



University of Tehran Press

Private Law

Home Page: <https://jolt.ut.ac.ir>

Online ISSN: 2423-6209

Legal Consequences of Benefiting from the Creativity of Generative Artificial Intelligence in the Creation of Literary and Artistic Works

Mahdieh Latifzadeh 

Department of the research group of jurisprudence and Islamic Law, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. Email: m.latifzadeh@mail.um.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received April 07, 2024
Revised June 17, 2024
Accepted June 29, 2024
Published online 09 September 2024

Keywords:
Artificial intelligence,
Combinatorial creativity,
Electronic personality,
Intellectual property rights,
Transformational creativity.

ABSTRACT

The development of artificial intelligence and the strengthening of some features of this technology have made significant changes in various aspects of law. One of the most important features of the aforementioned is the increase in creativity that has led to the realization of Generative artificial intelligence. Generative artificial intelligence, with its special nature of creativity, can play a role in various fields, including the creation of literary and artistic works. Considering the participation of artificial intelligence in the creation of works, it is necessary to examine the legal consequences of such participation. To achieve this goal, the present research, with a descriptive-analytical approach and utilizing the comparative method, by clarifying the nature of creativity and explaining the role of Generative artificial intelligence in the creation of works, has raised several legal consequences. Regardless of other issues, the challenges related to the attribution of ownership, the challenges related to granting personality to artificial intelligence, and issues related to the complexities of legislation are among the most important legal consequences of this issue. According to this research, there are different solutions, including the definition of sui generis intellectual property rights, granting limited personality to artificial intelligences, and finally benefiting from the experience of other legal systems regarding the flow of related laws and regulations and defining the necessary criteria.

Cite this article: Latifzadeh, M. (2024). Legal consequences of benefiting from the creativity of Generative artificial intelligence in the creation of literary and artistic works. *Private Law* (1), 139-153. DOI: <http://doi.org/10.22059/jolt.2024.374825.1007290>



© Mahdieh Latifzadeh **Publisher:** University of Tehran Press.
DOI: <http://doi.org/10.22059/jolt.2024.374825.1007290>



پیامدهای حقوقی نقش آفرینی خلاقیت هوش مصنوعی مولد در خلق آثار ادبی و هنری

مهديه لطيفزاده

گروه پژوهشی فقه و حقوق اسلامی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: m.latifzadeh@mail.um.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۶/۱۹

کلیدواژه:

حقوق مالکیت معنوی،

خلاقیت تحول‌آفرین،

خلاقیت ترکیبی،

شخصیت الکترونیکی،

هوش مصنوعی.

توسعه هوش مصنوعی و تقویت برخی از ویژگی‌های این فناوری تغییرات قابل توجهی در جنبه‌های مختلف حقوق ایجاد کرده است. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های پیش‌گفته افزایش خلاقیتی است که منجر به تحقق هوش مصنوعی مولد شده است. هوش مصنوعی مولد، با ماهیت خاص خلاقیت، می‌تواند در زمینه‌های مختلف از جمله خلق آثار ادبی و هنری نقش داشته باشد. با توجه به مشارکت هوش مصنوعی در تولید آثار، بررسی پیامدهای حقوقی چنین مشارکتی ضروری است. برای نیل به این هدف، پژوهش حاضر با رویکردی توصیفی-تحلیلی و بهره‌مندی از روش تطبیقی، با شفاف‌سازی ماهیت خلاقیت و تبیین نقش هوش مصنوعی مولد در خلق آثار، پیامدهای حقوقی متعددی را مطرح کرده است. فارغ از سایر موارد، چالش‌های مربوط به انتساب مالکیت، چالش‌های مربوط به اعطای شخصیت به هوش مصنوعی، و مسائلی در خصوص پیچیدگی‌های قانونگذاری از مهم‌ترین پیامدهای حقوقی این مسئله است. به موجب برآمد این پژوهش راهکارهای متفاوتی از جمله تعریف حقوق مالکیت معنوی خاص، اعطای شخصیت محدود به هوش‌های مصنوعی، و در نهایت بهره‌مندی از تجربه سایر نظام‌های حقوقی در خصوص چگونگی جریان قوانین و مقررات مرتبط و تعریف معیارهای لازم می‌تواند برای حل چالش‌های موجود مورد توجه قرار گیرد.

استناد: لطیف‌زاده، مهديه (۱۴۰۳). پیامدهای حقوقی نقش آفرینی خلاقیت هوش مصنوعی مولد در خلق آثار ادبی و هنری. حقوق خصوصی، ۲۱ (۱) ۱۳۹-۱۵۳.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jolt.2024.374825.1007290>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© مهديه لطيفزاده

DOI: <http://doi.org/10.22059/jolt.2024.374825.1007290>



مقدمه

با توسعه هوش مصنوعی بسیاری از اموری که سابقاً انسان‌ها قادر به انجام دادن آن بودند که به نوعی به هوش انسانی نیاز دارند به این فناوری محول شده است. با جریان فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی افراد می‌توانند با سهولت به امور مختلف خود بپردازند. این فناوری‌ها دارای عملکردهای شناختی مانند حل مسئله، تصمیم‌گیری، ادراک نیز هستند. ادغام هوش مصنوعی با حوزه‌های مختلف از مراقبت‌های بهداشتی گرفته تا امور مالی، حمل‌ونقل، تولید، مسائل حقوقی، و... نویدبخش بهینه‌سازی امور و افزایش کارایی و نوآوری است. در واقع با استفاده از قدرت یادگیری ماشینی و الگوریتم‌های پیشرفته وظایف مختلف با دقتی بی‌سابقه مبتنی بر داده‌ها در حال انجام گرفتن است. بدین جهت هوش مصنوعی چشم‌انداز جهانی را تغییر داده است و راه را برای آینده‌ای هوشمندتر هموار کرده است (See. Lee et al., 2019: 3). فارغ از مزایای چشمگیر هوش مصنوعی، خطرات بالقوه و بالفعل این فناوری مانند تعصب، تبعیض، تصمیم‌گیری، و اقدامات مستقل از مداخلات انسانی همچنین چالش‌های مربوط به علوم مختلف نیز قابل توجه‌اند. یکی از حوزه‌هایی که با توسعه هوش مصنوعی چالش‌های مختلفی را تجربه کرده است علم حقوق است. این چالش‌ها در مسائل مقدماتی از جمله چگونگی تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط هوش مصنوعی تا مسائل مهم، مانند نیاز به بازنگری در رویه‌ها و سیستم‌های حقوقی، وجود دارند. از چالش‌های مهم در مورد مواجهه هوش مصنوعی با حقوق بررسی نحوه خلاقیت هوش مصنوعی و تأثیر آن بر جنبه‌های مختلف حقوق است. تبیین این مسئله در مسیر شفاف‌سازی بسیاری از چالش‌های حقوقی مربوط به هوش مصنوعی مؤثر است (See. Sarker, 2022: 3). در این خصوص گفتنی است تا قبل از توسعه هوش مصنوعی خلاقیت همیشه یک حوزه انحصاری انسانی بوده است. لیکن با جریان هوش مصنوعی این پیش‌فرض تغییر کرده و عصری جدید از فرایندهای خلاقانه هوشمند آغاز شده است. از سویی دیگر گرچه علم حقوق به عنوان عرصه‌ای که اساساً بر تیزبینی فکری (دارای خلاقیت) متکی است با پیشرفت هوش مصنوعی توسعه یافته است، جایگزینی هوش مصنوعی با متصدیان عرصه‌های مختلف حقوقی نیز چالش مهمی است. در واقع مسئله این است که با وجود هوش مصنوعی آیا خلاقیت انسان‌ها همچنان مرجع مسائل حقوقی است یا پیشرفت‌های هوش مصنوعی در مواردی جانشینی مطلق است یا باید به صورت جزئی جایگزین باشد (Benedek et al., 2019: 221). با توجه به آنچه بیان شد و اهمیت این مسئله، پژوهش حاضر به نحوه تعامل انسان با هوش مصنوعی خلاق در حوزه آثار ادبی و هنری خواهد پرداخت. این امر برای درک شیوه مواجهه مناسب با هوش مصنوعی و تفاوت‌های خلاقیت بین هوش مصنوعی و انسان و تعریف نقش انسان‌ها در ارتباط با هوش مصنوعی کمک خواهد کرد. همچنین آینده پیش روی انسان‌ها در مواجهه با هوش مصنوعی را تا حدی قابل پیش‌بینی می‌کند (See. Markauskaite et al., 2022: 5).

بدین جهت پژوهش حاضر در حد توان به پرسش‌های مربوط به این مسئله پاسخ خواهد داد؛ از جمله اینکه آیا هوش مصنوعی می‌تواند به‌تنهایی اثری خلق کند؟ آیا خلاقیت انسان قابل انتقال به هوش مصنوعی است؟ آیا هوش مصنوعی می‌تواند از خلاقیت انسان پیشی بگیرد؟ آیا مخلوقات هوش مصنوعی می‌توانند به عنوان آثار ادبی و هنری شناخته شوند؟ چه اقداماتی برای جلوگیری از سوءاستفاده از هوش مصنوعی خلاق باید انجام شود؟ چگونه می‌توان از هوش مصنوعی برای تقویت خلاقیت انسانی استفاده کرد؟ آینده همکاری مشترک انسان و هوش مصنوعی در حوزه خلاقیت چگونه خواهد بود؟ با توجه به دامنه موضوعی این پژوهش برخی آثار علمی وجود دارند که در وهله نخست مشابه پژوهش حاضر تلقی می‌شوند. لیکن، با اشاره به این آثار، تفاوت‌ها نیز بیان خواهد شد. از جمله این آثار مقاله‌ای است که حبیبیا و مهردار قائم‌مقامی (۱۴۰۱) با عنوان «امکان‌سنجی حمایت از الگوریتم‌های به‌کاررفته در هوش مصنوعی در قالب کی‌رایت: مطالعه تطبیقی در اتحادیه اروپا و آمریکا» نگاشته‌اند. با وجود اینکه این مقاله در حوزه مالکیت معنوی و مربوط به هوش‌های مصنوعی است، وجه افتراق مهم این است که این مقاله به حمایت‌های حقوقی نسبت به ورودی‌های هوش مصنوعی پرداخته است که به اشخاص برمی‌گردد و نگاهی به نقش نفس هوش مصنوعی به‌خصوص در خلق آثار ندارد. همچنین رجبی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان «حقوق محصولات فکری پدیدآمده از غیر انسان: شرح حقوق کنونی و نقدی بر رویکرد لایحه حمایت از مالکیت فکری» در بخشی به تبیین نقش ربات‌ها و هوش‌های مصنوعی در حوزه مالکیت معنوی پرداخته است. با توجه به ارتباط این مقاله با جزئی از پژوهش حاضر (مسئله انتساب مالکیت) این اثر مورد استفاده قرار گرفته است. لیکن در دیگر

جنبه‌ها این مقاله و پژوهش حاضر رابطه عموم خصوص من وجه دارند. به علاوه علی‌زاده و همکارانش (۱۴۰۲) مقاله‌ای با عنوان «چالش‌های حمایت از اختراع سامانه هوش مصنوعی» نگاشته‌اند. این مقاله نیز با توجه به دامنه موضوعی صرفاً با بخشی از پژوهش حاضر (مسئله انتساب مالکیت) اشتراک دارد که در محل مناسب مورد توجه قرار گرفته است. از آثار علمی دیگر می‌توان به مقاله «حقوق مالکیت فکری در آثار مبتنی بر رایانه (برگرفته از رایانه)» شبیری (زنجان) (۱۳۸۹) اشاره نمود. تفاوت عمده این اثر با پژوهش حاضر این است که در این مقاله چگونگی جریان حقوق مالکیت معنوی با دخالت هوش مصنوعی بین اشخاص درگیر بررسی شده است و به نقش نفس هوش مصنوعی پرداخته است. همچنین توسعه هوش مصنوعی با ویژگی‌های خاص مربوط به آن، در سال‌های اخیر رخ داده است که بعد از سال انتشار این مقاله است و بدین دلیل بدان‌ها توجه نشده است. با توجه به آنچه بیان شد، وجه افتراق این مقاله با پژوهش حاضر مشخص است.

با توجه به آنچه بیان شد و با هدف پاسخ به مسائل پیش‌گفته، همچنین نیل به غایت پژوهش، یعنی تبیین نقش هوش مصنوعی خلاق در خلق آثار و توجه به آثار حقوقی این مسئله، این پژوهش در گام نخست به شناسایی ماهیت خلاقیت در هوش مصنوعی و هوش انسانی اشاره خواهد کرد. سپس برای تقریب به مهم‌ترین مسئله پژوهش، نقش هر یک از هوش‌های مصنوعی و انسانی در خلق آثار تعریف خواهد شد. در نهایت نیز پژوهش با شفاف‌سازی پیامدهای حقوقی متعددی که ایفای نقش هوش مصنوعی در خلق آثار ایجاد می‌کند. به عنوان مهم‌ترین مسئله پژوهش - رسالت خود را به اتمام خواهد رساند.

۱. ماهیت خلاقیت در هوش مصنوعی و هوش انسانی و تبیین نقش آن‌ها در خلق آثار

با توجه به اینکه غایت این پژوهش تبیین تأثیر خلاقیت هوش مصنوعی در حوزه خلق آثار ادبی و هنری همچنین شفاف‌سازی آثار حقوقی مربوط به آن است، گام نخست شناخت ماهیت خلاقیت در هوش‌های مصنوعی و انسان‌ها همچنین بررسی نقش واقعی هر یک از هوش‌ها در خلق آثار است. بدین ترتیب در بند نخست این قسمت به تعریف خلاقیت و در بند ثانی به تبیین نقش هر یک پرداخته خواهد شد.

۱.۱. تعریف خلاقیت در هوش مصنوعی و هوش انسانی و مقایسه ویژگی‌های آن‌ها

خلاقیت جنبه‌ای اساسی از هوش انسانی است که سابقاً به عنوان یک ویژگی ممیزه انسان از ماشین مورد توجه قرار می‌گرفت؛ لیکن با پیشرفت هوش مصنوعی توجه به وجود و نحوه خلاقیت در هوش‌های مصنوعی نیز لازم است. این امر بدین دلیل است که هوش مصنوعی پیشرفت‌های چشمگیری در تقلید از فرایندهای خلاقانه انسان دارند، از جمله وجود روش‌های مولد توسط هوش مصنوعی مانند الگوریتم‌های یادگیری عمیق که توانایی‌های قابل توجهی در تولید ایده‌های بدیع و تولید آثار هنری و حتی نویسندگی دارند. در واقع سیستم‌های دارای هوش مصنوعی داده‌های موجود را برای ایجاد اثری جدید و نوآورانه استفاده و خروجی بدیعی را ایجاد می‌کنند. در این زمینه شناسایی ماهیت خلاقیت در هوش مصنوعی و انسان برای درک تفاوت‌های خلاقیت بین این دو ماهیت لازم است. به علاوه در جهت ایجاد بینش در مورد قابلیت‌های خلاقانه هوش مصنوعی و همچنین ویژگی‌های منحصربه‌فردی که خلاقیت انسان را تشکیل می‌دهد نیز ضروری است. خلاقیت انسانی در توانایی‌های شناختی، احساسات، تجربیات، و تأثیرات فرهنگی ریشه دارند. ظرفیت تخیل، تولید فکر اصیل، مهارت‌های حل مسئله، و بیان عاطفی همگی اجزای جدایی‌ناپذیر فرایندهای خلاق انسان هستند. خلاقیت انسان غالباً به این است که افراد بر ساختارهای استدلالی سابق تکیه نمی‌کنند و با شهود، قضاوت، هوش عاطفی، و استدلال اخلاقی تصمیم می‌گیرند. از این موارد می‌توان با عنوان «خلاقیت تحول‌آفرین»^۱ یاد کرد. چون از چارچوب مرجع‌های موجود فراتر می‌روند و ایده‌هایی را ایجاد می‌کنند که مسبوق به داده نیستند (Grace & Maher, 2015: 216). در مقابل ماهیت خلاقیت در هوش‌های مصنوعی «خلاقیت ترکیبی»^۲ است. این امر مستلزم ترکیب اطلاعات از قبل موجود برای حل مسائل جدید و منحصربه‌فرد است. آن‌ها به‌شدت به پایگاه‌های داده

1. transformational creativity
2. combinatorial creativity

توسعه یافته متکی هستند و از تکنیک‌هایی مانند پردازش زبان طبیعی^۱، یادگیری ماشینی، و مدل‌های پیش‌بینی‌کننده^۲ استفاده می‌کنند. این رویه هوش‌های مصنوعی حقوقی^۳ است که به دنبال شکل‌دهی مفاهیم جدید از طریق تبدیل ساختارهای از پیش موجود هستند و این امر خلاقیت در هوش مصنوعی است (Guzdial & Riedl, 2018: 261). با وجود اینکه در حال حاضر هوش مصنوعی با خلاقیت خود و از طریق توسعه برخی ویژگی‌های خودمختاری و توسعه ظرفیت شناختی، مانند توانایی یادگیری، می‌تواند برخی از وظایفی را که فقط انسان می‌توانست انجام دهد محقق کند، وابستگی به داده‌ها، برخلاف انسان، روشن است (Nowik, 2021: 12).

به طور تفصیلی در خصوص مقایسه ویژگی خلاقیت در هوش مصنوعی و هوش انسانی می‌توان گفت در حالی که هوش مصنوعی توانایی تولید محتوا در مقیاس و سرعت بی‌سابقه را دارد فاقد عمق و پیچیدگی خلاقیت انسانی است. این امر بدین دلیل است که خلاقیت انسان ریشه در احساسات و تجربیات و توانایی تفکر انتزاعی دارد و به آن کیفیتی منحصر به فرد و بی‌بدیل می‌بخشد. از سوی دیگر، محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی مبتنی بر الگوریتم‌ها و داده‌ها است و بدین دلیل توانایی هوش‌های مصنوعی را برای جریان ذات خلاقیت انسان محدود می‌کند. همچنین درحالی که هوش مصنوعی بدون شک می‌تواند با ارائه ایده‌ها به فرایند خلاق کمک کند، نمی‌تواند حس واقعی انسانی را که از بیان و تفسیر شخصی ناشی می‌شود تکرار کند. به دیگر سخن هوش مصنوعی به ظاهر سطح بالایی از خلاقیت را دارد و پاسخ‌های متعددی برای مسائل ارائه می‌کند که نسبت به عملکرد انسان تنوع بیشتری را نشان می‌دهد؛ لیکن این مزیت از نظر قابلیت‌های محاسباتی و توان دسترسی به اطلاعات گسترده است و به نوعی مزیت اجرایی است. در عین حال هوش مصنوعی نمی‌تواند ایده‌های را ارائه کند که بر الگوریتم‌ها و داده‌های قبلی متکی نباشد. در مقابل، انسان‌ها این توانایی را دارند که ایده‌های خود را با بینش‌های شخصی و دیدگاه‌های فردی همراه کنند. خلاقیت انسان با تخیل و شهود و جهش‌های منطقی، که هوش مصنوعی به‌سادگی نمی‌تواند آن‌ها را تکرار کند، رشد می‌کند. همچنین عمیقاً در احساسات و تجربیات و ارزش‌های شخصی ریشه دارد و به آن عمق و اعتبار منحصر به فرد می‌دهد که هوش مصنوعی نمی‌تواند با آن مطابقت کند. خلاقیت انسان به مجموعه‌ای خاص از قواعد یا الگوریتم‌هایی مانند هوش مصنوعی محدود نمی‌شود و ظرفیت شکستن مرزها و به چالش کشیدن قواعد و کشف احتمالات جدید را دارد. ترکیب عوامل مختلف است که به خلاقیت انسان اجازه می‌دهد تا به طور مداوم تکامل یابد و سازگار شود، پویا باشد، و همیشه در حال انتقال به ایده‌ها و نوآوری‌هایی باشد که توسط هوش مصنوعی قابل تحقق نیست. به‌علاوه تجربیات شخصی و فرهنگ نیز در شکل‌گیری خلاقیت انسان نقش دارند. تجربیات شخصی دیدگاهی منحصر به فرد ارائه می‌دهد و فرایند خلاقیت را با احساسات و بینش‌های معتبر تقویت می‌کند. تأثیرات فرهنگی نیز خلاقیت را الهام می‌بخشد و شکل می‌دهد و به افراد اجازه می‌دهد بر خرد جمعی و خلاقیت نسل‌های قبلی تکیه کنند. این عناصر با هم ترکیب می‌شوند تا بستری غنی برای خلاقیت انسان ایجاد کنند که عمیقاً شخصی و کاملاً انسانی است (Koivisto & Grassini, 2023: 7). با توجه به آنچه بیان شد می‌توان گفت گرچه هوش مصنوعی می‌تواند در «خلاقیت ترکیبی» با توانایی‌های ذهنی انسان مطابقت داشته باشد و حتی از آن فراتر رود، هنوز به مرحله «خلاقیت تحولی» دست نیافته است. توضیح اینکه اساس عصبی خلاقیت ریشه در تفکر واگرا^۴ دارد که به موجب آن انسان‌ها می‌توانند راه‌حل‌های متعدد برای یک مشکل واحد ایجاد کنند. بنابراین رویکردی نوآورانه برای مسائل مختلف ارائه می‌دهند. با توجه به شبکه حالت پیش‌فرض (DMN) مغز، خلاقیت انسان را هدایت می‌کند، یک فرایند شناختی وابسته به فکر است، و به‌شدت به محرک‌های درونی مانند دانش و تجربیات و حالت عاطفی وابسته است. در مقابل خلاقیت در هوش مصنوعی در وهله اول در قابلیت‌های پردازش داده نهفته است که با کمک الگوریتم‌های یادگیری ماشین سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند الگوها را شناسایی و پیش‌بینی کنند و خیلی سریع‌تر از هر انسانی تصمیم بگیرند. مثلاً «راس»^۵، ابزار تحقیقاتی-حقوقی هوش مصنوعی، از مهارت‌های خلاقانه مبتنی بر هوش مصنوعی برای پاسخ به سؤالات حقوقی پیچیده با درک زبان طبیعی، یادگیری از تعاملات

1. natural language processing (NLP)
 2. predictive analysis
 3. ross, the first ai lawyer
 4. divergent thinking
 5. ROSS Intelligence

کاربر، و استفاده از حجم وسیعی از ادبیات حقوقی در چند ثانیه استفاده می‌کند (Yamane, 2020: 879). علاوه بر این، خلاقیت هوش مصنوعی بر مفهوم خلاقیت محاسباتی متکی است که به عنوان توانایی نرم‌افزار برای تولید ایده‌های بدیع و مفید تعریف می‌شود. با این حال، هوش مصنوعی فاقد ساختارهای احساسی و اجتماعی، درک زمینه خاص، و ملاحظات اخلاقی است که هسته خلاقیت انسان را در مسائل حقوقی تشکیل می‌دهد. به طور خلاصه اکثر فناوری‌های هوش مصنوعی در حال حاضر برای هم‌گرایی^۱ طراحی شده‌اند که به سمت بهترین راه‌حل واحد هدایت می‌کنند (See. Reiter-Palmon et al., 2019: 150).

۲.۱. تبیین نقش هوش مصنوعی خلاق و خلاقیت هوش انسانی در خلق آثار

ایفای نقش در خلق آثار ادبی و هنری بدیع توسط هوش‌های مصنوعی مشعر بر خلاقیت است. این امر نه تنها جنبه‌های فنی خلق را در بر می‌گیرد، بلکه شامل فرایندهای شناختی مربوط به تصمیم‌گیری‌های خلاقانه نیز هست. درک ویژگی‌های منحصر به فرد خلاقیت هوش مصنوعی می‌تواند به درک تمایز بین تکرار سبک‌های هنری موجود و خلق آثار واقعاً بدیع کمک کند. علاوه بر این، کاوش در مرزهای خلاقیت هوش مصنوعی می‌تواند محدودیت‌های بالقوه و امکانات این سیستم‌ها را از نظر بیان ادبی و هنری روشن کند. با بررسی فرایندهای شناختی درگیر در تصمیم‌گیری‌های خلاقانه، می‌توان بینشی در مورد نحوه رویکرد سیستم‌های هوش مصنوعی به بیان هنری به دست آورد. در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند سبک‌های موجود را با دقت شگفت‌انگیزی تکرار کند، آزمون واقعی در توانایی آن برای خلق آثار بدیع است. به دیگر سخن چالش اصلی در مورد اصالت است. اصالت یکی از جنبه‌های اساسی آفرینش‌های ادبی و هنری است که اغلب به عنوان بازتاب منحصر به فرد، تجربیات شخصی، و احساسات واقعی یک صاحب اثر شناخته می‌شود (ر.ک. جعفری، ۱۳۹۳). با این حال، با ادغام هوش مصنوعی در فرایند خلاقانه، سؤالاتی در مورد اصالت آثار تولید شده توسط هوش مصنوعی مطرح می‌شود؛ از جمله اینکه آیا یک ماشین واقعاً می‌تواند چیزی بسازد که اصیل تلقی شود؟ آیا می‌تواند جوهر عواطف و تجربیات انسانی را در بر گیرد؟ این پرسش‌ها درک سنتی ما از اصالت را به چالش می‌کشند و ما را به ارزیابی مجدد مرزهای بیان ادبی و هنری سوق می‌دهد. همان‌طور که هوش مصنوعی پیچیده‌تر می‌شود می‌تواند اثری را خلق کند که از نظر بصری خیره‌کننده و از نظر فنی چشمگیر باشد. با این حال، آیا اثر تولید شده توسط هوش مصنوعی می‌تواند واقعاً عمق و پیچیدگی احساسات و تجربیات انسانی را به تصویر بکشد. به نظر می‌رسد در حالی که هوش‌های مصنوعی می‌توانند جنبه‌های خاصی از خلاقیت انسان را شبیه‌سازی و تقلید کنند، فاقد دیدگاه ذهنی هستند که اثر انسان را بسیار قدرتمند می‌کند. بنابراین، اصالت اثر تولید شده توسط هوش مصنوعی یک بحث مداوم است که درک ما از معنای هنرمند، مؤلف، و مصنف را به چالش می‌کشد. توانایی هوش مصنوعی برای تولید هنری که از نظر بصری خیره‌کننده و از نظر فنی چشمگیر باشد انکارناپذیر است. با این حال، این سؤال که آیا هنر تولید شده توسط هوش مصنوعی می‌تواند واقعاً عمق و پیچیدگی احساسات و تجربیات انسانی را به تصویر بکشد موضوع بحث باقی مانده است. هوش‌های مصنوعی می‌توانند جنبه‌های خاصی از خلاقیت انسان را شبیه‌سازی و تقلید کنند. اما فاقد آسیب‌پذیری ذاتی و دیدگاه ذهنی هستند که هنر انسان را بسیار قدرتمند می‌کند. در نتیجه، اصالت هنر تولید شده توسط هوش مصنوعی همچنان درک ما را از معنای هنرمند بودن به چالش می‌کشد و سؤالات مهمی در مورد ماهیت بیان ادبی و هنری ایجاد می‌کند. آنچه می‌توان گفت این است که در واقع اثر تولید شده توسط هوش مصنوعی ممکن است در توانایی خود در تکرار سبک‌ها و تکنیک‌ها برتر باشد، اما اغلب در انتقال احساسات محض و ارتباطی که هنرمندان انسانی در آثار خود القا می‌کنند نقصان دارند. آثار انسانی عمیقاً در تجربیات شخصی، تأثیرات فرهنگی، و دیدگاه‌های منحصر به فرد صاحب اثر ریشه دارند. وضعیت انسان را منعکس می‌کنند و به مثابه وسیله‌ای برای بیان خود و تفسیر اجتماعی و کاوش در روان انسان عمل می‌کنند. از سوی دیگر، اثر تولید شده توسط هوش مصنوعی فاقد این عمق درک و ارتباط با تجربه انسانی است. ممکن است تصاویر زیبایی‌شناختی ایجاد کند؛ اما اغلب فاقد روح و جوهری است که ادبیات و هنر را واقعاً دگرگون‌کننده می‌سازد. در واقع، اثر تولید شده توسط هوش مصنوعی با اینکه جایگاه خود را در قلمرو خلاقیت دارد نمی‌تواند جایگزین تأثیر عمیق آثار انسانی شود (See. Cetinic & She, 2022: 9 & 10).

1. convergence

با وجود این، تعامل بین خلاقیت هوش مصنوعی و هوش انسانی مفید خواهد بود. در واقع با بررسی الگوریتم‌ها و مجموعه داده‌هایی که سیستم‌های هوش مصنوعی برای خلق آثار هنری استفاده می‌کنند می‌توان الگوها و فرایندهای اساسی را که به خروجی خلاقانه آن‌ها کمک می‌کنند رمزگشایی کرد. این دانش نه تنها درک از خلاقیت هوش مصنوعی را افزایش می‌دهد، بلکه بینش‌های ارزشمندی را برای انسان‌هایی که به دنبال ترکیب تکنیک‌های هوش مصنوعی در کار خود هستند ارائه می‌دهد. بدین ترتیب صاحبان آثار می‌توانند با استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی از قابلیت‌های منحصر به فرد آن برای کشف نقاط مبهم و ناشناخته و به چالش کشیدن مفاهیم سنتی خلاقیت ادبی و هنری استفاده کنند. در واقع تلفیقی حاصل از نووغ انسان و نوآوری هوش مصنوعی این ظرفیت را دارد که دنیای آثار را متحول کند و شاهکارهایی را رقم زند. مثلاً، یک هنرمند می‌تواند با یک سیستم هوش مصنوعی همکاری کند تا مجسمه‌ای بسازد که تکنیک‌های مجسمه‌سازی سنتی را با الگوها و ساختارهای الگوریتمی تولیدشده ترکیب می‌کند. سیستم هوش مصنوعی می‌تواند سبک‌های هنری مختلف را تجزیه و تحلیل کند و امکانات طراحی منحصر به فردی ایجاد کند که هنرمند می‌تواند آن‌ها را اصلاح کند و با دید خلاقانه‌اش تطبیق دهد. مجسمه نهایی ترکیبی هماهنگ از شهود انسانی و خلاقیت تولیدشده توسط هوش مصنوعی را نشان می‌دهد که مرزهای مجسمه‌سازی سنتی را پیش می‌برد و امکانات هنری جدیدی را الهام می‌بخشد. با این حال، در مقابل همکاری بین یک هنرمند و یک سیستم هوش مصنوعی در خلق مجسمه‌ای است که عمق و معنای احساسی ندارد. در حالی که امکانات طراحی ایجادشده توسط هوش مصنوعی ممکن است از نظر بصری جذاب باشد، ممکن است فاقد درک عمیق و احساسات باشد که یک هنرمند به کار خود می‌آورد. در نتیجه، مجسمه نهایی ممکن است سطحی به نظر برسد و نتواند ارتباط عمیقی را از بینندگان برانگیزد. این مثال متضاد اهمیت شهود و عمق عاطفی انسان را در هنر برجسته می‌کند که نمی‌تواند به طور کامل توسط سیستم‌های هوش مصنوعی به‌تنهایی تکرار شود و هوش‌های مصنوعی خالی از این جنبه از خلاقیت هستند (See. Sarker, 2022: 3). به دیگر سخن خلاقیت موجود در هوش‌های مصنوعی می‌تواند شیوه تعامل صاحبان اثر با آثارشان را متحول کند. این امر بدین دلیل است که با تجزیه و تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها و الگوها هوش مصنوعی می‌تواند گرایش‌ها و اولویت‌ها را شناسایی کند و به صاحبان اثر کمک کند تا درباره انتخاب‌های خلاقانه‌شان تصمیم‌گیری کنند. این رویکرد مبتنی بر داده امکان بیان هنری و ادبی هدفمندتر و شخصی‌سازی شده‌تر را فراهم می‌آورد که متناسب با سبک و علائق خاص مخاطبان باشد. علاوه بر این، الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌توانند با ترکیب سبک‌ها و عناصر مختلف ادبی و هنری ایده‌های جدید و نوآورانه ایجاد کنند و مرزهای اشکال سنتی را جابه‌جا کنند. این ادغام خلاقیت انسان و فناوری هوش مصنوعی عصر جدیدی از کاوش در دنیای هنر و ادبیات را به ارمغان می‌آورد (See. Philip Chen & Zhang, 2014: 321 & 322).

۲. پیامدهای حقوقی ایفای نقش هوش مصنوعی خلاق در خلق آثار

با توجه به شفاف‌سازی نقش هوش‌های مصنوعی در خلق آثار و میزان بهره‌مندی از هوش‌های مصنوعی خلاق در این حوزه، توجه به چالش‌های حقوقی این مسئله در دامنه حقوق مالکیت معنوی ضروری است. در این خصوص چالش‌های مختلف ذیل و راه‌حل‌های پیشنهادی مربوط به آن‌ها قابل ارائه است.

۲.۱. چالش‌های مربوط به انتساب مالکیت و ارائه راه‌حل پیشنهادی

همان‌طور که هوش مصنوعی همچنان در خلق آثار ادبی و هنری خلاقانه عمل می‌کند، نسبت به جریان حقوق مالکیت معنوی چالش‌های مختلفی ایجاد می‌شود. از مهم‌ترین این چالش‌ها نحوه انتساب مالکیت به ماهیت‌های درگیر در خلق اثر است. در این خصوص نظرات متعددی وجود دارد؛ از جمله اینکه اختصاص مالکیت برای برنامه‌نویس باشد که هوش مصنوعی را آموزش داده است. زیرا این کاربر ورودی و جهت‌دهی اولیه را برای سیستم ارائه کرده است. لیکن این رویکرد دخالت توسعه‌دهنده هوش مصنوعی (مالک) را در ایجاد خود سیستم نادیده می‌گیرد. بدین جهت دیدگاه دیگری وجود دارد که به موجب آن یک مدل مالکیت مشارکتی می‌تواند اتخاذ شود. این مدل شامل شناسایی برنامه‌نویس و توسعه‌دهنده هوش مصنوعی به عنوان سازندگان

مشترک است. این رویکرد تضمین می‌کند که هر دو طرف به نسبت سهمشان حقوقی دریافت کنند؛ طوری که متضمن انصاف و عدالت است. با این حال، اجرای چنین مدلی نیازمند چارچوب‌های قانونی روشن برای تعریف حقوق و مسئولیت‌های هر یک از طرف‌های درگیر است. از سوی دیگر، برخی استدلال می‌کنند که خود سیستم هوش مصنوعی نیز باید با توجه به توانایی آن در یادگیری و بهبود داده‌های موجود به طور مستقل حقوقی دریافت کند. این امر با هدف ایجاد تعادل بین حفاظت از حقوق سازندگان و تقویت نوآوری موجود در هوش مصنوعی است (See. Rezwana & Maher, 2023: 14).

با وجود راه‌حل‌های پیش‌گفته از نگاه محققان تحقق برخی از آن‌ها ممکن نیست. این امر مبتنی بر تجربه برخی از نظام‌های حقوقی است که در خصوص هوش مصنوعی اسناد مختلف و سبقت تحقیقاتی موسع دارند. مثلاً در حال حاضر مالکیت کپی‌رایت در صورت وجود هوش مصنوعی بر اساس رویه قضایی اتحادیه اروپا هنوز یکسان نیست و بدین جهت این امر منوط به نظام‌های حقوقی هر کشور عضو است. این فقدان رویه بدین دلیل است که انتساب کپی‌رایت در جایی که هیچ نویسنده انسانی مسئول خروجی یک الگوریتم هوش مصنوعی نیست مستلزم راه‌حل‌هایی است که می‌تواند شامل انتساب به شخص حقوقی یا حقیقی مالک باشد (بسته به الگوریتم) یا سهمی مشترک بین برنامه‌نویس - کسی که ورودی خاصی ارائه کرده یا خروجی را انتخاب کرده است یا ترکیبی از آن‌ها - و مالک باشد. با این حال انتساب مالکیت به هوش‌های مصنوعی نیز مطرح است که تاکنون انتساب حقوق مالکیت معنوی به هوش‌های مصنوعی در دامنه کپی‌رایت قانونگذاری نشده است (رجبی، ۱۳۹۶: ۲۵۱؛ ← علی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲: ۶۴ - ۶۵). از جمله دلایل این امر این است که کپی‌رایت فارغ از اشخاص حقیقی فقط می‌تواند متعلق به اشخاص حقوقی باشد؛^۱ لیکن در حال حاضر یک سیستم هوش مصنوعی شخصیت حقوقی ندارد و دارای اهلیت حقوقی نیست. این امر هم در مورد کالاهای فیزیکی مانند ربات‌های هوشمند (سخت‌افزار) و هم برای کالاهای نامشهود مانند الگوریتم‌های یادگیری عمیق (نرم‌افزار) صدق می‌کند. بنابراین در حال حاضر هوش مصنوعی دارای حقوق و تعهدات و اهلیت حقوقی نیست (See. de Cock Buning, 2018: 515; Akhter Ali & Kamraju, 2023: 27).

فارغ از نظرات موجود به نظر می‌رسد با توجه به توسعه روزافزون هوش مصنوعی قوی^۲ و ابرهوش مصنوعی^۳ به صورتی که هم ربات‌ها و هم الگوریتم‌ها به سرعت در حال تکامل هستند و به سمت افزایش استقلال می‌روند می‌توان تصور کرد که در یک برهه زمانی خاص نیاز اجتماعی یا اخلاقی یا حقوقی برای اعطای یک وضعیت حقوقی خاص به هوش مصنوعی مستقل (خودمختار) وجود دارد (Kop, 2019: 308). این وضعیت ویژه معرفی حقوق مالکیت معنوی خاص^۴ در جایی است که هوش مصنوعی مولد به صورت خلاقانه در خلق آثار مشارکت دارد (Kazeeva, 2024: 3). دامنه این حق ویژه با توجه به نوع شخصیت هوش‌های مصنوعی - که در بند بعد خواهد آمد - تعریف خواهد شد. لیکن به نظر می‌رسد، به موجب جریان این حق ویژه، مشارکت هوش مصنوعی - با توجه به وجود شخصیتی که بیان خواهد شد - در کنار وجود سهم برای برنامه‌نویس یا مالک هوش مصنوعی یا هر دو غیر منطقی نباشد. به رسمیت شناختن هوش‌های مصنوعی به عنوان بستری دارای برخی از حقوق و تکالیف می‌تواند به حل بسیاری از چالش‌ها کمک کند. همچنین در خصوص مسئله مربوط به انتساب اثر به مالک هوش مصنوعی با برنامه‌نویس نیز می‌توان از این استدلال بهره برد که وضعیت صاحب اثر به شخصی تعلق می‌گیرد که به صورت خلاقانه به خروجی کمک کرده است. در بیشتر موارد، این شخص برنامه‌نویس سیستم هوش مصنوعی خواهد بود نه مالک سیستم هوش مصنوعی؛ مگر اینکه مالک و برنامه‌نویس در خلق اثری توسط هوش مصنوعی خاص با یک‌دیگر همکاری کنند که در این صورت اثری مشترک وجود خواهد داشت (See. Hugenholtz & Quintais, 2021: 1213).

۱. حتی در نظام حقوقی ایران نیز و به موجب بند دوم ماده ۱۶ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان «هر گاه اثر متعلق به شخص حقوقی باشد و یا حق استفاده از آن به شخص حقوقی واگذار شده باشد» نیز این امر قابل مشاهده است.

2. strong AI

3. artificial superintelligence (ASI)

4. sui generis intellectual property rights

۲.۲. چالش‌های مربوط به شخصیت هوش مصنوعی و ارائه راه‌حل پیشنهادی

در خصوص چالش پیش‌گفته و بسیاری دیگر از چالش‌های حقوقی مربوط به هوش مصنوعی، امکان اعطای شخصیت به هوش مصنوعی یا عدم آن مهم و اثرگذار است. برای هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری تاکنون به موجب نظام‌های حقوقی مختلف شخصیت کاملی مورد تصریح قرار نگرفته است؛ بدین دلیل که مسئله شخصیت هوش مصنوعی موضوعی پیچیده است و اعطای شخصیت به هوش مصنوعی مسائل حقوقی و اخلاقی بسیاری را به دنبال دارد. در خصوص اعطای شخصیت یا عدم آن در منابع مختلف استدلال‌های متفاوتی ارائه شده است. در برخی منابع به شخص مصنوعی اشاره شده است. این شخص ماهیتی است که توسط قانون تعریف می‌شود و حقوق و وظایف قانونی خاصی نیز دارد و شخصیت آن می‌تواند به نوعی شخصیت حقوقی باشد. بر این اساس، می‌توان فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را به عنوان یک شخص مصنوعی در نظر گرفت و برخی حقوق و تکالیف قانونی را نیز برای آن‌ها لحاظ کرد. در مقابل از نگاه برخی محققان، دلایل متعددی وجود دارد که به موجب آن‌ها با توجه به وضعیت موجود، اعطای شخصیت برای فناوری‌های هوش مصنوعی ممکن نیست. یکی از این علل فقدان مجموعه‌ای کامل از توانایی‌های فکری شبه انسانی از جمله خلاقیت انسانی است. در پاسخ به این نظر بیان شده است که ویژگی‌های جدید هوش مصنوعی از جمله خودآموزی و خودمختاری، مبین طیف وسیعی از توانایی‌های هوشمند همانند قابلیت‌های شناختی و ادراکی انسانی است و بدین جهت در نظر گرفتن موقعیت آن‌ها به عنوان شخصیت حقوقی الزامی است (See. Barfield & Blitz, 2018: 37).

فارغ از نظرات موجود در این مسئله، با توجه به نقش هوش‌های مصنوعی - که در بند سابق مورد توجه قرار گرفت - به نظر می‌رسد نفی اعطای هر گونه شخصیت همچنین اعطای شخصیت مطلق برای هوش‌های مصنوعی مناسب نیست. این امر بدین دلیل است که با توجه به ماهیت خلاقیت در هوش مصنوعی روشن است که تاکنون هیچ ماهیتی به سطح هوش یا خودآگاهی انسانی نرسیده است. بنابراین موضوع شخصیت کامل برای این گونه سیستم‌ها منتفی است. از سویی دیگر وجود توانایی‌های مهم در برخی از هوش‌های مصنوعی قوی یا ابرهوش‌های مصنوعی، از جمله خودآموزی و خودمختاری، نیز مانع از نفی اعطای هر گونه شخصیت به هوش‌های مصنوعی است. در این زمینه توجه به این نکته لازم است که افراد مبتلا به نقص شناختی شدید، بدون توجه به توانایی‌های فکری‌شان، از حمایت حقوقی نسبت به شخصیت برخوردار می‌شوند. بدین جهت اگر به انسان‌هایی که نقص‌های شناختی دارند وضعیت شخصیت اعطا می‌شود، چرا چنین حقوقی برای هوش‌های مصنوعی که حداقل ممکن است به همان اندازه هوشمند باشند لحاظ نشود؟ همچنین می‌توان وضعیت حقوقی کودکان را مورد توجه قرار داد. کودکان شخصیتی مشترک با بزرگسالان دارند؛ لیکن عدم بلوغ مانع جریان همه حقوق و تکالیف قانونی یک بزرگسال است. بدین ترتیب تا زمانی که کودک به طور کامل به بلوغ نرسیده باشد و از منطق بزرگسالی برخوردار نباشد مجاز نیست که اختیارات یا مسئولیت‌های شخصیت کامل را به عهده گیرد. بدین جهت کودکان شخصیت دارند؛ ولی برای وضعیت آن‌ها راه‌حل‌های دیگری در نظر گرفته شده است. با وجود آنچه بیان شد آیا در خصوص هوش مصنوعی منصفانه نیست که از منظر حقوقی با این فناوری‌ها نیز مشابه با افراد زیر سن قانونی یا افراد دارای نقص‌های شناختی برخورد شود (See. Barfield & Blitz, 2018: 38)؟

در خصوص آنچه بیان شد - نفی اعطای هر گونه شخصیت همچنین اینکه اعطای شخصیت مطلق برای هوش‌های مصنوعی مناسب نیست - می‌توان به نظام حقوقی اتحادیه اروپا، به عنوان نظامی پیش‌رو در این خصوص، اشاره کرد که مؤید نظر پیش‌گفته است. توضیح اینکه اتحادیه اروپا در جهت شخصیت‌بخشی به هوش مصنوعی اقدامات مستمری انجام داده است. در این مسیر از قانون مربوط به به ربات‌ها در سال ۲۰۱۷ - ارائه مفهوم «شخصیت الکترونیکی»^۲ به عنوان جز مسئول^۳ - تا پیشنهاد (قانون

1. Civil Law Rules on Robotics/ European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))

2. electronic personality

۳. شخصیت حقوقی هوش مصنوعی به عنوان «یک جز مسئول» بدین دلیل است که با افزایش قابلیت‌های تصمیم‌گیری مستقل شاید مهم‌ترین موضوعی که باید مورد توجه قرار گیرد بحث مسئولیت است. هوش مصنوعی باید مسئولیت‌پذیر شود. چون مسئولیت برای خودمختاری اساسی است و باید به عنوان یکی از مواضع اصلی زیربنای تحقیقات هوش مصنوعی لحاظ شود (See. Dignum, 2018: 1).

هوش مصنوعی، سال (۲۰۲۱) رویکردهای مختلفی را اتخاذ کرده است تا بر وضعیت اعطای شخصیت به هوش‌های مصنوعی اصلاحاتی صورت گیرد (European Parliament, 2020: 35). توضیح اینکه مفهوم شخصیت الکترونیکی، همان‌طور که توسط کمیته اقتصادی و اجتماعی اروپا^۲ تصریح شده است، قرار بود به هوش مصنوعی وضعیت ویژه^۱ یک موجود مابین اشیا و انسان را بدهد. با این حال، چالش‌هایی وجود دارد که در عمل هنوز این امر محقق نشده است؛ از جمله اینکه محققان هوش مصنوعی هنوز نمی‌توانند به طور کلی مشخص کنند که چه نوع روش‌های محاسباتی را می‌خواهند هوشمند بنامند یا چه زمانی با توجه به رویه و وظیفه خاص یک ماشین یا نرم‌افزار را می‌توان به اندازه کافی هوشمند در نظر گرفت. این امر بدین دلیل است که سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند اشکال مختلفی داشته باشند که تحت تأثیر حداقل دو عنصر اساسی و متغیر قرار می‌گیرند: الف) محیطی که سیستم هوش مصنوعی در آن استفاده می‌شود، ب) هدفی که برای دستیابی به آن عمل می‌کند. بنابراین محیط‌های مختلف و اهداف مختلف جلوه‌های گوناگونی از یک نرم‌افزار یا سیستم را نشان می‌دهند و درحالی که یک سیستم ممکن است در یک محیط «هوشمند» هدف خاصی را دنبال کند، ممکن است در محیطی دیگر «غیر هوشمند» باشد. خلاصه اینکه وجود مشکلات متعدد و عدم راه‌حل استفاده از انواع هوش مصنوعی و ارزیابی انسان از عملکرد الگوریتم‌ها این وضعیت را مبهم کرده است و اعطای شخصیت را معلق نگاه داشته است (See. Nowik, 2021: 7-9).

همچنین به موجب نظام حقوقی ایران نیز مسئله با فقدان منابعی روبه‌رو است که برای حل این چالش صراحت داشته باشند. گرچه با توجه به نص ماده ۲ (بند «م») قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲ اعطای شخصیت کامل به هوش مصنوعی قابل دفاع است^۳، با مذاقه در سایر بندهای ماده ۲ (بند «ب، ر»^۴) به نظر می‌رسد این امر منتفی است. بدین جهت با توجه به آنچه بیان شد و تمرکز بر نکات مهم، از جمله توجه به نقش هوش مصنوعی خلاق در خلق آثار، توسعه هوش‌های مصنوعی قوی یا ابرهوش‌ها با ویژگی خودمختاری، معضلات مربوط به اعطای شخصیت کامل و از سویی دیگر غیر منصفانه بودن نفی هر گونه شخصیت از هوش‌ها (با توجه به قیاس آن‌ها با افراد دارای نقص شناختی و کودکان) به نظر راه‌حل این امر اعطای شخصیت محدود است؛ به صورتی که این شخص مصنوعی در ابعادی مستقل و در جنبه‌های دیگر وابسته است. با تعریف دقیق دامنه این شخصیت که خود مجالی دیگر می‌طلبد می‌توان به صراحت نظر داد که آیا این شخصیت نوع جدیدی از شخص است؛ حال با عنوان شخص الکترونیکی یا شخص مصنوعی یا مفهومی دیگری از شخصیت حقوقی است که در ابعادی توسعه یافته یا در جنبه‌هایی مضیق شده است. در واقع با وضعیت توسعه روزافزون هوش‌های مصنوعی اعطای شخصیت لازم است؛ لیکن چالش‌های مربوط به آن باید از طریق راه‌حل‌های دیگر جبران شود (مشابه با راهکارهای مربوط به حقوق و تکالیف کودکان و سفها). البته روشن است ماهیت راه‌حل‌ها نیز به تبع ماهیت متفاوت هوش‌های مصنوعی نسبت به افراد پیش‌گفته مختلف است.

۳.۲. چالش‌های مربوط به قانونگذاری و ارائه راه‌حل‌های پیشنهادی

از دیگر چالش‌های این مسئله چگونگی قانونگذاری با مشارکت هوش مصنوعی در خلق آثار است. به طور کلی هدف قانونگذاری، با وجود تعامل هوش مصنوعی در حوزه حقوق مالکیت معنوی، ایجاد تعادل بین مشارکت‌های خلاقانه هوش مصنوعی و در عین حال تضمین حمایت‌های حقوقی کافی برای هوش انسانی است. با این حال این مسیر چالش‌های بسیاری دارد. در واقع همان‌طور که فناوری هوش مصنوعی به پیشرفت خود ادامه می‌دهد، برای قانونگذار بسیار مهم است که مسائل پیچیده حقوقی و اخلاقی که هوش مصنوعی ایجاد می‌کند را به‌دقت بررسی کند و به آن‌ها پاسخ دهد. رفع و کاهش بسیاری از این چالش‌ها مستلزم قانونگذاری دقیق در زمینه حقوق مالکیت معنوی در حوزه آثار خلاقانه تولیدشده توسط هوش مصنوعی و مشارکت هوش مصنوعی با انسان

1. Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council Laying down Requirements for Artificial Intelligence.

2. European Economic and Social Committee

۳. شخص (Person) اعم است از شخص حقیقی و حقوقی یا سیستم‌های رایانه‌ای تحت کنترل آنان.

۴. اصل‌ساز (Originator) منشأ اصلی «داده پیام» است که «داده پیام» به وسیله او یا از طرف او تولید یا ارسال می‌شود. اما شامل شخصی که در خصوص «داده پیام» به عنوان واسطه عمل می‌کند نخواهد شد. داده پیام‌های شخصی (Private Data) یعنی داده پیام‌های مربوط به یک شخص حقیقی. موضوع داده (Data Subject) مشخص و معین.

است. به دیگر سخن ایجاد فرایندی شفاف و استاندارد برای تعیین ارزش و حقوق مالکیت معنوی آثار خلاقانه با وجود هوش مصنوعی ضروری است. این بسترهای حقوقی باید معیارهای تعیین ارزش و حقوق مالکیت معنوی آثار خلاقانه با وجود هوش مصنوعی را با در نظر گرفتن عواملی مانند سطح نوآوری، تأثیر بر جامعه، و ظرفیت تجاری‌سازی مشخص کنند. به طور کلی مسئولیت قانونگذار در این خصوص دشوار است و ارائه چارچوبی روشن برای تسهیل درک حقوق و تکالیف اطراف درگیر مشکل است. در عین حال توجه به راه‌حل‌های پیشنهادی در خصوص چالش‌هایی که بیان شد می‌تواند راهگشا باشد.

علاوه بر این، قوانین و مقررات مربوطه باید سازگارهایی را برای حل‌وفصل اختلافات مانند میانجیگری یا داوری یا سایر فرایندهای حل‌وفصل عادلانه و کارآمد مورد توجه قرار دهند. با این حال، تدوین چنین بسترهای حقوقی ممکن است به دلیل ماهیت خلاقیت در هوش مصنوعی و قابلیت‌های همیشه در حال تکامل الگوریتم‌های هوش مصنوعی چالش‌برانگیز باشد. تمایز بین هنر واقعی و تصادفی بودن الگوریتمی می‌تواند مشکل‌ساز باشد و منجر به اختلاف بر سر مالکیت شود. علاوه بر این، فرایند حل‌وفصل ممکن است پیچیده و وقت‌گیر شود. زیرا برای قضاوت منصفانه در موارد اختلاف به دانش تخصصی در زمینه آثار ادبی و هنری در کنار هوش مصنوعی نیاز است. از سوی دیگر، فقدان قوانین و رویه در تلاقی آثار ادبی و هنری و هوش مصنوعی لایه دیگری از پیچیدگی را به روند حل‌وفصل اختلافات اضافه می‌کند. در نهایت اینکه قانونگذار وظیفه مهمی بر دوش دارد. چون چارچوب‌های قانونی مربوط به هوش مصنوعی باید شامل مفادی شفاف در مورد استانداردهای مربوط به تعیین ارزش آثار و چگونگی تقسیم حقوق و تکالیف و همچنین نحوه رسیدگی به مسائلی مانند نقض کپی‌رایت، سرقت ادبی، و انتساب آثار تولیدشده با مشارکت هوش مصنوعی باشد (Abdikhakimov, 2023: 7 & 8).

در نهایت، با توجه به وضعیت فعلی در نظام حقوقی ایران نسبت به مشارکت هوش مصنوعی در خلق آثار، یعنی فقدان حقوق مالکیت معنوی خاص^۱ و فقدان شخصیت برای هوش‌های مصنوعی، جریان قوانین مربوط به حقوق مالکیت معنوی نیز بدون توجه به ماهیت خاص هوش مصنوعی نامناسب است. در این زمینه حفظ تعادل بین حفاظت از خلاقیت انسان و تقویت نوآوری با هوش مصنوعی مهم است. برای دستیابی به این مهم، استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای تقویت و تکمیل خلاقیت انسان به جای جایگزینی کامل آن با هوش انسانی باید مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر این در آینده‌ای نزدیک که محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی رواج بیشتری می‌یابد باید اقداماتی برای محافظت از حقوق و به رسمیت شناختن خالقان انسانی انجام شود. در این خصوص باید با حفظ رویکردی مشترک بین خلاقیت هوش مصنوعی و خلاقیت انسان از نقاط قوت و منحصربه‌فرد هر دو استفاده شود. هوش مصنوعی می‌تواند به تولید ایده‌ها، بهبود کارایی، و ارائه دیدگاه‌های جدید کمک کند؛ درحالی‌که انسان‌ها می‌توانند احساسات و شهود و اصالت را به فرایند خلاقانه اضافه کنند (See. Hassani et al., 2020: 150).

در این خصوص بهره‌مندی از تجربه سایر نظام‌های حقوقی می‌تواند مناسب باشد. در برخی از نظام‌های حقوقی برای آثار مشترکی که با کمک هوش مصنوعی ایجاد می‌شوند معیارهایی جهت قرارگیری تحت حمایت قوانین مربوط به حقوق مالکیت معنوی وجود دارد. این امر می‌تواند مورد توجه قانونگذار ایرانی نیز قرار گیرد. مثلاً در حقوق اتحادیه اروپا چهار معیار مهم باید برای خروجی که به کمک هوش مصنوعی ایجاد می‌شود وجود داشته باشد تا به عنوان اثر تحت حمایت قانون تلقی شود: ۱. خروجی باید در زمینه‌های ادبی یا علمی یا هنری باشد؛ ۲. خروجی باید محصول تلاش فکری انسان باشد؛ ۳. خروجی باید نتیجه انتخاب‌های خلاقانه‌ای باشد؛ که ۴. در خروجی «بیان می‌شود». از آنجا که بیشتر آثار خلق‌شده توسط هوش مصنوعی در حوزه ادبی یا علمی یا هنری هستند و غالباً بر اساس تلاش فکری انسانی‌اند، بحث بیشتر در خصوص معیار سوم و چهارم است. بر اساس رویه قضایی دیوان دادگستری اتحادیه اروپا^۲ مسئله اصلی این است که آیا خروجی که با کمک هوش مصنوعی نتیجه انتخاب‌های خلاقانه انسان است که در خروجی بیان شده است یا خیر. مطابق با استدلال‌های موجود در پرونده‌های مربوط به این موضوع باید بین سه مرحله از فرایند خلاقانه در خلق اثر با کمک هوش مصنوعی تمایز قائل شد: نخست «تصور»^۳ (طراحی و ایده‌پردازی) و سپس «اجرا» (تولید نسخه‌های پیش‌نویس) و در نهایت «ویرایش» (انتخاب، ویرایش، اصلاح، نهایی کردن).

1. sui generis intellectual property rights

2. Court of Justice of the European Union

3. conception

درحالی که سیستم‌های هوش مصنوعی نقش غالب در مرحله اجرا دارند، نقش نویسندگان انسانی در مرحله تصور و نخست اغلب ضروری است. علاوه بر این، در بسیاری از موارد انسان‌ها نیز بر مرحله ویرایش نظارت خواهند داشت. بدین جهت منوط به نوع اثر اگر انسان در خلق اثر با کمک هوش مصنوعی انتخاب خلاقانه کافی داشته باشد، حتی با این فرض که این انتخاب‌ها در خروجی نهایی با کمک هوش مصنوعی بیان شوند، این خروجی باید اثری تحت حمایت قوانین مربوطه باشد. در مقابل، اگر یک سیستم هوش مصنوعی طوری برنامه‌ریزی شود که به طور خودکار محتوا را اجرا کند، بدون اینکه خروجی توسط فردی که انتخاب‌های خلاقانه انجام می‌دهد تصور یا ویرایش شود، اثر تحت حمایت وجود نخواهد داشت. از سویی دیگر، اگر به دلیل ماهیت جعبه سیاه برخی از سیستم‌های هوش مصنوعی افراد در مرحله تصور گاهی نتوانند نتیجه مرحله اجرا را دقیقاً پیش‌بینی کنند یا توضیح دهند این امر مانعی برای وضعیت «اثر» و خروجی نهایی ایجاد نمی‌کند؛ در صورتی که آن خروجی در محدوده هدف کلی صاحب اثر بماند (Hugenholtz & Quintais, 2021: 1212).

با توجه به آنچه بیان شد وضعیت صاحب اثر به شخصی تعلق می‌گیرد که به صورت خلاقانه به خروجی کمک کرده است. در بیشتر موارد، این شخص برنامه‌نویس سیستم هوش مصنوعی خواهد بود نه مالک سیستم هوش مصنوعی؛ مگر اینکه مالک و برنامه‌نویس در خلق اثری توسط هوش مصنوعی خاص با یکدیگر همکاری کنند که در این صورت اثری مشترک وجود خواهد داشت. در نهایت اینکه تولیدکنندگان خروجی به کمک هوش مصنوعی با وجود معیارهای یادشده از حمایت قوانین مربوط به کپی‌رایت برخوردار خواهند بود. علاوه بر این، خروجی‌های هوش مصنوعی که معیارهای پیش‌گفته را ندارند ممکن است تحت حمایت حقوقی از شاخه‌های دیگر حقوق مالکیت معنوی، از جمله حقوق مربوط به اسرار تجاری یا رقابت ناعادلانه، قرار گیرد (See. Hugenholtz & Quintais, 2021: 1213).

نتیجه

توسعه روزافزون هوش مصنوعی و افزایش خلاقیت آن - فارغ از مزایای متعدد چالش‌های حقوقی مختلفی را ایجاد کرده است. به دلیل وجود خلاقیت در هوش‌های مصنوعی مولد، توجه به ماهیت خلاقیت در هوش‌های مصنوعی و درک تفاوت چنین خلاقیتی با هوش انسانی در حوزه‌های حقوقی به‌ویژه در خصوص خلق آثار ادبی و هنری ضروری است. به دنبال چنین ضرورتی و با هدف شناسایی ماهیت خلاقیت در هر یک از هوش‌های مصنوعی و هوش انسانی مشخص شد که خلاقیت انسانی در توانایی‌های شناختی، احساسات، تجربیات، فرهنگ، و غیره ریشه دارد. همچنین ظرفیت تخیل، تولید فکر اصیل، مهارت‌های حل مسئله، و بیان عاطفی همگی اجزای جدایی‌ناپذیر فرایندهای خلاق انسانی هستند. در مقابل، خلاقیت در هوش مصنوعی مبتنی بر الگوریتم‌ها است. این امر باعث می‌شود انسان‌ها خلاقیت را با ویژگی تحول‌آفرین داشته باشند؛ لیکن هوش‌های مصنوعی خلاقیت ترکیبی دارند که به شدت متکی بر پایگاه‌های داده و اطلاعات ورودی است. با وجود این تفاوت‌ها، خلاقیت موجود در هوش انسانی و هوش مصنوعی هر دو می‌توانند در خلق آثار ادبی و هنری نقش داشته باشند. در این زمینه هوش‌های مصنوعی با اینکه می‌توانند جنبه‌های خاصی از خلاقیت انسان را شبیه‌سازی و تقلید کنند، به دلیل فقدان اصالت ذاتی و دیدگاه‌های ذهنی، صرفاً نقش بهبوددهنده و توسعه‌دهنده در خلق آثار دارند. همچنین در آثار پیشرفته‌تری که توسط هوش مصنوعی خلق شده است می‌توان جایگاهی محدود در حوزه خلاقیت به هوش مصنوعی اعطا کرد. لیکن نمی‌تواند به طور کامل جایگزین تأثیر عمیق خلاقیت انسانی شود. وجود چنین نقشی توسط هوش مصنوعی خلاق در خلق آثار منشأ پیامدهای حقوقی مختلف در حوزه حقوق مالکیت معنوی است. از جمله مهم‌ترین این آثار حقوقی چالش‌های مربوط به انتساب مالکیت است. بررسی‌ها حکایت از این دارد که با نقش هوش مصنوعی مولد و توسعه روزافزون این فناوری مسئله انتساب مالکیت باید به موجب حقوق مالکیت معنوی خاص مورد تعریف قرار گیرد. دامنه این حقوق ویژه نیز بر اساس وجود یا فقدان شخصیت برای هوش‌های مصنوعی تعیین شود. بدین جهت یکی دیگر از چالش‌های مهم مسئله امکان یا عدم امکان اعطای شخصیت به هوش‌های مصنوعی است. با توجه به آنچه در این پژوهش مورد توجه قرار گرفت به‌خصوص ماهیت خلاقیت و نقش هوش‌های مصنوعی، به نظر اعطای شخصیت محدود به هوش‌های مصنوعی، که در ابعادی مستقل و در جنبه‌هایی وابسته به انسان باشد، منطقی است. در عین حال چالش

های مربوط به آن باید از طریق راه‌حل‌های دیگری جبران شود. در نهایت نیز پیچیدگی‌های مربوط به قانون‌گذاری به عنوان چالش دیگری مطرح است. فارغ از سایر دشواری‌های مربوط به قانون‌گذاری، که به تفصیل مورد توجه قرار گرفت، به دلیل فقدان سبقت حقوقی نسبت به موضوع حاضر در نظام حقوقی ایران، به‌ویژه نبود قانون مناسب، جریان قوانین مربوط به مالکیت معنوی نیز در زمانی که هوش مصنوعی به صورت خلاقانه در خلق آثار مشارکت دارد، با لحاظ معیارهایی خاص، ممکن است. در این زمینه می‌توان از تجربه برخی از نظام‌های حقوقی، مانند اتحادیه اروپا، استفاده کرد. به موجب جریان چنین معیاری، می‌توان سهم اشخاص درگیر- از جمله برنامه‌نویس و مالک- را به‌درستی تعریف کرد. همچنین بر این مسئله تأکید کرد که همچنان خلاقیت انسانی در خط مقدم خلق آثار ادبی و هنری است و به نوعی هوش انسانی با فاصله قابل ملاحظه‌ای نسبت به خلاقیت هوش مصنوعی در خلق آثار دارای اولویت است.



منابع

- جعفری، علی (۱۳۹۳). بررسی حقوقی ضابطه اصالت آثار ادبی و هنری (همراه با نقد رأی دادگاه شعبه ۱۰۸۳ دادگاه عمومی کیفری تهران). دیدگاه‌های حقوق قضایی، ۱۹(۶۵)، ۱۵ - ۳۶. بازیابی شده در ۲۹ بهمن ۱۴۰۲ از: https://jlvviews.ujss.ac.ir/article_703431.html
- حبیبیا، سعید و مهرداد قائم مقامی، گلریز (۱۴۰۱). امکان‌سنجی حمایت از الگوریتم‌های به‌کاررفته در هوش مصنوعی در قالب کپی‌رایت: مطالعه تطبیقی در اتحادیه اروپا و امریکا. تحقیقات حقوقی، ۲۵(۱۰۰)، ۸۷ - ۱۱۰. شناسه بر نمود دیجیتال: 10.52547/jlr.2023.230675.2453
- رجبی، عبدالله (۱۳۹۶). حقوق محصولات فکری پدیدآمده از غیر انسان: شرح حقوق کنونی و نقدی بر رویکرد لایحه حمایت از مالکیت فکری. حقوق خصوصی، ۱۴(۲)، ۲۴۱ - ۲۶۵. شناسه بر نمود دیجیتال: 10.22059/jolt.2018.216570.1006214
- شیرینی (زنجانی)، سید حسن (۱۳۸۹). حقوق مالکیت فکری در آثار مبتنی بر رایانه (برگرفته از رایانه). پژوهش‌های حقوق تطبیقی، ۱۹(۱۴)، ۱۵۷ - ۱۹۳. بازیابی شده در ۲۷ خرداد ۱۴۰۳ از: https://clr.modares.ac.ir/browse.php?a_code=A-10-1000-3775&slc_lang=fa&sid=20
- علی‌زاده، عبدالرضا؛ تدین‌سعدی، مهسا و فولادی‌قلعه، کاظم (۱۴۰۲). چالش‌های حمایت از اختراع سامانه هوش مصنوعی. حقوق اسلامی، ۲۰(۷۹)، ۵۱ - ۷۰. بازیابی شده در ۲۷ خرداد ۱۴۰۳ از: https://hoquq.iict.ac.ir/article_709547.html
- قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان، مصوب ۱۳۴۸.
- Abdikhakimov, I. (2023). Unraveling the Copyright Conundrum: Exploring AI-Generated Content and its Implications for Intellectual Property Rights. In *International Conference on Legal Sciences*, Vol. 1, No. 5, 18-32.
- Act on Protection of Authors, Composers and Artists Rights of 1970. (in Persain)
- Akhter, A. M. & Kamraju, M. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Intellectual Property Rights: Challenges and Opportunities. *Osmania University Journal of IPR [OUJIPR]*, 1(1), 21-50.
- Alizadeh, A., Tadayon sadi, M., & Fouladi qale, K. (2023). Challenges related to protect artificial intelligence' patent. *Islamic Law*, 20(79), 51-70. (in Persain)
- Benedek, M., Christensen, A. P., Fink, A., & Beaty, R. E. (2019). Creativity assessment in neuroscience research. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 218-226. <https://doi.org/10.1037/aca0000215>.
- Cetinic, E. & She, J. (2022). Understanding and creating art with AI: Review and outlook. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, 18(2), 1-22.
- de Cock Buning, M. (2018). Artificial intelligence and the creative industry: new challenges for the EU paradigm for art and technology by autonomous creation. In *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence* (pp. 511-535). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781786439055.00032>.
- Jafari, A. (2023). Legal study of Originality of Literary and Artistic Works (With a Review on Court Ruling Branch 1083 of Tehran Penal Court). *The Quarterly Journal of Judicial Law Views*, 19(65), 15-36. (in Persain)
- Habiba, S. & Mohrdar Ghaemaghani, G. (2023). The Possibility of protection Artificial Intelligence Algorithms under the Copyright System: A Comparative Study in the European Union and the United States. *Legal Research Quarterly*, 25(100), 87-110. doi: 10.52547/jlr.2023.230675.2453. (in Persain)
- Hassani, H., Silva, E. S., Unger, S., TajMazinani, M., & Mac Feely, S. (2020). Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What Is the Future?. *AI*, 1(2), 143-155. <https://doi.org/10.3390/ai1020008>.
- Hugenholtz, P. B. & Quintais, J. P. (2021). Copyright and Artificial Creation: Does EU Copyright Law Protect AI-Assisted Output?. *IIC - International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 52(9), 1190-1216. <https://doi.org/10.1007/s40319-021-01115-0>
- Grace, K. & Maher, M. L. (2015). Specific curiosity as a cause and consequence of transformational creativity. In *ICCC*, 260-267.
- Guzdial, M. J. & Riedl, M. O. (2018). Combinatorial Creativity for Procedural Content Generation via Machine Learning. In *AAAI Workshops*, 557-564.
- Koivisto, M. & Grassini, S. (2023). Best humans still outperform artificial intelligence in a creative divergent thinking task. *Scientific Reports*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40858-3>.
- Kop, M. (2019). AI & amp; amp; Intellectual Property: Towards an Articulated Public Domain. *SSRN Electronic Journal*, 297-341. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3409715>.
- Lee, J., Suh, T., Roy, D., & Baucus, M. (2019). Emerging Technology and Business Model Innovation: The Case of Artificial Intelligence. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 1-13. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030044>.

- Malgieri, G. & Pasquale, F. (2024). Licensing high-risk artificial intelligence: Toward ex ante justification for a disruptive technology. *Computer Law & Security Review*, 52, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2023.105899>
- Markauskaite, L., Marrone, R., Poquet, O., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Howard, S., Tondeur, J., De Laat, M., Buckingham Shum, S., Gašević, D., & Siemens, G. (2022). Rethinking the entwinement between artificial intelligence and human learning: What capabilities do learners need for a world with AI?. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100056>
- Kazeeva, I. (2024). Sui Generis Rights in the Intellectual Property System. In: Sui Generis Intellectual Property Protection. Perspectives in Law, Business and Innovation. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8897-6_1
- Mohseni, S. & Qabuli Dorafshan, S. M. M. (2016). Examining The Legal Protection of Idea (Comparative Study on The Legal Systems of Iran and France). *Law Quarterly*, 46(1), 117-137. doi: 10.22059/jlq.2016.57527. (in Persain)
- Nowik, P. (2021). Electronic personhood for artificial intelligence in the workplace. *Computer Law & Security Review*, 42, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105584>
- Philip Chen, C. L. & Zhang, C.-Y. (2014). Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data. *Information Sciences*, 275, 314–347. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2014.01.015>
- Rajabi, A. (2017). Auto-generated Works in Iranian Law: Commentaries on the Current Laws and Criticism of Intellectual Property Bill. *Private Law*, 14(2), 241-265. doi: 10.22059/jolt.2018.216570.1006214. (in Persain)
- Reiter-Palmon, R., Forthmann, B., & Barbot, B. (2019). Scoring divergent thinking tests: A review and systematic framework. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 144–152. <https://doi.org/10.1037/aca0000227>
- Rezwana, J. & Maher, M. Lou. (2023). Designing Creative AI Partners with COFI: A Framework for Modeling Interaction in Human-AI Co-Creative Systems. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 30(5), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3519026>
- Sarker, I. H. (2022). AI-Based Modeling: Techniques, Applications and Research Issues Towards Automation, Intelligent and Smart Systems. *SN Computer Science*, 3(2), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01043-x>
- Shobayri, S. H. (2010). Intellectual Property in Computer-generated-works. *Comparative Law Researches*, 14(2), 157-194. (in Persain)
- Yamane, N. (2020). Artificial intelligence in the legal field and the indispensable human element legal ethics demands. *Geo. J. Legal Ethics*, 33, 877-890.