

## Validity and ability to cite blockchain evidence in litigations regarding intellectual property rights

Rahim Mokhtari<sup>1</sup>, Mahboubeh Ahmadi<sup>2</sup>✉

### Abstract

**Field and Aims:** The protection of intellectual property is evolving with the advancement of technology, and this has an impact on the formation of evidence of a new nature. In this context, the role of blockchain is important as a tool to protect intellectual property rights, which can create blockchain proofs. Based on this, the question arises as to what status and credibility do blockchain evidences have in lawsuits related to intellectual property rights?

**Method:** This article is written in a descriptive-analytical way.

**Finding and Conclusion:** Intellectual property is a form of property that is divided into two major categories: industrial property and literary and artistic property. Industrial property can include various types including patent certificates, industrial designs, trademarks, geographical indications and trade secrets. One of the technologies that can be used to protect intellectual property rights is blockchain, which is a data structure or method of storing digital records in a decentralized manner. As a result, this approach is robust, unbackable, transparent and most importantly immutable. In this process, we are witnessing the creation of blockchain proofs that can be used to prove intellectual property. In the review of Iran's regulations, blockchain evidence is among the documents, and if it meets the criteria of Article 1287 of the Civil Code, it can be among the official documents. Also, the claim of forgery regarding blockchain documents is different from the claim of forgery regarding paper documents. Today, there are many cases in the legal system of different countries where blockchain evidence is used in court, and this shows the importance and evidential power of these documents. In addition to this, it is necessary to pay attention to this development in Iran's internal regulations. In addition, blockchain technology may cause major changes in the rules of evidence, affecting areas such as the nature of judicial review, the hierarchy of courts, the procedure of proof, the burden of proof, etc.

**Keywords:** Intellectual property, Intellectual property rights, Blockchain, Blockchain evidence, Proof of claim.

\*Citation (APA): Mokhtari, R.; Ahmadi, M. (2024). Validity and ability to cite blockchain evidence in litigations regarding intellectual property rights. *International Legal Research*, 17(64), 91-112.

1. Assistant Professor, Department of Private Law, Islamic Azad University, Shiraz branch.

Email: R\_mokhtari52@yahoo.com

2. PhD candidate in private law, Islamic Azad University, Shiraz branch. (Author).

Email: m.ahmadi6094@gmail.com

## اعتبار و قابلیت استناد ادله بلاکچینی در دعوی راجع به حقوق مالکیت فکری

رحیم مختاری<sup>۱</sup>، محبوبه احمدی<sup>۲</sup> ✉

### چکیده

**زمینه و هدف:** حفاظت از دارایی‌های فکری با پیشرفت فناوری در حال تحول است و این امر در شکل‌گیری ادله با ماهیت جدید تأثیر دارد. در این زمینه، نقش بلاکچین به عنوان ابزاری برای حفاظت از حقوق مالکیت فکری دارای اهمیت بوده که می‌تواند ایجادکننده ادله بلاکچینی باشد. بر این اساس، این سؤال مطرح است که ادله بلاکچینی در دعوی مربوط به حقوق مالکیت فکری از چه جایگاه و اعتباری برخوردارند؟

**روش:** این مقاله به شیوه توصیفی-تحلیلی نگارش یافته است.

**یافته‌ها و نتایج:** دارایی‌های فکری، شکلی از دارایی است که به دو دسته‌بندی بزرگ مالکیت صنعتی و مالکیت ادبی، هنری تقسیم می‌شود. دارایی صنعتی می‌تواند شامل اقسام گوناگونی باشد که شامل گواهی ثبت اختراع، طرح‌های صنعتی، علائم تجاری، علائم جغرافیایی و اسرار تجاری است. یکی از فناوری‌های قابل استفاده به منظور حفاظت از حقوق مالکیت فکری، بلاکچین است که یک ساختار داده یا روشی برای ذخیره سوابق دیجیتال به روشی غیرمتمرکز دارد. در نتیجه، این رویکرد قوی، غیرقابل‌هک، شفاف و مهمتر از همه، تغییرناپذیر است. در این فرآیند، ما شاهد ایجاد ادله بلاکچینی هستیم که می‌تواند در اثبات مالکیت فکری قابل استناد باشد. در بررسی مقررات ایران، ادله بلاکچینی در زمره اسناد بوده و در صورت داشتن معیارهای ماده ۱۲۸۷ قانون مدنی می‌تواند در زمره اسناد رسمی باشد. همچنین، ادعای جعل در خصوص اسناد بلاکچینی متفاوت از ادعای جعل در خصوص اسناد کاغذی می‌باشد. امروزه، موارد متعددی در نظام حقوقی کشورهای مختلف وجود دارد که از ادله بلاکچینی در دادگاه استفاده می‌شود و این امر اهمیت و توان اثباتی این اسناد را نشان می‌دهد. در کنار این امر، ضرورت دارد تا در مقررات داخلی ایران نیز توجه به این تحول مد نظر قرار گیرد. به علاوه، فناوری بلاکچین ممکن است تغییرات بزرگی در قواعد ادله ایجاد کند و بر حوزه‌هایی مانند ماهیت بررسی‌های قضایی، سلسله‌مراتب دادگاه‌ها، رویه اثبات، بار اثبات و غیره تأثیر بگذارد.

**کلیدواژه‌ها:** دارایی فکری، حقوق مالکیت فکری، بلاکچین، ادله بلاکچینی، ادله اثبات دعوی.

\* استناددهی (APA): مختاری، رحیم؛ احمدی، محبوبه. (۱۴۰۳). اعتبار و قابلیت استناد ادله بلاکچینی در دعوی راجع به حقوق مالکیت فکری. تحقیقات حقوقی بین‌المللی، ۱۷(۶۴)، ۹۱-۱۱۲.

۱. استادیار گروه حقوق، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. رایانامه: R\_mokhtari52@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری حقوق خصوصی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. (نویسنده مسئول).

رایانامه: m.ahmadi6094@gmail.com

## مقدمه

ایده به کارگیری پلتفرم بلاکچین جهت حفاظت از حقوق مالکیت فکری بدین معنا که یک کد کامپیوتری بر بلاکچین غیرمتمرکز بتواند جای نهادهای حقوقی و قانونی را تصرف کند، برای حقوق دانان، برنامه‌نویسان، سرمایه‌گذاران و حتی پژوهشگران دانشگاهی درخور توجه و حائز اهمیت است.

بسیاری از سیستم‌های حکمرانی مانند سیستم‌های ثبت دارایی، تدارک اسناد شناسایی و حتی سامانه‌های ثبت ازدواج و طلاق نیز می‌توانند جایگزین خدمات بلاکچینی غیرمتمرکز شوند. از طرفی، فناوری بلاکچین پتانسیل ایجاد تحول در نهادهای قانونی موجود در زمینه حقوق مالکیت دیجیتال را دارد؛ چرا که قانون مالکیت فکری در زمینه محافظت از حقوق مالکیت دارایی‌های نامشهود ضعیف عمل می‌کند (فیرفیلد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵: ۷). بطور ساده، می‌توان گفت بلاکچین یک ساختار داده یا روشی برای ذخیره سوابق دیجیتال به روشی غیرمتمرکز است، بدین معنی که هیچ‌کس به عملیات این سیستم دسترسی ندارد. در نتیجه، این رویکرد قوی، همیشه غیرقابل‌هک، شفاف و مهمتر از همه، تغییرناپذیر است که این موارد، ویژگی‌هایی است که برای محافظت از حقوق مالکیت فکری نیاز مهم و اصلی بشمار می‌رود (وانگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹: ۱۹۵). البته، با وجود آنکه همیشه تنش قابل توجهی بین نوآوری و نقش حمایت قانونی ارائه‌شده توسط حقوق مالکیت فکری وجود داشته است، اما باید گفت حقوق مالکیت فکری مدرن هنوز واقعاً در زمینه فناوری بلاکچین مورد استفاده قرار نگرفته است (گوئو و لیانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶: ۲۴). اهمیت موضوع تا جایی است که بسیاری از کشورها از جمله هندوستان مقررات و قوانین خود را برای اعتباربخشی به دلایل مرتبط با بلاکچین تغییر داده‌اند<sup>۴</sup> و همچنین، در ایالت آریزونا نیز شاهد این تغییرات در مقررات مرتبط می‌باشیم.<sup>۵</sup> تلاش‌های بین‌المللی نیز از سوی کشورها در این خصوص صورت گرفته و در حال حاضر، کشورهای عضو سازمان جهانی مالکیت فکری<sup>۶</sup> کارگروه بلاکچین را تحت کمیته استانداردهای وایپو<sup>۷</sup> با دستور تشریح شده به‌منظور تنظیم یک پیش‌نویس در این خصوص تأسیس کردند.<sup>۸</sup>

اما آنچه در این خصوص حائز اهمیت بوده و چالش محسوب می‌شود، این مسئله است که بلاکچین از چه طریقی می‌تواند در حفاظت از حقوق مالکیت فکری مؤثر باشد؟ توسعه سریع و تکثیر فناوری‌های هوش مصنوعی سؤالاتی را در مورد مالکیت، انتساب و دامنه حفاظت از حقوق

1. Fairfield
2. Wang et al
3. Guo & Liang
4. Section 65B (Admissibility of electronic records) of the Indian Evidence Act, 1872
5. Arizona HB 2417 amended the Arizona Electronic Transaction Act
6. WIPO
7. Committee on WIPO Standards (CWS)
8. WIPO, CWS Task No. 59



مالکیت فکری توسط هوش مصنوعی ایجاد می‌کند. واقعیت آن است که هر روز افراد بیشتری تمایل دارند تا ایده‌های خود را از طریق فضای مجازی مطرح نموده و به نوعی، داده‌های اینترنتی نیز در معرض خطر هک شدن یا حملات سایبری قرار دارند. به محض اینکه سندی از یک منبع ارسال می‌گردد، احتمال دستکاری یا استفاده از آن در فعالیتهای کلاهبرداری بسیار زیاد است. از دیگر چالش‌های این حوزه، امکان ارائه رسیدهای بلاکچین به عنوان دلیل در دادگاه است. اگرچه سالهاست که ادله الکترونیکی، با شرایطی به عنوان دلیل قابل پذیرش و استناد پذیرفته شده است، اما در خصوص امکان پذیرش ادله‌های بلاکچینی مقرر خاصی وجود ندارد. البته، موارد بسیار کمی در این خصوص وجود دارد که دادگاه پیرامون اعتبار ادله‌های بلاکچینی اظهار نظر نموده است. بر این مبناء، در این پژوهش به اعتبار ادله بلاکچینی در اثبات یک ادعا و همچنین، نقش آن در حفاظت از مالکیت فکری می‌پردازیم.

### ۱. ماهیت حقوق مالکیت فکری

مالکیت فکری در واقع، مجموعه‌ای از حق‌های مختلف است که هر روز مهم‌تر می‌شود و حمایت از آن نیز روزبه‌روز به مسئله حیاتی‌تر، مهم‌تر و در عین حال، چالش‌برانگیزتر تبدیل می‌شود. مالکیت فکری خلاقیت ذهن است و برخلاف مالکیت جسمی نظیر خانه و ماشین، مالکیت فکری وجود خارجی ندارد. حقوق مالکیت فکری در واقع، حمایت از حق بهره‌برداری از خلاقیت منحصر به فرد یک شخص است. با این حال، صرف حمایت از فکر یا ایده مطرح نیست، بلکه این فکر یا ایده برای حمایت شدن باید به صورت فیزیکی بروز پیدا کند که همان چیزی است که از نظر حقوقی حمایت می‌شود.

در اقتصاد دانش‌بنیان، دارایی‌های نامحسوسی مانند دارایی‌های فکری، دانش مستند شده، دستورالعمل‌ها، پایگاه داده‌ها، فرآیندهای تحقیق و توسعه و گزارش‌های فنی هستند که ارزش آفرینی می‌کنند. به طور دقیق‌تر، دارایی فکری عبارت است از هر محصولی که حاصل تلاش ذهنی فرد باشد. این محصول در ماهیت، امری غیر ملموس است، اما می‌تواند در اشیاء ملموس پدیدار شود. در کاربرد عمومی، اصطلاح دارایی فکری برای تشخیص و تمیز از حقوق خصوصی که در مورد اشیاء ملموس مانند زمین و کالا وجود دارد، به کار می‌رود (صادقی و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۱).

درباره انواع مختلف دارایی فکری، طبقه‌بندی‌های گوناگونی وجود دارد؛ اما طبقه‌بندی‌های اصلی در حوزه مالکیت فکری دو دسته‌بندی بزرگ مالکیت صنعتی و مالکیت ادبی، هنری است و عموم معاهدات قوانین در این دو دسته وضع گردیده است؛ زیرا سایر حوزه‌های مالکیت فکری عمری طولانی نداشته و عموماً، چالش‌های جدیدی است که نظام مالکیت فکری با آن روبرو شده

و به فکر ایجاد سرفصل‌هایی برای آن افتاده است. همچنین، قوانین و معاهدات بین‌المللی این حوزه‌ها عموماً یا وجود ندارند و یا در حال تدوین هستند (وایو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). دارایی صنعتی می‌تواند شامل اقسام گوناگونی باشد که شامل گواهی ثبت اختراع، طرح‌های صنعتی، علائم تجاری، علائم جغرافیایی، اسرار تجاری است. به علاوه امروزه، آفرینش‌های ادبی و هنری به عنوان مصداق مهم مالکیت‌های فکری جایگاهی رفیع در نظام‌های حقوقی و تمدن بشری دارد. مالکیت ادبی و هنری خود شامل دو بخش می‌باشد: الف) حقوق پدیدآورندگان اصلی آثار هنری و ادبی. ب) حقوق جانبی. منظور از حقوق جانبی یا حقوق مجاور که در مورد آثار سینمایی، موسیقایی و اجراها مصداق پیدا می‌کند، در حقیقت حقوق تهیه‌کنندگان، کارگردانان، بازیگران و نوازندگان و خوانندگان و استدیوهای ضبط و تولیدکنندگان این دسته از آثار است. حقوق مالکیت فکری شامل مقررات داخلی و بین‌المللی<sup>۲</sup> می‌باشد که مجموعاً، حمایت از دارایی‌های فکری را مورد پوشش می‌دهند. اما آنچه در این خصوص حائز اهمیت می‌باشد، تحول در شیوه‌های این حمایت بر مبنای توسعه فناوری است که از آن جمله می‌توان به نقش بلاکچین در این زمینه اشاره نمود.

## ۲. اهمیت و کارکرد بلاکچین

بلاکچین پدیده‌ای جدید و نوظهور است که حقوق کشورها و سازمان‌ها در صدد بررسی، شناسایی و وضع قوانین در جهت کنترل و منظم‌نمودن آن می‌باشند؛ چرا که وضع قوانین و وجود ضمانت‌اجراهای مختلف در جهت بهبود و استفاده از فناوری‌های نوظهور و همچنین، اعتمادسازی، کاربرد آنها را در تجارت الکترونیک افزایش داده و می‌تواند جایگزین مناسبی برای شیوه‌های سنتی باشد (شیرانی و طلاکش، ۱۳۹۹: ۱۷۵). فناوری بلاکچین به‌خودی‌خود جنجال‌برانگیز نیست و در طی سال‌ها، به‌طور بی‌نقص و موفق در برنامه‌های کاربردی بین‌المللی مالی و غیرمالی به کار گرفته شده است. این فناوری می‌تواند دنیای دیجیتال را متحول کند و با استفاده از خصوصیت تفاهم توزیع یافته برای هر تراکنش آنلاین قدیمی یا فعلی، تراکنش‌ها را به نحوی اجرا نماید که دارایی‌های دیجیتالی در آینده نیز قابل شناسایی باشند و این امر بدون به‌خطرافتادن حریم خصوصی و رعایت امنیت دارایی‌های دیجیتال و طرف‌های درگیر انجام می‌شود.

فناوری بلاکچین شکل جدیدی از سازماندهی داده و خدمات است که در سال‌های اخیر ظهور کرده است و با ایجاد یک سیستم جدید تأیید اعتبار داده، انواع داده‌ها را رمزنگاری و مبادله

### 1. WIPO

۲. ابتدا در دو معاهده بین‌المللی، معاهده پاریس برای محافظت از مالکیت صنعتی (۱۸۸۳) و همچنین، معاهده برن برای محافظت از حق انحصاری اثر (۱۸۸۶)، اهمیت مالکیت فکری به رسمیت شناخته شد که سازمان جهانی مالکیت فکری نظارت بر اجرای این دو معاهده را برعهده دارد. همچنین، در سال‌های اخیر نیز موافقتنامه تریپس برای جنبه‌های تجاری مالکیت فکری مطرح شد که سازمان تجارت جهانی بر اجرای آن نظارت دارد.

می کند (سان و ژانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰: ۹). این فناوری برای گروهی از افراد که به یکدیگر اعتماد ندارند، اما به دنبال هماهنگی و همکاری در یک فرایند تصمیم گیری منسجم اند و می خواهند یک بستر مشترک برای به اشتراک گذاری اطلاعات بیابند، مفید است (سارکار و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰: ۳۳). برای فناوری بلاکچین تعاریف متفاوتی ارائه شده که هر کدام از زوایا و جنبه های متفاوتی این موضوع را توصیف کرده اند؛ اما همه این تعاریف یک مفهوم کلی را می رساند که به بیان ساده، عبارت است از بلاکچین یک دفتر توزیع شده و غیر متمرکز است که قابلیت ذخیره سازی میزان زیادی از اطلاعات مربوط به تراکنش های مختلف را در خود دارد و تمام این اطلاعات ذخیره شده را در دسترس تمام اعضای شبکه قرار می دهد (نیلرفروشان و ایازی، ۱۳۹۹: ۲). حتی اگر تعریف ذکر شده یک نقطه شروع مفید برای بحث ما باشد، اما درک کارکرد آن همچنان نیاز به توضیح دارد. هنگام تلاش برای مفهوم سازی و درک بلاکچین، می توان یک زنجیره واقعی از بلوک ها را تصور کرد که هر بلوک در زنجیره شامل اطلاعات مربوط به تعداد متفاوتی از معاملات است. بعد از اینکه هر تراکنش در بلوک اول تأیید شد، به سیستم بلاکچین اضافه می شود و دیگر نمی تواند به هیچ وجه، تغییر داده یا اصلاح شود و بدین ترتیب، هر بار که یک توافق حاصل می شود، یک تراکنش بر روی یک «بلوک» ثبت می شود که یک فضای ذخیره سازی است.

فناوری بلاکچین ابتدا، برای تبادل ارزش های دیجیتال به وجود آمده بود، ولی با ویژگی هایی نظیر متن باز بودن، رایگان بودن، امکان ثبت اسناد به صورت غیر متمرکز و عمومی، سبب شد تا برای ارائه خدمات مختلف دیگری نیز مورد استفاده قرار گیرد (تاپاسکات<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶: ۲۳). در واقع، بلاکچین دفتر کل دیجیتال از تراکنش های مالی است که امکان جعل و فساد مالی در آن وجود ندارد؛ چرا که می توان برای ثبت تراکنش های مالی و هر چیز ارزشمند دیگری در آن برنامه ریزی نمود. اعضای درون شبکه بلاکچین تنها از رهگذر الگوریتم های ریاضی و محاسبات پیچیده رایانه ای صحت و درستی اطلاعات را در بلوک ها رد یا تأیید می کنند و هیچ تصرف و دخلی در محتوای آن ندارند.

متمایزترین ویژگی تکنولوژی بلاکچین این است که نیاز به دخالت شخص ثالث (به عنوان مثال، بانک ها، ثبت عمومی و غیره) برای انتقال ندارد. همچنین، طرف های تراکنش می توانند از اعتبار و امنیت معامله به دلیل اثبات رمزنگاری و صحت اطلاعات ارائه شده توسط فناوری بلاکچین اطمینان حاصل نمایند.

به عبارت دیگر، بلاکچین هیچ سرور مرکزی ندارد و این سیستم شامل تعداد زیادی «بلوک» است که به طور مداوم در حال بررسی و تأیید اعتبار تمام تراکنش ها هستند. این جنبه متمایز از

1. Sun & Zhang  
2. Sarkar et al  
3. Tapscott

تکنولوژی بلاکچین، آسیب‌پذیری‌های امنیتی مرتبط با پایگاه داده‌های مرکزی سنتی را حذف می‌کند یا حداقل به طور جدی کاهش می‌دهد (موگایار<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶: ۴). در سیستم بلاکچین در حقیقت، فرستنده تراکنش را ایجاد می‌کند و آن را روی شبکه می‌فرستد و پیام تراکنش همراه با آدرس پابلیک دریافت‌کننده، ارزش تراکنش و یک امضای دیجیتال رمزنگاری شده است که اعتبار تراکنش را ثابت می‌نماید. بنابراین، گره‌های شبکه که کاربران یا رایانه‌ها هستند، پیام را دریافت نموده و اعتبار آن را با برنامه‌گشایی امضای دیجیتال تأیید و تعیین می‌کند. پس از آن، تراکنش معتبر و در مجموعه‌ای از تراکنش‌های در حال انتظار قرار داده می‌شود (گوپتا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸: ۴). با توجه به شناخت از ماهیت بلاکچین و اهمیت آن در حفاظت از حقوق مالکیت فکری، بررسی شیوه و نحوه این حفاظت حائز اهمیت می‌باشد.

### ۳. حفاظت از حقوق مالکیت فکری از طریق بلاکچین

فناوری بلاکچین در کاربردهای بالقوه خود در زمینه‌های مختلف مرتبط با حقوق مالکیت فکری بسیار مؤثر بوده است. از تأسیس اولیه حق مالکیت معنوی، در طی اهداف قانونی آن از جمله ثبت، صدور مجوز و اجرای آن، فناوری بلاکچین می‌تواند برای دستیابی به اهداف ارزشمند مختلف مورد استفاده قرار گیرد. علیرغم چالش‌های اجتماعی، قانونی، نظارتی و تکنولوژیکی پیش‌روی این فناوری نوین، وعده یک سیستم مدیریت و حفاظت از حقوق مالکیت فکری خودکار قابل اعتماد، مؤثر و کارآمد، انگیزه قابل توجهی برای غلبه بر این چالش‌ها و یکپارچه‌سازی فناوری بلاکچین در این زمینه‌ها را فراهم می‌نماید.

#### ۳-۱. حفاظت هوشمند از حقوق مالکیت فکری

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 که از ویژگی منحصر به فرد اشتراک توزیع یافته برخوردار است، باعث هوشمند شدن سیستم حفاظت از حقوق مالکیت فکری نسبت به پایگاه‌های داده متداول می‌شود.

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 آی-پی ثبت شده، تمامی وقایع موجود را به صورت تغییرناپذیری ثبت کند. این آی-پی می‌تواند یک علامت تجاری یا پتنتی باشد که مجوز بهره‌برداری از آن، به طور موقت به شخص یا شرکتی داده شده یا مالکیت آن به صورت کامل به شخص و شرکت واگذار شده است (غریبه، ۱۳۹۸: ۵۲).

1. Mougayar  
2. Gupta



توانایی ردیابی در طول چرخه عمر یک نوع آی-پی می‌تواند مزایای زیادی داشته باشد؛ یکی از این مزایا، حسابرسی‌های حقوقی شفاف‌تر است. به علاوه، این سیستم می‌تواند عملیات ارزیابی صلاحیت را که در ارزش‌گذاری و معاملات آی-پی ضروری است، به‌خوبی هدایت کند و به عنوان مثال، هنگامی که شرکت‌ها با هم ادغام می‌شوند، ساده‌سازی کند. نگرانی از محرمانه‌سازی اطلاعات مالک آی-پی هم می‌تواند با طرح انتخابی کردن این گزینه، رفع شود. در این خصوص، یکی از شیوه‌های مؤثر در حفاظت هوشمند از حقوق مالکیت فکری، بهره‌گیری از قراردادهای هوشمند می‌باشد.

پیشرفت‌های تکنولوژیکی و ماهیت در حال تکامل هوش مصنوعی، چشم‌اندازهای قانونی مربوطه را پیچیده‌تر می‌کند. علاوه بر این، مسائل مربوط به حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی به عنوان نگرانی‌های مهم در زمینه هوش مصنوعی ظاهر شده است. ویژگی‌های منحصر به فرد هوش مصنوعی، مانند توانایی آن در تولید آثار خلاقانه به‌طور مستقل و ظرفیت آن برای یادگیری حجم عظیمی از داده‌ها، سؤالاتی را در مورد انتساب نویسنده، مالکیت و نقض محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی ایجاد کرده است (بایدولیوا، ۲۰۲۳: ۵).

بر این اساس، بدیهی است که چارچوب‌های مالکیت فکری فعلی، که برای اشکال سنتی نوآوری طراحی شده‌اند، نیاز به انطباق و تکامل دارند تا به‌طور مؤثر به چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی فائق آیند. این امر به درک بهتر از تعامل بین مالکیت معنوی و هوش مصنوعی کمک می‌کند و بینش‌های ارزشمندی را برای سیاست‌گذاران، متخصصان حقوقی و محققانی که در توسعه چارچوب‌های مالکیت فکری برای هوش مصنوعی فعال هستند، ارائه می‌کند. در این راستا، می‌توان محیطی را ایجاد نمود که نوآوری را ترویج می‌کند، از حقوق مالکیت معنوی محافظت می‌کند و مزایای اجتماعی و اقتصادی فناوری‌های هوش مصنوعی را به حداکثر می‌رساند.

### ۲-۳. زمینه‌های بالقوه استفاده از بلاک‌چین در قانون مالکیت معنوی

اگرچه حق کپی‌رایت به‌طور خودکار با ایجاد یک اثر در قانون اعطا می‌شود، سایر حقوق مالکیت فکری مانند حق ثبت، علائم تجاری یا طرح‌ها، تنها می‌توانند به دنبال فرآیند ثبت ایجاد شوند و البته، فرآیند ثبت حق مالکیت فکری اغلب پیچیده و پرهزینه است. علاوه بر این، در بیشتر موارد، ثبت آنها دارنده حق را قادر می‌سازد تا حقوق مالکیت فکری خود را در کشوری که حق مالکیت فکری در آن ثبت شده است، اجرا کند. با توجه به ماهیت جهانی تجارت، این محدودیت برای نیازهای دارندگان حق، به‌ویژه در پرتو سرعت سریع زندگی تجاری در سیستم اقتصادی مدرن، مناسب یا کافی نیست. لذا، تکنولوژی بلاکچین ممکن است یک‌بار دیگر کلیدی باشد که می‌تواند حقوق مالکیت فکری را به شیوه‌ای آسان‌تر، سریع‌تر و مقرون به‌صرفه‌تر و با کاهش





فشارهای مربوط به رویه‌های اجرایی که دارندگان حق مالکیت فکری با آن مواجه هستند، حفظ کند.

ویژگی‌های متمایز خاص فناوری بلاک‌چین، به‌ویژه یکپارچگی داده‌ها، تأیید و شفافیت عمومی معاملات، ممکن است از حل برخی اختلافات قانونی جلوگیری کرده یا به آنها کمک کند؛ زیرا این فناوری می‌تواند برای اثبات، تأیید یا اعتبار معاملات قانونی مورد استفاده قرار گیرد. اسناد بلاک‌چینی تغییرناپذیر و قابل‌ردگیری هستند و این ویژگی‌ها، ویژگی‌های اصلی هستند که قابلیت اعتماد چنین رکوردهایی را نشان می‌دهند. از دیدگاه قانونی، این شاید مهم‌ترین جنبه فناوری بلاک‌چین باشد؛ زیرا برای حقوقدانان بسیار مهم است که هنگام بحث و یا تصمیم‌گیری در مورد اقدامات قانونی، اسناد قابل اعتماد را در اختیار داشته باشند. لذا، فناوری بلاک‌چین ممکن است تأثیر قابل توجهی بر عملکرد قانونی در این زمینه داشته باشد. در این زمینه، دستورالعمل پارلمان و شورای اروپا در مورد «شناسایی الکترونیکی و خدمات اعتماد برای معاملات الکترونیکی در بازار داخلی» در ماده (۱) مقرر می‌دارد: «ایجاد اعتماد در محیط آنلاین کلید توسعه اقتصادی و اجتماعی است. فقدان اعتماد، به‌ویژه به دلیل عدم اطمینان حقوقی درک‌شده، باعث می‌شود مصرف‌کنندگان، کسب‌وکارها و مقامات دولتی در انجام معاملات الکترونیکی و پذیرش خدمات جدید تردید کنند.»<sup>۱</sup>

بالتفرم‌های بلاک‌چین غیرمتمرکز هستند و با ماهیت تکنولوژی اساسی تغییرناپذیرند و علاوه بر این، امکان قابل توجهی وجود دارد که سوابق بلاک‌چین ممکن است از نظر مقامات قضایی، دفاتر مالکیت معنوی و دیگر مؤسسات دولتی به رسمیت شناخته شود (اله راکھا،<sup>۲</sup> ۲۰۲۳: ۶).

همچنین، تکنولوژی بلاک‌چین قادر و مناسب برای حل بسیاری از مشکلات پیرامون اجرای حقوق مالکیت فکری است. از آنجا که تکنولوژی مورد نظر یک راه آسان برای نشان‌دادن و اثبات وجود و منحصربه‌فرد بودن یک محصول را فراهم می‌کند، مقامات اجرایی را قادر می‌سازد تا به راحتی محصولات تقلبی را شناسایی کنند؛ عنوان مثال، دفتر حقوق مالکیت فکری اتحادیه اروپا اقداماتی را با هدف کشف اینکه چگونه فناوری بلاک‌چین ممکن است توسط مقامات اجرایی برای ایجاد زیرساخت‌های ضد جعل مورد استفاده قرار گیرد، راه‌اندازی کرده است.<sup>۳</sup> هنگامی که یک اعتراض یا چالش برای ثبت اختراع یا نشان تجاری مطرح می‌شود، یعنی زمانی که یک مخالفت صورت می‌گیرد، روند ارزیابی آغاز می‌شود. در حال حاضر، برخی از ابزارها و پایگاه‌های داده موجود وجود دارند تا در هنگام ارزیابی شباهت یک علامت تجاری یا حق ثبت خاص موجود

1. REGULATION (EU) No 910/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 July 2014

2. Allah Rakha

3. <https://www.eipa.eu/epsa/eu-blockathon/>

مورد استفاده قرار گیرند. دفتر مالکیت فکری اتحادیه اروپا، برنامه‌های کاربردی دیزاین ویوو<sup>۱</sup> و تی‌ام‌ویوو<sup>۲</sup> را برای بررسی پایگاه‌های داده کشورهای عضو اتحادیه اروپا و دفتر مالکیت فکری اتحادیه اروپا فراهم می‌کند.<sup>۳</sup>

#### ۴. اعتبار ادله بلاکچینی

این امر که فناوری بلاکچین می‌تواند با استفاده از ابزارهای مختلف نسبت به حفظ حقوق مالکیت فکری کارآمد باشد، برای حفاظت از این حقوق کافی نیست و لازم است تا از اسناد شکل گرفته در این خصوص بتوان در دعاوی در مقام طرح دعوی و دفاع استناد نمود.

اصالت و یکپارچگی ادله بلاکچینی برای قابل پذیرش بودن آن در دادگاه‌ها بسیار مهم است. در اوایل سال ۱۹۹۵، پارلمان اروپا با بیان این که «نیاز مشترک به جمع‌آوری، حفظ و ارائه شواهد الکترونیکی به روش‌هایی که به بهترین نحو از یکپارچگی و اصالت غیرقابل انکار آن‌ها اطمینان حاصل شود، هم برای اهداف پیگرد قانونی داخلی و هم برای همکاری بین‌المللی، باید به رسمیت شناخته شود، دارای اهمیت است.» (پکر<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲: ۶۴۴). همچنین، صحت ادله بلاکچینی عمدتاً به اطلاعات دیجیتالی به دست آمده از دستگاه که نشان‌دهنده واقعی و دقیق داده‌های اصلی موجود در دستگاه است اشاره دارد. با این حال، موضوع اصالت و صداقت ادله الکترونیکی مدت‌هاست که قضات را در رویه‌های قضایی گرفتار کرده است. اما ماهیت ادله بلاکچینی به نحوی است که تغییر یا جعل ممکن نبوده و این امر کمک می‌نماید تا بتوان بطور دقیق‌تر بر صحت و اصالت آن صحنه گذاشت.

در قانون ایران، در ماده (۱۲۵۸) قانون مدنی، پنج دلیل به ترتیب به عنوان ادله اثبات دعوی بیان شده است که عبارتند از: «اقرار، اسناد، شهادت، امارات و قسم» و همچنین، در قانون آیین دادرسی مدنی، «معاینه محلی، تحقیق محلی و رجوع به کارشناس» به ترتیب، به عنوان دلایل دیگر برای اثبات دعاوی بیان شده است؛ اما آنچه در این میان حائز اهمیت می‌باشد، این است که ادله بلاکچینی در کدام دسته قرار دارد و قوانین کدام بخش بر آن حاکم می‌باشد.

#### ۴-۱. سند بودن ادله بلاکچینی

فناوری بلاکچین با تمرکز بر شیوه زنجیروار خود اقدام به ایجاد اسنادی می‌نماید که هش هر مکعب اجازه تغییر محتوای آن را نمی‌دهد. این ممانعت از تغییر باعث می‌شود نه تنها امکان هک یا حملات سایبری خنثی شود، بلکه امنیت اطلاعات حفظ گردد.

1. Design View

2. TM view

3. <https://euipo.europa.eu/knowledge/course/view.php?id=2402>

4. Peker

این امر به ما نشان می‌دهد که ادله بلاکچینی در زمره اسناد بوده و در بررسی مقررات حاکم بر آن در قانون مدنی ایران باید محتوای مربوط به اسناد را مورد توجه و ملاک قرار دهیم، اما نکته قابل توجه اینجاست که ادله بلاکچینی به عنوان سند با تعریف ارائه‌شده در قانون مدنی از سند قابل انطباق است. بدیهی است که سندی در دادگاه قابل ارائه و دارای اعتبار می‌باشد که با ویژگی‌های مندرج در قانون مدنی یکسان باشد.

قانون مدنی در ماده (۱۲۸۴) در تعریف سند مقرر می‌دارد: «سند عبارت است از هر نوشته که در مقام دعوی یا دفاع قابل استناد باشد». بنابراین، نوشته در صورتی سند شمرده می‌شود که بتواند در دادرسی دلیل قرار گیرد؛ اما در این ماده، نوشته چه معنایی دارد؟

نوشته را می‌توان خط یا علامتی دانست که در روی صفحه نمایان باشد، خواه از خطوط متداول باشد یا غیرمتداول؛ مانند رمزها و علاماتی که دو یا چند نفر برای روابط بین خود قرار داده‌اند. صفحه‌ای که نوشته بر آن نمایان است، فرقی نمی‌کند که کاغذ یا پارچه باشد یا آنکه چوب، سنگ، آجر، فلز و یا ماده دیگر. خطی که بر صفحه نمایان است، فرقی ندارد که به وسیله ماده رنگی با دست نوشته شده یا با ماشین کپی و یا چاپ شده باشد؛ همچنانی که فرقی نمی‌نماید که بر صفحه حک شده باشد یا آنکه به وسیله آلتی برجستگی بر صفحه ایجاد کرده باشد (امامی، ۱۳۴۶: ۶۵). با این توصیف نمی‌توان ادله بلاکچینی را در زمره سند قرار داد، زیرا این ویژگیها مبتنی بر وضعیت فیزیکی است و در خصوص مجازی بودن سند مطلبی ارائه نداده است. بر این مبنا، با توجه به اینکه ادله بلاکچینی در زمره ادله الکترونیکی است، لازم است تا در قانون تجارت الکترونیکی ۱۳۸۲ به دنبال اعتبار آن در قالب یک سند بود.

در این خصوص، ماده (۶) قانون تجارت الکترونیک مصوب ۱۳۸۲ نوشته الکترونیکی یا «داده‌پیام» را در حکم نوشته سنتی قرار داده است. قانونگذار در ماده ۶ قانون تجارت الکترونیک و همچنین، در آخرین اراده خود در ماده ۶۵۵ قانون آئین دادرسی کیفری در باب ارزش اثباتی داده‌پیام عادی مقرر داشته: «هرگاه وجود یک نوشته از نظر قانون لازم باشد، داده‌پیام در حکم نوشته است.» قید در حکم، به سه علت است: اولاً، با توجه به تعریف داده‌پیام، محتوی آن می‌تواند نوشته، صدا، تصویر یا مجموعه‌ای از آن‌ها و یا هر نماد دیگری از یک واقعیت باشد (زرکلام، ۱۳۹۱: ۱۷۷). ثانیاً، امری که به‌عنوان دلیل در دستگاه قضایی ارائه می‌شود، باید در قالب یکی از ادله اثبات دعوا که در قانون آمده است، قرار گیرد تا از ارزش اثباتی آن نوع دلیل برخوردار شود. لذا، می‌توان نتیجه گرفت با توجه به اینکه ادله بلاکچینی در زمره داده‌پیام قرار دارد، لذا می‌توان آنها را در زمره سند مطابق قانون تجارت الکترونیک محسوب نمود (صادقی، ۱۳۹۳: ۷۳). باید توجه داشت هنگام وارد کردن داده به سامانه رایانه‌ای، آنچه از حافظه به روی صفحه‌نمایش یا کاغذ منتقل می‌شود، در ظاهر امر به صورت نوشته است؛ لیکن، ماهیتاً نشانگر محتوای حافظه

موقت رم یا دائم رایانه می‌باشند که به زبان کامپیوتر - ارقام صفر و یک - است. لذا، روشن است مادام که اطلاعات صرفاً به صورت داده‌های الکترونیک باشند، عرفاً نمی‌توانند به عنوان محسوب شوند. همچنین، به موجب بند (ی) ماده (۲) قانون مزبور «امضای الکترونیکی»: «عبارت از هر نوع علامت منضم شده یا به نحو منطقی متصل شده به «داده‌پیام» است که برای شناسایی امضاء کننده «داده‌پیام» مورد استفاده قرار می‌گیرد.» به علاوه، مطابق ماده ۱۲ این قانون در خصوص اعتبار ادله الکترونیکی مقرر می‌دارد: «اسناد و ادله اثبات دعوی ممکن است به صورت داده‌پیام بوده و در هیچ محکمه یا اداره دولتی نمی‌توان بر اساس قواعد ادله موجود، ارزش اثباتی «داده‌پیام» را صرفاً به دلیل شکل و قالب آن رد کرد.»

#### ۴-۲. رسمی یا عادی بودن اسناد بلاکچینی

ماده ۱۲۸۶ قانون مدنی سند را به دو دسته عادی و رسمی تقسیم می‌کند و برای تفکیک سند رسمی از سند عادی ماده ۱۲۸۷ قانون مدنی معیارهایی را ارائه می‌دهد که ما را در شناخت سند رسمی یاری می‌رساند. این ماده مقرر می‌دارد: «اسنادی که در اداره ثبت اسناد و املاک و یا دفتر اسناد رسمی یا در نزد سایر مأمورین رسمی در حدود صلاحیت آنها و بر طبق مقررات قانونی تنظیم شده باشند، رسمی است.»

در این ماده، سه رکن مهم در تشخیص سند رسمی بیان شده است:

الف - تنظیم سند به وسیله مأمور رسمی:

مأمور رسمی ممکن است رابطه استخدامی با دولت داشته باشد (مانند مأمور اجرای دادگستری) و یا در رابطه استخدامی با دولت نباشد (مانند سردفتر اسناد رسمی که اگرچه سازمان ثبت بر انجام وظایف او نظارت دارد، اما مستخدم دولت نیست). لذا، اگر اسناد بلاکچینی توسط مأمور رسمی (با توجه به تعریف فوق) تنظیم شده باشد، اولین شرط رسمی بودن این سند محقق شده است.

ب - رعایت حدود صلاحیت مأمور در تنظیم سند:

سند رسمی نه تنها باید توسط مأمور رسمی تنظیم شود، بلکه مأمور باید در چارچوب صلاحیت ذاتی و نسبی خود مبادرت به تنظیم سند کرده باشد؛ به طور مثال، تنظیم شناسنامه توسط سردفتر ثبت اسناد و املاک مخالف صلاحیت ذاتی اوست. همچنین، مأمور تنظیم کننده سند باید در محدوده صلاحیت نسبی خود اقدام کرده باشد؛ بدین معنا که مکان، زمان و وضعیت حقوقی اشخاصی که سند برای آنها تنظیم می‌گردد را رعایت کرده باشد. اینکه در تنظیم ادله بلاکچینی حدود صلاحیت مأمور در تنظیم سند رعایت شود نیز عامل دیگری است که دومین شرط رسمی بودن اسناد بلاکچینی رعایت شده است.



ج- رعایت مقررات قانونی در تنظیم سند:

مأمور رسمی باید سند را در محدوده صلاحیتی خود بر طبق مقررات قانونی تنظیم کرده باشد. عدم تنظیم سند توسط مأمور رسمی شامل دو دسته می‌باشد:

الف- تشریفاتی که رعایت نکردن آنها سند را از رسمیت نمی‌اندازد:

مانند تمیر نمودن اسناد که ماده ۱۲۹۴ در این خصوص مقرر می‌دارد: «عدم رعایت مقررات راجع به حق تمیر که به اسناد تعلق می‌گیرد، سند را از رسمیت خارج نمی‌کند.»

ب- تشریفاتی که عدم رعایت آنها مانع می‌شود که سند، رسمی توصیف شود؛ مانند قوانین و آیین‌نامه‌هایی که برای تنظیم سند رسمی پیش‌بینی شده و باید رعایت گردد. لذا، می‌توان گفت سندی که در ظاهر دارای شرایط اساسی قانونی می‌باشد، رسمی فرض می‌گردد؛ مگر آنکه ثابت شود یکی از شرایط اساسی را ندارد (شمس، ۱۳۸۷: ۹۰). اما چنانچه شرایط فوق را نداشته باشد، اسناد بلاکچینی را باید عادی فرض نمود. در قانون مدنی سند رسمی با ویژگی‌هایش تعریف شده است. لذا، در صورتی که این ویژگی‌ها فراهم باشد، سند رسمی محسوب می‌شود و در غیر این صورت، سند را باید عادی محسوب کرد. بر اساس ماده ۱۲۸۹ قانون مدنی، «غیر از اسناد مذکوره در ماده ۱۲۸۷، سایر اسناد عادی است». همچنین، در ماده ۱۲۹۳ قانون مدنی، «هرگاه سند به وسیله یکی از ماموران رسمی تنظیم اسناد تهیه شده، لیکن مأمور صلاحیت تنظیم آن سند را نداشته و یا رعایت ترتیبات مقرر قانونی را در تنظیم سند نکرده باشد، سند مزبور در صورتیکه دارای امضاء یا مهر طرف باشد، عادی است.» لذا، اگر بخواهیم پیرامون توان اثباتی اسناد بلاکچینی در مقام دعوی یا دفاع صحبت کنیم، باید بیشتر بررسی نماییم که آیا سند مورد نظر رسمی است یا عادی. همچنین، در خصوص نوشته الکترونیک نیز باید گفت ارزش اثباتی نوشته الکترونیک در مواد ۱۲ تا ۱۶ قانون تجارت الکترونیک آمده است. مطابق ماده ۱۲ این قانون: «اسناد و ادله اثبات دعوی ممکن است به صورت داده‌پیام بوده و در هیچ محکمه یا اداره دولتی نمی‌توان بر اساس قواعد ادله موجود، ارزش اثباتی «داده‌پیام» را صرفاً به دلیل شکل و قالب آن رد کرد.»

#### ۳-۴. توان اجرایی و اثباتی اسناد بلاکچینی

وقتی از توان اجرایی صحبت می‌کنیم، بحث لازم‌الاجرای یک سند مطرح می‌شود. سند لازم‌الاجرا، سندی است که اگر شخصی که به موجب آن بدهکار شده است، بدهی خود را پرداخت نکند، دارنده سند می‌تواند بدون مراجعه به دادگاه، اقامه دعوا یا گرفتن حکم، به تشکیلات «اجرای ثبت» مراجعه نماید و متعهد را وادار به ایفای تعهدش کند. در خصوص لازم‌الاجرای سند باید گفت لازم‌الاجرای ویژه اسناد رسمی نیست، بلکه قانونگذار بعضی از اسناد عادی را نیز لازم‌الاجرا اعلام نموده است.

همچنین، اثر سند رسمی در اثبات ادعای مطرح شده در دادگاه است؛ لذا، از آن جهت که سند رسمی یکی از مهمترین ادله اثبات دعوا می‌باشد، می‌تواند قاضی را نسبت به درستی ادعای مطرح شده قانع کند. با اینکه سایر ادله اثبات دعوا مانند سوگند، شهادت، اقرار و... از توان اثباتی برخوردارند، اما در برخی موارد قانونگذار تنها اثبات دعوا با سند رسمی را پیش‌بینی کرده است (همان: ۹۵).

نقش بلاکچین در حفظ حقوق مالکیت فکری زمانی بطور دقیق مشخص می‌شود که بتوان اسنادی که بر این اساس شکل گرفته را در مقام دعوی یا دفاع در دادگاه بکار گرفت. تا زمانی که اختلافی پیش نیامده، اسناد بلاکچینی دارای اعتبار است؛ اما اگر اختلافی پیرامون اعتبار این اسناد ایجاد شود، لازم است تا اعتبار آنها توسط دادگاه بررسی شود. لذا، نقش بلاکچین در حمایت از حقوق مالکیت فکری زمانی تکمیل می‌شود که امکان استفاده از آنها در دادگاه وجود داشته باشد. بر این اساس، باید اعتبار اسناد بلاکچینی را منطبق با مقررات قانون مدنی مورد بررسی قرار داد. اعتبار سند رسمی میزان مقاومت سند در برابر تعرض به اصالت و صحت آن است و به دو شکل قابل پیگیری است:

#### الف- اعتبار محتویات سند رسمی:

محتویات هر سند رسمی عبارت است از امضاء، مهر و اثر انگشت که در سند نوشته یا گذاشته می‌شود. ماده (۷۰) قانون ثبت در این خصوص مقرر می‌دارد: «سندی که مطابق قوانین به ثبت رسیده رسمی است و تمام محتویات و امضاءهای مندرجه در آن معتبر خواهد بود، مگر اینکه مجعولیت آن سند ثابت شود...». در نتیجه، اگر در سندی رسمی امضاء، مهر یا اثر انگشت و یا عباراتی وجود داشته باشد که منتسب به متعاملین است و سپس، منتسب الیه انتساب امضاء، مهر و اثر انگشت مزبور را به خود انکار نماید، انکار او پذیرفته نیست و تنها می‌تواند با ذکر دلیل نسبت به آن سند ادعای جعلیت کند.

#### ب- اعتبار مندرجات سند رسمی:

مندرجات سند مفاد و عباراتی است که در سند نوشته شده است. برای بررسی اعتبار مندرجات سند رسمی باید آنها را به دو دسته اعلام‌های مأمور رسمی و اعلام‌های افراد عادی تقسیم نمود. اعلام‌های مأمور رسمی بخشی از مندرجات سند است که خود مأمور رسمی دیده یا شنیده یا به گونه متناسب دیگری، دریافته و در سند اعلام کرده است؛ مانند هویت امضاء کنندگان سند. لازم به ذکر است اعلام مأمور رسمی در سند از آن جهت که اصل بر صحت عملیات مأمور رسمی است، دارای اعتبار است و مطابق با حقیقت فرض می‌شود و نیاز به رسیدگی قضایی ندارد و انکار آن نیز بی‌اثر است و هر کس مدعی است که مأمور رسمی برخلاف حقیقت امری را در سند

قید نموده، علی‌القاعده راهی جز ادعای جعل نسبت به سند و اثبات ادعای خود ندارد (مطابق ماده ۷۰ قانون ثبت).

لذا، اسناد بلاکچینی که توسط مأمور رسمی تنظیم شده، اصل بر صحت محتوی و مندرجات آن است و بر این اساس، دارای اعتبار می‌باشد و تنها راه بی‌اعتبار کردن این سند، ادعای جعل در خصوص آن است. اثبات ادعای جعل در این خصوص نیز نیازمند کارشناسی توسط کارشناس آی‌تی می‌باشد.

در ادعای جعل، مدعی جعل کسی است که سند برخلاف منافع او ابراز شده است؛ شباهت ظاهری خط و امضای سند با خط و امضای خود تصدیق دارد، ولی ادعا می‌کند که آن را برخلاف واقع ساخته‌اند یا برخلاف رضای او گرفته‌اند. بنابراین، او باید چنین ادعایی را به مدد دلایل متقن ثابت کند؛ یعنی بار اثبات دلیل به عهده مدعی بطلان سند به واسطه مجعول بودن است (دیانی، ۱۳۸۷: ۱۵۱).

ادعای جعل در خصوص اسناد بلاکچینی متفاوت از ادعای جعل در خصوص اسناد کاغذی می‌باشد. در خصوص اسناد بلاکچینی، مدعی جعل اول باید ثابت نماید که بر اثر هک بلاکی که سند تحت آن ثبت شده، سند مذکور تغییر یافته است. اثبات هک می‌تواند ادعای جعلی بودن سند را تقویت نماید و البته، در این مرحله، قاضی تغییر محتویات و مندرجات سند را نیز مد نظر قرار می‌دهد. لازم به ذکر است امنیت بلاکچین به نحوی است که احتمال هک یا حملات سایبری را کاهش می‌دهد.

## ۵. قابلیت استناد ادله بلاکچینی در دادگاه

اهمیت فناوری بلاکچین در حفاظت از حقوق مالکیت فکری، زمانی بیشتر آشکار می‌شود که بتوان اسناد بلاکچینی را در اثبات ادعا یا در مقام دفاع به دادگاه ارائه نمود. بدیهی است که دادگاه باید در صورت ادعای بی‌اعتباری این اسناد بدو، اصالت آن را تأیید نماید. لذا، در این بخش ابتدا، به موضوع بررسی اصالت سند بلاکچینی توسط دادگاه و سپس، دعاوی مطرح شده در حوزه حقوق مالکیت فکری می‌پردازیم.

### ۵-۱. بررسی اصالت سند بلاکچینی توسط دادگاه

در رویه قضایی، دادگاه پس از رسیدگی به اصالت سند در صورتی که آن را اصیل تشخیص دهد، معمولاً قرار صحت و اصالت آن را صادر می‌کند و علی‌القاعده بر پایه آن اقدام به صدور رأی می‌نماید و هرگاه حسب مورد، سند را مجعول تشخیص دهد و یا اصالت آن را احراز نکند (سند عادی)، با اعلام این امر، ادعای مستند به سند را محکوم به رد می‌نماید.

در حالی که وزارت دادگستری بریتانیا در سال ۲۰۱۸ شروع به بحث در مورد امکان استفاده از فناوری بلاک چین در اقدامات قضایی کرد، دادگاه چینی یک سیستم بلاکچین قضایی را در سال ۲۰۱۷ راه اندازی نمود. اولین دادگاهی که مدارک الکترونیکی تسهیل شده توسط بلاکچین را مورد قضاوت قرار داد، دادگاه اینترنتی در هانگژو<sup>۱</sup>، محل دفتر مرکزی علی بابا بود. در ژوئن ۲۰۱۸، دادگاه با حکمی برای اولین بار تأیید کرد که داده‌های الکترونیکی ذخیره شده در یک بلاکچین می‌تواند به عنوان مدرک الکترونیکی تلقی شود و متعاقباً، در پرونده دیگری در سال ۲۰۱۹، صحت و یکپارچگی شواهد الکترونیکی نه تنها ذخیره شده، بلکه تولید شده را به رسمیت شناخت (میانو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱: ۳).

صدور قرار رسیدگی به اصالت سند گویای مؤثر بودن سند مورد تعرض در دعوی می‌باشد. لازم به ذکر است از تصمیم دادگاه درباره اصالت یا جعلیت سند مانند تصمیمات قضایی علی‌القاعده نمی‌توان عدول نمود. البته، روشن است که هرگاه رأی دادگاه در دعوی مطروحه شکایت پذیر باشد، شکایت کننده از رأی می‌تواند تصمیم دادگاه درباره اصالت سند را نیز مورد شکایت قرار داده و حتی در مرحله تجدیدنظر به دلایل جدیدی مبنی بر حسب مورد، اصالت یا عدم اصالت سند استناد کند و تصمیم دادگاه نخستین نسبت به اصالت یا عدم اصالت سند مانع رسیدگی دادگاه تجدیدنظر نسبت به این امر نمی‌باشد. بنابراین، هرگاه دلیلی در پرونده وجود داشته باشد و یا در مرحله تجدیدنظر ارائه شود که به نظر دادگاه تجدیدنظر بی‌اعتباری تشخیص دادگاه پایین را می‌رساند، دادگاه مزبور می‌تواند تصمیم دیگری درباره اصالت سند بگیرد (شمس، منبع پیشین: ۱۳۱). در خصوص بررسی اصالت اسناد بلاکچینی باید گفت که این امر نسبت به اسناد کاغذی متفاوت است. اسناد ثبت شده تحت فناوری بلاکچین توسط شبکه‌ای از رایانه‌ها تأیید می‌شود که این موضوع تقریباً تمام دخالت‌های انسانی را از بین می‌برد؛ در نتیجه، خطاهای انسانی کمتر رخ داده و منجر به ثبت دقیق اطلاعات خواهد شد. حتی اگر یک رایانه در شبکه مرتکب یک اشتباه محاسباتی شود، خطا فقط در یک نسخه از بلاکچین رخ می‌دهد و برای این که خطا به بقیه بلاک‌ها سرایت کند، باید حداقل توسط نیمی از رایانه‌های شبکه انجام شود که این موضوع تقریباً امری ناممکن است. این امر در خصوص اعتبار قراردادهای هوشمند نیز جاری است. این قراردادها از این باب لفظ هوشمند را یدک می‌کشند که بدون نیاز به پیگیری طرفین برای انجام یا عدم انجام آن به صورت خودکار انجام می‌شوند و سرنوشت قرارداد به سرانجام منتهی می‌شود. همچنین، لازم به ذکر است با توجه به اینکه قراردادهای هوشمند بر بستر بلاکچین که نماد شفافیت هستند، فعالیت می‌کنند، امکان نظارت و پیگیری آن توسط سایر افراد شبکه به راحتی مقدور است و قابل نظارت از طریق همه‌ی نهادهاست (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹: ۳۴۳). با این وصف، بررسی

1. Internet Court in Hangzhou  
2. Miao et al



اصالت یک سند بلاکچینی امری شفاف و با الگویی مشخص است، ولی همچنان قاضی نیازمند نظر کارشناس است. اگرچه پذیرش نظر کارشناس در قانون ما موضوعیت دارد و قاضی می‌تواند نپذیرد، اما تغییرناپذیری، امکان نظارت و همچنین، پیگیری در شبکه می‌تواند نظر کارشناسی را مورد تأیید قرار دهد. به علاوه، همانگونه که پیش‌تر بیان شد، با توجه به تصویب قانون تجارت الکترونیک ایران در سال ۱۳۸۲ و با دقت در مواد ۱۲ تا ۱۶ این قانون، درمی‌یابیم اسناد و ادله اثبات دعوا ممکن است به صورت داده‌پیام بوده و در هیچ محکمه یا اداره دولتی نمی‌توان بر اساس قواعد ادله موجود، ارزش اثباتی داده‌پیام را صرفاً به دلیل شکل قالب آن رد کرد. همچنین، کلیه داده‌پیام‌هایی که به طریق مطمئن ایجاد و نگهداری شده‌اند، از حیث محتویات نسبت به طرفین و کلیه اشخاص ثالث و قائم‌مقام قانونی آنها در حکم و اسناد معتبر و قابل استناد در مراجع قضایی و حقوقی است. همچنین، هرگونه ادعای انکار تردید و جعل نسبت به داده‌های بلاکچینی مورد پذیرش نیست و دلیل این امر، غیرمتمرکز بودن داده‌ها و عدم دخالت انسان در این گونه اطلاعات است.

## ۵-۲. آراء دادگاه‌ها در حفاظت از مالکیت فکری

در دادرسی‌های الکترونیکی، مهم‌ترین بخش فرایند رسیدگی ناظر به ادله اثبات دعوا است؛ چرا که دلایل الکترونیکی به شکل داده‌پیام، انعکاس متفاوتی از سایر دلایل غیرمجازی دارند و به علت دارا بودن ویژگی‌های منحصر به فرد، مستلزم قواعد و تدابیر جدیدی می‌باشند. همانگونه که بیان شد، قانون تجارت الکترونیک توانسته تا حدودی به ماهیت ادله الکترونیک اعتبار ببخشد و اگرچه پیرامون ادله بلاکچینی مقررات صریحی وجود ندارد، اما نمی‌توان از قوانین موجود برای اعتباربخشی یا بی‌اعتبار قلمداد نمودن ادله بلاکچینی استفاده نمود.

تاکنون پرونده‌های کمی در سراسر جهان پیرامون اسناد و ادله بلاکچینی مطرح شده است، اما همین تعداد نیز می‌تواند منجر به شکل‌گیری رویه‌هایی گردد که استفاده از اسناد و ادله بلاکچینی در دادگاه را تأیید نماید. این امر که اسناد بلاکچینی بتوانند اصالت و وجود یک عمل حقوقی را تأیید نمایند، کمک می‌نماید تا بتوان کارآمدی این فناوری را در حفاظت از حقوق مالکیت فکری اثبات نمود.

یک دادگاه چین اخیراً دستورالعمل‌هایی را درباره اجرای دقیق‌ترین حمایت قضایی از حقوق مالکیت فکری برای ارائه ضمانت‌های قضایی برای توسعه با کیفیت بالا (رهنمودها) صادر کرده است. دستورالعمل‌های صادر شده توسط دادگاه عالی جیانگ سو، طیف گسترده‌ای از موضوعات را پوشش می‌دهد؛ مانند خسارات تنبیهی برای نقض عمدی، محدودیت تعقیب بدخواهانه، حمایت از هزینه معقول و کیل و غیره. این گزارش بر احراز هویت و قابل‌پذیرش بودن شواهد بلاک‌چین تمرکز دارد. این دستورالعمل در ماده ۹ تصریح می‌کند که مدارک جمع‌آوری یا حفظ شده با

فناوری‌های روز باید طبق قانون مجاز باشد. اگر شواهدی با استفاده از بلاک‌چین و سایر فناوری‌های مشابه حفظ شود، قضات باید اصالت را در صورت مطابقت با استاندارد مذکور مثبت تشخیص دهند.<sup>۱</sup>

پرونده دیگر مربوط است به دادگاه هانگ ژو<sup>۲</sup> که در سال ۲۰۱۸ شواهد تأییدشده با بلاک‌چین را در یک پرونده حق چاپ پذیرفت. در این پرونده، شاکی از یک سرویس سپرده‌گذاری بلاک‌چین شخص ثالث برای ایمن کردن شواهد صفحه وب آنلاین در مورد نقض حق نسخه‌برداری ادعا شده استفاده می‌کرد. قبل از تشکیل پرونده، یک پلتفرم بلاک‌چین شخص ثالث<sup>۳</sup> برای ضبط و ذخیره ایمن عکس فوری استفاده شده بود. پلتفرم بلاک‌چین یک کپی از عکس فوری، کد منبع صفحه وب و گزارش فراخوانی به دست آورد، آن‌ها را در یک فایل بسته‌بندی کرد و ارزش هش فایل بسته را محاسبه کرد و سپس، مقدار هش را در بلاک‌چین آپلود کرد که دادگاه را قادر ساخت تا تعیین کند که فایل بسته دانلودشده از پلتفرم دست نخورده بود؛ این کار را با مقایسه مقدار هش فایل بسته دانلودشده و مقدار هش ذخیره‌شده در بلاک‌چین انجام داد.

در سپتامبر ۲۰۱۸، دادگاه عالی خلق چین رسماً مقررات دادگاه عالی خلق را در مورد چندین موضوع حقوق مالکیت فکری تأیید کرد. این دادگاه مقرر نمود «داده‌های الکترونیکی ارسال‌شده توسط طرف‌های ذینفع، در صورتی که از طریق امضای الکترونیکی قابل اعتماد، تأیید ارزش هش، جمع‌آوری بلاک‌چین و سایر شواهد جمع‌آوری شده و با نگهداری و ضد دستکاری تأیید شود، دادگاه اینترنتی اصالت آن را با وسایل فنی و یا از طریق پلتفرم‌های قانونی و سپرده الکترونیکی که بتواند صحت آن را اثبات کند، تأیید می‌کند.» بنابراین، این قانون رویه دادگاه اینترنتی هانگ ژو را تأیید کرد و آن را به هر سه دادگاه اینترنتی گسترش داد. علیرغم پیشرفت‌های فوق، شواهد بلاک‌چین هنوز از نظر بسیاری تنها برای استفاده توسط دادگاه‌های اینترنتی قابل قبول است. دستورالعمل‌های دادگاه عالی جیانگ سو می‌تواند این عمل را به طور گسترده گسترش دهد.<sup>۴</sup> با توجه به رویه ایجادشده در عمل، تمام دادگاه‌های استان جیانگ سو هنگام رسیدگی به پرونده‌های مالکیت فکری از مقررات پیروی می‌کنند.

با توجه به دادگاه اینترنتی هانگ ژو، که در بالا ذکر شد، دادگاه بررسی می‌کند که آیا بستر ذخیره شواهد، قانونی است؟ آیا فناوری مورد استفاده برای سپرده‌گذاری مدارک قابل اعتماد است یا خیر؟ و آیا داده‌های الکترونیکی دستکاری شده است یا خیر؟ دادگاه اشاره می‌کند که شواهد بلاک‌چین باید به صورت جامع و مورد به مورد تعیین شود. تاکید باید بر بررسی منبع داده‌های

1. <https://www.managingip.com/article/2a5bssmgulfpv353htybk/china-patent-courts-respond-positively-to-blockchain-evidence>

2. Hangzhou

3. Baoquan.com

4. Internet courts of Hangzhou, Beijing, and Guangzhou

الکترونیکی و یکپارچگی محتوا، امنیت ابزارهای فنی، قابلیت اطمینان روش‌ها، مشروعیت شکل‌گیری و میزان ارتباط با سایر شواهد باشد.<sup>۱</sup>

در خصوص مقررات نیز قوانین برخی از کشورها مانند هند برای اعتباربخشی به دلایل مرتبط با بلاکچین مقررات خود را تغییر داده است.<sup>۲</sup> همچنین، در ایالت آریزونا نیز شاهد این تغییرات در مقررات مرتبط می‌باشیم.<sup>۳</sup> در خصوص شواهد دیجیتال مانند صفحات وب و اسناد، که طبیعتاً به راحتی دستکاری می‌شوند و بعداً از بین می‌روند، اصحاب دعوا معمولاً باید مدارک را از قبل تحت گواهی یک دفتر اسناد رسمی ذخیره کنند تا صحت ادله تضمین شود. با این حال، اسناد رسمی می‌تواند در برخی موارد (بسته به قوانین کشورها) پرهزینه باشد، به ویژه برای مواردی که میزان خسارت نسبتاً کم است. در پایان باید گفت فناوری بلاکچین ممکن است تغییرات بزرگی در قواعد ادله ایجاد کند و بر حوزه‌هایی مانند ماهیت بررسی‌های قضایی، سلسله‌مراتب دادگاه‌ها، رویه اثبات، بار اثبات و غیره تأثیر بگذارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

دارایی‌های فکری، شکلی از دارایی است که به دو دسته‌بندی بزرگ مالکیت صنعتی و مالکیت ادبی، هنری تقسیم می‌شود. دارایی صنعتی می‌تواند شامل اقسام گوناگونی باشد که شامل گواهی ثبت اختراع، طرح‌های صنعتی، علائم تجاری، علائم جغرافیایی و اسرار تجاری است. همچنین، مالکیت ادبی و هنری خود شامل دو بخش حقوق پدیدآورندگان اصلی آثار هنری و ادبی و حقوق جانبی می‌باشد. با آنکه هدف نهایی حقوق مالکیت فکری، پرورش نوآوری و خلاقیت، از طریق حمایت از دارایی فکری است، اما سرعت خیره‌کننده‌ی دستیابی به فناوریهای جدید و کاهش فاصله رسیدن به فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر لزوم تغییر و تحولات اجتماعی، سیاسی و قانونگذاری در این زمینه را با شتاب مواجه ساخته است. مفاهیم نوظهور با توجه به علوم مرتبط از تعریف‌هایی همه‌جانبه برخوردارند. از این رو، حقوقدانان و پژوهشگران می‌بایست با بررسی مفاهیم، کاربردها، نیازها، تغییرها و نهایتاً، چالش‌های مواجهه با این مفاهیم جدید جهت تنقیح قوانین اقدام نمایند. یکی از فناوری‌های قابل استفاده به منظور حفاظت از حقوق مالکیت فکری، بلاکچین است که یک ساختار داده یا روشی برای ذخیره سوابق دیجیتال به روشی غیرمتمرکز دارد. در نتیجه، این رویکرد قوی، غیرقابل‌هک، شفاف و مهمتر از همه، تغییرناپذیر است. از تأسیس اولیه حق مالکیت معنوی، در طی اهداف قانونی آن از جمله ثبت، صدور مجوز و اجرای آن، فناوری بلاکچین می‌تواند برای دستیابی به اهداف ارزشمند مختلف مورد استفاده قرار گیرد. علیرغم چالش‌های اجتماعی، قانونی، نظارتی و تکنولوژیکی پیش‌روی این فناوری نوین، وعده یک

1. <https://www.managingip.com/article/2a5bssmgulfpv353htybk/china-patent-courts-respond-positively-to-blockchain-evidence>  
 2. Section 65B (Admissibility of electronic records) of the Indian Evidence Act, 1872  
 3. Arizona HB 2417 amended the Arizona Electronic Transaction Act

سیستم مدیریت و حفاظت از حقوق مالکیت فکری خود کار قابل اعتماد، مؤثر و کارآمد، انگیزه قابل توجهی برای غلبه بر این چالش‌ها و یکپارچه‌سازی فناوری بلاکچین در این زمینه‌ها را فراهم می‌نماید. ویژگی‌های متمایز خاص فناوری بلاک چین، به‌ویژه یکپارچگی داده‌ها، تأیید و شفافیت عمومی معاملات ممکن است از حل برخی اختلافات قانونی جلوگیری کرده یا به آنها کمک کند؛ زیرا این فناوری می‌تواند برای اثبات، تأیید یا اعتبار معاملات قانونی مورد استفاده قرار گیرد. در این فرآیند، ما شاهد ایجاد ادله بلاکچینی هستیم که می‌تواند در اثبات مالکیت فکری قابل استناد باشد. در بررسی مقررات ایران، ادله بلاکچینی در زمره اسناد بوده و در صورت داشتن معیارهای ماده ۱۲۸۷ قانون مدنی می‌تواند در زمره اسناد رسمی باشد. همچنین، ادعای جعل در خصوص اسناد بلاکچینی متفاوت از ادعای جعل در خصوص اسناد کاغذی می‌باشد. در خصوص اسناد بلاکچینی، مدعی جعل اول باید ثابت نماید که بر اثر هک بلاکی که سند تحت آن ثبت شده، سند مذکور تغییر یافته است. اثبات هک می‌تواند ادعای جعلی بودن سند را تقویت نماید و البته، در این مرحله قاضی تغییر محتویات و مندرجات سند را نیز مد نظر قرار می‌دهد. لازم به ذکر است امنیت بلاکچین به نحوی است که احتمال هک یا حملات سایبری را کاهش می‌دهد. امروزه، موارد متعددی در نظام حقوقی کشورهای مختلف وجود دارد که از ادله بلاکچینی در دادگاه استفاده می‌شود و این امر اهمیت و توان اثباتی این اسناد را نشان می‌دهد. در کنار این امر ضرورت دارد تا در مقررات داخلی ایران نیز توجه به این تحول مد نظر قرار گیرد. به علاوه، فناوری بلاکچین ممکن است تغییرات بزرگی در قواعد ادله ایجاد کند و بر حوزه‌هایی مانند ماهیت بررسی‌های قضایی، سلسله‌مراتب دادگاه‌ها، رویه اثبات، بار اثبات و غیره تأثیر بگذارد.

## منابع

- اسماعیلی کیا، غریبه، (۱۳۹۸). فناوری بلاکچین و کاربردهای آن در حسابداری و حسابرسی بخش عمومی. *فصلنامه همایش ملی حسابداری ایران*.
- <https://civilica.com/doc/959525/>
- امامی، سید حسن. (۱۳۴۶). *حقوق مدنی*. جلد ششم. سازمان انتشارات ابوریحان.
- دیانی، عبدالرسول. (۱۳۸۷). *ادله اثبات دعوی در امور مدنی و کیفری*. چاپ سوم. انتشارات تدریس.
- زرکلام، ستار. (۱۳۹۱). *دادرسی‌های الکترونیکی ضرورتها و الزامات و چالش‌ها*. *مجله آموزه‌های حقوق کیفری*، ۹(۳)، ۱۵۰ - ۱۲۹.
- [https://cld.razavi.ac.ir/article\\_822.html](https://cld.razavi.ac.ir/article_822.html)
- شمس، عبدالله. (۱۳۸۷). *ادله اثبات دعوی*. چاپ دوم. نشر دراک.
- شیرانی، مسعود و طلاکش، ملیکا سادات. (۱۳۹۹). *قانونگذاری بلاکچین در ایران، چین و انگلستان*. *تمدن حقوقی*، ۳(۷)، ۱۸۵ - ۱۷۵.
- <https://www.sid.ir/paper/1017082/fa>
- صادقی نشاط، امیر. (۱۳۹۳). *اعتبارسنجی اسناد الکترونیک*. *فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی*، ۸(۳)، ۶۱ - ۴۶.
- [https://jplr.atu.ac.ir/article\\_868.html](https://jplr.atu.ac.ir/article_868.html)
- نیلفروشان، هادی و ایازی، سید علی. (۱۳۹۹). *ارزیابی قلمرو فعالیت شرکت‌های حوزه نفت و گاز بر شاخص‌های کلان‌آمدگی پذیرش فناوری بلاکچین*. *مطالعات مدیریت کسب و کار؛ هوشمند*، ۹(۳۳)، ۲۸۶ - ۲۴۷.
- [https://ims.atu.ac.ir/article\\_12042.html](https://ims.atu.ac.ir/article_12042.html)
- Fairfield, J. A. (2014). BitProperty. *S. Cal. L. Rev.*, 88, 805.  
<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/scal88&div=31&id=&page=>
- Guo, Y., & Liang, C. (2016). Blockchain application and outlook in the banking industry. *Financial innovation*, 2, 1-12.  
<https://link.springer.com/article/10.1186/s40854-016-0034-9>
- Gupta, M. (2018). *Blockchain for dummies*. eBook, IBM Limited Edition.
- Miao, Z., Ye, C., Yang, P., Chen, Y., & Chen, Y. (2021, December). Blockchain-based electronic evidence storage and efficiency optimization. In *2021 International Conference on Artificial Intelligence and Blockchain Technology (AIBT)* (pp. 109-113). IEEE.
- Mougayar, W. (2016). *The business blockchain: promise, practice, and application of the next Internet technology*. John Wiley & Sons.
- Peker, I., Ar, I. M., Erol, I., & Searcy, C. (2023). Leveraging blockchain in response to a pandemic through disaster risk management: an IF-MCDM framework. *Operations Management Research*, 16(2), 642-667.
- Rakha, N. A. (2023). Exploring the Role of Block-chain Technology in Strengthening International Legal Guarantees for Investment Activity. *International Journal of Law and Policy*, 1(3).  
<https://irshadjournals.com/index.php/ijlp/article/view/37>
- Sadeghi, M., Rezaei, A., & Shahbazi Nia, M. (2011). Legal Examination of the Ownership of Academic Works. *Journal of Science and Technology Policy*, 4(2), 41-57.  
[https://jstp.nrisp.ac.ir/article\\_12827\\_en.html?lang=fa](https://jstp.nrisp.ac.ir/article_12827_en.html?lang=fa)



- Sarkar, P., Ghosal, S. K., & Sarkar, M. (2022). Stego-chain: A framework to mine encoded stego-block in a decentralized network. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 34(8), 5349-5365.  
<https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2020.11.034>
- Sun, M., & Zhang, J. (2020). Research on the application of block chain big data platform in the construction of new smart city for low carbon emission and green environment. *Computer Communications*, 149, 332-342.  
<https://doi.org/10.1016/j.comcom.2019.10.031>
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Penguin.
- Ubaydullayeva, A. (2023). Intellectual Property in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Solutions. *Uzbek Journal of Law and Digital Policy*, 1(3).  
<https://irshadjournals.com/index.php/ujldp/article/view/93>
- Wang, J., Wang, S., Guo, J., Du, Y., Cheng, S., & Li, X. (2019). A summary of research on blockchain in the field of intellectual property. *Procedia computer science*, 147, 191-197.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.220>
- World Intellectual Property Organization. (2004). *WIPO intellectual property handbook: policy, law and use* (Vol. 489). World Intellectual Property Organization.