columbia Journal of Law & the Arts*, 39, 395-402.
- 7) Dornis, T. W. (2019). Der Schutz künstlicher Kreativität im Immaterialgüterrecht. *GRUR - Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht*, 121(12), 1252-1264.
- 8) Drexl, J., Hilty, R., Beneke, F., Desaunettes-Barbero, L., Finck, M., Globocnik, J., ... & Thonemann, J. (2019). Technical aspects of artificial intelligence: An understanding from an intellectual property law perspective. *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper*, 9-13.
- 9) Guadamuz, A. (2017). Do androids dream of electric copyright? Comparative analysis of originality in artificial intelligence-generated works. *Intellectual Property Quarterly*.
- 10) Habībā, Sa'īd, & Mehrdār Qā'em-Maqāmī, Golrīz (1401 SH/2022). Emkān-sanji-ye ḥemāyat az algūrītm-hā-ye be-kār-rafte dar ḥūsh-e mošnū'ī dar qāleb-e kopi-rāyt; motāle'e-ye taṭbīqī dar Eteḥādīye-ye Urūpā va Āmrīkā [Feasibility of Protecting Algorithms Used in Artificial Intelligence Under Copyright: A Comparative Study in the European Union and the USA]. *Faslnāme-ye Taḥqīqāt-e Ḥoqūqī [Legal Research Quarterly]*, 25 (100), pp. 87-110. doi: 10.52547/jlr.2023.230675.2453 [in Persian].
- 11) Harrington, J. (2007). The games people play: *Nova Productions v Mazooma* [2007] EWCA Civ 219 in the Court of the Appeal. *Computer Law & Security Review*, 23(5), 471-475.
- 12) Ḥekmat-Niā, Maḥmūd (1388 SH/2009). Aṣl-e Sarzamīnī; Mabnā-ye Nazārī va Āthār-e Ān dar Neẓām-e Ḥoqūq-e Mālkiyat-e Fikrī [Territoriality Principle: Theoretical Basis and Its Implications in the Intellectual Property Law System]. *Ḥoqūq-e Eslāmī [Islamic Law]*, 6 (20), pp. 7-36 [in Persian].
- 13) Hilty, R., Hoffmann, J., & Scheuerer, S. (2020). Intellectual property justification for artificial intelligence. *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper*, 1-30.
- 14) Hinton, G. E., & Salakhutdinov, R. R. (2006). Reducing the dimensionality of data with neural networks. *Science*, 313(5786), 504-507.
- 15) Kim, D. (2020). 'AI-generated inventions': Time to get the record straight? *GRUR International*, 69(5), 443-456.

- 16) Lekhawatthanapong, T. (2018). Establishing statutory ground for the public interest defence under international copyright law (Doctoral dissertation). University of Nottingham.
- 17) Lin, T. C. (2011). Executive trade secrets. *Notre Dame Law Review*, 87, 911.
- 18) Lundin, M., & Eriksson, S. (2016). Artificial intelligence in Japan (R&D, market, and industry analysis). EU-Japan Centre for Industrial Cooperation.
- 19) McFarland, M. (2016). Google's computers are creating songs. Making music may never be the same. *The Washington Post*.
<https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/06/06/googles-computers-are-creating-songs-making-music-may-never-be-the-same/>
- 20) Metz, C. (2016). What the AI behind AlphaGo can teach us about being human. *Wired*.
<https://www.wired.com/2016/05/google-alpha-go-ai/>
- 21) Nashkova, S. (2023). Defining trade secrets in the United States: Past and present challenges—A way forward? *IIC-International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 54(5), 634–672.
- 22) Pearlman, R. (2018). Recognizing artificial intelligence (AI) as authors and inventors under US intellectual property law. *Journal of Law and Technology*, 52, 1–40.
- 23) Powles, J., & Hodson, H. (2017). Google DeepMind and healthcare in an age of algorithms. *Health and Technology*, 7(4), 351–367.
- 24) Ramalho, A. (2017). Will robots rule the (artistic) world? A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems. SSRN.
<https://ssrn.com/abstract=2987757>
- 25) Schuster, W. M. (2018). Artificial intelligence and patent ownership. *Washington & Lee Law Review*, 75, 1945.
- 26) Shākerī, Zahra, & Ja'farpūr, Yāsaman (1401 SH/2022). Emkān-sanji-ye A'māl-e Ḥoqūq-e Ma'navī-ye Mo'allef Taht-e Fanāvārī-hā-ye Novīn-e Etelā'āt va Ertebātāt [Feasibility of Applying Author's Moral Rights Under Modern Information and Communication Technologies]. *Ḥoqūq-e Fanāvārī-hā-ye Novīn [New Technologies Law]*, 3 (6), pp. 15–29. doi: 10.22133/mtlj.2022.360779.1120 [in Persian].
- 27) Shobeirī, Sayyed-Ḥasan (1389 SH/2010). Ḥoqūq-e Mālkiyat-e Fikrī dar Āthār-e Mobtanī bar Rāyāneh [Intellectual Property Law in Computer-Based Works]. *Pizhūhesh-hā-ye Ḥoqūq-e Taṭbīqī [Comparative Law Research]*, 14 (2), pp. 157–193 [in Persian].
- 28) Thompson, C. (2010). What is I.B.M.'s Watson? *The New York Times Magazine*.
<http://www.nytimes.com/2010/06/20/magazine/20Computer-t.html>
- 29) Tomlinson, B., Ball, E., & Luu, L. (2011). Update on cyberspace law from an Australian perspective. *The Business Lawyer*, 67, 383.
- 30) Turing, A. M. (2009). Computing machinery and intelligence. *Springer Netherlands*, 23–65.
- 31) Ullrich, H. (2012). Intellectual property: Exclusive rights for a purpose—The case

- of technology protection by patents and copyright. Max Planck Institute for Intellectual Property & Competition Law Research Paper, 13-01, 425-459.
- 32) Walsh, T. (2017). First chess, then Jeopardy, then Go. Now poker too has fallen to AI. The Straits Times.
<https://perma.cc/BC2K-5ECT>
- 33) Wipo Conversation, IP, and Frontier Technologies. (2023). Artificial intelligence and intellectual property. World Intellectual Property Organization.
https://www.wipo.int/about-ip/en/frontier_technologies/ai_and_ip.html
- 34) Yu, R. (2017). The machine author. University of Pennsylvania Law Review, 165(5).
https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol165/iss5/5