

Re-examining the Role of States in Supporting Knowledge-Based Ideas for Achieving Good Governance (Case Study: Supporting Ideas Through Non-Fungible Tokens (NFTs) Based on Blockchain Technology)

Shirin Sadat Foroughi Moghadam¹, Reza Soltani², Ahmad Mohammadi³

¹ PhD. student, Department of Private Law, Faculty of Law, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran.
hirin.foroughi@yahoo.com

² Faculty of Law, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran (*Corresponding author*).
Rezasoltani156@gmail.com

³ Faculty of Law, Na.C., Islamic Azad University, Najafabad, Iran. ahmadmohamadi598@gmail.com

Abstract

The present research aims to propose a novel, practical, and scientifically grounded approach based on blockchain technology to support and protect ideas and intellectual assets in the domain of intellectual property rights—specifically, by defining non-fungible tokens (NFTs) to achieve this objective toward maximizing individual rights protection and attaining good governance; additionally, examining the relationship between states as agents for achieving good governance and emerging technologies as tools for this process constitutes the core research problem. The study is premised on the hypothesis that since new knowledge-based technologies are proliferating at an exponential pace in a knowledge-driven economy where commercial ideas play a pivotal role in the global market, establishing support frameworks for creators' rights—while anchored in advancing good governance—will foster societal economic growth, as protecting idea-holders and knowledge-owners constitutes a fundamental right essential to every proprietor; preserving privacy and human dignity is vital for maintaining societal relationships and the rule of law, forming the foundation of a dynamic society geared toward enhancing political, economic, and administrative authority. Idea-holders and intellectual property owners persistently seek to protect the fruits of their thought through available means; the exponential growth of science and the evolution of asset categories have transformed preservation methods for such assets, such that traditional approaches cannot sufficiently achieve this goal for enhanced rule of law and transparency; thus, more efficient technology-based solutions must be pursued. Findings indicate that leveraging emerging technologies like blockchain and tools such as tokens can address idea-holders' challenges by preserving ideas while pioneering novel methods for proving proprietary rights, thereby further contributing to good governance.

Keywords: Commercial idea, Non-fungible tokens (NFTs), Blockchain, Trade secrets, Intellectual property rights, State, Good governance.

Received: 2024-11-04 ; **Received in revised form:** 2024-12-01 ; **Accepted:** 2024-12-23 ; **Published online:** 2025-04-09

<https://doi.org/10.22034/sm.2023.2013648.2146>

© the authors

<http://sm.psas.ir>

Article type: Research Article

Publisher: Political Studies Association of the Seminary



بازخوانی نقش دولت‌ها در حمایت از ایده‌های دانش‌بنیان در فرایند دستیابی به حکمرانی مطلوب (نمونه موردی: حمایت از ایده توسط توکن‌های غیرمثلی^۱ مبتنی بر فناوری بلاکچین)

شیرین سادات فروغی مقدم^۱، رضا سلطانی^۲، احمد محمدی^۳

^۱ دانشجوی دکتری، گروه حقوق خصوصی، دانشکده حقوق، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. hirin.foroughi@yahoo.com

^۲ دانشکده حقوق، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران (نویسنده مسئول). Rezasoltani156@gmail.com

^۳ دانشکده حقوق، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. ahmadmohamadi598@gmail.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارائه راهکاری نو، مفید و علمی مبتنی بر فناوری بلاکچین جهت حمایت و حفاظت از ایده و دارایی‌های فکری در حوزه حقوق مالکیت فکری و به‌طور خاص، تعریف توکن غیرمثلی NFT برای دستیابی به این مقصود در راستای نیل به حفظ هرچه بیشتر حقوق افراد و حکمرانی مطلوب است. بررسی ارتباط میان دو متغیر دولت‌ها به‌مثابه کارگزاران دستیابی به حکمرانی مطلوب، فناوری‌های نوظهور به‌مثابه ابزار این فرایند نیز مسئله اصلی پژوهش حاضر است. پژوهش بر این فرضیه استوار است که از آنجایی که فناوری‌های جدید دانش‌بنیان با سرعتی فراگیر در حال رشد فزاینده‌ای هستند و در دنیایی که اقتصاد مبتنی بر دانش است و ایده‌های تجاری نقشی اساسی در بازار جهانی ایفا می‌کند، ایجاد بسترهای حمایتی از حقوق پدیدآورنده دانش و در عین حال بر پایه توسعه حکمرانی مطلوب، منجر به رشد اقتصادی جامعه خواهد شد؛ زیرا حمایت از دارنده ایده و دانش، از حقوق اساسی و بنیادی هر مالک است؛ حفظ حریم خصوصی و کرامت انسانی برای حفظ روابط افراد جامعه و حاکمیت قانون، حیاتی بوده و اساس یک جامعه پویا در راستای اعتدالی اقتدار سیاسی، اقتصادی و اداری است. دارنده ایده و اموال فکری نیز همواره به‌دنبال حفاظت از ماحصل اندیشه خویش، از راه‌های ممکن است. رشد فزاینده علم و تحول گونه‌های اموال موجب دگرگونی شیوه‌های حفظ این نوع اموال نیز شده است؛ به‌طوری که با روش‌های سنتی و قدیمی، امکان توفیق این مهم در جهت حاکمیت مطلوب‌تر قانون و شفافیت آن وجود ندارد؛ لذا باید به‌دنبال راه‌های کارآمدتر و مبتنی بر تکنولوژی بود. نتایج پژوهش حاکی از آن است که با استفاده از فناوری نوظهوری چون بلاکچین، و ابزاری مانند توکن‌ها می‌توان برای حل چالش دارنده ایده راهکاری ارائه داد، تا هم ایده را حفظ کند و هم برای اثبات حق مالکانه، طریقتی نو یافته و از بُعد دیگری در راستای حکمرانی مطلوب موثر واقع گردد.

واژه‌های کلیدی: ایده تجاری، توکن‌های غیرمثلی NFT، بلاکچین، اسرار تجاری، حقوق مالکیت فکری، دولت، حکمرانی مطلوب.

1. NFT

استناد به این مقاله: فروغی مقدم، شیرین سادات؛ سلطانی، رضا؛ محمدی، احمد (۱۴۰۴). بازخوانی نقش دولت‌ها در حمایت از ایده‌های دانش‌بنیان در فرایند دستیابی به حکمرانی مطلوب (نمونه موردی: حمایت از ایده توسط توکن‌های غیرمثلی مبتنی بر فناوری بلاکچین). *سیاست متعالیه*، ۱۳(۱): ص ۹۹-۱۱۴. <https://doi.org/10.22034/sm.2023.2013648.2146>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۱۴؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰

© the authors

<http://sm.psas.ir>

نوع مقاله: پژوهشی

ناشر: انجمن مطالعات سیاسی حوزه



۱. مقدمه

دارنده ایده در نظام‌های حقوقی موجود با دوروش حمایتی اختراعات و اسرار تجاری مواجه است، یعنی می‌تواند ایده تجاری خود را - اگر تحت شمول قوانین و مقررات اختراعات باشد - افشاء نماید و پس از طی پروسه ثبت، گواهی‌نامه مورد نظر را اخذ و با دریافت مجوز حق انحصار و قرار گرفتن در دایره شمول حمایتی محدود، به مدت زمان منظور شده در قانون، از حقوق مجوز انحصاری بهره‌مند شود. همچنین نیز می‌تواند بدون افشای ایده، آن را تحت عنوان سرّ تجاری، در شمول نظام اسرار تجاری و تحت لوای حمایتی آن قرار دهد و تا زمان افشاء، از حمایت این نظام برخوردار شود. هر کدام از دو روش فوق مزایا و معایب ویژه خود را دارند که دارنده ایده با شناخت کامل از چگونگی مقررات و حقوق آن‌ها می‌تواند یکی از دو نظام حمایتی را انتخاب و ایده خود را با هدف کسب منفعت، تجاری‌سازی نماید و همچنان به‌عنوان مایلک خویش از مال و دارایی غیر محسوس خود حفاظت و از حقوق و مزایای آن بهره‌مند شود. نکته چالش‌برانگیز اینجاست که تا زمان انتخاب رژیم حمایتی اصلح و مفیدتر، دارنده ایده مکرراً هراس سرقت ایده، تقلب یا افشای آن و مواردی از این قبیل را دارد، که ممکن است زمان طلایی ثبت ماحصل اندیشه خود را از دست بدهد و نتواند مالکیت خود، بر ایده‌ای که هنوز به ظهور نرسیده را اثبات نماید؛ زیرا در این زمان جایگاه ایده صرفاً در فکر او بوده و قابلیت اثبات این مورد با ادله محکمه‌پسند تقریباً غیر ممکن است. نکته مهم دیگر اینکه، گاهی دارنده با فراتر رفتن از این، اساساً به‌دنبال افشاء و اخذ مجوز حق انحصار و یا حتی درصدد افشای محدود با شرکتی خاص برای تجاری‌سازی ایده در قالب سرّ تجاری هم نیست، بلکه صرفاً درصدد حفظ داشته خویش است، تا شاید در زمان مناسب و مقتضی، با کارسازی آن را به منصفه ظهور برساند. در این جایگاه نیز با چالش چگونگی حفظ ایده افشاء نشده و البته اثبات تعلق ایده به دارنده آن مواجه خواهیم بود؛ به نظر می‌رسد، علی‌رغم دغدغه متفکران و حقوق‌دانان و حتی شرکت‌های دانش‌بنیان، هنوز راه‌حل مناسبی در این خصوص اتخاذ نشده است. در این راستا، پژوهش حاضر درصدد ارائه راهکاری برای حفظ این ایده‌ها و اثبات حق دارنده آن نسبت به این زاینده فکری است. در دنیایی با رشد فزاینده تکنولوژی و ارتباطات، پیدایش نوع جدیدی از روابط در دنیای مجازی، باعث ایجاد تغییرات گسترده‌ای در عرصه گوناگونی اموال، روابط تجاری، حاکمیتی و اقتصادی شده است. ظهور قراردادهای هوشمند و توکن‌ها مبتنی بر فناوری بلاکچین از جمله این نوآوری‌ها است. گویا با استفاده از فناوری نوظهوری چون بلاکچین، ابزاری مانند توکن‌ها بتوانند برای حل چالش دارنده ایده راهکاری ارائه کنند، تا هم ایده را حفظ نمایند و هم برای اثبات حق مالکانه، طریقتی نو بیابند و از بُعد دیگر در راستای حکمرانی مطلوب موثر واقع گردد. گام نخست در طرح چالش و ارائه راهکار

حمایت از ایده و دارنده آن، شناخت مفهوم ایده - به عنوان یک دارایی و مال غیر محسوس فکری - است تا بر این مهم فائق آییم که چگونه می توان با بررسی نقش دولت ها و حقوق اشخاص در حمایت از ایده های دانش بنیان آنان، به حکمرانی مطلوب دست یافت.

۲. مفاهیم

۱-۲. شناخت ایده

در یک تعریف، ایده فکر یا اندیشه ای است که تلاش می کند به صورت اجمالی یک مفهوم یا هدف را ارائه دهد (بیزنس دیکشنری،^۱ ۲۰۲۲). ایده، اندیشه و فکر غیر متبلور و عاری از قالب مادی است؛ ایده، مفهومی معرفت شناختی است. دکترین مالکیت فکری جنبه هایی را دربرمی گیرد که در صورت حمایت، مانع از تلاش های بعدی پدیدآورندگان اثر می شود و یا این کار را بسیار هزینه بر می کند (گینسبرگ^۲، ۱۹۹۲). در واقع ایده مفهومی ذهنی بوده که به خلاقیت و نوآوری منجر می شود. این فرآیند و فعالیت ذهنی بر پایه ادراکات و اندیشه، به صورت ارادی یا ناخودآگاه شکل می گیرد. این مفهوم برای دارنده آن داشته ای قیمتی است و شخصی که آن را تولید می کند، به دنبال منافع آن است. از طرفی ایده پردازی اولین گام فرآیند خلق ایده ای جدید است که می تواند منبع مهمی از نوآوری در درون یک سازمان باشد. از طرف دیگر، ایده را تصور ذهنی تعریف کرده اند که می تواند مفاهیم انتزاعی شکلی باشند که به صورت تصاویر ذهنی هم ارائه نمی شوند. از دیگر تعاریف ایده، ارائه روش جدیدی برای انجام کارها است که می تواند به شکل الگو، برنامه یا طرحی باشد که سازمان می بایست اجرا کند؛ همچنین پیشنهاد و طرحی برای انجام کاری نیز ایده نام دارد (دیکشنری کمبریج، ۲۰۲۲). علاوه بر این، هر نوع تفکری که تحت شمول تعریف بالا قرار گیرد، ایده می باشد؛ در واقع تفکری که به تغییر کمی و کیفی محصول منجر شود (ماده ۱۷ برنامه پنجم توسعه، ۱۳۹۰-۱۳۹۴). براساس ماده ۲-۱۱۱ قانون مالکیت فکری فرانسه، یک اثر به صرف وجود ایده پدیدآورنده - ولو به صورت ناقص - و جدا از افشای عمومی، آفریده شده فرض می شود. در واقع در این تعریف به نوعی از خود ایده حمایت شده است. قانون نمونه سازمان جهانی مالکیت معنوی، اختراع را (ایده ای) می داند که راه حلی عملی برای مشکلی خاص در تکنولوژی ارائه می کند (WIPO, 1979). در قانون تجارت الکترونیک ایران مصوب سال ۱۳۸۶ و خاصه با استناد به ماده ۶۴ آن، که نوعاً از اسرار تجاری و اقتصادی حمایت کرده است، می توان ایده و حمایت

1. "idea". URL= <https://www.bdc.ca/en/articles-tools/entrepreneur-toolkit/templates-business-guides/glossary>

2. Ginsburg

از آن را استنباط نمود.^۱ پارلمان اروپا در تاریخ ۱۹۹۶/۰۳/۱۱ با وضع دستورالعملی درخصوص حمایت حقوقی از پایگاه داده، از ایده نیز حمایت کرده که نوعی حمایت ویژه، مستقل و فارغ از ماهیت محتوا است (پارلمان اروپا، ۱۹۹۶).

۲-۲. طبقه‌بندی دارایی‌های فکری ایده‌محور (مبتنی بر عنصر افشاء)

از منظر ساختاری، ایده در ابتدای امر به‌صورت ماهیتی خام در ذهن دارنده نقش می‌بندد و پس از طی مراحل ساخته پرداخته‌گی، به‌شکل ایده بالغ درمی‌آید. در این مرحله پدیدآورنده برای تجاری‌سازی و کسب سود از ایده تجاری خود، درصدد یافتن راهی مناسب برای حفاظت و بهره‌مندی بیشتر است. در یک دسته‌بندی می‌توان این مفهوم را بر مبنای محوریت عنصر افشاء به سه دسته ایده‌های افشاء شده، ایده‌های افشاء نشده و ایده‌های ارائه‌نشده (خام، عدم ظهور خارجی) تقسیم نمود. دارنده گاهی با انتخاب شرط افشاء و ویژگی‌های مصرح در قوانین و مقررات چون جدید بودن^۲، ابتکاری بودن^۳ و کاربرد صنعتی داشتن^۴ - که مراد از صنعت مفهوم عام آن می‌باشد - (WIPO, 1995) با رعایت تشریفات قانونی ثبت و رژیم حقوقی اختراعات، و با در نظر گرفتن اعمال حق حاکمیتی، ایده خود را افشاء و آن را در قالب اختراع به ثبت می‌رساند و با دریافت مجوز ثبت اختراع^۵، از حق و حقوق مصرح قانونی برخوردار می‌شود، که با این اقدام، در قبال دریافت حمایتی ۲۰ ساله به افشای ایده خود دست یازیده است. در این مدت محدود از مزایا و حقوق انحصاری متعلق به ایده خود - که حالا نام اختراع دارد - بهره‌مند می‌شود. در پایان این مدت ۲۰ ساله - با پرداخت مبالغ مشخص سالیانه جهت تمدید مجوز ثبت اختراع و طی مراحل زمان‌بر - با ورود این دارایی فکری به حوزه عمومی، دیگران حق استفاده بدون اجازه مخترع را به دست می‌آورند. چنانچه دارنده دست به افشاء نزند و تمام تلاش‌های متعارف و معقولانه را جهت حفظ محرمانه ماندن دارایی خود مصروف دارد و آن را در نظام حقوقی اسرار تجاری محافظت کند و از حقوق و مزایای آن - به‌طور نامحدود و به شرط عدم افشاء - نیز بهره‌مند گردد، اما در ازای این مدت نامحدود همواره با خطر افشاء مواجه است و تمام تلاش خود را با استفاده از ابزارهای موجود برای حفاظت از

۱. ماده ۶۴ قانون تجارت الکترونیک ایران: به منظور حمایت از رقابت مشروع، عادلانه در بستر مبادلات الکترونیکی، تحصیل غیرقانونی اسرار تجاری و اقتصادی بنگاه‌ها و موسسات برای خود و یا افشای آن برای اشخاص ثالث در محیط الکترونیکی جرم محسوب و مرتکب به مجازات مقرر در این قانون خواهد رسید.

2. Novelty

3. Invention step

4. Patent

محرمانگی به کار می‌بندد. گاهی نیز جهت تجاری‌سازی ایده خود - که حالا عنوان سرّ تجاری دارد - به ناچار اقدام به افشای محدود با طرف قراردادی خود می‌نماید و با ابزاری چون قرارداد عدم افشاء، ایده وارد چرخه تولید در جامعه و بهره اقتصادی و منفعت مالی می‌شود. چالش دارنده ایده زمانی است که یکی از دوره فوق را انتخاب نکند و در وضعیت بررسی مزیت‌ها و معایب دو نظام متفاوت و اعمال حقوق و قوانین حاکمیتی مختلف سرگردان باشد؛ همچنین ممکن است دارنده ایده نخواهد دارای فکری خود را تحت شمول هیچ‌یک از دو روش فوق قرار دهد و درصدد حفظ شخصی آن - در زمان مقتضی جهت کارآمدی بهتر و بهره‌وری هرچه بیشتر - باشد و یا اینکه قصد داشته باشد که ماحصل فکری خود را بیشتر پیروانند و سپس در چرخه تولید و اقتصاد جامعه وارد نماید؛ تمام اصول و مقررات حاکم نیز این حق را برای حفاظت دارای فکری تأیید می‌کنند. تولید فکری رابطه مستقیم و ناگسستگی با مبتکر آن دارد، تا جایی که حتی پس از مرگ دارنده، از آن جدا نمی‌شود و بر اثر فوت «علم نافع» باطل و نابود نمی‌گردد.^۱ لذا، کاملاً مبرهن است که صاحب ایده تمام تلاش خود را برای دریافت حمایت کامل تر و بهتر جهت بهره‌وری حداکثری به کار می‌گیرد. حال در مواجهه دارنده با ریسک سرقت، افشای ناخواسته، تقلب و رویه‌های غیر منصفانه و مواردی از این دست - چون خاستگاه و جایگاه ایده صرفاً ذهن پدیدآورنده است - ادله اثباتی کنونی و حقوق اعطا شده حاکمیتی، امکان طرح دعوا و اثبات ادعای او در خصوص تقدم وی در خلق این دارای فکری تقریباً دست‌نیافتنی است. صاحبان ایده‌های ناب و خصوصاً تجاری همواره با این چالش مهم مواجه و در پی یافتن روش و ابزار مؤثر حمایتی از آن هستند.

۳. تعریف و شناخت بستر حمایتی و ابزار آن

۳-۱. بستر حمایتی مبتنی بر فناوری بلاکچین

برای یافتن روش مناسب و مؤثر حمایتی - با عنایت به فناوری‌های نوظهور - می‌توان بسترهای مبتنی بر زنجیره بستگی^۲ یا بلاکچین (موریس^۳، ۲۰۱۶) را مورد مذاقه قرار داد که در واقع فرایند ثبت و ضبط داده‌ها و ایده‌ها به حساب می‌آید. بلاکچین^۴ متشکل از دو واژه (Block) و (Chain) است. معنی لغوی آن، زنجیره

۱. برگرفته از حدیث: «إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثٍ: إِلَّا مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ، أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ، أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ» (متقی، بی‌تا، ص ۴۳۶۵۵)

۲. فرهنگستان برای بلوک در مخابرات، «بستک» را تصویب کرده است («بستک» [مهندسی مخابرات] هم‌ارز «بلوک» (block)).

3. Morris

4. Blockchain

بلاک (بلوک) است؛ زنجیره و بلاک در اصل زنجیره‌ای از اطلاعات دیجیتالی هستند که هر بلاک با نگهداری و ذخیره اطلاعات، زنجیره بلاکی معامله برخط امن را آسان می‌کند (تردینیک^۱، ۲۰۱۹). مفهوم بلاکچین نخستین بار توسط استوارت هابر و دبلیو اسکات استورنتتا^۲ در سال ۱۹۹۱ میلادی به‌عنوان زنجیره‌ای از بلاک‌های امن کدگذاری، تعریف شد (مؤمنی‌پور و پناطور^۳، ۲۰۱۹) و با گذشت زمان، جایگاه ویژه خود را در بین پایگاه داده‌های مورد استفاده در سراسر دنیا پیدا کرد (الدو^۴ همکاران، ۲۰۲۲). پس از آن مالکان کسب‌وکارهای دیجیتالی درصدد استفاده از این فناوری جهت پیشبرد کارهای خود بودند که درنهایت این نیاز در همه دنیا احساس شد (سیمونوا^۵ و آماره^۶، ۲۰۱۹). به‌طور کلی می‌توان گفت، بلاکچین یک دفتر کل توزیع شده، غیرمتمرکز و اشتراکی است که به شکل زنجیره‌ای از سابقه‌ها با نام بلاک ایجاد می‌شود. یک بلاک در زنجیره ذکرشده، وظیفه ذخیره‌سازی گونه‌ای از اطلاعات (مانند سوابق معاملات) را دارد. به‌طور مختصر، بلاکچین یعنی «فهرست دیجیتالی توزیع شده»^۷. فناوری «دفتر کل توزیع شده»^۸ یا «دفتر کل اشتراکی» در واقع مجموعه‌ای از داده‌های دیجیتال تکراری، اشتراکی و همگام‌سازی در گستره کشورهای مختلف است (پیمان و همکاران، ۲۰۱۳)^۹ که همچون بلاکچین، فناوری‌های نوظهوری هستند که با کسب جایگاهی خاص، در حال توسعه و رشد فزاینده‌ای در دستۀ کاربران و موضوعات مختلف است. مکانیزم بلاکچین در وایت پیپر بیت کوین در سال ۲۰۰۸ تعریف شد (هومولیاک^{۱۰}، ۲۰۱۹) که به کاربران امکان تراکنش‌های مالی را (گائو^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۱) حتی بدون دخالت بانک‌ها می‌دهد (باروخ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۹). یک سال بعد از آن هم، به‌عنوان بخش اصلی بیت‌کوین (ارز دیجیتالی) اجرا شد (هاگز^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۹)؛

-
1. Tredinnick
 2. Haber & Stornetta
 3. Pennathur
 4. El-Douh
 5. Simonova
 6. Amare
 7. Described as Digital Ledger
 8. Distributed Ledger
 9. Michael Jacobson
 10. Ivan Homoliak
 11. Guo
 12. Baroche
 13. Hughes

بالزاروا^۱ و کوهن^۲، ۲۰۲۰)، که به‌مثابه یک سرفصل عمومی (کومار^۳ و پاندر^۴، ۲۰۲۰) توانست برای عموم معاملات (یانگ^۵ و همکاران، ۲۰۱۹) واقع‌شده در شبکه، به‌صورت عمومی عمل کند (بورک^۶، ۲۰۱۹). در سال ۲۰۱۴ نسل دیگری از بلاکچین یعنی اتریوم ایجاد شد و مجوز اجرا و انعقاد قراردادهای هوشمند در بستر بلاکچین را صادر نمود (تاس^۷ و تانریور^۸، ۲۰۱۹). بدین وسیله و با به‌کارگیری قراردادهای هوشمند، صاحبان کسب‌وکارها می‌توانند با اجرای برنامه‌های مالی در این بستر (آنتال^۹ و همکاران، ۲۰۲۱) از ارزشهای دیجیتال و ابزاری مانند توکن‌ها در اموری چون «تأمین مالی غیرمتمرکز»^{۱۰}، «تأمین مالی جمعی»، «صرافی‌های غیرمتمرکز» و «نگهداری سوابق داده‌ها و اطلاعات» استفاده کنند (ووتزل^{۱۱}، ۲۰۲۰). در پی استفاده از این فناوری‌های نوظهور و مبتنی بر دانش، مفاهیم و ابزارهای کاربردی و نوینی ایجاد شدند که نسبت به ابزارهای سنتی مزایایی چون ساده‌سازی و شفاف‌سازی مبادلات در بستر بلاکچین و استفاده از توکن‌های مبتنی بر این فناوری، امنیت بالا و قابلیت نقل و انتقالات سریع و کم‌هزینه (کومار^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۲) قابلیت ردیابی و اثبات آنها و حفظ امنیت معاملات را در این بستر بهبود می‌بخشد (سدلمیر^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۰؛ رسی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۹). به همین منظور و با استفاده از فناوری بلاکچین می‌توان ابزاری کارآمد جهت حمایت از داده و ایده و هم در راستای توسعه حکمرانی مطلوب با حفظ شفافیت و برابری به کار گرفت که در ادامه بررسی خواهند شد.

1. Balzarova
2. Cohen
3. Kumar
4. Pundir
5. Yang
6. Burke
7. Tas
8. Tanriover
9. Antal
10. DeFi
11. Woetzel
12. Kumar
13. Sedlmeir
14. Rossi

۳-۲. تعریف و شناخت ابزار مؤثر در حمایت توکن‌ها

به جرأت می‌توان توکن‌ها را در زمره مؤثرترین ابزار حمایتی در حوزه دارایی‌های فکری و به‌ویژه ایده دانست. این ابزار می‌تواند نمایش دیجیتالی از اشیاء دنیای واقعی باشد. توکن یک نوع دارایی دیجیتالی است که امکان نقل و انتقال به دیگران را دارد و همچنین می‌تواند ارزش خود را ذخیره کند. توکن‌ها قبل از ارائه در دسته ارزهای دیجیتال، در شبکه کامپیوتری به‌عنوان مجوز کدگذاری استفاده می‌شدند. شرکت‌های مختلف در بستر تکنولوژی بلاکچین، توکن‌ها را ایجاد می‌کنند. هر توکن نیز با کاربرد ویژه خود و بسته به اهمیت کاربرد آن برای بشر و میزان موفقیت در رسیدن به اهداف، ارزش متفاوتی خواهد داشت. در فضای رمزارها، توکن آن دسته از ارزهای دیجیتالی است که بلاکچین ویژه خود را ندارد و از بلاکچین‌های پلتفرمی برای ثبت تراکنش‌ها استفاده می‌کند. البته از دیدگاهی کلان، به همه دارایی‌های موجود در فضای رمزارها نیز توکن گفته می‌شود. توکن کردن انواع دارایی‌ها همچون سهام، وجوه، املاک و غیره با بهره‌گیری از فناوری بلاکچین، امری است که در عصر حاضر با آن روبرو هستیم (حسینی بامکان و همکاران، ۲۰۲۲). در بستر فناوری مزبور، دو نوع توکن قابل شناسایی است: توکن قابل تعویض (مثلی) و توکن غیرقابل تعویض.^۱ در توکن‌های دسته اول، همه مصادیق ارزش برابر و مثلی دارند، اما در دسته دوم - نوع غیرقابل تعویض - هریک از توکن‌ها با ویژگی‌های منحصربه‌فرد، قابل تعویض با یکدیگر نیستند. در واقع، در نوع اخیر (NFT) دارایی‌های دیجیتالی با یک شناسه و کد منحصربه‌فرد شناخته و روی یک بلاکچین ذخیره می‌شوند (رگنر^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

NFT ها در سال ۲۰۱۷ به‌طور رسمی در خط مقدم بازار قرار گرفتند (شارما^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). آن‌ها ابتدا در^۴ EIP-721 (پیشنهاد شدند (ونگ^۵ و همکاران، ۲۰۲۱). برای نمونه CryptoKitties از بلاکچین‌های اولیه است. یک بازی که کاربران را قادر به خرید، فروش و جمع‌آوری نژاد دیجیتالی گربه می‌کند. NBA Top Shot نمونه دیگر کاربرد NFTها است (پله‌کرینیس^۶ و همکاران، ۲۰۲۲) که پلتفرم معاملاتی خرید و فروش رویدادهای NBA فیلم‌های کوتاه دیجیتال است (کازینسکی^۷ و کومینرس^۸، ۲۰۲۱). با اقبال

1. NFT (غیرمثلی)

2. Regner

3. Sharma

4. Ethereum Improvement Proposals

5. Wang

6. Pelechrisinis

7. Kaczynski

8. Kominers

به سمت NFTها در اوایل سال ۲۰۲۱ و توسعه آنها، به سرعت به یکی از گسترده‌ترین کاربردهای فناوری بلاکچین تبدیل شدند. آنها به طور قابل توجهی در حال گسترش با کاربری‌های مختلف در زمینه‌هایی چون حق امتیاز هنرمندان، دارایی‌های غیر محسوس، گواهینامه‌های آموزشی و غیره هستند. واژه NFT اخیراً یکی از پرکاربردترین واژگان دنیای ارزهای دیجیتال بوده است. این مفهوم و ابزار دیجیتالی نوظهور در بستر مالکیت معنوی، مفید و کارساز بوده و قادر است با پوشش چالش‌های فراروی این حوزه و دارایی‌های غیر محسوس و غیر ملموس، مشکلات موجود را مرتفع نماید. NFT دارایی دیجیتالی است که همانند آثار هنری، با قابلیت ذخیره‌سازی، ارزش خود را برای مدت‌های زیادی به صورت نوعی رمزارز حفظ می‌کند و در واقع نوعی سرمایه‌گذاری به شمار می‌رود. NFT به معنای «ژتون (توکن) غیر قابل معاوضه»^۱ بوده که توکنی دیجیتال و رمزارزی مانند بیت‌کوین است. اما، NFT منحصر به فرد است که نمی‌توان آن را تعویض نمود. فراداده «توکن غیر قابل معاوضه» یک شناسه توکن خاص را توصیف می‌کند (حسینی بامکان و همکاران، ۲۰۲۲). NFT صرفاً یک دارایی محض نیست و مواردی را شامل می‌شود که این اطلاعات ارزش NFT را بیش از یک ارز خالص ارتقاء می‌دهد. بنابراین، «توکن‌های غیر قابل تعویض» با شمولیت دسته‌های مختلف، می‌تواند به هنر دیجیتال، فایل موسیقی، ویدیو یا هر چیز منحصر به فردی اختصاص یابد که ارزشمند باشد (بلاگ فرادرس،^۲ ۱۴۰۲). ناگفته نماند اگر صاحب ایده بخواهد دارایی فکری خود را به عنوان NFT در بلاکچین ثبت نماید، می‌بایست با نام‌نویسی در پلتفرم مربوطه، اطلاعات هویتی خود را ثبت کرده و اقدامات لازم را انجام دهد (کازینو^۳ و همکاران، ۲۰۱۹) و در واقع از این حیث باعث توسعه حکمرانی مطلوب نیز در این حوزه جدیدالظهور خواهد شد.

۴. یافته‌ها (ارائه راهکار حمایتی)

همان‌گونه که بیان شد، ایده یا به طور کلی اطلاعات و داده‌های فنی از جمله مصادیق دارایی‌های فکری هستند که با توجه به ویژگی‌های خاص، می‌توانند با مورد حمایت قرار گرفتن در دو نظام حقوقی اختراعات و اسرار تجاری، برای دارنده خود حقوق و مزایایی را ایجاد نمایند که دیگران از آن بی‌بهره خواهند بود و در همین راستا و به همین جهت است که نه تنها اشخاص حقیقی، بلکه شرکت‌های دانش‌بنیان نیز از ابتدای قرن بیستم در

1. Non-Fungible Token (NFT)

2. <https://blog.faradars.org>

3. Casino

واحدهای تحقیق و توسعه خود برای بدست آوردن ایده‌های جدید و ناب و با راهبردهای نظام حقوقی مالکیت فکری با هدف کسب سود بیشتر، سرمایه‌گذاری می‌نمایند (چسبورگ، ۲۰۰۳)^۱؛ زیرا بدینوسیله شرکت‌ها و اشخاص حقوقی با شناخت و جذب دانش و ایده‌های تجاری به‌روز از منبع خارجی، عملکرد نوآورانه خود را بهبود می‌بخشند (فایوود الیویرا، جورج فریرا داسیلوا، ۲۰۱۸).^۲ حال اگر دارنده ایده بخواهد دارایی‌های خود را مورد حمایت نظام حقوقی اختراعات قرار دهد، باید آن‌ها را براساس شرایط خاص سه‌گانه جدید بودن، ابتکاری بودن و کاربرد صنعتی داشتن بسنجد و سپس آن‌ها را برای عموم به بهترین روش افشاء کرده و تشریفات ثبت را طی نماید. در این راه نسبتاً طولانی، که شامل حمایت از اموال فکری نیز نمی‌شود، می‌بایست هزینه‌هایی را نیز برای این اقدامات متقبل شود؛ پس از طی مسیر مذکور، حمایت محدود و چندساله‌ای از وی و اموال فکری او - که اکنون اختراع نام دارد- تحت حاکمیت قانون و نظام حکمرانی حاکم آغاز می‌شود. چنانچه دارنده ایده، نظام حقوقی اسرار تجاری را برای حمایت از ایده‌اش انتخاب نماید، در وهله نخست، نیاز به افشاء و در دسترس عموم قرار دادن آن‌ها از بین خواهد رفت؛ زیرا موضوع قابل حمایت براساس نظام اسرار تجاری باید از انظار عمومی مخفی باشد و دارنده ایده تلاش خود را برای حفظ محرمانه ماندن آن به کار برد. در درجه دوم، اعمال هزینه ثبت و تشریفات ناشی از آن نیز وجود نخواهد داشت؛ زیرا این نظام حمایتی نیاز به ثبت ندارد. لازم به ذکر است که از همان زمان دستیابی به اطلاعات، حمایت نامحدود از داده آغاز می‌شود - که در صورت ابقای مکتوم ماندن آن‌ها، چه بسا ممکن است تا ابد ادامه یابد.

درست است که نظام حمایتی اسرار تجاری، دغدغه‌ها و مسیر طولانی ثبت با اعمال هزینه را ندارد و حمایت طولانی و نامحدود از زمان دستیابی به اطلاعات آغاز می‌شود و تنها دغدغه دارنده، حفظ محرمانگی اسرار خواهد بود، لیکن در صورتی که دیگران از راه‌های قانونی و مشروع به آن اسرار دست یابند، آن‌ها نیز محق استفاده از آن خواهند بود. در اینجا نظام اسرار تجاری نه تنها ممانعتی اعمال نمی‌کند، بلکه آنان را نیز ذی‌حق می‌شمارد؛ تنها با اثبات دستیابی به شیوه غیرقانونی، تقلب و یا اعمال خدعه‌آمیز همچون کارشکنی، ایجاد اختلال در شرکت رقیب یا به اشتباه انداختن مشتری و بی‌اعتبار کردن رقیب (دکاور دفوسز، ۲۰۰۴)^۳ - که البته اثبات آن بسیار مشکل خواهد بود - از دارنده در برابر سوءاستفاده‌کنندگان حمایت می‌شود. از سوی دیگر، در نظام حمایتی اختراعات، با وجود مشکلات مسیر ثبت، افشاء، اعمال هزینه‌ها و آغاز حمایتی که با

1. Chesbrough & Henry William

2. A, Fábio de Oliveira & Jorge Ferreira da Silva

3. Dekeuwer-Défossez

وقفه همراه است، به‌هنگام ثبت ایده‌ها به‌عنوان اختراع، اعطای حقوق انحصاری در مدت حمایتی محدود با تضمین‌های کافی همراه خواهد بود، بدین صورت که اختراع از سوءاستفاده و دستیابی دیگران در امان می‌ماند، بدین‌گونه که دیگران حق استفاده از آن را ندارند و تنها با اجازه دارنده حق اختراع، مجاز به بهره‌برداری از آن خواهند بود؛ درواقع ممنوعیتی محکم و با ضمانت اجرایی لازم در این جهت اعمال می‌شود و درطول زمان حمایت، حقوق و مزایای مخترع تضمین خواهد شد. دارنده ایده - با توجه به موارد فوق- در انتخاب یکی از این دو راه دچار دوگانگی خواهد شد و شاید در آن برهه زمانی، متمایل به انتخاب هیچ‌یک از دو روش اخیر نباشد و درپی فرصت مناسبی برای تجاری‌سازی ایده خود و عرضه آن باشد؛ در این مرحله، چالش و مشکلاتی که قبلاً بیان شد، برای صاحب ایده به‌وجود می‌آید. به‌همین منظور و به‌عنوان طرحی نوآورانه در حوزه حقوق مالکیت فکری جهت حمایت از ایده و دارایی فکری، و با توجه به اینکه هنوز ساختار نظام‌مند و ابزاری جهت اثبات حق دارنده بر ایده و اثبات تقدم‌خطور ذهنی برای صاحب آن وجود ندارد، ثبت ایده‌ها به‌عنوان توکن‌های غیرمثلی در بستر بلاکچین پیشنهاد می‌شود. درحقیقت هدف از آن، انتقال دارایی‌های مالکیت معنوی به شبکه بلاکچین دیجیتال، متمرکز و امن است که دارنده اموال فکری بتواند به‌راحتی از ارزش دارایی فکری خود استفاده کند (لیو^۱، ۲۰۲۲). اعضاء در فضای بلاکچینی در عین حفظ حریم خصوصی و محرمانگی، از هویت یکدیگر آگاه هستند. حفظ حریم خصوصی در این حوزه از فناوری به‌دلیل ماهیت امن‌تر آن، جرقه‌های بزرگی را در استفاده بیشتر از این محیط خواهد زد (فریزو^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). مزایایی چون شفافیت، ساده‌سازی، امنیت، قابلیت ردیابی و اثبات، محافظت در برابر سرقت یا رویه‌های تجاری غیرمنصفانه، امکان طرح دعوی و اثبات حق دارنده و تقدم وی در ایجاد ایده، کم‌هزینه بودن فرآیند و ساختار ایجاد توکن و البته سرعت بالای ثبت، خارج بودن از حوزه حاکمیتی و قرار گرفتن در نظام بین‌المللی یکپارچه بلاکچین، ازجمله دلایلی است که می‌تواند از چالش‌هایی چون ریسک از دست دادن ایده، تقلب، افشای ناخواسته، سرقت، ناکارآمدی ادله اثباتی موجود و عدم توفیق در طرح دعوا و اثبات حقوق دارنده ایده کم کند و به‌عنوان راهکار حفاظت و حمایت از این دارایی فکری مورد استفاده قرار گیرد.

۵. نتیجه‌گیری

ایده‌های تجاری یا صنعتی براساس افشاء می‌توانند مشمول یکی از سه محور زیر باشند:

1. Liu
2. Frizzo

الف) ایده افشاء شده (اختراعات): در واقع اگر ایده‌ای ویژگی‌های مورد نظر یک اختراع را داشته باشد و راه‌حلی نو و مبتکرانه برای مشکلی در صنعت ارائه نماید و به فرآورده یا فرآیندی جدید منتهی شود، می‌تواند با افشاء، تحت شمول دایره اختراعات و حمایت‌های قانونی آن قرار گیرد.

ب) افشاء محدود (اسرار تجاری): افشای ایده‌های تجاری در دایره‌ای محدود- کارمندان و کسانی که در مسیر تجاری‌سازی ایده هستند-، با رعایت احتیاط‌های لازم و راه‌های متعدد محافظت از ایده، می‌تواند به‌عنوان سرّ تجاری و با رعایت ترتیبات ویژه آن، در دایره رقابت‌های منصفانه حمایت شود.

ج) ایده ارائه‌نشده: در صورت عدم ارائه ایده‌های مدنظر دارنده و باقی ماندن آن در ذهن خالق آن، چه در دایره محدود (سرّ تجاری) و چه غیرمحدود (اختراع)، از دو راه می‌توان از آن حمایت نمود: اول، به‌صورت سند کتبی، کدنویسی و فرمول‌نویسی ایده، می‌توان ایده مورد نظر را در صندوق‌های امانات یا بانک‌های اطلاعاتی و پایگاه‌های داده حفاظت کرد و تنها با رمز و امضای شخص دارنده یا امین وی، اجازه دسترسی به ایده را مقرر نمود.

دوم، ایده مورد نظر دارنده را می‌توان به عنوان NFT و توکن غیرمثلی ثبت و نوعی اثبات حق مالکانه برای آن ایجاد و حتی آن را مورد ارزیابی و ارزش‌گذاری مالی و نهایتاً مورد نقل و انتقال‌های موجود به‌واسطه فناوری بلاکچین قرار داد.

روشی نوظهور و ابزار قدرتمند که فارغ از چالش‌های شیوه‌های حمایتی موجود، به صاحب و خالق ایده جهت حمایت و حفظ حقوق خود کمک می‌کند و نهایتاً منجر به رشد و شکوفایی هرچه بیشتر و سریع‌تر علم و توسعه بی‌دغدغه آن- به‌واسطه استفاده از ایده‌های تجاری و اقتصادی اشخاص حقیقی یا شرکت‌های دانش‌بنیان- می‌شود، امری که بررسی کامل‌تر و ترسیم نظام قانون‌مند برای آن را در این حوزه می‌طلبد. درک فرصت‌ها و تهدیدهای فناوری زنجیره بلوکی موضوع مورد توجه پژوهش برای کلیه کشورهای دنیا همچون اعضای اصلی شورای امنیت برای میل به اهداف منافع ملی خود است.

ارزیابی‌های مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ایران نیز حاکی از آن است که امروزه فناوری‌های جدید به‌شکل گسترده‌ای قابلیت اجرایی شدن دارند. در واقع قانون‌گذار از قوانین فناوری‌های جدید با قابلیت اجرایی، حمایت می‌کند، لذا، بومی‌سازی و عملیاتی کردن فناوری زنجیره بلوکی می‌تواند تأثیرات مهمی در قوانین کشور داشته باشد. برای نمونه استفاده از این فناوری در انتخابات و رأی‌گیری نیز می‌تواند مؤثر باشد، که نیازمند همکاری دو نهاد شورای نگهبان و وزارت کشور است که در جای خود قابل بررسی خواهد بود (رجبی و فریور، ۱۳۹۶).

منابع

- رجبی، ابوالقاسم؛ فریور، روح‌الله (۱۳۹۶). آشنایی با فناوری راهبردی زنجیره بلوکی و کاربردهای آن. دفتر مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی.
قانون برنامه پنجم توسعه، ۱۳۹۰-۱۳۹۴.
- قانون تجارت الکترونیک ایران.
- متقی، علی بن حسام‌الدین (بی‌تا). کنز العمال فی سنن الأفعال و الأفعال. بیروت: دارالکتب العلمیه.
- Antal, C., Cioara, T., Anghel, I., Antal, M. & Salomie, I. (2021). *Distributed ledger technology review and decentralized applications development guidelines, Futur*. <https://doi.org/10.3390/fi13030062>
- Balzarova, M.A. & Cohen, D.A. (2020). *The blockchain technology conundrum: Quis custodiet ipsos custodes?* <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.016>
- Bamakan, S.M.H., Nezhadsistani, N., Bodaghi, O. & Qu, Q. (2022). *Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges*.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6-22>
- Baroche, T., Pinson, P., Latimier, R.L.G. & Ben Ahmed, H. (2019). *Exogenous Cost Allocation in Peer-to-Peer Electricity Markets*. <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2019.2896654>
- Burke, T. (2019). *Food Traceability*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-10902-8>
- Casino, F., Dasaklis, T.K. & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics Inform*, no. 36: p. 55–81.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating & profiting from technology*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.
- Dekeuwer-Défosse, F. (2004). *Droit commercial*. Paris: Montchrestien.
- El-Douh. A.A.R., Lu, S.F., Elkouny, A.A. & Amein. A.S. (2022). Hybrid Cryptography with a One-Time Stamp to Secure Contact Tracing for COVID-19 Infection. *Int. J. Appl. Math. Comput. Sci.* no. 32: p. 139–146. <https://doi.org/10.34768/amcs-2022-0011>
- Fábio de Oliveira, A. & Ferreira da Silva, J. (2018). Balancing Internal & External R&D Strategies to Improve Innovation & Financial Performance. *BAR - Brazilian Administration Review*, 15(2).
- Frizzo, B.J., Chow-White, P.A., Adams, P.R., Mentanko, J., Ha, D. & Green, S. (2020). Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review. *Int. J. Inf. Manage.*
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.10.014>
- Ginsburg, J.C. (1992). No "Sweat"? copyright and other protection of work of information after Feist v. Rural Telephone. *Loyola of Los Angeles International & Comparative Law Journal*, vol. 14.
- Guo, Z., Pinson, P., Chen, S., Yang, Q. & Yang, Z. (2021). *Chance-Constrained Peer-to-Peer Joint*

- Energy and Reserve Market Considering Renewable Generation Uncertainty*.
<https://doi.org/10.1109/TSG.2020.3019603>
- Homoliak, I. (2019). A.S. R, Peer-to-peer E-transaction system using blockchain. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*, vol. 5/2: p. 24–26.
- Hosseini Bamakan, S.M., Nezhadsistani, N., Bodaghi, O. & Qu, Q. (2022). *Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges*.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-05920-6>
- Hughes, F. & Morrow, M.J. (2019). *Blockchain and Health Care, Policy, Polit*.
<https://doi.org/10.1177/1527154419833570>
- Idea*. In: Cambridge Dictionary of Philosophy (2022) Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Kaczynski, S. & Kominers, S.D. (2021). *How NFTs Create Value*.
 URL= <https://hbr.org/2021/11/how-nfts-create-value>
- Kumar, S. & Pundir, A.K. (2020). Integration of IoT and Blockchain Technology for Enhancing Supply Chain Performance: A Review. *11th Annu. IEEE Inf. Technol. Electron. Mob. Commun". Conf. IEMCON*: p. 396–401. <https://doi.org/10.1109/IEMCON51383.2020.9284890>
- Kumar, S., Lim, W.M., Sivarajah, U. & Kaur, J. (2022). Artificial Intelligence and Blockchain Integration in Business: Trends from a Bibliometric-Content Analysis. *Inf. Syst. Front.* 871–896.
<https://doi.org/10.1007/s10796-022-10279-0>
- la Directive 96/9/ CE du Parlement européen et du Conseil, du 11 mars 1996, concernant laprotection juridique des bases de données*.
 URL= <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=celex%3A31996L0009>
- Liu, R. (2022). *NFT-Related Companies: Token Sale Returns*. URL=
https://scholarship.claremont.edu/cmc_theses/2869/%0Ahttps://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3945&context=cmc_theses
- Momenipour, A. & Pennathur, P.R. (2019). Balancing documentation and direct patient care activities: A study of a mature electronic health record system. *Int. J. Ind. Ergon.*
<https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.06.012>
- Morris, D.Z. (2016). *Leaderless, Blockchain-Based Venture Capital Fund Raises \$100 Million, And counting*. URL= <https://fortune.com/2016/05/15/leaderless-blockchain-vc-fund/>
- Payman, M., Jacobson, M. & Locasto, M. (2013). *Applied Cryptography and Network Security*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-21568-2>
- Pelechrinis, K., Liu, X., Krishnamurthy, P. & Babay, A. (2022). *Spotting Anomalous Trades in NFT Markets: The Case of NBA Topshot*. URL= <http://arxiv.org/abs/2202.04013>

- Regner, F., Schweizer, A. & Urbach, N. (2019). *NFTs in practice - non-fungible tokens as core component of a blockchain-based event ticketing application*. 40th Int. Conf. Inf. Syst. ICIS. 1–17. URL= https://www.researchgate.net/publication/336057493_NFTs_in_Practice_-_Non-Fungible_Tokens_as_Core_Component_of_a_Blockchain-based_Event_Ticketing_Application
- Rossi, M., Mueller-Bloch, C., Thatcher, J.B. & Beck, R. (2019). Blockchain research in information systems: Current trends and an inclusive future research agenda. *J. Assoc. Inf. Syst.* <https://doi.org/10.17705/1jais.00571>
- Sedlmeir, J., Buhl, H.U., Fridgen, G. & Keller, R. (2020). The Energy Consumption of Blockchain Technology: Beyond Myth. *Bus. Inf. Syst. Eng.* <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00656-x>
- Sharma, T., Zhou, Z., Huang, Y. & Wang, Y. (2022). *It's A Blessing and A Curse: Unpacking Creators' Practices with Non-Fungible Tokens (NFTs) and Their Communities*. URL= <http://arxiv.org/abs/2201.13233>
- Simonova, S. & Amare, M.Y. (2019). Aspects of Digital Documents Archiving by the Organizations in the Czech Republic in Context of the EU eGovernment. *Proc. Int. Conf. Inf. Digit. Technol.* <https://doi.org/10.1109/DT.2019.8813756>
- Tas, R. & Tanriover, O.O. (2019). Building A Decentralized Application on the Ethereum Blockchain. *Int. Symp. Multidiscip. Stud. Innov. Technol. ISMSIT- Proc.* <https://doi.org/10.1109/ISMSIT.2019.8932806>
- Tredinnick, L. (2019). Cryptocurrencies and the blockchain. *Bus. Inf. Rev.* <https://doi.org/10.1177/0266382119836314>
- Wang, Q., Li, R., Wang, Q. & Chen, S. (2021). *Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges*. URL= <http://arxiv.org/abs/2105.07447>
- WIPO. (1979). For the purposes of this Law, "invention" means an idea of an inventor which permits inpractice the solution to a specific problem in the field of technology. *International Bureau of WIPO*. URL= https://www.wipo.int/edocs/mdocs/arab/en/wipo_ip_mct_apr_04/wipo_ip_mct_apr_04_2.doc
- WIPO. (1995). *General Information*. URL= https://www.wipo.int/edocs/mdocs/govbody/en/a_39/a_39_inf_1_rev.pdf
- Woetzel, C. (2020). *Secret Network: A Privacy-Preserving Secret Contract & Decentralized Application Platform*. URL= https://www.researchgate.net/publication/388035906_Secret_Network_Advancing_Privacy_in_Bloc kchain_Applications <https://doi.org/10.4337/9781784717766.00019>
- Yang, M., Zhu, T., Liang, K., Zhou, W. & Deng, R.H. (2019). A blockchain-based location privacy-preserving crowdsensing system. *Futur. Gener. Comput. Syst.* <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.11.046>