



اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران



نقش دفاتر انتقال فناوری و مالکیت فکری پارک‌های علم و فناوری در توسعه کسب و کارهای مبتنی بر صنایع نسل چهارم

محمد فراهانی^۱، محمد رفیعی^۲، مسعود مسگران^۳ و محمد کریم الدینی^{۴*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت فناوری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران

۲- رئیس پارک علم و فناوری استان مرکزی، اراک

۳- کارشناس آموزش و توانمند سازی، پارک علم و فناوری استان مرکزی، اراک

۴- معاون فناوری و نوآوری پارک علم و فناوری استان مرکزی، اراک، استان مرکزی، ایران و استاد یار، گروه کنترل، اتوماسیون و ابزار دقیق، دانشکده برق، دانشگاه صنعتی اراک، اراک

* اراک، صندوق پستی 3836134119، karimadini@arakut.ac.ir؛ karimadini@astp.ir

چکیده

این مقاله به بررسی نقش مالکیت فکری در توسعه کسب و کارهای مبتنی بر صنایع نسل چهارم می‌پردازد. با توجه به مختصات و ویژگی‌های صنایع نسل چهارم و با در نظر گرفتن فضای کسب و کار پرتلاطم ایجاد شده برای شرکت‌ها به واسطه تغییرات بنیادین حاصل از نوآوری براهین و با عنایت به این امر که امروزه شرکت‌ها قادر به دستیابی به تمامی نیازهای فناورانه خود از طریق تحقیق و توسعه درونی نمی‌باشند، ضرورت شبکه سازی، همکاری و استفاده از ظرفیت‌ها و دانش تولید شده در بیرون از سازمان توسط دیگر بازیگران و انتقال فناوری بیش از پیش نمایان می‌گردد و این امر ضرورت نیاز به همکاری و لزوم وجود بستر حمایتی و حفاظتی جهت عدم ایجاد تعارض در منافع را ایجاب می‌نماید. در این راستا، مقاله حاضر از یک طرف به تاثیر حفاظت از مالکیت فکری در توسعه صنایع نسل چهارم می‌پردازد و از طرف دیگر به تاثیر متقابل مولفه های صنایع نسل چهارم مانند هوش مصنوعی، کلان داده و بلاک چین در توسعه حقوق مالکیت فکری و چالش‌ها و فرصت‌های محتمل برای فناوری های حقوقی حوزه مالکیت فکری اشاره خواهد نمود.

کلیدواژگان

صنایع نسل چهارم، مالکیت فکری، انتقال فناوری، دفاتر انتقال فناوری

The Role of Intellectual Property and Technology Transfer Offices of Science and Technology Parks on Development of Industry 4.0

Mohammad Farahani¹, Mohammad Rafiei², Masoud Mesgaran³, Mohammad Karimadini^{4*}

1- Student of management of technology, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran.

2- Department of Biostatistics, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran, and President of Arak Science and Technology Park, Arak, Iran.

3- Head of Training and Empowerment Department, Arak Science and Technology Park, Arak, Iran

4- Department of Control, Automation and Instrumentation, school of Electrical Engineering, Arak University of Technology, Arak, Iran, and Vice President for Technology and Innovation, Arak Science and Technology Park, Arak, Iran.

* P.O.B. 3836134119 Arak, Iran, karimadini@astp.it; karimadini@arakut.ac.ir

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

Abstract

This article examines the role of intellectual property rights on development of businesses based on Industry 4.0. In this rapidly changing environment, firms cannot meet all of their technological requirements through internal research and development, and therefore, the need of networking, collaboration and technology transfer and the existence of a protective platform has become more apparent. In this regard, the present article, in one hand deals with the impact of intellectual property protection on the development of fourth generation industries and on the other hand it refers to the interaction of components of fourth generation industries such as artificial intelligence, big data and block chain in the development of intellectual property rights.

Keywords

Industry 4.0, Intellectual Property, Technology Transfer offices

۱- مقدمه

نسل چهارم صنعت یا انقلاب صنعتی چهارم^۱، نامی است که به اتوماسیون و تبادل داده در فناوری‌های تولیدی اطلاق شده است. به بیان دیگر همگرایی تولید صنعتی و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با یکدیگر صنعت نسل ۴ خوانده می‌شود. در طول سال‌های اخیر توجه بسیار زیادی هم در محافل آکادمیک و هم در محافل صنعتی به این حوزه نوظهور شده است. با این حال، این انقلاب در صنعت بر پایه ۳ انقلاب پیش از خود یعنی مکانیزاسیون، الکتریسیته و فناوری اطلاعات استوار شده است. امروزه شکل‌گیری اینترنت اشیاء و خدمات در محیط‌های تولیدی منجر به توسعه بیشتر نسل ۴ صنعت گردیده است. بطور کلی مفهوم نسل چهارم صنعت دیجیتالی شدن تولید است [1].

انقلاب صنعتی چهارم موجب ایجاد تغییراتی بنیادین در نحوه زندگی، روابط انسان‌ها با یکدیگر و کسب و کارهای مختلف شده است. این انقلاب باعث درآمیخته شدن جهان فیزیکی، دیجیتال و بیولوژیکی با یکدیگر شده و عصر جدیدی را در روابط انسانی رقم خواهد زد. این پدیده موجب خواهد شد که بسیاری از کسب و کارها به طور کامل از بین رفته و جای خود را به کسب و کارهایی با شکل و شمایل جدید بدهند [1]. در این میان با توجه به تسریع در روند تحولات فناوری، هیچ شرکتی قادر به دستیابی تمامی نیازهای فناورانه خود از طریق تحقیق و توسعه ی درونی نمی‌باشد. لذا انتقال فناوری امری اجتناب‌ناپذیر است [2]. با در نظر داشتن این واقعیت و با توجه به تعاریف موجود، انتقال فناوری را می‌توان فرآیندی نامید که باعث شکل‌گیری جریان فناوری از منبع به دریافت‌کننده می‌شود (منظور از منبع همان صاحب فناوری می‌باشد). بسیاری از محققین تعاریف مختلفی از انتقال فناوری ارائه کرده‌اند [3]. برکوویتز^۲ و فلدمن^۳ مفهوم گسترده‌تری از انتقال فناوری نسبت به تعاریف موجود ارائه کردند. آن‌ها انتقال فناوری را انتقال دانش، مهارت، ارزش‌های سازمانی و سرمایه از محل تولید فناوری تا محل به کارگیری آن می‌دانند. فرآیند انتقال شامل ارسال و دریافت نیست بلکه انتقال به معنای کامل زمانی اتفاق می‌افتد که فناوری به کار گرفته شود [3]. بنابراین با توجه به اینکه ما در مقام انتقال دهنده و یا انتقال گیرنده فناوری هستیم تبیین مفهوم انتقال فناوری امری حائز اهمیت می‌باشد. لذا انتقال موفق فناوری مستلزم وجود نهادی که بیشترین توانمندی و مناسبت برای مدیریت چنین فرآیند پیچیده‌ای را دارد است. این نهادها در ادبیات فناوری دفاتر انتقال فناوری یا مراکز انتقال فناوری^۴ (TTC) نامیده می‌شوند بطوری که بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها دارای دفاتر انتقال فناوری می‌باشند که این دفتر مسئول شناسایی پتانسیل تجاری‌سازی ایده‌های فناورانه و ارائه راه‌هایی برای تجاری‌سازی آن‌ها می‌باشند. این مقاله درصدد است تا نقش انتقال فناوری و مالکیت فکری را در توسعه کسب و کارهایی که در پی انقلاب صنعتی چهارم شکل گرفته‌اند را بررسی نماید.

¹ Industry 4.0

² Bercovitz

³ Feldman

⁴ Technology Transfer Center

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۲- مرور بر ادبیات تحقیق

۲-۱- انتقال فناوری

فناوری را می‌توان به دو بعد مختلف تقسیم نمود: بعد سخت افزاری یا فیزیکی فناوری (ابزارها، محصولات، تجهیزات و فرآیندها) و بعد اطلاعات محور فناوری. محققین این حوزه دانش را یک عنصر جدایی‌ناپذیر از فناوری می‌دانند و با توجه به درک فناوری به عنوان یک مفهوم پیچیده دانش به عنوان یکی از ابعاد فناوری را می‌توان به دانش صریح، دانش کدگذاری شده و دانش آشکار تقسیم کرد. امروزه نیز با توجه به تحولات سریع هیچ شرکتی به تنهایی قادر به پاسخگویی نیازهای فناوری خود نمی‌باشد لذا انتقال فناوری در دنیای امروز امری اجتناب‌ناپذیر است. در فرآیند انتقال فناوری حداقل سه شرط لازم برای شکل‌گیری این فرآیند وجود دارد، شرط اول وجود یک انتقال دهنده فناوری به عنوان منبع فناوری است، شرط دوم وجود کانالی برای انتقال فناوری و شرط سوم وجود یک گیرنده فناوری می‌باشد. امروزه نیز با توجه به تحولات سریع هیچ شرکتی به تنهایی قادر به پاسخگویی نیازهای فناورانه خود نمی‌باشد لذا انتقال فناوری در دنیای امروز بسیار امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد [4].

گیرنده فناوری می‌بایست از ظرفیت جذب متناسب با فناوری انتقال داده شده به اقتضای نوع قرارداد انتقال فناوری منعقد شده برخوردار باشد که این مبحث همواره مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته و تحقیقات زیادی پیرامون این مسئله صورت گرفته و مدل‌های متعددی به منظور مشخص کردن چارچوب انتقال فناوری بسط داده شده است [5].

۲-۲- دفاتر انتقال فناوری

بر اساس برخی گمانه زنی‌ها تصور می‌شود که دفاتر انتقال فناوری حاصل قانون بای‌دال می‌باشد. حال آنکه به نظر می‌رسد این دفاتر قدمتی بیشتر از قانون بای دال داشته باشند. تاریخچه ی دفاتر انتقال تکنولوژی تقریباً به ۱۰۰ سال پیش بر می‌گردد. اولین دفتر انتقال تکنولوژی شناخته شده ^۱WARF بود که در سال ۱۹۲۵ تاسیس شد. امروزه این اداره سالیانه بیش از صد موافقت‌نامه ی لیسانس منعقد می‌کند [3].

در بسیاری از مراکز تحقیقاتی دنیا مدیریت انتقال فناوری بر عهده دفاتر انتقال فناوری می‌باشد. بر طبق تعریف ^۲OECD دفتر انتقال فناوری عبارت است از سازمان یا بخشی از سازمان که به کارکنان موسسات تحقیقاتی و یا صاحبان ایده‌های فناورانه در جهت شناسایی و مدیریت دارایی‌های فکری‌شان کمک می‌کنند که این فعالیت‌ها شامل محافظت از دارایی‌های فکری و انتقال یا امتیاز دهی مالکیت آن‌ها به طرف‌های دیگر به منظور دستیابی به دورنمایی از توسعه-ی بیشتر می‌باشد [5].

بر اساس مطالعات اخیر اتحادیه ی اروپا منظور از یک دفتر انتقال فناوری عبارت است از: نهادی اختصاصی که خدمات را به موسسات دولتی و یا غیر دولتی به صورت نظام مند ارائه می‌نماید. بنابراین دفاتر انتقال فناوری سازمان‌هایی هستند که برای حمایت از دارایی‌های فکری و انتقال فناوری‌ها از طریق قراردادهای انتقال فناوری تاسیس شده‌اند. لذا دفاتر انتقال فناوری می‌توانند نقش پررنگی در انتقال فناوری و حفاظت از دارایی‌های فکری در صنایع نسل چهارم داشته و به تسریع فرآیند تجاری‌سازی دستاوردها و توسعه کسب و کارهای مبتنی بر این حوزه کمک نمایند [4].

¹ Wisconsin Alumni Research Foundation

² Organization for Economic Co-operation & Development

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۲-۳- صنایع نسل چهارم

انقلاب صنعتی چهارم که امروزه از آن یاد می‌گردد انقلابی است که در نتیجه دیجیتالی شدن و اتصال همه بازیگران در فرآیند خلق ارزش ایجاد شده است. سیستم‌های سایبر- فیزیکی هوشمند، تولید صنعتی متصل و واحدهای منطقی که قادر به اتصال به یکدیگر هستند مهمترین ویژگی این انقلاب در صنعت است. آلمان به عنوان خواستگاه این انقلاب در جهان شناخته می‌شود. این کشور که دارای مهمترین صنایع رقابتی در جهان است، توسط شبکه گسترده‌ای از تسهیلات پژوهشی، توزیعی و تولیدی حمایت می‌گردد. پیاده‌سازی و اجرای نسل چهارم صنعت، نه تنها جریان تولید در سطح کارگاه تولیدی، بلکه کل زنجیره ارزش را بهینه خواهد کرد. به علاوه، این شبکه تمام مراحل چرخه عمر محصول، از ایده محصول تا توسعه آن، تولید، استفاده، نگهداری و بازیافت را شامل می‌شود [6].



Fig. 1 The industrial revolution [1]

شکل ۱ تکامل صنایع از نسل اول تا چهارم [1]

در اصل پیاده سازی سیستم‌های سایبر- فیزیکی هوشمند و دیگر تکنولوژی‌های مرتبط امکان پاسخگویی سریع تر به تغییرات و یا خطاهای فرآیند تولید را فراهم می‌آورد. کسب و کارها و صنایع مختلفی ممکن است تحت تاثیر ظهور این پدیده قرار بگیرند اما بر اساس گزارش‌های موجود و تحقیقات انجام شده پیرامون صنایع مختلف در کشور آلمان، صنایع غذایی و همچنین کسب و کارهای مرتبط با صنایع خودرو سازی از این پدیده بسیار تاثیر پذیرفته‌اند. صنعت خودرو سازی به عنوان یکی از صنایع پیشرو در زمینه تطبیق با اینترنت اشیا و سیستم های سایبر فیزیکی شناخته می‌شود. صنایع نسل چهارم شامل ۹ ستون مختلف از جمله: کلان داده، ربات‌های مستقل، شبیه سازی، یکپارچه سازی عمودی و افقی سیستم، اینترنت اشیا، امنیت سایبری، رایانش ابری، تولید مواد افزودنی، و واقعیت افزوده می‌باشد [1].

صنایع نسل چهارم با ۴ فناوری بنیادین به کار رفته در زنجیره ارزش، مشخص می‌شوند [11]:

- ۱- ارتباطات، داده‌ها و توان محاسباتی (سنسور، اینترنت اشیا، بلاک چین)
- ۲- تعامل انسان و ماشین: (واقعیت مجازی و افزوده، رباتیک و اتوماسیون)
- ۳- هوشمندی و تحلیل: (هوش مصنوعی، یادگیری ماشین)
- ۴- مهندسی پیشرفته (تولید مواد افزودنی برای مثال پرینت سه بعدی، انرژی تجدید پذیر، نانو ذرات)

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

۲-۴- مالکیت فکری

با توجه به تعریف سازمان جهانی مالکیت فکری^۱، به مالکیت افراد بر روی خلاقیت های ذهنی خود تعریف می‌شود. که این مقوله شامل اختراعات، طرح های صنعتی، اثرهای هنری، نمادها و ... می‌باشند. حقوق مالکیت فکری با توجه به موضوع می‌توانند به دو بعد اصلی تقسیم شوند، حقوق صنعتی: که شامل اختراعات، طرح های صنعتی، علامت تجاری، نشان تجاری و نشان جغرافیایی می‌باشد و کپی رایت: که شامل اثرهای ادبی و هنری می‌باشد.

حقوق مالکیت فکری در پی دو هدف بسیار مهم ایجاد شده است: ایجاد یک بستر جهت حفاظت از دارایی فکری و عدم بهره‌برداری از این دارایی به گونه‌ای که حق پدیدآورنده ضایع شود و این بستر حفاظتی تحت دو عنوان حفاظت رسمی و حفاظت غیر رسمی ایجاد می‌شود و هدف دوم ترغیب افراد به نوآوری در حوزه های مختلف که این امر خود ترویج و اشاعه‌ی دانش و نوآوری ایجاد شده را در بستری امن امکان پذیر نموده است [7].

۳- مالکیت فکری و صنایع نسل چهارم

در فضای رقابتی کسب و کارهای امروز و باتوجه به اهمیت دانش محور بودن، مفهوم مالکیت فکری به یک امری بسیار مهم و ضروری بدل گشته و در کانون توجه قرار گرفته است. با عنایت به مفهوم صنایع نسل چهارم و پیرو آن مطرح شدن مفاهیمی همچون دیجیتالی شدن، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا و تغییر پارادایم کسب و کارها از صنعتی به دانش بنیان، توسعه اقتصادی و رقابت‌پذیر شدن شرکت‌ها در گرو تولید و بهره‌برداری صحیح از دانش تولید شده خواهد بود که با توجه به همین امر ضرورت توجه به حقوق مالکیت فکری بیش از پیش مشخص خواهد شد. حقوق مالکیت فکری برای شرکت‌ها این امکان را فراهم می‌کند تا سرمایه‌گذاری‌های انجام شده روی کسب مزیت رقابتی را به سود اقتصادی تبدیل کنند [7]. حقوق مالکیت فکری پیش از پدیدار شدن مفهوم صنایع نسل چهارم بیشتر به منظور حفاظت از اشیای فیزیکی، خروجی اشیای فیزیکی و یا ساختار سیستم های فیزیکی و در مجموع در ارتباط با دارایی های ملموس به کار گرفته می‌شد. اما با ارائه این مفهوم و گذار از صنایع نسل سوم به صنایع نسل چهارم، گسترش مفهوم حقوق مالکیت فکری به منظور دربر گرفتن دارایی‌های ناملموس ضرورت بیشتری پیدا کرده و همچنین حفاظت از متدها، الگوریتم های فرآیند، مالکیت داده ها و... مطرح گردیده است. لذا ضرورت پردازش به این مفاهیم جدید درک موجود از حقوق مالکیت فکری و همچنین استراتژی های تجاری سازی را به چالش کشیده و ضرورت توسعه‌ی رویکردی جدید به جهت پاسخگویی به محیط همواره در حال تغییر و شبکه‌های یکپارچه‌ی کسب و کار را بیش از پیش نمایان نموده است. همچنین با توجه به اینکه گسترش صنایع نسل چهارم و حقوق مالکیت فکری به صورت متقابل بر یکدیگر تاثیرگذار بوده و هم باعث ایجاد فرصت شده و هم چالش‌هایی را برای یکدیگر به وجود آورده‌اند، در ادامه تاثیر متقابل این دو بر یکدیگر تشریح خواهد شد [2].

۳-۱- تاثیر صنایع نسل چهارم بر روی حقوق مالکیت فکری

مفاهیم مطرح شده مانند کلان داده‌ها و همچنین فناوری‌های جدیدی که گذار به صنایع نسل چهارم به ارمغان آورده است قطعاً می‌توانند بر روی حقوق مالکیت فکری از جمله پتنت و اسرار تجاری تاثیرگذار باشند به عنوان مثال تاثیراتی که حقوق مالکیت فکری از ظهور فناوری بلاک چین پذیرفته است می‌توان اینگونه عنوان کرد.

۳-۲- بلاک چین

پتانسیل استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت حقوق مالکیت فکری، گستردگی زیادی دارد. ثبت حقوق مالکیت فکری در پایگاه‌های داده مورد استفاده در این فناوری از ویژگی منحصر به فرد اشتراک توزیع یافته برخوردار است، باعث

¹ World Intellectual Property (WIPO)

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

هوشمند شدن سیستم حفاظت از حقوق مالکیت فکری نسبت به پایگاه‌های داده متداول می‌شود. این نوع سیستم هوشمند مالکیت فکری، در قالب یک راه‌حل متمرکز، دارای پتانسیل خوبی برای اجرا در دفاتر مالکیت فکری است. به این دلیل که می‌تواند در طول عمر حفاظت از یک IP ثبت شده، تمامی وقایع موجود را به‌صورت تغییرناپذیری ثبت نماید. این حق می‌تواند یک علامت تجاری یا پتنتی باشد که مجوز بهره‌برداری از آن، به‌طور موقت به شخص یا شرکتی داده شده و یا مالکیت آن، به‌صورت کامل به شخص و شرکت دیگری واگذار شده است.

توانایی ردیابی در طول چرخه عمر یک نوع IP می‌تواند مزایای زیادی داشته باشد. یکی از این مزایا، حسابرسی‌های حقوقی شفاف‌تر است. به‌علاوه، این سیستم می‌تواند عملیات ارزیابی صلاحیت که در ارزش‌گذاری و معاملات IP ضروری است را به خوبی هدایت نماید و به عنوان مثال، هنگامی که شرکت‌ها با هم ادغام می‌شوند، ساده‌سازی نماید. نگرانی از محرمانه‌سازی اطلاعات مالک IP هم، می‌تواند با طرح انتخابی‌نمودن این گزینه، رفع شود [8].

علی‌رغم موانع بزرگی که به نظر می‌رسد برای اجرای فناوری بلاک‌چین در کاربردهای حقوقی، در مقیاس بزرگ، وجود داشته باشد (مثل ابهامات اجرایی برای وضع قوانین مربوطه، امنیت اطلاعات و حفظ محرمانه ماندن اطلاعات)، با این حال، پتانسیل استفاده از بلاک‌چین در مبحث حفاظت از حقوق مالکیت فکری، چه در مرحله ثبت و چه در مراحل پیگیری و دادگاه، عملی‌تر به نظر می‌رسد. علاوه بر این، با توجه به ساختار این فناوری، تصور بر این است که فرایندهای حفاظت از حقوق مالکیت فکری با استفاده از بلاک‌چین، کم‌هزینه‌تر نیز باشد.

مهم‌ترین کاربردهایی که می‌توان از بلاک‌چین در حوزه حقوق مالکیت فکری تصور نمود، عبارتند از:

ثبت یا شفاف‌سازی حقوق مالکیت فکری؛

کنترل یا نشانه‌گذاری توزیع دارایی‌های فکری ثبت نشده؛

اثبات اصالت یک اثر و یا پیگیری اولین استفاده از آن در بازار و شبکه‌های تبلیغات و بازاریابی؛

مدیریت حقوق دیجیتال، مانند وب‌سایت‌های آنلاین موسیقی؛

کنترل و ردیابی توزیع انواع مصادیق مالکیت فکری که ثبت نشده‌اند (کپی‌رایت، طرح و علائم تجاری) [8]

۳-۳- هوش مصنوعی و مالکیت فکری

مقوله هوش مصنوعی می‌تواند اثرگذاری زیادی در جنبه‌های مختلف داشته باشد که این مقوله با حقوق مالکیت فکری هم بی‌ارتباط نیست. هدف اصلی یک سیاست موثر مالکیت فکری تحریک خلاقیت و نوآوری در سیستم‌های اقتصادی و فرهنگی می‌باشد.

لذا در راستای تحقق این هدف هوش مصنوعی می‌تواند اثرگذاری چشمگیری را داشته باشد. یکی از روندهایی که در سال‌های گذشته از سوی سیاست‌گذاران و صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف آغاز شده، رمزگشایی تأثیرات گسترده هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف است و از آنجا که هوش مصنوعی بر دنیای مالکیت فکری نیز، اثرگذار می‌باشد، سازمان جهانی مالکیت فکری، اقدام به بررسی جنبه‌های مختلف هوش مصنوعی از منظر مالکیت فکری نموده است. در این رابطه، بایستی به چندین موضوع توجه نمود:

۳-۳-۱- هوش مصنوعی در مالکیت فکری

امروزه در راستای اجرا و مدیریت برنامه‌های حفاظت از دارایی‌های فکری، کاربردهای هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای خودنمایی می‌کنند. از جمله اقدامات صورت گرفته می‌توان به استفاده از ظرفیت‌های هوش مصنوعی در فرآیندهای حفاظتی اعم از ثبت، جست و جو و اجرای حقوق انحصاری مالکیت فکری اشاره نمود.

با توجه به اهمیت هوش مصنوعی، سیاست مالکیت فکری تدوین شده از سوی واپو، از چند زاویه به هوش مصنوعی و ارتباط آن با مالکیت فکری می‌نگرد:

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

پتنت

کپی رایت

داده

طراحی

شکاف فناوری و ایجاد ظرفیت

در مواجهه‌ی پدیده‌ی هوش مصنوعی و حقوق مالکیت فکری چالش‌هایی به وجود خواهد آمد که به اختصار برخی از این چالش‌ها در زیر مطرح خواهد شد:

پتنت: یکی از مهمترین چالش‌هایی که در حوزه ثبت پتنت به وجود می‌آید بحث اختراعاتی است که توسط هوش مصنوعی انجام شده و اساساً سؤالاتی پیرامون این موضوع مطرح می‌گردد که قانون در مواجهه با اختراعاتی که توسط هوش مصنوعی انجام شده چگونه برخورد خواهد کرد و آیا قانون اجازه ثبت اختراعاتی که توسط هوش مصنوعی انجام شده را می‌دهد یا خیر؟

کپی رایت: در آثار ادبی و هنری هم مشکلی مشابه اثر حاصل از هوش مصنوعی در پتنت وجود دارد. و با توجه به اینکه آثار ادبی و هنری زاینده‌ی خلاقیت انسان می‌باشد باید دید که در رابطه اثرهای ابداع شده توسط هوش مصنوعی می‌تواند در قالب کپی رایت چه تصمیم‌هایی اتخاذ خواهد شد [9].

۳-۴- کلان داده و مالکیت فکری

به منظور تعریف کلان داده‌ها می‌توان از ۴ ویژگی منحصر به فرد این مفهوم استفاده نمود [12]:

۱- **حجم:** از آنجایی که کلان داده‌ها به صورت خودکار تولید می‌گردند بارزترین تفاوت آنها با دیگر نوع داده‌ها در حجم آن‌هاست. حجم این داده‌ها به پتابایت یا بعضاً زتابایت هم می‌رسد در حالی که حجم دیگر داده‌ها نهایتاً ترابایت است.

۲- **صحت:** ویژگی دوم صحت داده‌هاست که داده‌ها را از منظر کیفیت مورد بررسی قرار می‌دهد.

۳- **سرعت:** این ویژگی اشاره به سرعت تولید، جمع‌آوری و پردازش داده‌ها دارد.

۴- **تنوع:** تنوع در کلان داده اشاره به گوناگونی منابعی که تولید داده انجام داده‌اند برمی‌گردد. به عنوان مثال داده‌ها می‌توانند از مرورگرهای اینترنت، رسانه اجتماعی، دوربین‌ها، اتوموبیل‌ها و دیگر ابزار تولید داده استخراج شده باشند. مفهوم کلان داده‌ها و حقوق مالکیت فکری می‌توانند اثرات متقابلی بر یکدیگر داشته باشند.

به عنوان مثال در مورد پتنت با توجه به این امر که یکی از مهمترین وظایف پتنت افشا و ایجاد یک جریان دانشی است، و می‌بایست اطلاعات در پتنت افشا شده موثر باشد، اما برخی از پتنت‌ها به گونه‌ای نگارش می‌شوند که درک اطلاعات افشا شده برای مخاطب سخت می‌باشد، که در این مورد به کمک هوش مصنوعی و کلان داده می‌توان بستری را ایجاد کرد که اطلاعات کاربردی و مهم هر پتنت به راحتی استخراج شده و در اختیار مخاطبین قرار بگیرد و این امر باعث ایجاد جریان موثر دانش می‌شود.

اما در مقابل چالش‌هایی هم توسط کلان داده و هوش مصنوعی ایجاد شده به عنوان مثال در زمینه پتنت، هوش مصنوعی با استفاده از کلان داده به راحتی نوآوری‌های تدریجی را پیش‌بینی نموده و به نوعی اطلاعات را افشا می‌نماید که این خود چالش بزرگی محسوب می‌گردد.

¹ Big Data

اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

از طرفی در بحث کپی‌رایت هم با توجه به اینکه در آثار ادبی هنری اصالت^۱ یک شاخصه بسیار مهم می‌باشد، این سوال که آیا آثار ادبی و هنری که توسط کلان داده‌ها و هوش مصنوعی تولید می‌شوند قابل حمایت هستند یا خیر هنوز هم بحث بسیاری از سیاست‌گذاران این حوزه می‌باشد.

۴- حقوق مالکیت فکری و تاثیر آن بر روی توسعه صنایع نسل چهارم

همان‌گونه که پیش ازین مطرح شد در دنیای امروز در حال گذار از اقتصاد صنعتی به سوی اقتصاد دانش‌بنیان هستیم و با توجه به رشد نمایی دانش و اهمیت روز افزون داده‌ها در پیشبرد استراتژی‌های کسب و کار استفاده از راهکارهای حفاظتی بسیار پر اهمیت می‌باشد.

از طرفی با توجه به رشد نمایی دانش و کوتاه شدن چرخه عمر فناوری‌ها نیاز مبرمی به همکاری و شبکه‌سازی میان بازیگران مختلف احساس می‌شود، که این نیاز به همکاری می‌تواند خود چالش برانگیز بوده و جهت رعایت اصول رقابت منصفانه نقش مالکیت فکری به عنوان یک بستر حفاظتی و حمایتی بیش از پیش نشان داده خواهد شد [10]. با توجه به این امر بدیهی است با توجه به افزایش اتوماسیون و خودکاری در کارهای معمول فکری، می‌تواند ماهیت کار انسانی را تغییر دهد که خود موجب تغییر و تحول در تعادل بازار کار خواهد شد. بدیهی است، با بر هم خوردن فضای رقابتی، شرکت‌ها مجبور به تجدید نظر در مدل‌های کسب‌وکار خود و سازگاری با اشکال رقابتی جدید می‌شوند. در سوی مقابل، سیاست‌گذاران نیز علاوه بر سرمایه‌گذاری در آموزش نیروی کار، می‌بایست با چالش حمایت و تنظیم زیرساخت‌های دیجیتال جدید و ایجاد چارچوب قانونی مناسب برای محافظت از رقابت، امنیت سایبری و حقوق مصرف‌کننده در عصر دیجیتال مواجه شوند.

اختراعات مرتبط با صنایع نسل چهارم را می‌توان به ۳ دسته تقسیم نمود:

فناوری اصلی: شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار و قابلیت اتصال که امکان تبدیل هر شیء را به یک دستگاه هوشمند متصل به اینترنت فراهم می‌سازد.

فناوری‌های فعال: شامل امنیت، هوش مصنوعی، تعیین موقعیت، منبع تأمین نیرو، سیستم‌های سه‌بعدی و رابط‌های کاربری که در ترکیب با اشیاء متصل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

دامنه‌های کاربردی: شامل خانه، شخصی، سازمانی، ساخت، زیرساخت و وسایط نقلیه که در آن‌ها، اشیاء می‌توانند به‌صورت بالقوه مورد استفاده قرار گیرند [8].

۵- نتیجه‌گیری

با توجه به این امر که ظهور صنایع نسل چهارم تغییرات گسترده‌ای را در تمامی عرصه‌ها از جمله اقتصاد، فرهنگ، روابط انسانی و غیره رقم خواهد زد و رشد سریع تولید دانش را به همراه خواهد داشت. قطعاً تغییرات با سرعت زیاد باعث ایجاد فرصت‌ها و همچنین چالش‌هایی در تمامی زمینه‌ها خواهد شد و حقوق مالکیت فکری هم از این امر مستثنی نیست و طبق مطالبی که مطرح شد این دو پدیده در مواجهه با یکدیگر می‌توانند فرصت‌ها و چالش‌هایی را ایجاد نمایند، از طرفی محیط متلاطم و همواره در حال تغییر چرخه عمر فناوری را کوتاه نموده و پیرو همین مسئله ضرورت همکاری و استفاده از دانش تولید شده در خارج از مرزهای سازمان را پررنگ می‌سازد و صورت گرفتن همکاری موثر هم جز در سایه حقوق مالکیت فکری موثر نمی‌باشد. لذا سیاست‌گذاری‌های صحیح در حوزه مالکیت فکری و ایجاد چارچوبی متناسب با مختصات صنایع نسل چهارم جهت جلوگیری از ایجاد تعارض در منافع امری بسیار ضروری بوده و می‌بایست مورد توجه سیاست‌گذاران این حوزه قرار بگیرد. با توجه به اینکه سیاست‌های موجود در زمینه مالکیت فکری با در نظر گرفتن صنایع نسل سوم و مبتنی بر دارایی‌های ملموس می‌باشند و بیشتر جهت حمایت از دارایی‌های ملموس نظیر

¹ Originality



اولین کنفرانس ملی انجمن علمی پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ایران

سخت افزارها شکل گرفته اند، سیاست گذاری پیرامون شیوه حمایت از دارایی های ناملموس باید همواره مورد توجه و تکامل قرار گیرد.

۶- مراجع

- [1] A. Rojko, Industry 4.0: background and overview, International Journal of Intractive Mobile technologies (IJIM), 2017.
- [2] M. K. R. KHASHAYAR YAZDANI, The Impact of Privatization in Technology Transfer Offices, MALAYSIA: Conference: 1st International Conference on New Directions in Business, Management, Finance and Economics (ICNDBM 2013), 2013.
- [3] P. L. F. R. Daniele Battaglia, Organizational structures for external growth of University Technology Transfer Offices: An explorative analysis, Technological Forecasting and Social Change, Volume 123, Pages 45-56, 2017.
- [4] C. S. H. Samantha R. Bradley, Models and methods of university technology transfer, Foundations and Trends in Entrepreneurship, page 571-650, 2013.
- [5] T. A. Young, Establishing a Technology Transfer Office Director of Research Development, University of South Dakota, U.S.A., Chapter 6.2, 2014.
- [6] S. K. & M. J. D. Khaitan, Design techniques and applications of cyberphysical systems, A survey. IEEE Systems Journal, 9(2), 350-365, 2015.
- [7] M. & K. M. Soares, ndustry 4.0: Horizontal Integration and Intellectual Property Law Strategies In England., Editora responsável: Profa. Dra. Fayga Bedê, 2018.
- [8] I. zarei, Application of blockchain in the protection of intellectual property rights, <https://patentoffice.ir>, 2018.
- [9] WIPO, WIPO Begins Public Consultation Process on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy, Translatd by patent office, 2018.
- [10] N. Bennett, What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world, New York, 2014.
- [11] Agrawal, Mayank, Industry 4.0: Reimagining manufacturing operations after COVID-19, 2020. Mackinsy and Compony
- [12] Gervais, Daniel J, Exploring the Interfaces Between Big Data and Intellectual, 2019. Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Legal Studies Research Paper Series page 19-36