

Journal of Islamic Law Research

پژوهش‌نامه حقوق اسلامی

An Inquiry into the Possibility of Protecting Artificial
Intelligence Intellectual Products under the Trade Secrets
Regime

Author: Seyyed Amir Ali Hosseini

Stable URL: <https://doi.org/10.30497/law.2025.248011.3734>

کاوشی در امکان حمایت از محصولات فکری هوش مصنوعی
تحت نظام اسرار تجاری

نویسنده: سید امیرعلی حسینی

پیوند دائمی: <https://doi.org/10.30497/law.2025.248011.3734>



Copyright 2026 The Author(s).

Published by *Imam Sadiq University*, Tehran, Iran.

This work is fully Open Access under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license, allowing non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not modified. *Islamic Law Research* strictly follows the ethical guidelines of the Committee on Publication Ethics (COPE), which all readers, authors, reviewers, and editors are expected to observe and uphold.

An Inquiry into the Possibility of Protecting Artificial Intelligence Intellectual Products under the Trade Secrets Regime

Seyyed Amir Ali Hosseini · PhD in Private Law, Faculty of Law and Political Sciences, Karaj
Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. amiralihosseini1992@gmail.com

Abstract

Context & Objective: Recent rapid advancements in artificial intelligence (AI) have exposed significant limitations in the traditional intellectual property (IP) rights framework. Notably, copyright and patent laws, which are inherently designed around human creators, fail to adequately protect AI-generated products. This study explores whether the trade secrets regime can offer protection for AI-generated intellectual products and address the ownership rights of relevant parties. The research aims to evaluate the viability of trade secrets as a protective mechanism and answer the question: Can AI intellectual products be effectively safeguarded under trade secrets law?

Method & Approach: The study employs a doctrinal legal research method combined with comparative analysis of key principles in trade secrets law. It critically examines existing scholarly opinions advocating for the application of trade secrets protection to AI-generated works and inventions.

Findings: The analysis finds that protecting AI-generated intellectual products under the trade secrets framework is possible but inherently fragile. While trade secrets can provide some level of protection, they fall short in guaranteeing moral rights linked to these creations.

Conclusion: Although trade secrets protection is not a comprehensive remedy for AI-generated intellectual property, it represents a provisional legal tool that can fill existing gaps. Without substantial changes to IP legislation, the trade secrets regime may serve as the primary means to protect AI intellectual products, despite its limitations in fully safeguarding associated moral rights.

Keywords: Intellectual Property Rights, Artificial Intelligence, Patent, Copyright, Trade Secrets Regime.



کاوشی در امکان حمایت از محصولات فکری هوش مصنوعی تحت نظام اسرار تجاری

سید امیرعلی حسینی • دانش‌آموخته دکتری حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد

amiralihosseini1992@gmail.com

اسلامی، کرج، ایران.

چکیده

پیشرفت حیرت‌انگیز هوش مصنوعی در سالیان اخیر، نظام سنتی حقوق مالکیت فکری را به چالش کشیده است. با توجه به اینکه قواعد نظام کپی‌رایت و حق اختراع، به دلیل انسان‌محور نبودن محصولات تولید شده توسط هوش مصنوعی، آن را مورد حمایت قرار نمی‌دهد، این پژوهش امکان استفاده از نظام اسرار تجاری را برای این محصولات و اشخاصی که می‌توانند مالکیت این آثار و اختراعات را دارا باشند مورد بررسی قرار داده است. مقاله حاضر در ضمن روش توصیفی تحلیلی و با تحلیل تطبیقی اصول نظام اسرار تجاری، ضمن نقد آراء حامیان این نظریه، به این نتیجه نائل شد که هر چند حمایت از محصولات فکری تولید شده توسط هوش مصنوعی از طریق نظام اسرار تجاری امکان‌پذیر است، اما این یک حمایت شکننده است و نمی‌تواند به صورت کامل تضمین‌کننده حقوق معنوی ناشی از این تولیدات باشد.

واژگان کلیدی: حقوق مالکیت فکری، هوش مصنوعی، حق اختراع، کپی‌رایت، نظام اسرار تجاری.

مقدمه

هوش مصنوعی به میزانی پیشرفت کرده است که توانایی انجام دادن کارهای خلاقانه را دارد. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای این کارها به هوش انسانی نیاز دارد. از این رو دانشمندان حوزه هوش مصنوعی، «هوش مصنوعی مولد» را اختراع کردند. «هوش مصنوعی مولد» نوعی از فناوری یادگیری ماشینی است که از مغز انسان الهام گرفته و قادر به تولید محتوای جدید و اصیل بر اساس میزان زیادی از داده‌هاست. تفاوت این سیستم با سیستم‌های قدیم‌تر آن است که سیستم‌های قدیمی اغلب جهت انجام دادن وظایف خاص تولید شده‌اند و بر اساس مجموعه داده‌های محدود آموزش دیده‌اند درحالی‌که هوش مصنوعی مولد برای تقلید از انسان طراحی شده است. پیچیدگی‌های این سیستم به گونه‌ای است که نحوه انجام دادن وظایف به صورت خلاقانه توسط آن‌ها مبهم است؛ زیرا این وظایف در لایه‌های «شبکه عصبی مصنوعی» صورت می‌گیرد که درک آن امکان‌پذیر نیست (Hrady, 2024, p. 103).

با توجه به این توانایی هوش مصنوعی و نیز پیشرفت در قدرت محاسباتی و همچنین، افزایش داده‌ها برای آموزش الگوریتم‌های مبتنی بر یادگیری ماشین، تولیدات محصولات فکری توسط آن‌ها به صورت مستقل و تحت نظارت انسان‌ها امکان‌پذیر شده است. نقش هوش مصنوعی در خلق آثار ادبی و هنری به طور مستمر در حال رشد بوده است و هر روز قابلیت‌های جدیدی در خلق آثار برای هوش مصنوعی به منصفه ظهور می‌رسد. هوش مصنوعی می‌تواند سریع‌تر و ارزان‌تر از انسان به خلق بپردازد. حتی ممکن است جذابیت‌های خاصی را در برخی از آثار که محصول هوش مصنوعی است، شاهد بود که در آثار ماحصل انسان وجود نداشته باشد. جایگاه هوش مصنوعی در خلق آثار هنری به یک شکل نیست. در بسیاری از موارد، هوش مصنوعی تحت نظارت کامل انسان به خلق اثر می‌پردازد. به عبارت دیگر، هوش مصنوعی به فرمان انسان و تحت هدایت آن به خلق اثر ادبی و هنری می‌پردازد (شاگری، ۱۴۰۴، ص. ۴۳). هوش مصنوعی اکنون در تولید محتوا نقش دارد. همچنین، در هنر، ادبیات، داستان‌های خبری، موسیقی، نرم‌افزار و محتوای وب این تولیدات روزبه‌روز افزایش خواهد یافت. این تکامل فناورانه منجر به تأثیرات عمیق اجتماعی، اقتصادی و حقوقی شده است. یکی از مهم‌ترین تأثیرات این تکامل بر قوانین مالکیت فکری است (Abbott & Rothman, 2023, p. 1145).

محققان بر این باورند که هوش مصنوعی نباید به عنوان مؤلف یا مخترع مورد حمایت قرار

گیرد؛ زیرا اولاً، محصولات تولیدشده با هوش مصنوعی ناشی از برنامه‌ریزی انسانی است و محصول تولیدشده با این سیستم مناسب و کامل نیست. ثانیاً، فلسفه حمایت‌های قانون از طریق مالکیت فکری، ایجاد انگیزه در مؤلف یا مخترع است حال آنکه ایجاد انگیزه در هوش مصنوعی قابل تصور نخواهد بود. ثالثاً، در اکثر قوانین، حمایت‌های قانونی انسان‌محور است و هوش مصنوعی نمی‌تواند از این حمایت‌ها برخوردار شود (Abbott & Rothman, 2023, p. 1145). به همین دلایل و سایر محدودیت‌هایی که نظام کپی‌رایت و حق اختراع برای حمایت از تولیدات هوش مصنوعی با آن روبه‌روست، این پیشنهاد مطرح شده است که از نظام اسرار تجاری به‌عنوان راهکاری جایگزین جهت حمایت از تولیدات هوش مصنوعی بهره گرفته شود.

اسرار تجاری در معنای عام شامل هرگونه اطلاعاتی است که در تجارت به‌صورت محرمانه حفظ و شامل فهرست مشتریان، داده‌های تحقیقاتی و... می‌شود (شاکری، ۱۳۹۴، ص. ۱۹۹). هدف حمایت از اسرار تجاری، حفاظت از اطلاعات با ارزش تجاری است. این اسرار و اطلاعات به‌نحوی اهمیت دارد که در ایالات متحده آمریکا، ارزش این اطلاعات در کسب‌وکارها، ۵ میلیارد دلار برآورد می‌شود. برای مثال، ارزش فرمول کوکاکولا به‌طور قطع از ارزش حق اختراع آن بسیار بیشتر است. این در حالی است که هوش مصنوعی در حال حاضر تا حدودی توانایی تولید اطلاعات با ارزش بدون نظارت و دخالت انسانی را دارد. تولید اطلاعات ارزشمند می‌تواند موجب کمک به انسان‌ها در تولید داروهای جدید، اختراعات و راهبردها در کسب‌وکارها شود. برخی پیش‌بینی می‌کنند تولید اسرار تجاری توسط هوش مصنوعی به‌قدری افزایش می‌یابد که بر تولیدات انسانی غلبه خواهد کرد (Sprankling, 2024, p. 5). با این حال، حمایت از تولیدات هوش مصنوعی از طریق نظام اسرار تجاری از دو جهت چالش‌برانگیز خواهد بود. اولاً، هنگامی که هوش مصنوعی خود به ایجاد اطلاعات و اسرار تجاری مبادرت کند، این امر موجب کاهش انگیزه در انسان‌ها برای ایجاد این اطلاعات و نوآوری‌ها خواهد شد. ثانیاً، از آنجاکه هوش مصنوعی در کشف اسرار تجاری موجود ماهرتر از انسان‌ها خواهد بود، در نتیجه، افشای اطلاعات افزایش خواهد یافت.

در خصوص جنبه‌های مالکیت فکری اموال فکری ناشی از هوش مصنوعی، تحقیقاتی صورت گرفته است که در این خصوص می‌توان به امیرشاه‌کرمی و شاکری (۱۴۰۲) در مقاله «چشم‌اندازی از

نظام حق اختراع در پرتوی کاربرد هوش مصنوعی»، علیزاده و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله «چالش‌های حمایت از اختراع سامانه هوش مصنوعی» و قیصری اطرپی و همکاران (۱۴۰۳) در مقاله «نگاهی به پرونده دابوس؛ چشم‌اندازی به نظام آتی ثبت اختراعات» اشاره کرد که این مقالات صرفاً به عملکرد هوش مصنوعی در رابطه با نظام حق اختراع پرداخته‌اند. همچنین، حبیب‌ا و مهردار قائم‌مقامی (۱۴۰۱) در مقاله «امکان‌سنجی حمایت از الگوریتم‌های به‌کاررفته در هوش مصنوعی در قالب کی‌رایت؛ مطالعه تطبیقی در اتحادیه اروپا و آمریکا»، به امکان حمایت از هوش مصنوعی از طریق نظام کی‌رایت پرداخته‌اند. درنهایت، فدوی و لعل علیزاده (۱۴۰۳) در مقاله «مالکیت آفریده‌های هوش مصنوعی؛ مروری بر چالش نوین حقوق مالکیت فکری در عصر فناوری» و نیز ساورایی (۱۴۰۳) در مقاله «چالش‌های پیش روی رژیم کی‌رایت انسان‌محور با تحولات هوش مصنوعی»، به صورت کلی به چالش‌های ناشی از عملکرد هوش مصنوعی در مورد حق اختراع و کی‌رایت پرداخته‌اند و تنها اشاره‌ای به اسرار تجاری داشته‌اند حال آنکه در تحقیق حاضر ضمن بهره‌گیری از آنان به نقد برخی از آن‌ها نیز پرداخته شده است. در این تحقیقات به حمایت از آثار و اختراعات ناشی از تولیدات هوش مصنوعی از طریق نظام اسرار تجاری به‌طور خاص پرداخته نشده است. در این تحقیق، اولاً، در تلاش هستیم که به‌صورت عملی و کاربردی بررسی کنیم که آیا امکان حمایت از آثار و اختراعات فکری تولیدشده با هوش مصنوعی از طریق نظام اسرار تجاری وجود دارد یا خیر؟ ثانیاً، آیا تشویق به حمایت از طریق نظام اسرار تجاری کاربردی و کارآمد است و می‌تواند جایگزین نظام‌های مشابه شود یا خیر؟ ثانیاً، در صورتی که اسرار تجاری تولیدشده با هوش مصنوعی قابلیت حمایت را داشته باشند، چه کسی بهترین مالک این اسرار تجاری خواهد بود؟

از این‌رو در آغاز، ابتدا به مفهوم هوش مصنوعی و امکان تولید اسرار تجاری با هوش مصنوعی و سپس به چالش‌های حمایت از این اطلاعات می‌پردازیم.

۱. مفهوم‌شناسی

اصطلاح هوش مصنوعی در حال حاضر بسیار فراتر از داستان‌های علمی و تخیلی در رمان‌ها و سینماست. در حال حاضر هوش مصنوعی شامل سطح وسیعی از فناوری‌ها از جمله الگوریتم‌هاست. «الگوریتم‌ها» شامل مجموعه‌ای از فرمان‌ها و دستورالعمل‌ها برای وظایف است.

در واقع، می‌توان گفت هوش مصنوعی سیستم رایانه‌ای است که می‌تواند وظایفی را که نیاز به هوش و درک انسان دارد، انجام دهد. در حال حاضر وظایفی مانند حل مسئله، تصمیم‌گیری، درک زبان، ترجمه و... به راحتی با هوش مصنوعی انجام می‌شوند. اندیشمندان در خصوص ماهیت و چیستی هوش مصنوعی متفق‌القول نیستند و تعاریف مختلفی را ارائه کرده‌اند (اسمعیل‌پور، ۱۴۰۳). با این حال، رایان کالو^۱ در تعریفی، هوش مصنوعی را مجموعه‌ای از تکنیک‌ها برای ایجاد برخی از ویژگی‌های انسان‌ها و حیوانات به کمک سخت‌افزار یا ماشین‌ها تعریف می‌کند (Solove, 2024, p. 9). اساساً هوش مصنوعی به سه دسته هوش مصنوعی ضعیف و قوی و ابرهوش تقسیم می‌شود. این سه دسته بیشتر نشان‌دهنده روند تکامل هوش مصنوعی در طول زمان هستند. به این صورت که در هوش مصنوعی ضعیف، این هوش برای کاری محدود و معین و دستوری خاص طراحی شده است و نمی‌تواند به طور مستقل مهارت‌هایی فراتر از طراحی آن را بیاموزد. آن‌ها اغلب از یادگیری ماشینی و الگوریتم‌های شبکه عصبی مانند گوگل ترنسلیت و سیستم تشخیص چهره یا چت‌بات‌های عادی برای تکمیل این وظایف مشخص شده استفاده می‌کنند (میرشکاری و همکاران، ۱۴۰۳، ص. ۷۵). هرگاه صحبت از هوش مصنوعی قوی به عمل می‌آید، به نوعی از هوش مصنوعی اشاره می‌کنیم که به اندازه انسان توانایی خواهد داشت و می‌تواند توانایی‌های شناختی انسان‌ها مانند توانایی فکر کردن را تقلید کند (ذاکری‌نیا، ۱۴۰۲، ص. ۱۳۹) و نظیر انسان‌ها طیف وسیعی از اعمال را بیاموزد و به نحو احسن انجام دهد. هدف از طراحی هوش مصنوعی قوی این است که بتوان ماشین‌هایی ایجاد کرد که قادر به انجام دادن وظایف چندمنظوره باشند و به عنوان دستیاران واقعی و به همان اندازه هوشمند برای انسان‌ها در زندگی روزمره عمل کنند. هوش مصنوعی فوق‌العاده یا ابرهوش راهی به سوی آینده است. برای ایجاد آن باید این هوش از انسان پیشی بگیرد و توانایی بیشتری از انسان داشته باشد (میرشکاری و همکاران، ۱۴۰۳، ص. ۷۵).

پیشرفت‌های مداوم در هوش مصنوعی موجب ابداع «مدل‌های زبان بزرگ»^۲ شده است. مدل‌های زبان بزرگ مدلی از نوع مدل‌های یادگیری عمیق هستند که بر اساس شبکه‌های عصبی پیچیده و پردازش زبان طبیعی توسعه داده شده‌اند. این مدل‌ها به کمک تکنیک‌های پردازش زبان

1. Ryan Calo
2. Large Language Models (LLMs)

طبیعی و یادگیری عمیق قادر به فهم و تولید متون زبان طبیعی هستند. به این معنی که می‌توانند متن استخراج‌شده از منابع مختلف را به زبان طبیعی و نزدیک به زبان انسان ارائه دهند و توانایی‌های متعددی از جمله ترجمه، تولید متون و پاسخ به سؤالات داشته باشند. مدل‌های زبان بزرگ در دهه اخیر به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین دستاوردهای هوش مصنوعی به حساب می‌آیند. این مدل‌ها با به‌کارگیری تکنیک‌های پیشرفته و پیچیده یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی، متون را تجزیه و تحلیل و سعی می‌کنند ساختار و معنای متن را بفهمند. این مدل‌ها با تعداد زیادی پارامتر و داده‌های جمع‌آوری‌شده از اینترنت و منابع مختلف آموزش می‌بینند. به لطف آموزش این مدل‌ها با تعداد زیادی پارامتر و دنیایی از اطلاعات موجود در اینترنت، آن‌ها قادر به تولید متونی هستند که به‌صورت ظاهری شباهت بسیاری به زبان انسانی دارد. به‌خاطر همین می‌توان از این مدل‌ها برای اموری همچون تولید خودکار خلاصه، ترجمه و تولید محتوا استفاده کرد. یکی از معروف‌ترین مدل‌هایی که به کمک مدل‌های زبان بزرگ و توسط شرکت اوپن‌ای‌آی^۱ توسعه داده شده، مدل چت جی‌بی‌تی^۲ است. مدل‌های زبان بزرگ مانند چت جی‌بی‌تی اساساً سیستم‌های پیشرفته تولید کلمات هستند. چت جی‌بی‌تی می‌تواند پاسخ‌های نسبتاً پیچیده‌ای به سؤالات و متنی شبیه متن انسان در قالب شعر، داستان و مقاله تولید کند (Surden, 2024, p. 1947).

پیشرفت‌ها در زمینه هوش مصنوعی موجب شده است که این فناوری از طریق یادگیری از داده‌ها بتواند بدون نظارت و کمک انسان دست به نوآوری بزند. این پیشرفت‌ها به‌گونه‌ای است که تمایز میان آثار خلق‌شده توسط انسان و هوش مصنوعی بسیار دشوار شده است (فدوی و لعل علیزاده، ۱۴۰۳، ص. ۹۵۱).

۲. امکان تولید اسرار تجاری با هوش مصنوعی

اصطلاح اسرار تجاری در گذشته تنها شامل اصطلاحاتی می‌شد که صرفاً در تجارت استفاده می‌شد، اما در حال حاضر این اصطلاح تقریباً هر نوع اطلاعات ارزشمندی از جمله الگوریتم‌ها، روش‌های تجاری، گردآوری‌ها، داده‌های هزینه، فهرست مشتریان، طرح‌ها، نقشه‌ها، صورت‌های

1. Open AI
2. Chat GPT

مالی، فرمول‌ها، اختراعات، راهبردهای بازاریابی، الگوها، داده‌های قیمت، مشخصات محصول، فرایندهای تولید، دستورالعمل‌ها، یافته‌های تحقیق، داده‌های فروش، مخاطبان رسانه‌های اجتماعی و در نهایت نرم‌افزارها را نیز دربرمی‌گیرد (Sprankling, 2024, p. 6).

«قانون متحدالشکل اسرار تجاری در آمریکا» در سال ۱۹۸۵، در بسیاری از ایالت‌های آن تصویب شد. مطابق این قانون، اسرار تجاری عبارت است از «اطلاعاتی که به‌صورت بالقوه یا واقعی ارزش اقتصادی دارند. این اطلاعات نباید توسط اشخاص دیگر شناخته شده باشند. در صورت داشتن این شرط می‌توانند موضوع حمایت قانون اسرار تجاری قرار گیرد» (UTSA § 1(4); 18 U.S.C. § 1839 (3)).

موافقت‌نامه جنبه‌های تجاری مالکیت فکری سازمان تجارت جهانی معروف به معاهده «تریپس»، در سال ۱۹۹۴، با استناد به ماده ۱۰ مکرر کنوانسیون پاریس (۱۹۷۶)، در ماده (۲) ۳۹، اسرار تجاری را در صورت وجود شرایط زیر تحت حمایت قرار داده است.

این شروط عبارت‌اند از: اولاً، این اسرار محرمانه باشند؛ یعنی اشخاص عموماً از آن آگاهی نداشته و یا دسترسی این اشخاص به اطلاعات مزبور به سادگی امکان‌پذیر نباشد. ثانیاً، به دلیل محرمانه بودن، ارزش تجاری داشته باشد. ثالثاً، حسب اوضاع و احوال، شخص دارای اسرار تجاری، اقدامات معقولی برای حفاظت از محرمانگی این اسرار انجام دهد.

در حقوق ایران، ماده ۶۵ قانون تجارت الکترونیک، هر چند تعریف مشابهی ارائه کرده است، اما این ماده صرفاً شامل «اسرار تجاری الکترونیکی» می‌شود.^۱ حال آن که ماده ۱۲۲ قانون حمایت از مالکیت صنعتی، به دقت اسرار تجاری را تعریف کرده است: «اسرار تجاری عبارت است از هر نوع اطلاعات تجاری که دارای ارزش اقتصادی مستقل بالقوه یا بالفعل یا ارزش رقابتی باشد و به سبب آنکه عموماً ناشناخته است و به سادگی و از طرق قانونی قابل دستیابی یا احراز نیست، دارنده قانونی، تدابیر متعارفی را برای حفظ محرمانگی آنها ترتیب داده باشد. اطلاعاتی از

۱. ماده ۶۵ قانون تجارت الکترونیک: «اسرار تجاری الکترونیکی «داده پیام»ی است که شامل اطلاعات، فرمول‌ها، الگوها، نرم‌افزارها و برنامه‌ها، ابزار و روش‌ها، تکنیک‌ها و فرایندها، تألیفات منتشرنشده، روش‌های انجام تجارت و داد و ستد، فنون، نقشه‌ها و فراگردها، اطلاعات مالی، فهرست مشتریان، طرح‌های تجاری و امثال اینها است، که به‌طور مستقل دارای ارزش اقتصادی بوده و در دسترس عموم قرار ندارد و تلاش‌های معقولانه‌ای برای حفظ و حراست از آنها انجام شده است».

قبیل تمام اشکال و انواع اطلاعات مهندسی، اقتصادی، فنی، علمی، تجاری یا مالی از جمله الگوها، نقشه‌ها، مجموعه‌ها، برنامه‌ها و قواعد (فرمول‌ها)، طرح‌ها و روش‌ها، ابزارها، فنون (تکنیک‌ها)، فرایندها، نرم افزارها، شناسه‌ها، فهرست‌های مشتریان، روش‌های انجام کار تجارت، اسرار تولید، اختراعات و طرح‌های صنعتی ثبت نشده و هرنوع اطلاعات دیگر با داشتن شرایط مذکور می‌توانند سرّ تجاری تلقی شوند».

بنابراین، ماده ۱۲۲ قانون حمایت از مالکیت صنعتی و ماده ۶۵ قانون تجارت الکترونیکی ایران که متن هر دو پیش‌تر بیان شد، در همسویی با مقررات بین‌المللی، سه عنصر یادشده در موافقت‌نامه تریپس و قانون متحدالشکل اسرار تجاری در آمریکا را تقریباً و با عباراتی مشابه برای تحقق اسرار تجاری تکرار کرده‌اند. به این ترتیب، اسرار تجاری در صورتی از حمایت قانون برخوردار است که ارزش اقتصادی داشته باشد و در دسترس عموم نباشد. همچنین، تلاش‌های معقولانه‌ای برای حفظ و حراست از آن‌ها انجام شده باشد. عدم انجام دادن این تکالیف موجب خروج اطلاعات از دامنه تعریف اسرار تجاری می‌شود و اطلاعات مشمول حمایت‌های قانونی نخواهد بود (شهبازی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۲۴۴).

بنابراین، اسرار تجاری ماهیتاً مجموعه‌ای از اطلاعات است. مقصود از اطلاعات، دانسته‌ها و معلوماتی است که ممکن است به صورت نوشته، تصویر، نوار صوتی، داده رایانه‌ای و... باشد. اطلاعاتی در حیطه اسرار تجاری قرار می‌گیرند که روشن و قوام‌یافته باشند. از این رو اطلاعات کلی و ایده‌های مبهم جزو اسرار تجاری به شمار نمی‌آیند (نجفی‌توانا و امینی، ۱۳۹۰، ص. ۱۵۷). سیستم‌های هوش مصنوعی تاکنون ابزار ساده‌ای مانند رایانه یا میکروسکوپ نزد انسان بود، اما سیستم‌های مدرن کنونی کاملاً متفاوت از ابزارهای ساده هستند. همان‌طور که چت جی‌پی‌تی نشان داد، آن‌ها توانایی تولید دانش جدید را دارند. در بسیاری از بخش‌ها، توانایی هوش مصنوعی با انسان‌ها برابری می‌کند، ضمن آنکه حتی می‌توان سبقت هوش مصنوعی از انسان را نیز پیش‌بینی کرد. در حال حاضر «هوش مصنوعی مولد» به میزانی پیشرفت کرده که قادر است اطلاعات مختلف را تولید کند. حال مسئله این است که آیا اطلاعات تولیدشده با هوش مصنوعی تحت قوانین، می‌تواند اسرار تجاری تلقی شود یا خیر؟ از این رو لازم است اطلاعات تولیدشده با هوش مصنوعی با ملاک‌های ذکرشده در قوانین مطابقت کند.

۱.۲. برخورداری از ارزش اقتصادی مستقل

منظور از ارزش اقتصادی مستقل ظاهراً ارزش ذاتی و فی‌نفسه است. در واقع، اسرار تجاری مشابه کالای سرمایه‌ای ارزشمندی هستند که نقش مهمی در سوددهی شرکت‌ها و بنگاه‌های تجاری ایفا می‌کنند. اسرار تجاری سبب تولید محصولات یا ارائه خدماتی می‌شوند که مشتریان در ازای آن پول پرداخت می‌کنند. لازم نیست ارزش اقتصادی که اسرار تجاری فراهم می‌آورد، عمده و هنگفت باشد، ولی این ارزش نباید جزئی هم باشد (نجفی توانا و امینی، ۱۳۹۰، ص. ۱۵۸). آزمون ارزش اقتصادی مشخصی وجود ندارد، اما مطابق تبیین مجدد (سوم) رقابت ناعادلانه در آمریکا، این اطلاعات باید مزیتی نسبی را نسبت به سایر اطلاعات که بی‌اهمیت تلقی می‌شوند، دارا باشند (RESTATEMENT (THIRD) OF UNFAIR COMPETITION § 39 cmt. e (AM. L. INST. 1995)). «دادگاه عالی آیووا» برای آزمودن ارزش اقتصادی اطلاعات، تعریفی کاربردی را ارائه داد مبنی بر اینکه اطلاعاتی که برای رقبا مفید هستند و نیاز به هزینه، زمان و تلاش برای تولید مجدد دارند. باوجوداین، این نوع ارزش‌گذاری در عمل مشکلاتی به همراه خواهد داشت؛ زیرا معیار ارزشمند بودن اطلاعات به لحاظ اقتصادی معیاری کیفی است نه کمی. بنابراین، دست دادگاه‌ها در ارزش‌گذاری باز خواهد بود و این امر به‌خودی‌خود می‌تواند به تشنیت آرا در این زمینه منجر شود؛ به‌گونه‌ای که سطحی از ارزشمندی ممکن است توسط دادگاهی پذیرفته و توسط دادگاه دیگری مردود اعلام شود (زرکلام، ۱۳۹۴، ص. ۱۲۹).

معیار دقیقی در این خصوص وجود ندارد، اما هوش مصنوعی باید بتواند به‌صورت حداقلی این معیار را برآورده سازد حال آنکه هوش مصنوعی مولد که بسیار پیچیده است و با ورودی داده‌های اندک حتی در مواردی بدون نیاز به داده‌ها، طیف وسیعی از اطلاعات ارزشمند را تولید می‌کند که می‌تواند واجد شرایط حفاظت از اسرار تجاری باشد؛ به‌طوری‌که هوش مصنوعی می‌تواند کد کامپیوتری بنویسد، فهرست‌های مشتری‌ها را جمع‌آوری کند، استراتژی‌های بازاریابی را توسعه دهد و دستورالعمل‌هایی را ایجاد کند که همه آن‌ها ارزش اقتصادی دارند. حتی هوش مصنوعی توانایی تولید اطلاعاتی بسیار ارزشمندتر از موارد مذکور را نیز دارد. برای مثال، هوش مصنوعی مولد در حال حاضر موجب تغییرات مهمی در صنعت داروسازی شده است؛ به‌نحوی که پیش‌بینی می‌شود که با سرعت بخشیدن به شناسایی مواد برای داروهای جدید، سالانه بیش از ۶۰ میلیارد

دلار در فرایند توسعه آن‌ها و سایر مراحل صرفه جویی شود (Sprankling, 2024, p. 7). همچنین، در رشته پزشکی نیز می‌تواند شرایط مختلف سلامتی از جمله سرطان پوست، سرطان ریه، شکستگی استخوان و بیماری آلزایمر را تشخیص دهد، گزینه‌های مراقبت را توصیه کند و به سؤالات پزشکان پاسخ دهد (Manne & Kantheti, 2021, p. 87). یکی دیگر از نقاط قوت هوش مصنوعی مولد، ایجاد استراتژی‌های کسب‌وکار نوآورانه است. برای مثال، ممکن است با توجه به ایده‌ها و سناریوهای مدیران، راهبردهای جدید ایجاد کند. همچنین، می‌تواند با ایجاد محصولات جدید به یک شرکت کمک کند (How generative AI, 2024, p. 1). برای مثال، شرکت کوکاکولا می‌تواند از هوش مصنوعی مولد برای تولید طعم جدید کوکاکولا با جمع‌آوری داده‌ها از مشتریان موجود و تجزیه و تحلیل و ترکیب جدیدی از مواد تشکیل‌دهنده استفاده کند. در نهایت، هوش مصنوعی قادر است اختراعات نوآورانه نیز انجام دهد. برای مثال، شخصی به نام «تالر» ادعا کرد که سیستمی با نام «دابوس» طراحی کرده که این سیستم موفق شده است دو اختراع انجام دهد. او اذعان داشت این اختراعات بدون نظارت انسانی و بدون ورودی لازم و درخواست او انجام شده است (Helman et al, 2024, p. 3-4).

اطلاعات و اختراعات مذکور تنها در صورت مخفی بودن، قطعاً ارزش اقتصادی کافی برای واجد شرایط بودن برای حفاظت از اسرار تجاری دارند؛ هرچند مراجع قضایی و کارشناسانی که تعیین ارزش اقتصادی تولیدات هوش مصنوعی بر عهده آنان است، با توجه به نبود معیار مناسب باید به عرف مراجعه کنند.

۲.۲. محرمانه و به‌راحتی قابل تشخیص نبودن اطلاعات

معیار دیگر برای قرار گرفتن تحت حفاظت از اسرار تجاری، آن است که اطلاعات باید به‌طور کلی ناشناخته باشد و به‌راحتی قابل تشخیص نباشد. رویه‌ها و اطلاعات تجاری در شرایطی اسرار تجاری تلقی می‌شوند که جنبه پنهانی داشته باشند. لذا هر آنچه به‌سادگی به دست آید، راز تجاری محسوب نخواهد شد. در تشخیص محرمانه بودن رویه‌های تجاری نیز می‌توان از ملاک عرفی استفاده کرد (قبولی درافشان و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۱۰). همچنین، اسرار تجاری نباید به‌سادگی و از طریق به کارگیری ابزارها و وسایل معمولی به‌وسیله مردم قابل احراز و دستیابی باشند؛ یعنی اطلاعات نباید به‌قدری بدیهی باشد که هر شخصی با اندک

تخصصی که در آن رشته دارد، بدون تلاش بسیار بتواند به آن دست یابد. اسرار تجاری هنگامی به سادگی قابل دستیابی و احراز نیستند که اشخاص ناگزیر باشند برای تحصیل آن‌ها به اعمال فریبکارانه و طرق متقلبانه روی آورند. مثلاً اطلاعات را از مشاوران تجاری یا مستخدمان یا سایر اشخاصی که از اطلاعات سرّی مطلع هستند، به دست آورند یا از طریق جاسوسی اقتصادی و کنترل غیرمجاز داده‌های الکترونیکی و سایر ابزارهای غیرقانونی به اسرار دست یابند (نجفی توانا و امینی، ۱۳۹۰، ص. ۱۵۷).

هدف این حمایت مشخصاً تشویق به نوآوری است. محرمانگی به راحتی قابل تصور است درحالی که به راحتی قابل تشخیص بودن ممکن است نسبت به هوش مصنوعی نیز قابل تسری باشد. برای مثال، زمانی که هوش مصنوعی اطلاعات باارزش تولید می‌کند، آیا برای سایر سیستم‌های هوش مصنوعی قابل تشخیص نیست و یک راز تجاری محسوب می‌شود؟

قوانین در ایران و آمریکا و معاهده تریپس مفهوم به راحتی قابل دستیابی بودن را تعریف نمی‌کنند. در مقابل، دادگاه‌های آمریکایی معتقدند برای رسیدن به این اطلاعات میزان زیادی زمان، تلاش و هزینه نیاز است تا بتوان اسرار تجاری را تولید کرد (Amoco Prod. Co. v. Laird, 622 (N.E.2d 912, 918 (Ind. 1993)). از این رو دادگاه تجدیدنظری در آمریکا حتی قرارداد یک راز تجاری را که در اینترنت منتشر شده بود، چون به صورت مبهم و گذرا بود، به راحتی قابل تشخیص یا دستیابی ندانست (10 Cal. Rprt. 3d 185, 192-93 (Cal. App. 2004))، اما مجهول بودن به این معنا نیست که منحصراً دارنده خاصی از آن بهره‌برداری کند، بلکه ممکن است چند شخص از آن استفاده کنند و باوجود این، در آن تجارت، وقوف عمومی نسبت به آن شکل نگرفته باشد (نجفی توانا و امینی، ۱۳۹۰، ص. ۱۵۸).

البته این ارزیابی با توجه به توانایی‌های انسان‌ها منطقی است، اما در مورد هوش مصنوعی این طور نیست. برای مثال، انسان‌ها توقع دارند این اسرار را در مقالات تجاری تخصصی ببینند درحالی که هوش مصنوعی این اطلاعات را در هر جایی از فضای سایبری به دست می‌آورد. بنابراین، باید این ارزیابی را با توانایی هوش مصنوعی تطبیق دهیم؛ زیرا سیستم هوش مصنوعی با دسترسی کامل به اینترنت، در کشف یک راز تجاری با سرعت و سهولت بیشتر عمل خواهد کرد (Abbott, 2019, p. 38). یک فرد باید زمان، هزینه و تلاش قابل توجهی را برای جمع‌آوری

اطلاعاتی که راز تجاری را تشکیل می‌دهد، اختصاص دهد. در مقابل، اگر یک سیستم هوش مصنوعی بتواند منابع کافی را در منابع منتشرشده برای ایجاد اطلاعات جدید و ارزشمند جمع‌آوری کند، سیستم هوش مصنوعی دیگر ممکن است بتواند همان راز را کشف کند. برای مثال، فهرست مشتریان از مصادیق اسرار تجاری است. در دعوی *Fireworks Spectacular, Inc. v. Premier Pyrotechnics, Inc*، دادگاه استدلال کرد که این فهرست مشتریان به‌راحتی «قابل تشخیص» نیست؛ زیرا خواهان‌ها این فهرست را از طریق تلاش‌هایی که شامل صدها ساعت تماس بود، به دست آورده‌اند. امروز به نظر می‌رسد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌سرعت فهرست مشتری جدید را برای یک محصول یا خدمات بدون ساعت‌ها تماس تلفنی ایجاد کند، اما سیستم هوش مصنوعی مشابه با همان آموزش، پایگاه داده و سایر ویژگی‌ها، احتمالاً می‌تواند همان فهرست را ایجاد کند. بنابراین، اگر استاندارد به‌راحتی قابل تشخیص بودن بر اساس توانایی هوش مصنوعی باشد، فهرست مذکور یک راز تجاری محسوب نخواهد شد (Sprankling, 2024, p. 11). به همین دلیل، طیف گسترده‌ای از اطلاعات که به‌طور سنتی می‌تواند برای حفاظت از اسرار تجاری واجد شرایط باشد (مانند روش‌های خاص کسب‌وکار و داده‌های هزینه و قیمت)، ممکن است با وجود توانایی‌های هوش مصنوعی مورد حمایت قانونی قرار نگیرد. بنابراین، باید صرفاً اطلاعاتی در دسته اسرار تجاری قرار گیرد که با توانایی‌های هوش مصنوعی هم به‌راحتی قابل تشخیص و دستیابی نباشد.

۳.۲. لزوم اتخاذ تدابیر معقول برای حفاظت و حراست از اطلاعات

آخرین ملاک جهت حمایت از اطلاعات به‌عنوان اسرار تجاری، احتیاط‌های معقولانه در جهت حفظ اسرار تجاری است. مطابق این شاخص، دارنده اسرار باید تدابیر معقول جهت حفظ اسرار تجاری را اتخاذ کرده باشد (Sprankling & Sprankling, 2020, p. 156). براین اساس، اطلاعات باید به‌نحوی که شایسته است، حفظ شوند. از این‌رو قرار دادن اطلاعات مهم تجاری و مالی در یک پایگاه اینترنتی ناامن یا ارسال آن‌ها به وسیله سامانه‌های الکترونیکی رایگان که هر لحظه در معرض هک قرار دارند، خارج از حد متعارف تلقی می‌شود (قبولی درافشان و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۱۰). تعیین اینکه آیا اقدامات متعارف و معقولی برای حفظ راز صورت پذیرفته است یا خیر، باید با در نظر گرفتن شرایط و اوضاع و احوال «ماهیت راز» مربوط انجام

گیرد و این موضوع از پرونده‌ای به پرونده دیگر متفاوت خواهد بود. برای مثال، در حفظ یک فرمول ممکن است فقط لازم باشد که اقدامات فیزیکی امنیتی مانند مجزا کردن راز تجاری نسبت به منطقه خاص، محدود کردن دسترسی به آن و استفاده از کارت‌های امنیتی برای نظارت انجام شود یا از محدودیت‌های کامپیوتری یا الکترونیکی مانند رمزهای عبور متعدد، لپ‌تاپ‌های امنیتی، پنهان کردن اطلاعات و... در کنار آن‌ها استفاده شود (Sprankling, 2024, p. 13). در انواع سیستم‌های هوش مصنوعی با توجه به اینکه به اینترنت متصل هستند و برای امنیت آنان نیاز به تدابیر امنیتی خاصی است، روش‌های سنتی برای حفاظت از اطلاعات محرمانه نظیر نگهداری در محل امن، کنترل مداوم این محل‌ها، پیش‌بینی شرط رازداری قراردادهای منعقد شده با کارمندان بنگاه و نظایر آن کفایت نمی‌کند، اما مالک راز لازم نیست هرگونه ابزار قابل تصویری را جهت حفظ این راز به خدمت بگیرد و اتخاذ اقدامات امنیتی کامل ضروری نیست و همین که اقدامات متعارف و معقولی را به خدمت بگیرد، کافی است (نجفی توانا و امینی، ۱۳۹۰، ص ۱۵۹).

بالاین حال، ظهور هوش مصنوعی مستلزم آن است که صاحبان اسرار تجاری ایجادشده توسط انسان، اقدامات احتیاطی بیشتری را برای محافظت از اطلاعات خود انجام دهند. در گذشته، معقول بودن اقدامات احتیاطی بر اساس رفتاری بود که به‌طور منطقی می‌توان از انسان انتظار داشت. امروزه قابل پیش‌بینی است که می‌توان از سیستم هوش مصنوعی برای به دست آوردن یک راز تجاری استفاده کرد. با توجه به ظرفیت قابل توجه آن برای جمع‌آوری سریع سرنخ‌های متفاوت در حجم عظیمی از داده‌ها، هوش مصنوعی اغلب در به دست آوردن اسرار موجود مؤثرتر از یک انسان خواهد بود؛ چه به‌صورت مستقل و چه به کمک انسان. می‌توان این اطلاعات تولیدشده با هوش مصنوعی را رمزگذاری کرد و کارمندانی که سیستم‌های هوش مصنوعی را توسعه می‌دهند، ملزم به حفظ محرمانگی کرد، اما به نظر می‌رسد در حال حاضر امکان حفاظت به‌طور معقولانه بسیار دشوار باشد؛ زیرا بهره‌گیری از اکثر سیستم‌های هوش مصنوعی آزاد است و بعید به نظر می‌رسد که بتوان بهره بردن از اطلاعات آن‌ها را محدود یا منوط به اخذ مجوز و رعایت محرمانگی کرد.

۳. سازوکار مناسب برای حمایت از محصولات فکری تولیدشده با هوش مصنوعی

از آنجاکه امکان حمایت قانونی از تولیدات هوش مصنوعی در چهارچوب هر سه نظام حمایتی حق مؤلف، حق اختراع و اسرار تجاری وجود دارد، اما انتخاب نظام حمایتی مناسب برای این سیستم‌ها به این سادگی نیست و استفاده از هریک از نظام‌های موجود، مشکلات و چالش‌هایی را برای سازندگان هوش مصنوعی به همراه دارد. معیارهای موجود عبارت‌اند از انسان بودن دارنده حق، هزینه‌های ثبت و نگهداری اختراعات، حفظ ارزش اطلاعات در بازار، رعایت تشریفات، آگاهی احتمالی رقبای از اطلاعات در صورت ثبت آن‌ها به‌عنوان اختراع، سختی یا سهولت رازپوشی یا نحوه تعقیب حقوقی و قضایی و... (رهبری، ۱۳۸۸، صص. ۹۶-۹۸) که می‌تواند به ما در انتخاب نظام حمایتی مناسب کمک کنند.

۳.۱. نظام‌های ثبت اختراع و کپی‌رایت

حمایت از طریق کپی‌رایت در عرصه بین‌المللی دارای مزیتی است که به‌محض خلق اثر و بدون اینکه نیاز به تشریفات خاصی داشته باشد، می‌تواند در تمام کشورهای عضو کنوانسیون‌های بین‌المللی در زمینه کپی‌رایت از حمایت‌های حداقلی مذکور در این کنوانسیون‌ها بهره‌مند شود درحالی‌که در خصوص اسرار تجاری، دارنده اطلاعات تجاری محرمانه برای برخورداری از حمایت از طریق قواعد حاکم بر اسرار تجاری، باید شرایط قانونی حمایت از این طریق را در کشوری که در آن حمایت درخواست می‌شود، برآورده سازد (زرکلام، ۱۳۹۲، ص. ۱۳۴).

این در حالی است که رابطه حقوق اختراع و حقوق اسرار تجاری بسیار نزدیک است؛ زیرا هر دو، هدف ارتقای نوآوری در تولید کالاها و خدمات را بر عهده دارند. در بسیاری از موارد، هرکدام از این دو می‌توانند خلأ دیگری را پر کنند. برای مثال، در مواردی که حق اختراع وجود ندارد یا به دلایل گوناگون کارکرد ندارد، قانون اسرار تجاری می‌تواند موجب تشویق به اختراع شود، اما این دو در عمل با رویکردهای متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. حفاظت از حق اختراع بسیار محکم‌تر و نقض آن ضمانت اجرای بسیار سختی دارد (Hagen, 2021, p. 4).

حفاظت از اسرار تجاری ضعیف‌تر و شکننده‌تر از هر دو نظام مذکور است. برای مثال، هر شخصی می‌تواند یک راز تجاری را که متعلق به دیگری است، مستقلاً یا از طریق «مهندسی معکوس» کسب کند و بدین ترتیب، مالک مشترک اسرار شود. علاوه‌براین، زمانی که مالک

اقدامات احتیاطی منطقی را برای محافظت از آن اسرار انجام ندهد، حفاظت پایان می‌یابد. حال سؤال این است که در چه مواردی دارنده اطلاعات مرتبط با هوش مصنوعی ناگزیر از توسل به نظام اسرار تجاری می‌شود؟

در قوانین ثبت اختراع و کپی‌رایت اکثر کشورها، تنها انسان‌ها ظرفیت ایجاد اختراعات یا آثار نویسندگی را دارند؛ زیرا این قوانین بر مبنای تشویق «خلاقیت» انسانی تصویب شده‌اند. در قوانین فعلی، اختراعات و آثار نویسندگی تولیدشده با هوش مصنوعی بدون دخالت انسان واجد شرایط ثبت اختراع یا حفاظت از کپی‌رایت نیستند (Moerland, 2022, p. 19). در تصمیمی برجسته در پرونده «تالر» علیه «ویدال»، دادگاه اعلام کرد «دابوس» هوش مصنوعی متعلق به شاکی (استفان تالر) نمی‌تواند به‌عنوان مخترع و اختراع ثبت شود؛ زیرا در قوانین آمریکا یک فرد که انسان است می‌تواند مخترع قلمداد شود؛ همان‌گونه که یک شخص حقوقی هم نمی‌تواند تحت قوانین مخترع باشد (Inventorship Guidance, 2024, pp. 10046-10047). در فوریه ۲۰۲۴، اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری آمریکا^۱ در مورد پرونده تالر دستورالعملی ارائه کرد که بیان می‌کند در صورتی یک اختراع قابل ثبت است که هوش مصنوعی به‌عنوان دستیار باشد و انسان سازنده سهم قابل توجهی و بیشتری در ساخت آن داشته باشد (Inventorship Guidance, 2024, pp. 10046-10047). دفتر ثبت اختراعات به هوش مصنوعی دستیار نگاه ابزاری دارد و هوش مصنوعی خلاق و مولد را دارای ماهیتی جدید و متفاوت می‌داند؛ البته استدلال دفتر ثبت اختراعات، ثبت اختراعات بر مبنای تشویق انسان‌ها به نوآوری است. بنابراین، معیار برای هر ثبت اختراعی موردبهمورد بررسی خواهد شد و بر مبنای قوانین کنونی مشخص خواهد که کدام اختراع قابلیت ثبت را دارد.

دفتر کپی‌رایت آمریکا نیز در سال ۲۰۲۳ در عملی مشابه، با ارائه دستورالعملی، تنها اثری را مستحق حمایت کپی‌رایتی دانست که توسط انسان تولید شده باشد (Ght Registration Guidance, 2023)؛ زیرا آنان اعتقاد داشتند اصطلاح نویسندگی تنها به انسان اطلاق می‌شود. در جایی که هوش مصنوعی صرفاً به‌عنوان ابزار عمل می‌کند و جایی که هوش مصنوعی به‌تنهایی

1. PTO

اثری خلق می‌کند، باید تفاوت قائل شویم.

در حقوق ایران، تا جایی که مواد ۱ و ۲ از قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ قابلیت تطبیق دارد، تنها از پدیدآورنده سخن به میان آمده و از انسان و غیرانسان بودن آن سخنی به میان نیامده است. با این حال، در کشور ما، با توجه به شناسایی حقوق معنوی انسانی برای پدیدآورنده که انتقال‌ناپذیر هم هستند، امکان انتساب اثر به دیگران حتی شخص حقوقی هم وجود ندارد (محمدی، ۱۴۰۲، ص. ۳۳).

علاوه بر این، نظام حق اختراع برای تمام اختراعات، دوره حمایتی یکسانی در نظر می‌گیرد بدون اینکه هزینه‌های صورت گرفته در مرحله تحقیق و توسعه و نیز ماهیت اختراعات مختلف را مدنظر قرار دهد؛ زیرا در حوزه فناوری و علی‌الخصوص فناوری هوش مصنوعی، سرعت رشد و توسعه آن قدر زیاد است که اختراعات به دست آمده در دوره‌های بسیار کوتاه‌تری نسبت به مدت حمایت نظام حق اختراع، اهمیت و نوآورانگی خود را از دست می‌دهند و اعطای حمایت‌های طولانی مدت تنها مانع پیشرفت سیستم‌های هوشمند از طریق دستیابی و استفاده از اختراعات قبلی می‌شود (امیرشاه‌کرمی، ۱۴۰۲، ص. ۶۷).

۳.۲. اسرار تجاری

همان‌طور که در بخش نخست نیز بررسی شد، هوش مصنوعی توانایی تولید اطلاعات و اسرار تجاری را دارد. بدین ترتیب، این اطلاعات قابلیت حمایت و حفاظت از طریق نظام اسرار تجاری را داراست؛ زیرا قانون اسرار تجاری از دو جنبه کلیدی با حق اختراع و کپی‌رایت متفاوت است. نخست آنکه، قوانین اسرار تجاری در آمریکا، ایران و تریپس برخلاف قانون ثبت اختراع و قانون کپی‌رایت به صراحت حفاظت از خلاقیت‌های انسانی را محدود نمی‌کنند؛ زیرا فلسفه قوانین اسرار تجاری صرفاً محدود به ایجاد انگیزه در بروز خلاقیت انسان که زیربنای مالکیت فکری است، نمی‌شود. دوم آنکه، برخلاف حق اختراع یا کپی‌رایت، راز تجاری بدون هیچ‌گونه تأیید یا ثبت‌نام توسط نهاد دولتی یا عمومی ایجاد می‌شود و قابلیت حمایت پیدا می‌کند (TLS Mgmt & Mktg. Serv. v. Rodríguez-Toledo, 966 F.3d 46, 51-52 (1st Cir. 2020)؛ با این توضیح که هرچند ممکن است حمایت از نوآوری‌های هوش مصنوعی در نظام کپی‌رایت و حق اختراع مورد شک و تردید باشد، در نظام اسرار تجاری صرف داشتن ارزش تجاری و اقتصادی، نگهداری معقولانه و

محرمانه ماندن این اطلاعات و نوآوری‌های آن برای کسب حمایت کافی خواهد بود. در خصوص موارد قابل حمایت تحت نظام حق اختراع به‌طور خاص، به دلیل آسان‌تر بودن اثبات معیارهای حمایتی نظام اسرار تجاری در مقایسه با شروط نظام حق اختراع ازجمله جدید و ابتکاری بودن، استفاده از نظام اسرار تجاری مطلوب‌تر به نظر می‌رسد (امیرشاه‌کرمی، ۱۴۰۲، ص. ۶۷).

بنابراین، اگر یک سرّ تجاری ذاتاً اثر ادبی و هنری یا اختراع باشد، به جهت آنکه علنی نمی‌شود، جامعه هیچ‌گاه حق استفاده از آن را (حداقل تا هنگامی که محرمانه است) پیدا نخواهد کرد و در صورتی که شهروندان به استفاده یا افشای آن بپردازند، متجاوز تلقی می‌شوند و راه برون‌رفتی برای نجات خود در دعوی نقض حق نخواهند داشت. حقوق اسرار تجاری از محرمانگی حمایت می‌کند و این برخلاف شاخه دیگر حقوق مالکیت فکری یعنی حق اختراع است؛ زیرا حق اختراع پاداش افشاست (ماده ۶ قانون ثبت اختراعات) نه حفظ سرّ. از این رو موقعیت اسرار تجاری در میان اقسام مالکیت فکری ممتاز و استثنایی است و در شرایطی که سایر مصادیق حقوق مالکیت فکری همراه با امتیازات متنوعی به سود مصرف‌کنندگان وضع شده‌اند، در اسرار تجاری خلأ مهمی برای استفاده مردم وجود دارد (شاکری، ۱۳۹۴، ص. ۱۹۹). در واقع، هوش مصنوعی که اسرار تجاری تولید می‌کند، به دلیل قاعده عدم افشا، جامعه از آن بهره‌مند نخواهد شد در حالی که در نظام حق اختراع، مخترع با انگیزه دستیابی به حق انحصاری بر اختراع خود، اطلاعات مربوط به اختراع را برای دسترسی جامعه به آن در اظهارنامه افشا می‌کند، اما نظام اسرار تجاری از این ساختار خارج است. در واقع، موضوع حمایت نباید افشا شود و از افشای اطلاعات به طرق غیرقانونی حمایت می‌شود. انگیزه ایجاد سرّ تجاری و تحمل هزینه‌های محرمانه نگه داشتن آن از ارزش این اسرار در نتیجه عدم افشا ناشی می‌شود (باقری و گودرزی، ۱۳۸۸، ص. ۴۴).

با وجود این، عدم لزوم افشا برای سازندگان و توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی مزیت و برتری چشمگیری نسبت به سایر رقبا ایجاد می‌کند؛ زیرا نوآوری‌های هوش مصنوعی در مدت زمان نه‌چندان طولانی، ارزش بازاری و اقتصادی خود را از دست می‌دهند و فرایند طولانی و پرهزینه ثبت اظهارنامه و کسب ورقه اختراع با سرعت تغییرات فناوری هوش مصنوعی تطابق ندارد. به

همین دلیل، حمایت نظام اسرار تجاری که به صورت فوری و بدون نیاز به گذراندن تشریفات ثبتی اعمال می‌شود، به سازندگان و مالکان سیستم‌های هوش مصنوعی کمک می‌کند در بازار رقابتی هوش مصنوعی از رقبای خود پیشی بگیرند و سرمایه‌گذاری‌های کلانی که در مرحله تحقیق و توسعه و نیز برای به خدمت گرفتن متخصصین این حوزه انجام داده‌اند، مورد حمایت قرار بگیرد. (امیرشاه‌کرمی، ۱۴۰۲، ص. ۶۸).

در مقابل، برخی معتقدند حمایت از نوآوری‌های ناملموس با ثبت اختراع و حقوق انحصاری طولانی‌مدت آن و با اسرار تجاری و محافظت از افشا، مانع توسعه فناوری‌هاست. لذا طرفدار تقویت قواعد حمایت از حق مؤلف، متن‌باز^۱ و دسترسی آزاد برای تبادل و پیشرفت فناوری هستند (دهقان‌پور فراشاه و رهبر، ۱۴۰۱، ص. ۱۱)، اما بعید به نظر می‌رسد که سیستم هوش مصنوعی برای انتشار اطلاعات ارزشمند برنامه‌ریزی شود. همچنین، انسان‌های مرتبط با سیستم هیچ انگیزه‌ای برای این کار ندارند. حتی اگر این اطلاعات به نحوی برای عموم افشا شود، عدم حمایت قانونی ممکن است هرکسی را از سرمایه‌گذاری‌های لازم برای استفاده از آن دلسرد کند.

درنهایت، موضوع دیگری که مطرح می‌شود در مورد هزینه ثبت و حمایت هرکدام از این سه نظام است. ثبت کپی‌رایت هزینه نسبتاً ناچیزی دارد، ولی ثبت اختراع هزینه‌بر است؛ هم در فرایند ثبت و هم در اخذ وکیل. ممکن است تصور شود حمایت از اسرار تجاری هزینه‌بر نیست درحالی‌که تدابیر حفظ محرمانگی چه در فضای فیزیکی و چه مجازی هزینه‌هایی دربردارد. چنانچه الگوریتم تحت حمایت اسرار تجاری باشد، هزینه حمایت قانونی احتمالاً همان هزینه امنیت سیستم خواهد بود که معمولاً همراه با توسعه نرم‌افزار پرداخت می‌شود (دهقان‌پور فراشاه و رهبر، ۱۴۰۱، ص. ۵۴۶).

بنابراین، محدودیت‌های دو نظام دیگر چاره‌ای جز استفاده از نظام اسرار تجاری باقی نمی‌گذارد. حفاظت از اسرار تجاری تولیدشده با هوش مصنوعی موجب تشویق به نوآوری به نفع جامعه به‌طور کلی است؛ زیرا مردم تشویق می‌شوند تا اسرار تجاری را توسعه دهند؛ حداقل تا حدی؛ زیرا قانون آن‌ها را قادر می‌سازد تا از مزایای اقتصادی حق انحصاری استفاده از اطلاعات بهره‌مند شوند. مسلماً سیستم هوش مصنوعی که اسرار تجاری را با دخالت کم یا بدون دخالت

انسانی توسعه می‌دهد، برای این کار نیازی به انگیزه قانونی ندارد، اما حفاظت از اسرار تجاری انسان‌ها را تشویق می‌کند تا توسعه و استفاده از چنین اطلاعات ارزشمندی را تسهیل کنند. اول، کسب‌وکارها و کارآفرینان را تشویق می‌کند تا در پیشرفت تکنولوژی هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کنند. دوم، آن‌ها به استفاده از هوش مصنوعی تشویق می‌شوند؛ زیرا سیستم‌ها موجب توسعه اسرار تجاری خواهند شد و در نهایت، آن‌ها را به سرمایه‌گذاری در سیستم‌هایی که چنین قابلیت‌هایی دارند، هدایت خواهند کرد (Sprankling, 2024, p. 14).

۴. مالکیت اسرار تجاری تولیدشده با هوش مصنوعی

اگر هوش مصنوعی بنا بر الگوریتم‌هایی که برنامه‌نویس به او داده است، اثر ادبی یا هنری مانند یک انیمیشن کوتاه ژاپنی را بیافریند یا اختراعی کند یا یک کاربر هوش مصنوعی درخواستی به این سیستم بدهد و اشکال مواد اولیه را تعیین کند، سپس هوش مصنوعی در پاسخ به این درخواست، محصولی را به صورت خودمختار خلق کند، مالکیت این ابداع به چه کسی تعلق دارد؟ در خصوص اینکه مالک اثر و اختراع تولیدشده با هوش مصنوعی چه کسی است، فعلاً مقررات و دکترین مشخصی وجود ندارد و فعالان این حوزه تلاش می‌کنند خود به حل مسئله مالکیت بپردازند. برای مثال، در شروط استفاده از خدمات شرکت «اِن‌ای‌آی»، بر این موضوع تصریح می‌شود که شما به عنوان کاربر، حقوق مالکیت خود را نسبت به خروجی‌ها حفظ می‌کنید و مالک آن هستید و شرکت بدین وسیله تمام حقوق، عنوان و منافع خود را در صورت وجود نسبت به خروجی را به شما واگذار می‌کند (شاکری، ۱۴۰۴، ص. ۵۰). بنابراین، این مسئله در مورد اسرار تجاری نیاز به جست‌وجو دارد که در ادامه، به این موضوع پرداخته خواهد شد.

۴.۱. مالکیت توسط هوش مصنوعی

آیا سیستم هوش مصنوعی می‌تواند دارای راز تجاری باشد که خود به وجود آورده است؟ نظام‌های قانونی، مالکیت یک اختراع قابل ثبت یا یک اثر دارای کپی‌رایت را متعلق به انسان‌ها می‌دانند. بر اساس قانون ثبت اختراع در آمریکا، حق ثبت اختراع به نخستین مخترعی که درخواست ثبت اختراع را ارائه می‌دهد، اعطا می‌شود. بدین ترتیب، «مخترع» به عنوان «فرد»، انسان تعریف می‌شود (Sprankling, 2024, p. 16). در حقوق ایران نیز در حال حاضر امکان مخترع دانستن هوش مصنوعی وجود ندارد؛ زیرا مقنن در ماده ۱ قانون ثبت اختراعات طرح‌های

صنعتی و علائم تجاری در تعریف اختراع تصریح کرده است که «اختراع نتیجه فکر فرد یا افراد است که برای اولین بار فرایند یا فرآورده‌های خاص را ارائه می‌کند و یا مشکلی را در یک حرفه، فن، فناوری، صنعت و مانند آن‌ها حل می‌نماید». به علاوه، در بند ۴ ماده ۴ همین قانون ذکر شده است که «حقوق ناشی از اختراع ثبت شده قابل انتقال است و در صورت فوت صاحب حق به ورثه او منتقل می‌شود». بنابراین، قانون فعلی تنها انسان را مخترع می‌داند (علیزاده و همکاران، ۱۴۰۲، ص. ۶۵).

مقررات کپی‌رایت در اکثر کشورها نیز هوش مصنوعی را به عنوان پدیدآورنده نمی‌شناسد. در حال حاضر قانون کپی‌رایت ایالات متحده مستقیماً به این موضوع نمی‌پردازد، اما دفتر کپی‌رایت صراحتاً اعلام کرده است که نویسنده غیرانسانی را به رسمیت نمی‌شناسد. به نظر می‌رسد در حقوق ایران تا جایی که مواد ۱ و ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ قابلیت تطبیق دارد، مفهوم پدیدآورنده بر نگارنده الگوریتم که شخص و انسان است و خلاقیتش متبلور در کدهای ارائه شده است، ارجحیت دارد (حبیبی و مهرداد قائم مقامی، ۱۴۰۱، ص. ۱۰۵).

از سوی دیگر، موضوع اصالت و خلاقیت در هوش مصنوعی به دلیل اینکه آثار تولیدشده با هوش مصنوعی اغلب بر داده‌ها، الگوها و الگوریتم‌ها متکی است، منتفی است. از این رو برخی محتوای تولیدشده با هوش مصنوعی را به کاربر یا برنامه‌نویس منتسب می‌کنند و معتقدند که هیچ ماشینی خودش منبع خلاقیت نیست (ساوری، ۱۴۰۳، ص. ۲۲).

در مقابل، با وجود اختلافات تاریخی، قانون حاکم بر مالکیت اسرار تجاری به حدی توسعه نیافته است که به صراحت مالکیت اسرار را مشخص کند. در واقع، اساساً این نظریه برای تضمین اخلاق تجاری به وجود آمد و هدفی برای حمایت از حقوق مالکیت نداشت (Sprankling, 2024, p. 16). در قانون حمایت از اسرار تجاری آمریکا، سخنی از دارنده به میان نیامده است و صرفاً از اسرار تجاری حمایت می‌کند. در حقوق ایران نیز در قانون حمایت از مالکیت صنعتی مصوب ۱۴۰۳، به انسان بودن دارنده سرّ تجاری اشاره‌ای نشده است. با این حال، از اشاره نشدن به مالک انسانی نمی‌توان به این نتیجه رسید که هوش مصنوعی می‌تواند مالک این اسرار شود. اساساً این سیستم‌ها نمی‌توانند مالک حق ثبت اختراع یا کپی‌رایت یا اسرار تجاری خود شوند. اول اینکه، اعطای هرگونه حق مالکیت صنعتی یا هنری و ادبی به هوش مصنوعی انگیزه‌ای به خود آن سیستم نخواهد داد و انگیزه انسان‌های ذی‌نفع را نیز از بین خواهد برد. دوم اینکه، اساساً هوش

مصنوعی نمی‌تواند مالک هیچ‌گونه دارایی و اموال شود؛ زیرا ابزاری در دست انسان است و در حال حاضر شخصیت ندارد و تلاش‌ها در این زمینه نیز تاکنون به نتیجه نرسیده است (علیزاده و همکاران، ۱۴۰۲، ص. ۶۵).

اعطای شخصیت حقوقی فی‌نفسه امری ممکن است، اما ظرفیت اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی بر اساس مقررات فعلی ایران و آمریکا وجود ندارد (شهبازی‌نیا و ذوالقدر، ۱۴۰۳، الف، ص. ۴۱).

هریک از این دو نظام، مبانی نظری قابل‌اعتنایی برای داشتن شخصیت حقوقی دارند، اما وضع و ممیزات اشخاص حقوقی سنتی به همان صورت قابل‌تطبیق بر ویژگی‌های هوش مصنوعی نیست (گندمکار و همکاران، ۱۴۰۰، ص. ۲۳۷). در واقع، در نظر اول ممکن است اعطای شخصیت جذابیت‌های اقتصادی مانند حمایت از نوآوری داشته باشد، اما خطرات بسیاری نیز به وجود خواهد آورد؛ به‌نحوی که مالکان هوش مصنوعی هیچ انگیزه‌ای برای اقدامات احتیاطی و تولید محصول ایمن‌تر نخواهند داشت. پذیرش مسئولیت هوش مصنوعی نیازمند توضیحی کاربردی است که با اصول و اهداف کلی قوانین مسئولیت یعنی جبران خسارت و بازدارندگی همخوانی داشته باشد. برخی معتقدند دولت می‌تواند به هوش مصنوعی شخصیت حقوقی دهد و به‌تنهایی نقش ایفا کند (شهبازی‌نیا و ذوالقدر، ۱۴۰۳، ب، ص. ۲۵۷)، اما اعطای شخصیت به هوش مصنوعی فقط نیازمند انتخاب ساده قانون‌گذار یا حقوق‌دان نیست؛ بلکه باید برخی عوامل محیطی، زیرساخت‌ها و شرایط فناورانه نیز مهیا باشد (حسینی و هاشمی‌زاده، ۱۴۰۴).

سوم اینکه، هوش مصنوعی نمی‌تواند اقدامات احتیاطی لازم برای حفظ محرمانه بودن اطلاعات را انجام دهد و در صورت سوءاستفاده از راز، حق شکایت نخواهد داشت. درنتیجه، مالک دانستن هوش مصنوعی نه‌تنها هیچ مبنای حقوقی ندارد، بلکه هیچ منفعتی هم ندارد؛ زیرا حتی اگر تولیدات هوش مصنوعی را متعلق به عموم بدانیم، به همین نتیجه منجر خواهد شد.

۲.۴. مالکیت توسط انسان‌ها

از آنجاکه یک سیستم هوش مصنوعی نمی‌تواند مالک راز تجاری‌ای باشد که خود ایجاد کرده است، سؤال بعدی این است که چه کسی مالک آن خواهد بود؟ بر اساس تجزیه و تحلیل بالا، مالک باید

شخصی با توانایی کنترل و استفاده از راز باشد. این شخص می‌تواند انسان یا شخص حقوقی متعلق به انسان مانند شرکت باشد. با این حال، راه حل رضایت بخش واحدی برای مشکل مالکیت محصولات هوش مصنوعی وجود ندارد و با توجه به تعداد روزافزون بازیگران درگیر، هیچ نهاد منفردی نمی‌تواند ادعا کند که سهم قابل توجهی که شایسته دریافت حقوق مالکیت فکری باشد در فرایند خلق اختراعات، آثار و اسرار تجاری داشته است. برای مثال، یک شرکت مالک یک سیستم هوش مصنوعی به صورت اختصاصی است. در صورتی که صرفاً کارمندان این شرکت در راستای عمل به وظایف خود به تولید اسرار تجاری عمل کنند، می‌توان از مدل کپی‌رایت بهره برد و مالکیت این اسرار را به شرکت واگذار کرد.

مسئله زمانی پیچیده‌تر می‌شود که مالک هوش مصنوعی به اشخاص مختلف مجوز استفاده از هوش مصنوعی را بدهد و اشخاص مذکور در حین استفاده، سرّ تجاری را کشف کنند. برخی معتقدند در این شرایط می‌توان از طریق صدور مجوز توسط مالک هوش مصنوعی، با این شرط که مالک اسرار تجاری تولیدشده، مالک هوش مصنوعی باشد یا آنکه مالکیت میان آن‌ها به صورت مشترک تقسیم شود، می‌توان این مشکل را حل کرد (Sprankling, 2024, p. 17)، اما این محدودیت کاربران را به استفاده از سایر سیستم‌های هوش مصنوعی سوق خواهد داد و به طور قطع، این محدودیت، مالک هوش مصنوعی را از سود بیشتر محروم خواهد کرد. همچنین، در عمل بسیار دشوار خواهد بود که مالک هوش مصنوعی بتواند ثابت کند که کاربر با استفاده از هوش مصنوعی او این راز را کشف کرده است یا خیر.

رویکرد دیگر می‌تواند این باشد که با اقتباس از قوانین حق اختراع و کپی‌رایت، مالک سیستم و کاربر سیستم را به عنوان مالکان مشترک به رسمیت بشناسیم. یکی از انواع آثار مرکب که نتیجه فعالیت چند مؤلف و متفاوت از اثر جمعی است، اثر مشترک است. در برخی از حقوق‌ها به اثری مشترک اطلاق می‌شود که نه تنها چند مؤلف در آفرینش آن نقش دارند، بلکه نقش آن‌ها به نحوی است که پس از به نتیجه رسیدن اثر، تعیین اینکه کدام بخش نتیجه فعالیت کدام مؤلف است، غیرممکن است (وارقانی، ۱۳۸۷، ص. ۳۳۱). در اثر مشترک، آفرینش توسط چند نفر صورت می‌گیرد، مؤلفان متعدد با گردآوری کارهای خود تصمیم به خلق یک اثر می‌گیرند. حال آن که در اثر جمعی مؤلفان با یکدیگر در موقعیت‌های مساوی متحد می‌شوند تا اثری مشترک خلق کنند، بدون اینکه کار آن‌ها توسط مدیر یا مؤسسه‌ای کنترل و اداره شود. به عبارت

دیگر، در اثر جمعی، اثر مشترک به صورت افقی خلق می شود و در اثر مشترک اثر به صورت عمودی خلق می گردد (وارقانی، ۱۳۸۷، ص. ۳۳۲).

بنابراین، می توان مالک هوش مصنوعی و کاربر را به صورت مشترک، مالک راز تجاری در نظر گرفت. در مورد تولید محصولات فکری به عنوان دستیار توسط هوش مصنوعی، این بهترین راهکار است. باین حال، استفاده از این راه حل در مورد اسرار تجاری نادر است؛ زیرا اساساً راز از طریق مهندسی معکوس و کشف مستقل به دست می آید و دارندگان اسرار با یکدیگر همکاری نمی کنند. ممکن است استدلال شود که مالک سیستم با ارائه پلتفرم کمک کرده است در حالی که کاربر با استفاده از سیستم به کشف راز کمک کرده است، اما در این شرایط، مالک و کاربر با هم همکاری نمی کنند برخلاف تلاش های مشترک که می تواند منجر به مالکیت مشترک حق اختراع یا کپی رایت شود. همچنین، در سیستم های هوش مصنوعی در دسترس عموم، بسیار بعید است که مالک حتی از اینکه کاربر خاصی از سیستم استفاده می کند، آگاه باشد چه برسد به اینکه بداند کاربر یک راز تجاری ایجاد کرده است. بنابراین، در جایی که تنها عمل مالک سیستم اجازه استفاده از سیستمی است که در دسترس عموم است، مالکیت راز تجاری حاصل باید به کاربر واگذار شود (Sprankling, 2024, p. 17)، اما اگر مالک سیستم به غیر از اجازه برای استفاده از سیستم، مشارکتی هم داشته باشد مانند آنکه به کاربر در مورد ساخت، سفارش یا تعلیمی بدهد، در این موارد ممکن است مالکیت مشترک مناسب باشد.

۵. چالش های حمایت از طریق اسرار تجاری

حمایت ناشی از اسرار تجاری تولید شده با هوش مصنوعی راهکاری مناسب است و مزایای بسیاری دارد که آن را به انتخابی مطلوب تبدیل می کند، اما این انتخاب بدون چالش نیست و مشکلات مهم و قابل توجه نیز به همراه دارد که در ادامه، به آن ها پرداخته خواهد شد.

۵.۱. محدودیت های ذاتی نظام اسرار تجاری

مهم ترین محدودیت نظام اسرار تجاری این است که به مالک اسرار تجاری حق انحصاری ضعیف تری در مقایسه با نظام حق اختراع و کپی رایت نسبت به موضوع مورد حمایت اعطا و تنها از افشای غیرقانونی اطلاعات محرمانه جلوگیری می کند. در واقع، نظام اسرار تجاری از کشف مستقل یا مهندسی معکوس فناوری جلوگیری نمی کند. کشف مستقل این است که شخصی با

استفاده از منابع انسانی و مالی خود و با شیوه‌های خاص به اسرار تجاری دست یابد درحالی‌که مهندسی معکوس شیوه‌ای است که با تجزیه و تحلیل محصول، اجزا یا عناصر سازنده و نحوه کارکرد آن می‌توان همان محصول یا کالای مشابه را تولید کرد (بخت‌جو و کریمی، ۱۳۹۸، ص. ۱۴۹). همچنین، ممکن است از طریق رویه تجاری منصفانه این حمایت از بین برود. اصطلاح مزبور در موافقت‌نامه تریپس بدین نحو تعریف شده است که «رویه تجاری منصفانه آن است که دست‌کم شامل این موارد نباشد: نقض قرارداد، نقض اعتماد به نفس، تشویق به نقض و نیز کسب اطلاعات سری از اشخاص ثالثی که یا می‌دانند از این روش‌ها در کسب اطلاعات استفاده شده است یا موظف بوده‌اند این مسئله را بدانند و در اثر کوتاهی همراه با تقصیر خود، از این مطلب غافل بوده‌اند» (بخت‌جو و کریمی، ۱۳۹۸، ص. ۱۵۰). در خصوص هوش مصنوعی به دلیل دشواری و هزینه بالای تحقیقات لازم، احتمال کشف مستقل یا مهندسی معکوس این فناوری‌ها توسط انسان‌ها در مدت زمان کوتاه کمتر است (امیرشاه‌کرمی، ۱۴۰۲، ص. ۶۸)، اما خطر دستیابی سایر سیستم‌های هوش مصنوعی به اسرار تجاری تولیدشده با این سیستم‌ها و فاش شدن آن همواره وجود دارد.

شرکت‌های مالک این سیستم‌ها می‌توانند اقدامات احتیاطی را برای محافظت از محرمانه بودن داده‌ها انجام دهند، اما نمی‌توانند از سه طریق مذکور جلوگیری کنند؛ زیرا به دست آوردن اسرار تجاری در موارد ذکرشده قانونی و مشروع است. بنابراین، اگر احتمال قوی برای کشف اطلاعات محرمانه آن‌ها وجود داشته باشد، شرکت‌ها باید راه دیگری مانند حق اختراع را انتخاب کنند (Hawraa, 2020, p. 5).

۵.۲. تکامل و توسعه سایر سیستم‌های هوش مصنوعی

مهم‌ترین تهدید و چالش برای اسرار تجاری تولیدشده با هوش مصنوعی و انسان از طرف خود هوش مصنوعی است. همان‌طور که هوش مصنوعی «دیپ سیک» چینی نشان داد، انواع سیستم‌های هوش مصنوعی مشابه و حتی توانا‌تر از یکدیگر وجود دارند و به وجود خواهند آمد که هرکدام قادر هستند با یکدیگر رقابت کنند و در مدت زمان کوتاهی به نتایج مشابه یکدیگر و حتی کامل‌تر برسند. در قانون اسرار تجاری آمریکا هر شخصی که از «ابزارهای قانونی یا مناسب» نظیر کشف مستقل و مهندسی معکوس استفاده کند، دارای اسرار تجاری در کنار مالک اصلی یا

اول خواهد بود. در مقابل، در صورتی که این اسرار از طریق «ابزار غیرقانونی یا غیرمناسب» مانند سرقت به دست آید، متعلق به آن شخص نخواهد شد. با توجه به قابلیت‌های هوش مصنوعی که در بخش‌های قبلی آمد، هوش مصنوعی را باید کدام ابزار تلقی کنیم؟

در قوانین ایران و تریپس، تعریفی و اشاره‌ای به ابزار مناسب و قانونی نشده و صرفاً در قوانین آمریکا مصادیق آن ذکر شده است. با این حال، هیچ دلیلی مبنی بر غیرقانونی بودن هوش مصنوعی به عنوان ابزار وجود ندارد. در نتیجه، با وجود توانایی‌های شگفت‌انگیز هوش مصنوعی و یکسان بودن داده‌های سیستم‌های مختلف هوش مصنوعی، به ندرت می‌توان تصور کرد که اسرار تجاری کشف‌نشده باقی بماند. همچنین، هوش مصنوعی توانایی کسب این اسرار از طریق مهندسی معکوس را دارد (Sprankling, 2024, p. 18). بنابراین، هیچ توجیهی وجود ندارد که هوش مصنوعی ابزار نامناسب یا غیرقانونی تلقی شود؛ ضمن اینکه در صورتی که هدف از نظام اسرار تجاری ترویج نوآوری باشد، باید آن را ابزار مناسب و قانونی تلقی کنیم.

۳.۵. دشواری اثبات اسرار تجاری و اجرای حقوق مربوط به آن

اصولاً یکی از مشکلاتی که دارندگان اسرار تجاری با آن مواجه‌اند، اثبات سرّ تجاری بودن اطلاعات و اجرای حقوق مربوط به آن است. در واقع، شرکت‌ها باید ابتدا برای اجرای حق خود ثابت کنند که یک راز تجاری نقض شده است. با توجه به اینکه اسرار تجاری در مرجعی رسمی ثبت نشده است، دارندگان آن ابتدا باید معیارهای آن حوزه قضایی در مورد اسرار تجاری را برآورده و سپس شرکت‌ها ثابت کنند که این اسرار تجاری مورد سوءاستفاده قرار گرفته است. یکی دیگر از مشکلاتی که شرکت‌ها با توجه به فراملی بودن فعالیت‌های هوش مصنوعی با آن مواجه هستند، مربوط به مشکلات اجرای حقوق اسرار تجاری از جمله مشخص نبودن قوانین قابل اجرا، محل نقض حقوق اسرار تجار و محل جبران خسارت در سطح بین‌المللی می‌شود (Hawraa, 2020, p. 6).

۴.۵. عدم وجود حقوق معنوی نسبت به دارنده

در نظام مالکیت فکری به منظور حمایت از خلاقیت‌ها و آثار فکری، برای پدیدآورندگان و صاحبان آن، دو نوع حقوق اقتصادی و معنوی (اخلاقی) در نظر گرفته شده است. در قلمرو این نظام، نوعاً حقوق معنوی امتیازاتی غیرمالی هستند که برای حمایت از شخصیت پدیدآورنده به

وجود آمده‌اند و بر خلاف حقوق اقتصادی، محدود به زمان و مکان نیستند. در مالکیت صنعتی و تجاری برخلاف آثار ادبی و هنری، به لحاظ معطوف شدن توجهات به کارکردها و منافع تجاری، از اهمیت حقوق معنوی کاسته شده است. این امر به دلیل طبیعت و نظام حمایتی منحصر به فرد اسرار تجاری، در خصوص آن‌ها شدت یافته است؛ زیرا در تحقق آن‌ها، خلاقیت، اصالت و حتی نو بودن اثر فکری حائز اهمیت نیست و اتخاذ تدابیر حفاظتی متعارف برای محرمانه نگه داشتنشان کفایت می‌کند. به همین سبب، در منابع مکتوب، اثری از مقوله حقوق معنوی صاحبان اسرار تجاری دیده نمی‌شود (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۱۸۹). در واقع، بعد معنوی اثر در مورد اسرار تجاری خفیف‌تر است و صاحب سر تجاری نسبت به نقض آن حساسیت کمتری نشان می‌دهد.

چون تعلق حقوق معنوی به صاحبان اموال فکری منوط به ابتکاری، اصیل و تازه بودن آن‌هاست و آن شرایط از شرایط ماهوی اسرار تجاری به حساب نمی‌آیند، از این رو مالکان اسرار تجاری از حقوق اخلاقی برخوردار نیستند. به بیان دیگر، چون حقوق معنوی با شخصیت انسان پیوند دارد و اسرار تجاری به دلیل عدم نیاز به اصیل، بدیع و ابتکاری بودن با شخصیت دارندگان‌شان قرین نیستند، از این رو نمی‌توان برای مالکان اسرار تجاری حق معنوی قائل شد (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۱۹۷). بدین ترتیب، محصولات هوش مصنوعی که توسط حق اختراع و کپی‌رایت مورد حمایت و حفاظت قرار نمی‌گیرند، صرفاً از جهت مادی و اقتصادی توسط نظام اسرار تجاری مورد حمایت قرار می‌گیرند و از جهت معنوی برای کاربران یا مالکان این محصولات، حقی متصور نخواهد بود.

۵.۵. افزایش سرقت اسرار تجاری

یکی از مهم‌ترین طرق از بین رفتن حمایت در نظام اسرار تجاری از طریق «نقض قرارداد» یا «سرقت» است. در سرقت اسرار تجاری ممکن است به هر شکلی اسرار تجاری بدون توافق قبلی دارنده در اختیار شخص دیگری قرار گیرد. در چنین وضعیتی می‌توان در صورت احراز شرایط قانونی مربوط به جرم سرقت، حکم به محکومیت متصرف به جرم سرقت اسرار تجاری داد. (قجاوند، ۱۳۹۹، ص. ۲۱۷). سرقت اسرار تجاری خطری واقعی است که رشد و شکوفایی شرکت‌ها را تهدید می‌کند. مهم‌ترین شکل سرقت اسرار تجاری، حمله سایبری است. تولیدات

هوش مصنوعی و وابستگی هوش مصنوعی به فضای سایبری، حملات سایبری را افزایش خواهد داد، اما مشکل آنجاست که برخلاف فضای حقیقی، تشخیص سرقت اسرار تجاری دشوار است (Hawraa, 2020, p. 6)؛ زیرا در این سرقت مشخص نمی‌شود چه کسی و به چه شکلی این اسرار را به سرقت برده است.

۵.۶. افشا برای شفافیت و پاسخ‌گویی عمومی

افشای اطلاعات سیستم‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در تصمیمات عمومی خودکار یا نیمه‌خودکار، از چالش‌های جدید است؛ تصمیماتی که هوش مصنوعی آن را می‌گیرد یا افراد آن تصمیمات را با تأثیرپذیری عمده و مؤثر از توصیه‌ها و پیشنهادهای آن اتخاذ می‌کند. برای مثال، استفاده از سیستم‌های الگوریتمی برای تصمیم‌گیری درباره پذیرش یا رد درخواست‌های استخدام، اعطا یا عدم اعطای آزادی مشروط به یک زندانی، جریمه به جهت تخلف، تعیین قیمت برخی محصولات یا خدمات خاص، کشف تقلب در قراردادهای بهینه‌سازی محاسبات خطر، ارسال تبلیغات شخصی‌شده و کمک به تشخیص برخی بیماری‌ها بسیار شایع است و ادعا می‌شود که نمی‌توان بدون بازرسی و نظارت دقیق بر الگوریتم‌ها، به تصمیمات آن‌ها اعتماد کرد. ازاین‌رو مطالبه شفافیت الگوریتمی در محافل عمومی و سیاسی روزبه‌روز بیشتر می‌شود (انصاری، ۱۴۰۱، ص. ۶۲). ازجمله دولت‌ها از شرکت‌ها می‌خواهند تا الگوریتم‌های خود را در معرض بررسی حسابرسان و تنظیم‌گران مستقل یا عموم مردم قرار دهند. همین امر با توجه به مالکیت اشخاص بر اسرار تجاری ناشی از عملکرد هوش مصنوعی، می‌تواند موجب تضعیف این نظام نسبت به هوش مصنوعی شود. این مسئله از دو جهت موجب چالش برای حفاظت اسرار تجاری تولیدشده با هوش مصنوعی خواهد شد. اول اینکه، این افشای اطلاعات منجر به افشای تمام اطلاعات و اسرار تجاری که هوش مصنوعی کشف کرده است، شود. دوم اینکه، این افشای اطلاعات موجب عدم اطمینان سرمایه‌گذاران شود و اساساً کشف اسرار تجاری توسط هوش مصنوعی موضوعیت خود را از دست بدهد. بنابراین، باید تا جایی که ممکن است از افشای اطلاعات هرچند به دلایل موجه جلوگیری کرد و پاسخ‌گویی عمومی نباید مانعی در جهت نوآوری هوش مصنوعی و توسعه هرچه بیشتر در این حوزه شود.

نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی تمام شاخه‌های حقوق را دگرگون خواهد کرد. یکی از مهم‌ترین این حوزه‌ها، مالکیت فکری است. با وجود توانایی هوش مصنوعی در تقلید از مغز انسان، هوش مصنوعی توانایی انجام کارهای خلاقانه را دارد. این ویژگی هوش مصنوعی، این امکان را به این فناوری می‌دهد که آثار، اختراعات و اطلاعات ارزشمندی ایجاد کند و نوآوری را برای عموم مردم به ارمغان آورد. نظام اسرار تجاری برای حفاظت از اطلاعات تولیدشده با هوش مصنوعی مناسب هستند؛ زیرا با توجه به انسان‌محور نبودن تولیدکننده، این امکان را به وجود می‌آورد که برخلاف نظام حق اختراع و کپی‌رایت از این اسرار حفاظت و حمایت شود. استفاده از این نهاد، مشکل مالکیت این محصولات را حل نخواهد کرد، اما حفاظت فوری و بدون نیاز به ثبت این اسرار با سرعت توسعه هوش مصنوعی مطابقت دارد.

با وجود این، حفاظت از اسرار تولیدشده با هوش مصنوعی چالش‌های بسیاری به همراه خواهد داشت. مهم‌ترین چالش‌ها برای استفاده از قواعد نظام اسرار تجاری در جهت محافظت از این محصولات، محدودیت‌های ذاتی این نظام است. این محدودیت‌ها شامل عدم حمایت از حقوق معنوی تولیدکننده محصولات و حق انحصاری ضعیف‌تر نسبت به حق اختراع و کپی‌رایت است. در واقع، نظام اسرار تجاری از کشف مستقل یا مهندسی معکوس فناوری حمایت نمی‌کند. چالش مهم دیگر، توسعه و تکامل سایر سیستم‌های هوش مصنوعی است که می‌تواند دستیابی به اطلاعات ارزشمند را برای سایر افراد بسیار ساده کند. در واقع، هوش مصنوعی خود مهم‌ترین تهدید برای اسرار تجاری محسوب می‌شود؛ زیرا با توجه به توانایی خود قادر است در مدت کوتاهی به اسرار تجاری که انسان یا سایر انواع هوش مصنوعی بدان دست یافته‌اند، دست یابد. چالش دیگر، افزایش سرقت اسرار تجاری است؛ زیرا هوش مصنوعی در تعامل با فضای سایبری است و سرقت از این طریق ساده‌تر است و سارقین برای دست یافتن به این اطلاعات راه ساده‌تری خواهند داشت. در نهایت، اثبات صحت اسرار تجاری و اجرای حقوق مربوط به آن با توجه به فراملی بودن فعالیت هوش مصنوعی و تفاوت معیارها بسیار دشوار خواهد بود. بنابراین، استفاده از قواعد اسرار تجاری برای هوش مصنوعی در نگاه اولیه جذاب و امکان‌پذیر است، اما شرکت‌های مالک هوش مصنوعی در عمل با موانع و چالش‌های بسیاری مواجه خواهند بود. با وجود این، در حال حاضر برای حفاظت از محصولات تولیدشده با هوش مصنوعی بدون نیاز به تغییر اساسی در قوانین، نظام

کاوشی در امکان حمایت از محصولات فکری هوش مصنوعی تحت نظام اسرار تجاری | سید امیرعلی حسینی پژوهش‌نامه حقوق اسلامی ۴۵۳

اسرار تجاری راه‌حلی مناسب و موقت است.



منابع

- ۱) اسماعیلی، محسن؛ تقی‌زاده، ابراهیم و حیدری منور، حسین (۱۳۹۹). تعلق حقوق معنوی (اخلاقی) برای صاحبان اسرار تجاری: نقطه تمایز اسرار تجاری با نظام مالکیت فکری. مطالعات حقوق خصوصی، ۵۰ (۲)، ۱۸۹-۲۰۸. doi: 10.22059/jlq.2020.261309.1007066
- ۲) اسمعیل‌پور، محمدمبین (۱۴۰۴). هوش مصنوعی در مقام داور؛ صورت‌بندی چالش‌های حقوقی و اخلاقی کاربست هوش مصنوعی در فرایند داوری. پژوهشنامه حقوق اسلامی، ۲۶ (۴)، ۱۳۰۵-۱۳۳۰. doi: 10.30497/law.2025.247407.3669
- ۳) امیرشاه‌کرمی، سیدحمید (۱۴۰۲). تحلیل جایگاه هوش مصنوعی در نظام حقوق مالکیت صنعتی (اختراع و علامت تجاری) (پایان‌نامه). به راهنمایی زهرا شاکری، دانشگاه تهران، دانشکده حقوق و علوم سیاسی.
- ۴) انصاری، باقر (۱۴۰۱). حمایت از اسرار تجاری در برابر افشای غیرمجاز. پژوهش حقوق خصوصی، ۱۱ (۴۱)، صص. ۴۱-۸۲.
- ۵) باقری، محمود و گودرزی، مریم (۱۳۸۸). مقایسه نظام حمایتی اسرار تجاری و نظام حق اختراع. نشریه مطالعات حقوق خصوصی، دوره ۳۹، شماره ۱، صص. ۴۱-۶۲.
- ۶) بخت‌جو، روح‌الله و کریمی، عباس (۱۳۹۸). تحولات نوین حمایت حقوقی از اسرار تجاری در بخش‌نامه جدید ۲۰۱۶ اتحادیه اروپا با مطالعه تطبیقی در حقوق ایران. پژوهش‌نامه بازرگانی، ۲۳ (۹۰)، صص. ۱۴۱-۱۶۸.
- ۷) حبیبی، 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
- ۸) حسینی، سیدامیرعلی و هاشمی‌زاده، سیدعلیرضا (۱۴۰۴). بررسی اعطای شخصیت حقوقی (شرکتی) به هوش مصنوعی. حقوق فناوری‌های نوین، ۶ (۱۲)، ۱۴۷-۱۶۷. doi: 10.22133/mtlj.2025.441446.1297
- ۹) دهقان‌پور فراشاه، سبحان و رهبر، نوید (۱۴۰۱). حمایت از مالکیت فکری فناوری‌های ناملموس و سایل نقلیه خودران با تمرکز بر الگوریتم؛ مطالعه تطبیقی در ایران، آمریکا و اتحادیه اروپا. مطالعات حقوق تطبیقی، ۱۳ (۲)، صص. ۵۳۱-۵۵۱.
- ۱۰) ذاکری نیا، حانیه (۱۴۰۲). ماهیت و مبنای مسئولیت مدنی ناشی از هوش مصنوعی در حقوق ایران و کشورهای اتحادیه اروپا. نشریه حقوق خصوصی، ۲۰ (۱)، ۱۳۵-۱۵۲. doi: 10.22059/jolt.2023.356703.1007186

- (۱۱) رهبری، ابراهیم (۱۳۸۸). نقش قراردادهای محدودکننده در حمایت از اسرار تجاری؛ مطالعه در حقوق آمریکا، انگلستان، فرانسه و ایران، فصلنامه تحقیقات حقوقی، شماره ۵۰.
- (۱۲) زرکلام، ستار (۱۳۹۴). حمایت از نرم‌افزارها و برنامه‌های رایانه‌ای با توسل به نظام اسرار تجاری. دوفصلنامه علمی حقوق تطبیقی، ۲ (۱)، صص. ۱۱۷-۱۴۶.
- (۱۳) ساورایی، پرویز (۱۴۰۳). چالش‌های پیش روی رژیم کپی‌رایت انسان‌محور با تحولات هوش مصنوعی. پژوهش‌های حقوق اقتصادی و تجاری، ۲ (۳)، صص. ۴۰-۱۱. doi: 10.48308/eclr.2025.236827.1078
- (۱۴) شاکری، زهرا (۱۳۹۴). خوانشی بر تحدید قلمرو حقوق اسرار تجاری با نگاهی به دفاعیات خوانندگان دعاوی نقض. فصلنامه تحقیقات حقوقی، ۱۸ (۷۰)، صص. ۱۹۷-۲۲۲.
- (۱۵) شاکری، زهرا (۱۴۰۴). نظام حقوق مالکیت ادبی و هنری در عصر هوش مصنوعی؛ ملاحظات برای سیاست‌گذاری در حکمرانی آتی. سیاست‌گذاری عمومی، ۱۱ (۱)، صص. ۴۱-۵۵. doi: 10.22059/jppolicy.2025.101189
- (۱۶) شهبازی نیا، مرتضی؛ عشق‌پور، منصور و تقی‌زاده، ابراهیم (۱۳۹۹). مسئولیت مدنی ناشی از افشای اسرار تجاری توسط کارگر سابق. نشریه دانشنامه حقوق اقتصادی، ۲۷ (۱۷)، ۲۴۱-۲۶۱. doi: 10.22067/le.v27i16.86871
- (۱۷) شهبازی نیا، مرتضی و ذوالقدر، محمدجواد (۱۴۰۳ الف). امکان‌سنجی اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی؛ ارائه پیشنهاد سیاستی به مقنن ایرانی. سیاست علم و فناوری، ۱۷ (۳)، صص. ۴۱-۵۲. doi: 10.22034/jstp.2025.11778.1819
- (۱۸) شهبازی نیا، مرتضی و ذوالقدر، محمدجواد (۱۴۰۳ ب). نقش دولت در اعطای شخصیت حقوقی به ماهیات غیرانسانی؛ درآمدی نظری بر امکان اعطای شخصیت حقوقی به هوش مصنوعی. دوفصلنامه تحقیق و توسعه در حقوق عمومی، ۱ (۱)، صص. ۲۲۷-۲۶۲. doi: 10.22034/jrpl.2025.720752
- (۱۹) علیزاده، عبدالرضا، تدین سعدی، مهسا و فولادی قلعه، کاظم (۱۴۰۲). چالش‌های حمایت از اختراع سامانه هوش مصنوعی. حقوق اسلامی، ۲۰ (۷۹)، صص. ۵۱-۷۰.
- (۲۰) فدوی، احمد و لعل علیزاده، محسن (۱۴۰۳). مالکیت آفریده‌های هوش مصنوعی؛ مروری بر چالش نوین حقوق مالکیت فکری در عصر فناوری. پژوهش‌نامه حقوق اسلامی، ۲۵ (۴)، صص. ۹۴۹-۹۷۶. doi: 10.30497/law.2024.245828.3492
- (۲۱) قبولی درافشان، سیدمحمد مهدی، دانش ناری، حمیدرضا و ساعت‌چی، علی (۱۳۹۲). مطالعه تطبیقی حمایت مدنی و کیفری از حقوق اسرار تجاری در نظام حقوقی ایران و آمریکا. دانشنامه حقوق اقتصادی، ۲۰ (۴)، صص. ۳۹۶-۴۰۲. doi: 10.22067/le.v20i4.39699

- ۲۲) قجاوند، محسن (۱۳۹۹). امکان‌سنجی توسعه جرم‌انگاری اقدام علیه اسرار تجاری در نظام حقوقی ایران. پژوهش‌نامه حقوق کیفری، ۱۱ (۲)، صص. ۱۹۵-۲۲۰. doi: 10.22124/jol.2020.14530.1778
- ۲۳) گندمکار، رضاحسین، صالحی مازندرانی، محمد و حمیدی، محمدمهدی (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی امکان وجود شخصیت حقوقی برای سامانه‌های هوشمند در فقه امامیه، حقوق ایران و حقوق غرب. پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب، ۸ (۴)، صص. ۲۳۵-۲۶۶. doi: 10.22091/csiw.2021.5944.1903
- ۲۴) محمدزاده وارقانی، علیرضا (۱۳۸۷). تأملی در آثار مشترک و جمعی در حقوق مالکیت فکری. نشریه مطالعات حقوق خصوصی، ۳۸ (۲).
- ۲۵) محمدی، پژمان (۱۴۰۲). مطالعه تطبیقی امکان پدیدآوردن‌گی شخص حقوقی. فصلنامه تحقیقات حقوقی، ۲۶ (۱۰۱)، صص. ۳۸-۱۱. doi: 10.48308/jlr.2023.231845.2503
- ۲۶) میرشکاری، عباس، ثابت‌قدم، فاطمه و اصغرnia، مرتضی (۱۴۰۳). درآمدی بر چالش‌های فناوری هوش مصنوعی در حوزه حریم خصوصی. مطالعات حقوقی فضای مجازی، ۴ (۳)، صص. ۷۰-۸۹.
- ۲۷) نجفی توانا، علی و امینی، محمد (۱۳۹۰). حمایت کیفری از اسرار تجاری در حقوق ایران و قوانین فدرال آمریکا. حقوق اسلامی، ۸ (۲۹)، صص. ۱۵۳-۱۸۱.

- 28) Abbott, Ryan Benjamin, & Rothman, Elizabeth. (2023). Disrupting creativity: Copyright law in the age of generative artificial intelligence. *Florida Law Review*, 75(6), 1141-1194. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4185327>
- 29) Abbott, Ryan. (2019). Everything is obvious. *UCLA Law Review*, 66(1), 2-52. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3056915>
- 30) Amoco Production Co. v. Laird, 622 N.E.2d 912 (Ind. 1993).
- 31) Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence, 88 Fed. Reg. 16190 (Mar. 16, 2023).
- 32) Defend Trade Secrets Act, 18 U.S.C. § 1839(3) (2016).
- 33) DVD Copy Control Association, Inc. v. Bunner, 10 Cal. Rptr. 3d 185 (Cal. Ct. App. 2004).
- 34) Hagen, Gregory R. (2021). AI and patents and trade secrets. In Florian Martin-Bariteau & Teresa Scassa (Eds.), *Artificial intelligence and the law in Canada*. LexisNexis Canada. <https://ssrn.com/abstract=3734654>
- 35) Hammoud, Hawraa. (2020). Trade secrets and artificial intelligence: Opportunities & challenges. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3759349>
- 36) Helman, Lital, & Parchomovsky, Gideon. (2024). Artificial inventorship (University of Pennsylvania Institute for Law & Economics Research Paper No. 24-19). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4811815>
- 37) How generative AI is reshaping product development. (2024). Salsify.

- <https://www.salsify.com/blog/generative-ai-reshaping-product-development>
- 38) Hrdy, Camilla Alexandra. (2025). Keeping ChatGPT a trade secret while selling it too. *Berkeley Technology Law Journal*, 40. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4879849>
- 39) Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions, 89 Fed. Reg. 10043 (Feb. 13, 2024).
- 40) Manne, Ravi, & Kantheti, Sneha C. (2021). Application of artificial intelligence in healthcare: Chances and challenges. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 40(6), 78-89. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4393347>
- 41) Moerland, Anke. (2022). Artificial intelligence and intellectual property law. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4203360>
- 42) Murphy, Patrick. (2024). The role of generative AI in reducing the time and cost of building design and construction. *Maket*. <https://www.maket.ai/post/the-role-of-generative-ai-in-reducing-the-time-and-cost-of-building-design-andconstruction>
- 43) Restatement (Third) of Unfair Competition § 39 cmt. e (Am. L. Inst. 1995).
- 44) Solove, Daniel J. (2025). Artificial intelligence and privacy. *Florida Law Review*, 77(1). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4713111>
- 45) Sprankling, John G. (2024). Trade secrets in the artificial intelligence era. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4847813>
- 46) Sprankling, John G., & Sprankling, Thomas G. (2020). *Understanding trade secret law*. Carolina Academic Press.
- 47) Surden, Harry. (2024). ChatGPT, large language models, and law. *Fordham Law Review*, 92(5), 1941-1970. <https://ir.lawnet.fordham.edu/flr/vol92/iss5/9>
- 48) *Thaler v. Vidal*, 43 F.4th 1207 (Fed. Cir. 2022).
- 49) *TLS Management & Marketing Services, LLC v. Rodríguez-Toledo*, 966 F.3d 46 (1st Cir. 2020).
- 50) United States Patent and Trademark Office. (2024). *Inventorship guidance for AI-assisted inventions* (89 Fed. Reg. 10043).

References

- 1) Abbott, Ryan Benjamin, & Rothman, Elizabeth. (2023). Disrupting creativity: Copyright law in the age of generative artificial intelligence. *Florida Law Review*, 75(6), 1141-1194. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4185327>
- 2) Abbott, Ryan. (2019). Everything is obvious. *UCLA Law Review*, 66(1), 2-52. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3056915>
- 3) Alizadeh, Abdolreza, Tadayyon Saadi, Mahsa & Fouladi Ghaleh, Kazem (1402 SH/2023). Chālīshhā-ye Ḥimāyat az Ikhtirā'-e Sāmānah-ye Hūsh-e Mašnū'ī [Challenges of Protecting Artificial Intelligence System Inventions]. *Hoquq-e Eslami [Islamic Law]*, 20(79), pp. 51-70 [in Persian].
- 4) Amirshahkarami, Seyyed Hamid (1402 SH/2023). Taḥlīl-e Jāygāh-e Hūsh-e Mašnū'ī dar Nizām-e Ḥuqūq-e Mālīkiyat-e Šan'atī (Ikhtirā' va 'Alāmat-e Tijārī) [Analysis of the Position of Artificial Intelligence in the Industrial Property Law System (Patent and Trademark)] (Master's thesis, University of Tehran) [in Persian].
- 5) Amoco Production Co. v. Laird, 622 N.E.2d 912 (Ind. 1993).
- 6) Ansari, Baqer (1401 SH/2022). Ḥimāyat az Esrār-e Tijārī dar Barābar-e Afshā-ye Ghayr-e Mujāz [Protection of Trade Secrets Against Unauthorized Disclosure]. *Pazhuhesh-e Hoquq-e Khosousi [Private Law Research]*, 11(41), pp. 41-82 [in Persian].
- 7) Bagheri, Mahmoud & Goudarzi, Maryam (1388 SH/2009). Muqāyisah-ye Nizām-e Ḥimāyatī-ye Esrār-e Tijārī va Nizām-e Ḥaqq-e Ikhtirā' [Comparison of Trade Secrets Protection System and Patent System]. *Nashriyeh Motaleat-e Hoquq-e Khosousi [Private Law Studies Journal]*, 39(1), pp. 41-62 [in Persian].
- 8) Bakhtjou, Rouhollah & Karimi, Abbas (1398 SH/2019). Taḥavvulāt-e Navīn-e Ḥimāyat-e Ḥuqūqī az Esrār-e Tijārī dar Bakhshnāmah-ye Jadīd-e 2016-e Ittiḥādīyah-ye Urūpā bā Muṭāla'ah-ye Taṭbīqī dar Ḥuqūq-e Īrān [Modern Developments in the Legal Protection of Trade Secrets in the New 2016 Directive of the European Union with a Comparative Study in Iranian Law]. *Pazhuheshnameh Bazargani [Commercial Research Journal]*, 23(90), pp. 141-168 [in Persian].
- 9) Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence, 88 Fed. Reg. 16190 (Mar. 16, 2023).
- 10) Defend Trade Secrets Act, 18 U.S.C. § 1839(3) (2016).
- 11) Dehqanpour Farashah, Sobhan & Rahbar, Navid (1401 SH/2022). Ḥimāyat az Mālīkiyat-e Fikrī-ye Fannārīhā-ye Nāmamlūs-e Vasāyil-e Naqliyah-ye Khūdrān bā Tamarkuz bar Algūritm; Muṭāla'ah-ye Taṭbīqī dar Īrān, Āmrīkā va Ittiḥādīyah-ye Urūpā [Intellectual Property Protection of Autonomous Vehicles' Intangible Technologies with Focus on Algorithm; A Comparative Study in Iran, USA and European Union]. *Motaleat-e Hoquq-e Tatbiqi [Comparative Law Studies]*, 13(2), pp. 531-551 [in Persian].
- 12) DVD Copy Control Association, Inc. v. Bunner, 10 Cal. Rptr. 3d 185 (Cal. Ct. App. 2004).
- 13) Esmaeil Pour, Mohammad Amin (1404 SH/2025). Hūsh-e Mašnū'ī dar Maqām-

- e Dāvar; Şuratbandi-ye Chālīshhā-ye Huqūqī va Akhlāqī-ye Kārbast-e Hūsh-e Mašnū'ī dar Farāyand-e Dāvarī [Artificial Intelligence as an Arbitrator: Formulating the Legal and Ethical Challenges of Applying Artificial Intelligence in the Arbitration Process]. *Pazūheš'nāme-ye Hoquq-e Islāmī* [Journal of Islamic Law Research], 26(4), pp. 1305-1330. doi: 10.30497/law.2025.247407.3669 [in Persian].
- 14) Esmaeili, Mohsen, Taghizadeh, Ebrahim & Heidari Monavar, Hossein (1399 SH/2020). Ta'alluq-e Huqūq-e Ma'navī (Akhlāqī) barā-ye Şāhibān-e Esrār-e Tijārī: Nuqṭah-ye Tamāyuz-e Esrār-e Tijārī bā Nizām-e Mālīkiyat-e Fikrī [Attribution of Moral Rights to Trade Secrets Holders: The Distinction Point of Trade Secrets from the Intellectual Property System]. *Motaleat-e Hoquq-e Khosousi* [Private Law Studies], 50(2), pp. 189-208. doi: 10.22059/jlq.2020.261309.1007066 [in Persian].
 - 15) Fadavi, Ahmad & La'l Alizadeh, Mohsen (1403 SH/2024). Mālīkiyat-e Āfarīdahhā-ye Hūsh-e Mašnū'ī; Murūri bar Chālīsh-e Navīn-e Huqūq-e Mālīkiyat-e Fikrī dar 'Aşr-e Fannārī [Ownership of Artificial Intelligence-Generated Works: An Overview of the Emerging Intellectual Property Challenges in the Technology Era]. *Pazūheš'nāme-ye Hoquq-e Islāmī* [Journal of Islamic Law Research], 25(4), pp. 949-976. doi: 10.30497/law.2024.245828.3492 [in Persian].
 - 16) Gandomkar, Reza Hossein, Salehi Mazandarani, Mohammad & Hamidi, Mohammad Mehdi (1400 SH/2021). Barrasi-ye Taṭbīqī-ye Imkān-e Vujūd-e Shakhshīyat-e Huqūqī barā-ye Sāmānahhā-ye Hūshmand dar Fiqh-e Imāmīyah, Huqūq-e Īrān va Huqūq-e Gharb [Comparative Review of the Possibility of Legal Personality for Intelligent Systems in Imami Jurisprudence, Iranian Law, and Western Law]. *Pazhuhesh-e Tatbiqi-ye Hoquq-e Eslam va Gharb* [Comparative Research of Islamic and Western Law], 8(4), pp. 235-266. doi: 10.22091/csiw.2021.5944.1903 [in Persian].
 - 17) Ghabouli Derafshan, Seyyed Mohammad Mehdi, Danesh Nari, Hamidreza & Saatchi, Ali (1392 SH/2013). Muṭāla'ah-ye Taṭbīqī-ye Ḥimāyat-e Madanī va Kayfarī az Huqūq-e Esrār-e Tijārī dar Nizām-e Huqūqī-ye Īrān va Āmrīkā [Comparative Study of Civil and Criminal Protection of Trade Secrets Rights in Iranian and US Legal System]. *Daneshnameh Hoquq-e Eqtesadi* [Economic Law Encyclopedia], 20(4). doi: 10.22067/le.v20i4.39699 [in Persian].
 - 18) Ghasavand, Mohsen (1399 SH/2020). Imkānsanjī-ye Tawṣī'ah-ye Jurmingārī-ye Iqdām 'Alayh-e Esrār-e Tijārī dar Nizām-e Huqūqī-ye Īrān [Feasibility of Expanding Criminalization of Action Against Trade Secrets in the Iranian Legal System]. *Pazhuheshnameh Hoquq-e Keyfari* [Criminal Law Research Journal], 11(2), pp. 195-220. doi: 10.22124/jol.2020.14530.1778 [in Persian].
 - 19) Habiba, Saeed & Mehrdar Ghaemmaghami, Golriz (1401 SH/2022). Imkānsanjī-ye Ḥimāyat az Algūritmhā-ye Bi-Kār-Raftah dar Hūsh-e Mašnū'ī dar Qālab-e Kūpirāyt; Muṭāla'ah-ye Taṭbīqī dar Ittiḥādiyyah-ye Urūpā va Āmrīkā [Feasibility of Protecting Algorithms Used in Artificial Intelligence Under Copyright; A Comparative Study in the European Union and the United

- States]. *Faslnameh Tahqiqat-e Hoquqi* [Legal Research Quarterly], 25(100), pp. 87-110. doi: 10.52547/jlr.2023.230675.2453 [in Persian].
- 20) Hagen, Gregory R. (2021). AI and patents and trade secrets. In Florian Martin-Bariteau & Teresa Scassa (Eds.), *Artificial intelligence and the law in Canada*. LexisNexis Canada. <https://ssrn.com/abstract=3734654>
- 21) Hammoud, Hawraa. (2020). Trade secrets and artificial intelligence: Opportunities & challenges. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3759349>
- 22) Helman, Lital, & Parchomovsky, Gideon. (2024). Artificial inventorship (University of Pennsylvania Institute for Law & Economics Research Paper No. 24-19). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4811815>
- 23) Hosseini, Seyyed Amir Ali & Hashemizadeh, Seyyed Alireza (1404 SH/2025). *Barrasī-ye I'tā-ye Shakhshiyat-e Huquqi (Shirkati) bih Hūsh-e Maṣnū'ī* [Investigating the Granting of Legal (Corporate) Personality to Artificial Intelligence]. *Hoquq-e Fannariha-ye Navin* [New Technologies Law], 6(12), pp. 147-167. doi: 10.22133/mtlj.2025.441446.1297 [in Persian].
- 24) How generative AI is reshaping product development. (2024). Salsify. <https://www.salsify.com/blog/generative-ai-reshaping-product-development>
- 25) Hrды, Camilla Alexandra. (2025). Keeping ChatGPT a trade secret while selling it too. *Berkeley Technology Law Journal*, 40. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4879849>
- 26) *Inventorship Guidance for AI-Assisted Inventions*, 89 Fed. Reg. 10043 (Feb. 13, 2024).
- 27) Manne, Ravi, & Kantheti, Sneha C. (2021). Application of artificial intelligence in healthcare: Chances and challenges. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 40(6), 78-89. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4393347>
- 28) Mirshekari, Abbas, Sabetghadam, Fatemeh & Asgharnia, Morteza (1403 SH/2024). *Darāmadī bar Chālīshhā-ye Fannārī-ye Hūsh-e Maṣnū'ī dar Ḥawzah-ye Ḥarīm-e Khuṣūṣī* [An Introduction to the Challenges of Artificial Intelligence Technology in the Field of Privacy]. *Motaleat-e Hoquqi-ye Fazay-e Majazi* [Virtual Space Legal Studies], 4(3), pp. 70-89 [in Persian].
- 29) Moerland, Anke. (2022). Artificial intelligence and intellectual property law. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4203360>
- 30) Mohammadi, Pejman (1402 SH/2023). *Muṭāla'ah-ye Taṭbiqī-ye Imkān-e Padīd-āvarandagī-ye Shakhṣ-e Huquqi* [A Comparative Study on the Possibility of Authorship by a Legal Entity]. *Faslnameh Tahqiqat-e Hoquqi* [Legal Research Quarterly], 26(101), pp. 11-38. doi: 10.48308/jlr.2023.231845.2503 [in Persian].
- 31) Mohammadzadeh Varqani, Alireza (1387 SH/2008). *Ta'ammulī dar Āsār-e Mushtarak va Jam'ī dar Huquq-e Mālikīyat-e Fikrī* [A Reflection on Joint and Collective Works in Intellectual Property Law]. *Nashriyeh Motaleat-e Hoquq-e Khosousi* [Private Law Studies Journal], 38(2) [in Persian].
- 32) Murphy, Patrick. (2024). The role of generative AI in reducing the time and cost of building design and construction. *Maket*. <https://www.maket.ai/post/the-role-of-generative-ai-in-reducing-the-time-and-cost-of-building-design->

and construction

- 33) Najafi Tavana, Ali & Amini, Mohammad (1390 SH/2011). *Ḥimāyat-e Kayfarī az Esrār-e Tijārī dar Ḥuqūq-e Īrān va Qavānīn-e Fidirāl-e Āmrīkā* [Criminal Protection of Trade Secrets in Iranian Law and US Federal Laws]. *Hoquq-e Eslami* [Islamic Law], 8(29), pp. 153-181 [in Persian].
- 34) Rahbari, Ebrahim (1388 SH/2009). *Naqsh-e Qarārdādāhā-ye Maḥdūd kunandah dar Ḥimāyat az Esrār-e Tijārī; Muṭāla'ah dar Ḥuqūq-e Āmrīkā, Ingilistān, Farānsah va Īrān* [The Role of Restrictive Contracts in Protecting Trade Secrets; A Study in US, English, French and Iranian Law]. *Faslnameh Tahqiqat-e Hoquqi* [Legal Research Quarterly], No. 50 [in Persian].
- 35) Restatement (Third) of Unfair Competition § 39 cmt. e (Am. L. Inst. 1995).
- 36) Savarayi, Parviz (1403 SH/2024). *Chālīshhā-ye Pīsh-e Rū-ye Rizhīm-e Kūpīrāyt-e Insān-Mīhvar bā Taḥavvulāt-e Hūsh-e Mašnū'ī* [Challenges Facing the Human-Centered Copyright Regime with Artificial Intelligence Developments]. *Pazhuhesh-haye Hoquq-e Eqtesadi va Tijari* [Economic and Commercial Law Research], 2(3), pp. 11-40. doi: 10.48308/ecr.2025.236827.1078 [in Persian].
- 37) Shahbazi Nia, Morteza, Eshqpour, Mansour & Taghizadeh, Ebrahim (1399 SH/2020). *Mas'ūliyat-e Madanī-ye Nāshī az Afshā-ye Esrār-e Tijārī Tavassuṭ-e Kārgar-e Sābiq* [Civil Liability Arising from Disclosure of Trade Secrets by a Former Employee]. *Nashriyeh Daneshnameh Hoquq-e Eqtesadi* [Economic Law Encyclopedia Journal], 27(17), pp. 241-261. doi: 10.22067/le.v27i16.86871 [in Persian].
- 38) Shahbazinio, Morteza & Zolgadr, Mohammad Javad (1403 SH/2024, a). *Imkānsanjī-ye I'tā-ye Shakhshiyat-e Ḥuqūqī bih Hūsh-e Mašnū'ī; Urayah-ye Pishnihād-e Siyāsati bih Muqannir-e Īrānī* [Feasibility of Granting Legal Personality to Artificial Intelligence; Providing a Policy Proposal to the Iranian Legislator]. *Siasat-e Elm va Fannari* [Science and Technology Policy], 17(3), pp. 41-52. doi: 10.22034/jstp.2025.11778.1819 [in Persian].
- 39) Shahbazinio, Morteza & Zolgadr, Mohammad Javad (1403 SH/2024, b). *Naqsh-e Dawlat dar I'tā-ye Shakhshiyat-e Ḥuqūqī bih Māhiyāthā-ye Ghayr-Insānī; Darāmadī Naẓarī bar Imkān-e I'tā-ye Shakhshiyat-e Ḥuqūqī bih Hūsh-e Mašnū'ī* [The Role of Government in Granting Legal Personality to Non-Human Entities; A Theoretical Introduction on the Possibility of Granting Legal Personality to Artificial Intelligence]. *Doufaslnameh Tahqiq va Tawsieh dar Hoquq-e Omoumi* [Research and Development in Public Law Biannual], 1(1), pp. 227-262. doi: 10.22034/jrpl.2025.720752 [in Persian].
- 40) Shakeri, Zahra (1394 SH/2015). *Khānishi bar Taḥdīd-e Qalamraw-e Ḥuqūq-e Esrār-e Tijārī bā Nigāhi bih Difā'iyāt-e Khāndagān-e Da'āvi-ye Naqẓ* [A Reading on Restricting the Scope of Trade Secrets Rights with a Look at Defendants' Defenses in Infringement Lawsuits]. *Faslnameh Tahqiqat-e Hoquqi* [Legal Research Quarterly], 18(70), pp. 197-222 [in Persian].
- 41) Shakeri, Zahra (1404 SH/2025). *Nizām-e Ḥuqūq-e Mālīkiyat-e Adabī va Hunarī dar 'Aṣr-e Hūsh-e Mašnū'ī; Mulāḥazāti barā-ye Siyāsatzuzārī dar Ḥukmrānī-ye*

- Ātī [Literary and Artistic Property Rights System in the Era of Artificial Intelligence; Considerations for Policy-Making in Future Governance]. Siasatguzari-ye Omoumi [Public Policy], 11(1), pp. 41-55. doi: 10.22059/jppolicy.2025.101189 [in Persian].
- 42) Solove, Daniel J. (2025). Artificial intelligence and privacy. Florida Law Review, 77(1). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4713111>
- 43) Sprankling, John G. (2024). Trade secrets in the artificial intelligence era. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4847813>
- 44) Sprankling, John G., & Sprankling, Thomas G. (2020). Understanding trade secret law. Carolina Academic Press.
- 45) Surden, Harry. (2024). ChatGPT, large language models, and law. Fordham Law Review, 92(5), 1941-1970. <https://ir.lawnet.fordham.edu/flr/vol92/iss5/9>
- 46) Thaler v. Vidal, 43 F.4th 1207 (Fed. Cir. 2022).
- 47) TLS Management & Marketing Services, LLC v. Rodríguez-Toledo, 966 F.3d 46 (1st Cir. 2020).
- 48) United States Patent and Trademark Office. (2024). Inventorship guidance for AI-assisted inventions (89 Fed. Reg. 10043).
- 49) Zakerinia, Haniyeh (1402 SH/2023). Māhiyat va Mabnā-ye Mas'ūliyat-e Nāshī az Hūsh-e Mašnū'ī dar Ḥuqūq-e Īrān va Kishvarhā-ye Ittīhādiyah-ye Urūpā [Nature and Basis of Civil Liability Arising from Artificial Intelligence in the Law of Iran and European Union Countries]. Nashriyeh Hoquq-e Khosousi [Private Law Journal], 20(1), pp. 135-152. doi: 10.22059/jolt.2023.356703.1007186 [in Persian].
- 50) Zarkalam, Sattar (1394 SH/2015). Hīmāyat az Nar m-Afzārḥā va Barnāmāhhā-ye Rāyānah'ī bā Tavassul bih Niẓām-e Esrār-e Tijārī [Protection of Software and Computer Programs by Resorting to Trade Secrets System]. Doufaslnameh Elmi Hoquq-e Tatbiqi [Scientific Comparative Law Biannual], 2(1), pp. 117-146 [in Persian].