

## The Nature of Non-Fungible Tokens (NFTs) and its Legal Challenges With an Emphasis on the Aspects of Intellectual Property Rights

**Mohammad Hosein  
Vakili Moghadam**

Assistant Professor, Hazrat-e- Masumeh  
University, Qom, Iran.  
Email: mh\_vakilim@yahoo.com



### **Abstract**

Non-fungible tokens (NFTs), as a rapidly emerging phenomenon in the digital world, have significant impacts across various fields, particularly in art. These tokens are built on blockchain technology, which enables the creation and recording of transactions within a decentralized and distributed framework. NFTs allow artists to digitally present their works uniquely while ensuring ownership rights. However, despite these advantages, NFTs have also introduced important legal challenges, especially concerning intellectual property rights, that require thorough examination. This article has been compiled to analyze these challenges and provide suitable solutions in the context of Iranian law. In this regard, the concept and function of tokens have been explained first, during which an attempt is made to evaluate the challenging aspects of tokens from a legal point of view, including their nature and validity.

Journal of Research and  
Development in Private Law

Iranian Law and Legal Research  
Institute

Vol. 1 | No. 1 | Spring and  
Summer 2024  
(Original Article)

[www.jpl.illrc.ac.ir](http://www.jpl.illrc.ac.ir)

DOI:

[10.22034/jpl.2024.718565](https://doi.org/10.22034/jpl.2024.718565)

Then their legal advantages and disadvantages are examined with an emphasis on intellectual property rights. The conducted studies show that the token is legally valid, and its use can bring many benefits. Also, using a combination of legal and technological solutions can mitigate the challenges posed by NFTs and help realize their potential benefits. Therefore, it can be said that the use of NFTs creates new horizons in digital art in the contemporary world.

**KeyWords:** *Copyright, Decentralized Technologies, Digital art, Blockchain, Digital Economy, Token.*



## ماهیت توکن‌های غیرقابل تعویض هنری و چالش‌های حقوقی آن با تأکید بر جنبه‌های حقوق مالکیت فکری

عضو هیات علمی دانشگاه حضرت مصومه (س)، قم، ایران  
Email: mh\_vakilim@yahoo.com

محمدحسین وکیلی مقدم



دوفصلنامه تحقیق و توسعه در حقوق خصوصی  
پژوهشکده حقوق و قانون ایران

دوره ۱ | شماره ۱ | بهار و تابستان ۱۴۰۳  
(مقاله پژوهشی)

[www.jpil.illrc.ac.ir](http://www.jpil.illrc.ac.ir)

DOI:

[10.22034/jpl.2024.718565](https://doi.org/10.22034/jpl.2024.718565)

### چکیده

توکن‌های غیرقابل تعویض به‌عنوان پدیده‌ای نوظهور در دنیای دیجیتال، تأثیرات قابل توجهی بر عرصه‌های مختلف از جمله هنر داشته‌اند. بستر شکل‌گیری توکن‌ها، بلاک‌چین است. در نتیجه مبنای ایجاد تغییرات و ثبت تراکنش‌های مربوط به آن‌ها، در یک ساختار غیرمتمرکز و توزیع‌یافته تحقق می‌یابد. این توکن‌ها به هنرمندان این امکان را می‌دهند تا آثار خود را به‌صورت دیجیتال و به شکلی منحصربه‌فرد عرضه نمایند و مالکیت اثر هنری را تضمین کنند. اما با وجود این قابلیت‌ها، توکن‌های هنری چالش‌های حقوقی مهمی را نیز به همراه آورده‌اند که نیازمند بررسی دقیق به ویژه از منظر حقوق مالکیت فکری است. این مقاله باهدف تحلیل این چالش‌ها و ارائه راهکارهای مناسب در بستر حقوق ایران تدوین شده است.

در این راستا، ابتدا به تبیین مفهوم و کارکرد توکن‌ها پرداخته شده است که طی آن تلاش می‌شود با بررسی جنبه‌های چالش‌برانگیز توکن‌ها از منظر حقوقی، ماهیت و اعتبار آن‌ها نیز ارزیابی شود. سپس مزایا و معایب حقوقی آن‌ها با تأکید بر حقوق مالکیت فکری مورد بررسی قرار گیرد. مطالعات صورت‌گرفته نشان می‌دهد توکن از نظر حقوقی ماهیتی معتبر دارد که استفاده از آن می‌تواند مزایای متعددی را به ارمغان آورد. همچنین به کاربرد ترکیبی از راه‌حل‌های حقوقی و فناوریانه می‌تواند زمینه کاهش چالش توکن‌های هنری و بهره‌مندی بیشتر از مزایای آن را فراهم آورد.

**کلیدواژه‌ها:** اقتصاد دیجیتال، بلاک‌چین، توکن، فناوری‌های غیرمتمرکز، کپی‌رایت، هنر دیجیتال.



## مقدمه

تکامل سریع فناوری بلاک چین فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را در اقتصاد دیجیتال ایجاد کرده است. برخلاف تصور اولیه این فناوری تنها به عرصه روابط مالی و اقتصادی محدود نمانده است و در ایجاد و عرضه آثار هنری و خلاقیت‌های مبتنی بر زیبایی‌شناسی هنرمندان نیز تحولاتی چشمگیر را ایجاد کرده است. موضوع این مقاله «توکن‌های غیرقابل تعویض»<sup>۱</sup> است که در یکی از کارکردهای خود به مثابه یک دارایی دیجیتال، گروه هنرمندان، سرمایه‌گذاران، مجموعه‌داران و فعالان عرصه فناوری‌های غیرمتمرکز را به یکدیگر پیوند می‌دهد. مانند سایر فناوری‌های مبتنی بر بلاک چین، این نوع از توکن‌ها نیز در اصلی‌ترین ویژگی خود سبب ایجاد یک کد انحصاری برای دارنده می‌شوند که با رعایت دستورالعمل‌های از پیش تعیین شده، بلوکی جدید را به زنجیره بلوک‌های موجود اضافه می‌نمایند. داشتن ظرفیت مشخص هر بلوک، موجب ایجاد یک سابقه تراکنشی مشخص و غیرقابل تغییر خواهد شد که از منظر امکان استناد و حفظ امنیت سایبری دارای مزایای قطعی است؛ اما چالش‌های حقوقی به کارگیری این شیوه نیز نیازمند بررسی و تحلیل دقیق است. از یک سو ماهیت مبهم و نه‌چندان شناخته شده توکن و نحوه کارکرد آن و از سوی دیگر چگونگی استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال مبتنی بر بلاک چین به عنوان بستر عرضه آثار هنری، از منظر موضوع‌شناسی تحلیل حقوقی این پدیده را با چالش مواجه نموده است. با وجود برخی اقدامات قانونی و حمایت‌های قضایی در کشورهایی محدود، می‌توان گفت مواجهه نظام‌های حقوقی در سطح ملی و بین‌المللی با توکن‌های هنری در گام‌های ابتدایی قرار دارد. این امر موجب شده است نیازسنجی تدوین ضوابط مستقل یا امکان استناد و اتکا به قواعد و ساختارهای حقوقی موجود نیز دارای اولویت گردد. در کنار زمینه‌های مختلف اثرگذاری توکن‌های هنری، حقوق مالکیت فکری دارای بیشترین میزان

1. Non-Fungible Token.

تلاقی با آن قلمداد می‌شود؛ زیرا این فناوری زمینه همسان‌سازی و ایجاد تناسب میان محتوای خلاقانه و قالب عرضه ابتکاری آن را فراهم آورده است. به نحوی که اگر در گذشته یک اثر هنری بازتاب‌دهنده ذهنیت پویا و تازه کاری‌های ابتکاری اشخاص قلمداد می‌شد که در بستری مرسوم به‌عنوان یک واسطه انتقال نمایان می‌گشت، امروزه با استفاده از ابزارهای فناورانه، سامان‌دهی چگونگی ارائه و عرضه اثر هنری نیز ابتکاری شده است. در این سازوکار جدید بستر نمایش هنر، از کارکرد ابزاری صرف به زمینه‌ای برای کنشگری فعال تبدیل شده است. هنرمندی که از چنین عرصه‌ای برای بازتاب دادن ابتکار هنری خود استفاده می‌کند، خلاقیت خود را در به‌کارگیری ابزار نیز اثبات می‌نماید. و فراتر از تسلط بر اصول و تکنیک‌های هنری به میزان ضرورت، بر هنر رمزنگاری دیجیتال نیز آگاهی می‌یابد تا از این طریق بر مزایای حفظ و ارتقای اثر هنری خود بیفزاید و چه‌بسا با بهره‌مندی از انقلاب دیجیتال در جهان معاصر، افق‌های جدیدتری در شناخته‌تر شدن توانمندی هنری خود فراهم آورد. با گسترش تمایل عمومی به استفاده از روش‌های نوین فناورانه، به‌ویژه با یادآوری اینکه به‌تدریج نسل بومیان دیجیتال<sup>۱</sup> فرصت‌های مختلف شغلی و هنری را در اختیار می‌گیرند می‌توان رواج این نوع استفاده از فناوری را قطعی دانست. براین‌اساس، نظام حقوقی نیز باید سازوکاری متناسب در تحلیل و ایجاد راهکارهای حمایتی و تنظیم‌گری ارائه نماید. تا در کنار برخورداری از مزایای این شیوه، خطرات و چالش‌های احتمالی آن به‌خوبی مدیریت شود.

در این مقاله تلاش می‌شود بعد از تبیین مفهومی توکن هنری و کارکرد آن، مزایای بهره‌مندی آن مورد ارزیابی قرار گیرد و مبتنی بر مطالعات تطبیقی، ظرفیت‌ها و خلأهای نظام حقوقی ایران پیرامون آن تحلیل شود. هدف از این مقاله یافتن راهکار مواجهه صحیح

۱. بومیان دیجیتال (Digital Native) متولدین سال ۲۰۰۰ به بعد میلادی قلمداد می‌شوند که در زمان رشد فناوری و گسترش تلفن‌های هوشمند بالنده شده‌اند. نسل‌های قبلی که شاهد تحول آنالوگ به دیجیتال بوده‌اند را مهاجرین دیجیتال (Digital Immigrants) می‌نامند.

مبتنی بر موضوع‌شناسی دقیق است؛ بنابراین در اولین گام مفهوم توکن و زمینه‌های استفاده از آن در عرصه هنر با تأکید بر جنبه‌های مؤثر بر ضوابط حقوقی آن ذکر خواهد شد. سپس تحولات ناشی از این فناوری در مفاهیم حقوق مالکیت فکری مانند کپی‌رایت و حقوق دارنده آن بررسی خواهد شد. در مطالعات صورت‌گرفته با ذکر نظرات و ادله موافقین و مخالفین استفاده از این فناوری تلاش می‌شود تحلیل نهایی مبتنی بر اصول حاکم بر ساختار هنجاری نظام حقوقی ایران و سازگار با قواعد کلی حقوق ارائه گردد.

## ۱. مفهوم توکن‌های هنری و تحلیل کارکرد آن

توکن مصداقی از رمزارز<sup>۱</sup> است که در نتیجه فرایند رمزنگاری<sup>۲</sup> داده‌های مالی و مبتنی بر استفاده هم‌زمان از بلاک‌چین و الگوریتم‌های مختلف ایجاد می‌شود. در این نوشتار منظور از رمزارز واحدهای مالی غیروابسته به نهادهای حاکمیتی و دولتی و فراتر از سازوکارهای اجرایی مورد استفاده توسط فعالان سنتی بازار مانند بانک‌ها است؛ بنابراین فارغ از نام، پدیده‌هایی که به‌عنوان «پول دیجیتال»<sup>۳</sup> یا «پول الکترونیک»<sup>۴</sup> شناخته می‌شوند در صورتی که از سوی بانک‌های مرکزی یا برخی دولت‌ها منتشر شده و مورد استفاده قرار گیرند، اگرچه از نظر اجرایی وابسته به فناوری محسوب می‌شوند؛ اما مصداق رمزارز به معنای خاص آن قلمداد نمی‌شوند. بیت‌کوین و اتر از رایج‌ترین رمزارزها محسوب می‌شوند. در نوع دیگری رمزارزها با استفاده از توکن‌های دیجیتال<sup>۶</sup> شکل می‌گیرند که نباید تفاوت آن‌ها را با سایر رمزارزهای بلاک‌چین محور نادیده گرفت؛ در ارزش‌های توکن امکان

1. Cryptocurrency.

2. Cryptography.

3. Digital Money.

4. Electronic Money.

5. برای دیدن گزارش روزانه و برخط ارزش رمزارزها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر بنگرید به:

<https://coinmarketcap.com>

6. Digital Tokens.

استخراج توسط ماینر وجود ندارد. همچنین شبکه زنجیره‌ای مستقل خود را ندارند و در شبکه‌های دیگر جابه‌جا می‌شوند. نمونه‌هایی چون تتر،<sup>۱</sup> چین‌لینک،<sup>۲</sup> دای<sup>۳</sup> و بت<sup>۴</sup> از نمونه ارزهای توکن محسوب می‌شوند. در فهم بهتر ساختار این نوع از ارزها<sup>۵</sup> باید دانست توکن نیز مصداقی از دارایی و رمزشناسه است که با استفاده از رمزنگاری ایجاد شده است. به‌واسطه عدم نیاز به بستر بلاک‌چین مخصوص به خود، توکن می‌تواند نقطه آغاز فعالیت بدون نیاز به سرمایه‌گذاری گسترده در حیطه رمزارزها باشد.<sup>۶</sup> صرف ایجاد توکن با استفاده از دانش برنامه‌نویسی ارزش مالی در پی ندارد؛ بلکه آنچه مهم است اینکه توکن ایجاد شده مقبولیتی پیدا کند و در مبادلات مورد استفاده قرار گیرد. توکن دارای انواع متعددی است؛ در صورتی که بین دو واحد از توکن از نظر ماهیت و ارزش تفاوتی وجود نداشته باشد، «توکن مثلی»<sup>۷</sup> و در صورت وجود تفاوت «توکن غیرمثلی»<sup>۸</sup> نامیده می‌شود. نوع اخیر می‌تواند نشان‌دهنده ارزش یک مال باشد که ممکن است ارزش توکن از آن افزون گردد. توکن نشانگر ارزش مالی متناسب برای دارنده است و می‌تواند به‌صورت قابل تعویض<sup>۹</sup> و یا غیرقابل تعویض<sup>۱۰</sup> باشد. منظور از تعویض‌پذیری که معادل توکن غیرمثلی است، یکسان بودن توکن‌ها به‌عنوان واحدهای ارزش‌دار مالی است به‌نحوی که می‌توان آن‌ها را با هم معاوضه نمود. البته به علت نداشتن بستر دیجیتال مستقل امکان پرداخت مستقیم با توکن

1. Tether.

2. Chainlink.

3. Dai.

4. BAT.

5. Crypto Token.

۶. با این تحلیل می‌توان گفت رابطه رمزارز و توکن، عموم و خصوص مطلق است. زیرا رمزارز مفهومی وسیع‌تر و دارای مصادیق متعدد است که توکن یکی از آن‌ها است.

7. Fungible Token.

8. Non-Fungible Token (NFT).

9. Fungible Token.

10. Non-Fungible Token.



و به مثابه ثمن وجود ندارد. در واقع جز با وجود کیف پول دیجیتال بهره‌مندی و استفاده از توکن ممکن نیست (Kant, 2019: 562)؛ بنابراین باید گفت با استفاده از کیف پول دیجیتال، ساختار سنتی معاملات و پرداخت‌های مبتنی بر آن تغییر نمی‌کند؛ بلکه ابزار ارتباط و داده‌سازی بین طرفین تغییر کرده است و به‌عنوان یک نرم‌افزار با پیاده‌سازی اطلاعات حساب پرداخت در کیف دیجیتال، نوعی ابزار جدید و قابل‌استناد برای انتقال وجه ایجاد می‌شود (Levitin, 2018. 340). در مقابل توکن غیرقابل‌تعویض، منحصربه‌فرد، با نام اختصاصی و حق مالکیت انحصاری برای دارنده است. اطلاعات مندرج در این توکن، دربرگیرنده تمام مشخصات موضوع مالکیت و مالک است. به‌نحوی که دلالت آن بر آنچه از نظر حقوقی رابطه مالکیت قلمداد می‌شود بدون ابهام و با بیشترین میزان وضوح است. افزون بر این، چنین توکن‌هایی قابل‌تقسیم به اجزای خردتر نیستند. یعنی یا بر اساس پرداخت ارزش توکن، کل اثر هنری دیجیتال خریداری می‌شود و یا چنین انتقال و ایجاد مالکیتی رخ نمی‌دهد (Mahaputra, Urnianta, 2023 : 568).

در میان انواع کارکردهای متنوع توکن، آنچه در این متن مورد بررسی قرار می‌گیرد کارکرد آن‌ها در عرصه هنر و تبادل آثار هنری است که می‌توان آن را مهم‌ترین مؤلفه دیجیتالی کردن هنر<sup>۱</sup> در جهان معاصر دانست. اوصاف توکن‌های غیرقابل‌تعویض با اقتضائات مالکیت بر آثار هنری انطباق تام دارد. زیرا از یک‌سو دارنده چنین توکنی از مالکیت انحصاری محتوای آن برخوردار می‌شود و از سوی دیگر، با امکان عرضه اثر در شبکه جهانی اینترنت و بر مبنای اشتراک وسیع آن، هر نوع افزایش قیمت نیز به بهره‌مندی مالک توکن منجر خواهد شد. همین امر موجب تفاوت ارزش توکن‌ها شده و بر همین اساس به علت اختلاف در قیمت و یکتا بودن هر توکن، امکان معاوضه آن‌ها با یکدیگر وجود ندارد. متقاضی خرید توکن با پرداخت رمزارز تعیین‌شده از طریق کیف پول دیجیتال خود آن را خریداری می‌نماید. این تبادل از طریق صرافی‌های دیجیتال و به شکل معمول با روشی که

1. Digitalization Of Art.

پلتفرم تأمین‌کننده توکن تعیین می‌نماید صورت می‌گیرد. این کارکرد موجب شده است اهمیت اصلی توکن‌های هنری در امکان پشتیبانی از هنرهای فناورانه مانند ساخت انیمیشن، ویدئوها، کتاب‌های کمیک، بازی، موسیقی‌های تماماً دیجیتال، عکاسی و یا نقاشی با ابزارهای رایانه‌ای عیان شود. چراکه تا پیش‌ازاین بستر دیجیتال عرضه چنین هنرهایی، چالش همیشگی چگونگی حمایت از آن‌ها و جلوگیری از بازنشر بر خلاف اراده سازنده را به همراه داشت و اکنون متناسب با نوع هنر، روش‌های حمایتی آن نیز بر پایه ظرفیت‌های فناوری ایجاد شده است. صاحب اثر می‌تواند با مراجعه به پلتفرم‌های ارائه دهنده خدمات، فایل موردنظر خود را بر مبنای فرمت‌های تعیین‌شده که دارای تنوع فراوان و شامل انواع فایل‌های تصویری و صوتی می‌شود بازگذاری نماید. با برخورداری از کیف پول الکترونیک و پرداخت وجه تعیین‌شده، عملیات تبدیل اثر هنری به توکن غیرقابل تعویض (ضرب توکن)<sup>۱</sup> انجام می‌شود. امروزه کیف پول متامسک<sup>۲</sup>، کوین بیس<sup>۳</sup>، آلفا<sup>۴</sup> و تراست ولت<sup>۵</sup> از رایج‌ترین مصادیق مورد استفاده در تبادل محسوب می‌شوند. اولین توکن هنری با نام Quantum در سال ۲۰۱۴ توسط کوین مک‌کوی<sup>۶</sup> و در بستر بلاک‌چین «نیم-کوین»<sup>۷</sup> به کار گرفته شد (Boido, Aliano, 2021 : 85). به‌ویژه همه‌گیری کرونا بر رواج استفاده از این فناوری افزود<sup>۸</sup> به‌نحوی که امروزه در پلتفرم‌های متعدد حراجی‌های گسترده پیرامون

1. Minting.

2. MetaMask. <https://metamask.io/>.

3. Coinbase. <https://www.coinbase.com/>.

4. Alpha. <https://alphawallet.com/>.

5. Trust Wallet. <https://trustwallet.com/>.

6. Kevin McCoy.

7. Namecoin.

۸. در مارس ۲۰۲۱، اثر دیجیتال مایک وینکل من (Mike Winkelmann) با نام «هر روز: پنج‌هزار روز آغازین» در حراجی کریستی به ۶۹ میلیون دلار فروخته شد.

توکن‌های هنری انجام می‌شود.<sup>۱</sup> برخی نمونه‌ها مانند Rarify Sniper<sup>۲</sup> و Rarify Tools<sup>۳</sup> به شکل تخصصی در این زمینه فعالیت می‌نمایند و امکان اعلام پیشنهادهای فروش جدید را برای متقاضیانی که از قبل عضو شده‌اند نیز فراهم می‌آورند. همانند بازار مبادله سایر محصولات، در عرصه تبادل توکن نیز رقابت بین پلتفرم‌های مختلف به چشم می‌خورد. در سال‌های اخیر چنین بازارهایی بر اساس آزاد بودن ورود تمام متقاضیان به دو نوع باز و بسته تقسیم شده است. برخی پلتفرم‌ها نیز به شکل اختصاصی تنها توکن‌های دارای برند خاص و یا مورد تأیید شرکتی خاص را مبادله می‌نمایند.

## ۲. مزایای استفاده از توکن‌های هنری

قابلیت‌های متنوع استفاده از فناوری توکن در عرصه هنر نیز مزایای متعددی ایجاد می‌نماید. از منظر نوع کارکرد، تمرکززدایی حاصل از به‌کارگیری بلاک‌چین موجب می‌شود هر هنرمند و خالق اثر هنری بدون نیاز به حراجی و یا هر واسطه دیگر اقدام به عرضه اثر خود جهت فروش در بازاری به وسعت جهت و بدون محدودیت زمانی نماید و از این طریق سهم بیشتری از سود حاصل از فروش کسب نماید. درعین حال، از خطرات احتمالی مربوط به نقض کپی‌رایت در فرایند فروش و واگذاری به واسطه‌ها نیز در امان بماند. همچنین می‌توان ظرفیت‌های مختلف توکن هنری را با برنامه‌نویسی متناسب ارتقا داد. به‌عنوان مثال این امکان وجود دارد که با کدنویسی در هر انتقال توکن، حق تألیف<sup>۴</sup> مشخص شده را برای هنرمند به‌مثابه یک امتیاز مستمر به‌واسطه فروش در بازار ثانویه تعیین نمود (Multazam, 2022: 294). از نظر حقوقی نیز مزایای توکن‌های هنری قابل توجه است؛ درحالی‌که درگذشته اثبات مالکیت آثار هنری با چالشی مداوم مواجه بود امروزه اطلاعات مندرج در

۱. برای آشنایی با برخی پلتفرم‌های فعال در ایران بنگرید به: <https://kuknos.ir/bita> و <https://bitaarts.ir>.

۲. <https://raritysniper.com/>.

۳. <https://rarity.tools/>.

۴. Royalties.

توکن به‌راحتی مالکیت اثر هنری را اثبات می‌نماید. همچنین تمام انتقالات و واگذاری‌های صورت‌گرفته در مورد توکن، در آن ثبت شده و قابل ملاحظه است. افزون بر این، چنین توکن‌هایی به شکل خاص برخی از معضلات رایج در حقوق هنر<sup>۱</sup> را مرتفع کرده‌اند. به‌عنوان نمونه انتقال مخفیانه و غیرقانونی و یا پدیده‌هایی مانند غارت حاصل از جنگ‌تردیدهایی درباره منشأ آثار هنری<sup>۲</sup> ایجاد می‌نماید. همچنین از منظر شخصی نیز گاه اثبات اصالت اثر<sup>۳</sup> آسان نیست. درحالی‌که، استفاده از توکن‌های هنری می‌تواند به میزانی چشمگیر از هر دو مشکل بکاهد؛ زیرا با ثبت مشخصات اولیه و ذخیره آن‌ها در توکن از یک‌سو نقل‌و-انتقال‌های متعدد، منشأ ایجاد اثر را با تردید و ابهام مواجه نمی‌نماید و از سوی دیگر به-واسطه عدم امکان تولید اثر هنری مشابه، اصالت آن نیز تأیید خواهد شد (D'Alonzo, 2024: 175). افزون بر این، پدیدآورنده می‌تواند فرایند ایجاد اثر هنری را نیز به‌عنوان یکی از داده-های موجود در توکن ذخیره و برای عموم قابل نمایش گرداند و از این طریق اصالت نوآوری و ابتکار خود را اثبات نماید (Sclehenried, 2020: 121).

### ۳. ماهیت حقوقی توکن‌های هنری و انتقال آن‌ها

چنان‌که آمد توکن‌های هنری بر مبنای قراردادهای متعدد هوشمند بر بستر بلاک‌چین ایجاد می‌شوند. تراکنش‌های مرتبط با آن‌ها بر مبنای ثبت در زنجیره بلوک و براساس استفاده از «الگوریتم اجماع»<sup>۴</sup> ایجاد می‌شود.<sup>۵</sup> بنابراین هر نوع تلاش برای اصلاح و یا تغییر تراکنش

1. Art Law.

2. Provenance.

3. Authenticity.

4. Consensus Algorithm.

۵. الگوریتم اجماع مکانیسمی جهت احراز اتفاق نظر در تأیید تراکنش‌ها در بلاک‌چین است که درعین حال از پرداخت مجدد (double-spending) جلوگیری می‌نماید. دو شیوه اثبات کار (Proof Of Work) و اثبات سهام (Proof Of Stake) از ابزارهای مرسوم در این نوع الگوریتم قلمداد می‌شوند. در روش اول هر یک از اعضای بلاک‌چین قادرند آن را به‌روز نمایند و این به‌معنای اعتباربخشی به تراکنشی است که به یکی از بلوک‌ها تبدیل می‌شود. از طریق هش کردن یک هویت مخصوص برای هر تراکنش تعیین می‌شود که باید با استفاده از فرآیند ماینینگ توسط سایرین کشف گردد. تنها

ثبت شده، به علت ایجاد ناهماهنگی و اختلاف با سایر بلوک‌ها آن را غیرمعتبر خواهد کرد. ماهیت چندوجهی این توکن‌ها محل تلاقی مباحث حقوقی در حوزه‌های زیر است:

### ۱-۳. حقوق اموال

توکن هنری بازتاب‌دهنده مالکیت اثر هنری است و از این طریق اثبات مالکیت انحصاری آن به دارنده توکن ممکن می‌شود؛ بنابراین تمام تردیدها و چالش‌های مرتبط با اموال دیجیتال که مهم‌ترین مصداق دارایی نامشهود در جهان معاصر قلمداد می‌شوند در این عرصه نیز بروز می‌نماید (ره‌انجام ۱۳۹۹: ۵). با این همه، به نظر می‌رسد توکن‌های هنری با اتکا بر ظرفیت‌های فناورانه فرصتی جالب‌توجه در حل این معضلات فراهم کرده‌اند. در مهم‌ترین مصداق، سختی‌های احراز مفاهیمی مانند تعلق و یا تصرف اموال دیجیتال بر مبنای تعلق توکن مرتفع می‌شود. به نحوی که می‌توان از نظر حقوقی اصل را بر تعلق مال به دارنده توکن دانست. اگرچه از منظر ضوابط، اثبات خلاف این اصل، امکان‌پذیر است؛ اما بنا بر توضیحات ارائه‌شده و سازوکار فنی حاکم بر صدور و انتقال، در عمل احتمال اثبات چنین امری چنان ناچیز است که می‌توان آن را منتفی دانست. همچنین تا پیش از این نحوه بهره‌مندی از منافع چنین اموالی با تردید مواجه بود و این سؤال را به پیش چشم می‌کشید که اگر دارایی‌های نامشهود حقیقتاً مصداق مال قلمداد می‌شوند، مالک چگونه از منافع آن‌ها بهره‌مند خواهد شد؟ اکنون استفاده از توکن‌های هنری این امکان را فراهم آورده است که شخص از افزایش قیمت بازاری اثر، بهره‌مند بشود؛ بنابراین باید گفت چنین

---

در صورتی که داده ورودی با مشخصات تابع هش مطابقت داشته باشد، تأیید خواهد شد. بی‌تردید با افزایش تعداد هش‌ها فرایند احراز آن‌ها نیز بسیار طولانی و مستلزم صرف انرژی برق فراوان است. البته قدرت محاسباتی شبکه می‌تواند تا حدودی این روند را تسریع نماید. در مقابل در الگوریتم اثبات سهام، از ساختار هش و معادلات مبتنی بر حدس تراکنش استفاده نمی‌شود. در این روش کاربران ابتدا مقداری رمز ارز را مسدود می‌نمایند (Staking) که کارکردی شبیه سهام وثیقه دارد. سپس از میان آن‌ها به شکل تصادفی کاربران انتخاب می‌شوند که در صورت پیشنهاد یک بلوک معتبر پاداش دریافت می‌نمایند و در غیر این صورت تمام یا بخشی از رمز ارز مسدودی آن‌ها، گرفته خواهد شد. مزیت این روش مصرف کمتر انرژی است.

توکن‌هایی به خوبی اثربخشی افزایش قیمت اموال هنری دیجیتال را به مثابه یکی از منافع متصل نشان داده و همانند اموال ملموس، زمینه بهره‌مندی مالک از آن را ایجاد کرده است. گفتنی است برخی محدودیت‌های ناشی از اقتضات ویژه اموال دیجیتال نباید منافی این تحلیل قلمداد شود. به‌عنوان نمونه از آنجاکه در کنار کلید عمومی<sup>۱</sup> که در اختیار تمام اعضای شبکه بلاک‌چین است، هر نوع تغییر یا تصرف حقوقی نیازمند داشتن کلید خصوصی<sup>۲</sup> و اطلاع از آن است و نظر به اینکه الزام شخص به استفاده از کلید خصوصی عملاً ممکن نیست و می‌تواند با مبانی اخلاقی ضوابط مربوط به الزام محکوم‌علیه نیز مغایر باشد، توقیف رمزارزهای مختلف مانند توکن از نظر قضایی امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین همان‌گونه که بیان شده است<sup>۳</sup> در این موارد رمزارز مصادق مال خارج از دسترس است نه اینکه مالیت آن مخدوش شود.

### ۲-۳. حقوق قراردادها

انتقال توکن‌های هنری بر اساس استفاده از قالب‌های حقوقی مبتنی بر توافق است. یعنی بدون خواست دارنده، واگذاری و نقل و انتقال توکن ممکن نخواهد بود. این قرارداد می‌تواند

1. Public Key.

2. Private Key.

۳. در نظریه مشورتی ۱۴۰۰/۷/۱۶۲۳ در تاریخ ۱۴۰۱/۸/۲۳ اداره کل حقوقی قوه قضاییه و در پاسخ به اینکه در صورت خروج متقلبانه رمزارزهای خارجی از کیف پول شخص چه باید کرد بیان شده است: «اولاً، با عنایت به مقررات مربوط از جمله ماده ۳۱۲ قانون مدنی و ماده ۷۴۱ قانون مجازات اسلامی (ماده ۱۳ قانون جرایم رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۸)، معادل آنچه از کیف پول الکترونیکی برده شده است، باید به مالباخته مسترد شود؛ از آن‌جا که مال موضوع سؤال مثلی تلقی می‌شود، دادگاه باید حکم به پرداخت ارز دیجیتال صادر کند و در صورت امتناع، با عنایت به این که معامله ارزهای دیجیتال بر اساس مقررات بانک مرکزی و تصویب‌نامه شماره ۵۸۱۴۴/ت/۵۵۶۳۷ هـ مورخ ۱۳۹۸/۵/۶ هیئت وزیران در مبادلات داخلی رسمیت ندارد، لذا توقیف و فروش آن به وسیله اجرای احکام ممکن نیست؛ بنابراین در حکم مالی است که به آن دسترسی نیست و با توجه به ملاک ماده ۴۶ قانون اجرای احکام مدنی مصوب ۱۳۵۶ قیمت آن به تراضی طرفین و در صورت عدم تراضی، بهای آن به قیمت یوم‌الاداء به وسیله کارشناس و خبره محاسبه و از محکوم‌علیه وصول و به محکوم‌له پرداخت می‌شود».

به شکل هوشمند<sup>۱</sup> منعقد شود. یعنی بدون نیاز به مداخله انسان در هر مرحله صرفاً بر مبنای کدهای تعریف شده شرایط مدنظر مشخص شده و قرارداد با تحقق آن‌ها منعقد گردد. به عنوان مثال می‌توان مقرر نمود با افزایش ده درصدی قیمت بازاری، توکن به اولین پیشنهادها بالاترین قیمت فروخته شود. با وجود برخی تردیدها، اعتبار چنین قراردادهایی را باید پذیرفت و طرفین را نسبت به مفاد آن ملتزم دانست (صادقی، ناصر، ۱۳۹۷: ۱۴۶؛ نجات‌زادگان، سلطانی، ۱۴۰۱: ۳۰۷). اما سؤالی که باید به آن پاسخ داد قالب حقوقی واگذاری و انتقال توکن است. اگر بهره‌مندی از توکن در قالب قرارداد لیسانس منتقل شود، مفاد قرارداد به شکل صریح یا ضمنی گستره حقوق دارنده مجوز را تعیین می‌نماید. در این فرض موضوعاتی مانند امکان واگذاری مجوز توکن به دیگران، زمان بهره‌مندی و یا حتی محدوده مکانی آن به موجب توافق تعیین می‌شود.<sup>۲</sup> همچنین امکان واگذاری توکن از طریق بیع نیز وجود دارد در این فرض طبق ضوابط حقوق ایران تردید به این علت ایجاد می‌شود که در قانون مدنی به متابعت از فقه، بیع، تملیک عین به عوض معلوم تعریف شده است (ماده ۳۳۸) در حالی که توکن و موضوع آن مصداق «عین» قلمداد نمی‌شوند. از آنجاکه تطبیق آنچه از نظر حقوقی واقع می‌شود با عقود مانند صلح یا هبه افزون بر نادیده گرفتن خواست طرفین می‌تواند چالش‌های متعدد دیگری از نظر اجرای ضوابط ایجاد نماید، مناسب‌تر آن است که موضع قانون مدنی ایران در تعریف بیع به گونه‌ای تفسیر شود که مواردی مانند انتقال توکن را نیز شامل شود. پاسخ تفصیلی در این زمینه را باید در منابع دیگر پی گرفت؛ اما به میزان ضروری برای این نوشتار باید دانست لزوم عین دانستن مبیع در راستای تمایز بیع از اجاره بوده است (کاتوزیان، ۱۳۸۴: ۳۰۷). بنابراین در مواردی مانند انتقال توکن که بی‌تردید مصداق منفعت قلمداد نمی‌شوند، اطلاق عنوان بیع صحیح است. وانگهی، تعریف ماهیت‌های حقوقی فاقد حقیقت شرعی است. در نتیجه

1. Smart Contract.

۲. برای دیدن نمونه قرارداد بنگرید به: <https://B2n.ir/w07183> و <https://B2n.ir/a63278>

اگر امروزه عرف عقلا مواردی مانند انتقال سرقتی، حق تألیف و یا سایر مصادیق اموال غیرملموس را با عنوان بیع به رسمیت می‌شناسد، نمی‌توان به مقابله با آن برخاست. به‌ویژه که علتی موجه در مخالفت با این عرف مسلم وجود ندارد.<sup>۱</sup> نمونه‌های پراکنده در متون قانونی مانند مواد ۳۴ تا ۳۶ لایحه قانون اصلاح قسمتی از قانون تجارت (۱۳۴۷) و مواد ۷۸ و ۷۹ قانون تجارت نیز همین تحلیل را تأیید می‌نمایند (رضایی دوانیو همکاران، ۱۳۹۵: ۷۴).

### ۳-۳. حقوق مالکیت فکری

ماهیت چندوجهی توکن هنری طرح مباحث مرتبط با حقوق مالکیت فکری را نیز ضروری می‌سازد. توکن هنری اگرچه دارای مالیت محسوب شده و بر همین اساس موضوع بیع قرار می‌گیرد؛ اما بر مالکیت و تعلق یک اثر هنری دیجیتال نیز دلالت می‌نماید. در واقع هر توکن هنری یک گواهی دیجیتالی اصالت و مالکیت نیز محسوب می‌شود که در بازارهای برخط مورد مبادله قرار گیرد (Ekinici, 2023: 8)؛ بنابراین تراکنش‌های مرتبط به آن از منظر حقوق مالکیت فکری نیز دارای اثر است. افزون بر مزایایی مانند اثبات اصالت و منشأ اثر هنری، می‌توان زمینه‌های اثرگذاری توکن بر جنبه‌های مختلف مالکیت فکری را به شرح زیر تبیین نمود:

#### ۳-۳-۱. کپی‌رایت

پاسخ به این پرسش ضروری است که با انتقال توکن، موقعیت دارنده جدید از منظر کپی-رایت چگونه خواهد بود؟ کپی‌رایت در برگیرنده توانایی و اختیار بازتولید، توزیع، نمایش و اجرای اثر برای پدیدآوردندگان است. می‌توان گفت مهم‌ترین چالش‌های حاصل از به-کارگیری توکن‌های هنری در زمینه کپی‌رایت بروز کرده است. اگر تصور شود توکن مانند

۱. برهمن اساس برخی از حقوقدانان در راستای ذکر تعریف بیع عملی، منطبق با عرف و دربرگیرنده اموال غیرمادی آن را مبادله دو آبی مالی بر اساس تسلیم متقابل و رعایت موازنه در ارزش تعریف کرده‌اند. (جعفری لنگرودی، ۱۳۸۶: ۵۳؛ همو، ۱۳۸۲: ۴۳)



سندی است که صرفاً دلالت بر مالکیت یک مال می‌نماید، با انتقال آن تمام آثار حاصل از سلطه بر مال نیز واگذار خواهد شد. در نتیجه منتقل الیه اختیار هر نوع تصرف در آن را خواهد داشت. اما چنین مشابهتی نادیده گرفتن موضوع توکن یعنی هنری بودن محصول و ضوابط حقوقی حاکم بر آن است. به دیگر سخن، اگرچه واگذاری توکن در قالب بیع صورت می‌گیرد اما پدیدآورنده اثر همچنان دارای حق کپی‌رایت باقی خواهد ماند. البته ممکن است به موجب قرارداد این ترتیب را تغییر داد و یا در حقوق واگذار شده به مالک توکن محدودیت بیشتری ایجاد نمود؛ بنابراین موضوع انتقال، توکن است و هر نفعی و زبانی که از افزایش و یا کاهش قیمت در مورد آن حاصل آید، متعلق به خریدار خواهد بود؛ اما حق نشر اصلی اثر منتقل نخواهد شد. بر مبنای همین تحلیل، باید گفت مالکیت توکن صرفاً به معنای حق نمایش و یا فروش مجدد آن است. اما امکان بازتولید اثری مشابه و یا مرتبط همچنان برای پدیدآورنده باقی خواهد ماند. چنین شرایطی می‌تواند در ارزش گذاری توکن در آینده مؤثر باشد؛ زیرا وجود یک اثر هنری بدیع در مقایسه با آثار هنری شبیه یکدیگر در ارزش و تعیین قیمت توکن‌های مرتبط با آن‌ها نیز دارای اثر قاطع است.

### ۲-۳-۳. اثرگذاری نقض کپی‌رایت بر ارزش توکن

بالا بودن احتمال نقض کپی‌رایت آثار دیجیتال در مقایسه با سایر آثار هنری، چالش‌های مهمی فراروی توکن‌های هنری ایجاد می‌نماید. منفعت اصلی حاصل از مالکیت توکن، برخورداری از حق انحصاری نمایش و عرضه اثر هنری است. در نتیجه هر میزان نقض و اختلال در اعمال این حق که می‌تواند به‌سادگی با بارگذاری و عرضه اثر در فضای برخط و یا ایجاد ترکیبی از چند اثر هنری رخ دهد، به معنی زیان مستقیم و کاهش ارزش بازاری توکن است. اگرچه امکان پیگیری و مطالبه خسارت از طریق قضایی فراهم است؛ اما به علت ماهیت ارتباطات در بلاک‌چین که می‌تواند در فراسوی مرزها شکل گیرد و مشکلات حاصل از تعدد نظام‌های قضایی مختلف، نمی‌توان به ثمر نشستن این روش را به‌سادگی

چشم‌انتظار بود. همچنین باتوجه به ناشناس ماندن هویت صاحبان تراکنش‌ها در بلاک-چین و بازتاب هویت آن‌ها از طریق رکوردهای رمزنگاری شده در صورتی که نقض کپی‌رایت از طریق انتشار توکن صورت پذیرد، شناسایی و طرح دعوا علیه نقض‌کنندگان ضوابط حقوق مالکیت فکری نیز آسان نخواهد بود.

### ۳-۳-۳. علامت تجاری و توکن‌های هنری

توکن‌های هنری می‌تواند اجرای ضوابط مربوط به علائم تجاری<sup>۱</sup> را که در راستای حمایت از نشانه‌ها، آرم‌ها و علامت‌های متمایز برای شناسایی صحیح محصولات و خدمات ایجاد شده است را نیز با چالش مواجه نماید (حبیبی، خسروی، ۱۴۰۲: ۱۸۶). این توکن‌ها نیز می‌توانند ابزار و طریقی برای استفاده غیرمجاز از علائم تجاری، برند و نام دامنه باشند. در این موارد امکان استفاده از نام‌ها یا عناوین مشابه با قصد فریب و به‌اشتباه انداختن مخاطبین<sup>۲</sup> نیز قابل تحقق است. اثبات این موضوع می‌تواند ابزارهایی مانند مطالبه توقف عرضه در پلتفرم را در اختیار ذی‌حق قرار دهد؛ اما در فرضی که در بستر بلاک‌چین و به‌صورت غیرمتمرکز نقض رخ دهد، یافتن طرف دعوا و طرح دعوا علیه او به‌سادگی ممکن نیست. با در نظر گرفتن سختی دعاوی مرسوم در این موارد، بیان شده است استفاده از شیوه‌های نظارتی و احتیاطی در مقام افزایش امنیت فعالیت در بلاک‌چین و مراقبت از علائم تجاری و کاهش و جلوگیری از نقض در کنار بهره‌مندی از روش‌های جایگزین حل‌و-فصل اختلاف<sup>۳</sup> از کارآمدی بیشتری برخوردار است. همچنین ایجاد و استفاده از نمایندگی برندهای تجاری در فضای برخط باید به شکل جدی مورد توجه قرار گیرد. ضروری است صاحبان علامت تجاری با همکاری توسعه‌دهندگان و با اتکا به دانش فنی و علوم مهندسی

1. Trademarks.

2. Cybersquatting.

3. Alternative Dispute Resolution.

از یک سو در شناسایی بیشتر برند خود تلاش نمایند و از سوی دیگر با تقویت کدهای امنیتی زمینه اطلاع یافتن هر نوع استفاده از محصولات مرتبط با علامت تجاری خود را فراهم نمایند.

#### ۴. راهکارهای مدیریت چالش

مطالعه و بررسی چنین نمونه‌هایی در کنار تمایل فزاینده استفاده از توکن‌های هنری، ضرورت ایجاد و وضع ضوابط حقوقی مرتبط را عیان می‌سازد. تلاش‌هایی که در زمینه تدوین متون مرتبط در قالب قانون و یا کنوانسیون در حال انجام است، به مرحله عرضه نرسیده است و در حال حاضر با بررسی‌های کارشناسی در حال تدوین است. به‌عنوان نمونه می‌توان به اقدامات سازمان جهانی مالکیت فکری<sup>۱</sup> اشاره نمود که پروژه‌های مطالعاتی مختلفی در این زمینه تعریف کرده است.<sup>۲</sup> در اتحادیه اروپا نیز قوانینی مانند «قانون خدمات دیجیتال»<sup>۳</sup> و «قانون بازارهای دیجیتال»<sup>۴</sup> به‌عنوان چارچوبی برای تعیین ضوابط توکن‌های هنری محسوب می‌شوند؛ اما به شکل مستقیم به آن نپرداخته‌اند. در آمریکا نیز دفتر کپی‌رایت با انجام مطالعات گسترده در این زمینه با همکاری سایر آژانس‌های تحقیقاتی، در جدیدترین اقدام خود گزارشی جامع درباره توکن‌های غیرقابل تعویض و مسائل مالکیت فکری منتشر نمود<sup>۵</sup> که مهم‌ترین سند مبنایی در مواجهه

1. World Intellectual Property Organization (WIPO).

2. [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2022/02/article\\_0002.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2022/02/article_0002.html);

<https://www.wipo.int/web/youth-engagement/w/news/2024/nfts-at-the-heart-of-wipo-ip-moot-competition-problem>; [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2021/04/article\\_0007.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2021/04/article_0007.html). 8/15/2024.

3. Digital Services Act (DSA).

4. Digital Markets Act (DMA).

5. U.S. Copyright Office, 2024, "Non-Fungible Tokens and Intellectual Property; A Report to Congress", Available At: <https://www.copyright.gov/policy/nft-study/Joint-USPTO-USCO-Report-on-NFTs-and-Intellectual-Property.pdf>. 8/15/2024.

با توکن‌های هنری نیز محسوب می‌شود. با این حال این سند را نیز باید پیش از آنکه ارائه‌دهنده روش‌های قطعی و مشخص در این موضوع قلمداد کرد، نقطه عزیمتی در رسمیت دادن و توجه به اهمیت مزایای توکن‌های غیرمثلی دانست. نمونه‌های محدود فعالین این عرصه با توجه به فقدان سازوکار قانونی مشخص تلاش می‌نمایند بر مبنای توافق و شروط ضمن عقد از ابهامات رابطه بکاهند و از این طریق به شکل تدریجی رویه‌ای غالب در این زمینه ایجاد نمایند.

افزون بر روش‌های فوق که مبتنی بر ضرورت تعیین سازوکارهای همکاری‌های منطقه‌ای، جهانی و استراتژی‌های ملی است، بهره‌بردن از شیوه‌های خودتنظیمی و استانداردهای وضع‌شده از سوی مشارکت‌کنندگان دارای اهمیت فراوان است. این روش‌ها که می‌تواند در قالب حقوق نرم نیز به کار گرفته شود بر کیفیت تنظیم‌گری موضوع خواهد افزود و با رفع خلأهای موجود، از اقدامات غیرضروری مبتنی بر مداخلات حاکمیتی نیز جلوگیری می‌نماید. همچنین باید از روش‌های فناورانه نیز به شکل متناسب و ارتقا یافته استفاده کرد. در این میان استفاده از فناوری‌های تحلیل کلان‌داده دارای اهمیت ویژه است. تکنیک‌های فنی مرتبط با «واترمارک کردن دیجیتال»<sup>۱</sup> به معنی علامت‌گذاری اموال دیجیتال همراه با درج و تعبیه ابردادها مرتبط به ویژگی‌های محصول و مشخصات پدیدآورنده به نحوی که در کارکرد و استفاده از آن اثری منفی نگذارد، می‌تواند ذخیره‌سازی داده‌ها و امکان تحلیل و ردیابی هر محصول و آثار مشابه را تسهیل نماید. همچنین باید از پشتوانه فنی در راستای سفارشی کردن قراردادهای هوشمند مرتبط به توکن‌های هنری استفاده نمود. این انعطاف‌پذیری زمینه‌ساز توجه به خلأهای حقوقی و به کار بردن ابزارهای متناسب مدیریت ریسک است. توجه به این مهم ضروری است که هر نوع ابهام و یا اجمال در محدوده مجوزها و حقوق واگذارشده به بروز اختلاف و منازعات حقوقی منجر خواهد

---

1. Digital Watermarking.

شد. در نمونه‌های جدیدتر از شیوه حل‌وفصل غیرمتمرکز اختلافات نیز استفاده می‌شود. در این روش با استفاده از یک سازمان غیرمتمرکز خودمختار<sup>۱</sup> موضوع اختلاف از طریق داوری بررسی خواهد شد. این سازمان بدون مداخله مستقیم انسانی از طریق کدهای رایانه‌ای اداره می‌شود و هیچ مرجع متمرکز و یا قابل ارجاعی مدیریت آن را برعهده ندارد. این فناوری نیز با استفاده از دفترکل توزیع‌یافته و بلاک‌چین، تصمیمات را به‌صورت اشتراکی و با تأیید جمع اتخاذ می‌نماید. عضویت در این سازمان‌ها بر مبنای داشتن توکن است و در صورت مورد موافقت قرار گرفتن تصمیمات، اعطای توکن به پیشنهاددهنده در قالب تشویق شبکه‌ای ایجاد انگیزه می‌نماید. بر اساس همین فرایند مبتنی بر پراکندگی اجزای تصمیم، این شیوه «حل‌وفصل غیرمتمرکز اختلاف»<sup>۲</sup> نامیده شده است.



1. Decentralized Autonomous Organization (DAO).

2. Decentralized Dispute Resolution (DDR).

## نتیجه

به کارگیری فناوری بلاک چین در قالب توکن‌های هنری دارای مزایای متعددی است که از نظر مبنایی مانند تحلیل ماهیت و ساختار و قالب قراردادهای حقوقی مرتبط، با چالش جدی مواجه نیست. آنچه در این زمینه نیازمند دقت نظر است اثر واگذاری توکن در تفکیک حقوق پدیدآورنده و حقوق مالک توکن است. به شکل معمول، واگذاری توکن در قالب بیع به معنای انتقال کامل حقوق پدیدآورنده نیست. در نتیجه ضرب توکن هنری، نوعی تمایز میان منافع مرتبط به اثر هنری را ایجاد می‌نماید که در رایج‌ترین فرض با استمرار و بقای حق بازتولید برای ایجادکننده اثر، مزیت حاصل از انتشار و یا نمایش آن را به خریدار توکن منتقل می‌نماید. افزون بر این، ماهیت جهانی دسترسی به شبکه‌های بلاک چین در کنار مزایای متعدد می‌تواند از منظر اجرای ضوابط حقوقی چالش آفرین باشد. اگرچه ایجاد یک استراتژی ملی کارآمد مبتنی بر چشم‌انداز واضح در کنار تلاش برای سامان‌دهی هماهنگی نظام‌های حقوقی در این موضوع، اقدامی قابل توصیه قلمداد می‌شود؛ اما باید دانست ماهیت ساختاری غیرمتمرکز در این فناوری، پیگیری اجرای ضوابط و یا مطالبه خسارت در قالب طرح دعاوی به شکل مرسوم را به‌غایت سخت و دشوار می‌نماید. نادیده گرفتن این مهم و تلاش برای تغییر آن از یک‌سو به معنی از بین بردن تمایز ساختاری آن و محروم شدن از مزایای مبتنی بر کارآمدی این فناوری است و از سوی دیگر جهد بی‌توفیقی است برای افزودن بر قوانین و اصرار بر اجرای آن‌ها در ساختاری که مرجعیت متمرکز در اداره امور ندارد؛ بنابراین با تأکید بر لزوم تنظیم‌گری و رعایت اصول حاکم بر آن در این موضوع، به نظر می‌رسد در کنار تلاش برای افزایش آگاهی‌ها و ایجاد بینش حقوقی فعالان و اشخاص مرتبط به این عرصه، مدیریت ریسک در آن نیز باید به شکل متناسب با استفاده از ظرفیت‌های فناورانه تحقق یابد. به دیگر سخن، بهینه‌سازی بهره‌مندی از توکن‌های هنری نیازمند ایجاد یک اکوسیستم کارآمد در هنر دیجیتال است که در آن کلان‌داده‌ها با

وضوح و شفافیت در دسترس قرار دارند و مبادلات و تحولات در یک ساختار بهم‌پیوسته انجام می‌شود. در این ساختار قراردادهای واگذاری استانداردسازی می‌شود و اطلاعات مؤثر در توکن ذخیره و ثبت خواهد شد به نحوی که کم‌ترین سطح ارتباط و مشابهت میان آثار هنری مورد مبادله شناسایی و اعلان می‌شود. در نتیجه اعضای متصل به زنجیره بلوک‌ها از تأیید آن خودداری نموده و از این طریق بر اعتبار شبکه مبادلاتی افزوده می‌شود.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## منابع و مأخذ

### الف- منابع فارسی

- جعفری لنگرودی، محمد جعفر (۱۳۸۶). الفارق. ج ۲، تهران: گنج‌دانش. (جعفری لنگرودی، ۱۳۸۶).
- جعفری لنگرودی، محمد جعفر (۱۳۸۲). صد مقاله در روش تحقیق علم حقوق، تهران: گنج‌دانش. (جعفری لنگرودی، ۱۳۸۲)
- حبیبیا، سعید؛ خسروی، حانیه (۱۴۰۲). امکان‌سنجی اعمال مفهوم «نقض» در ضرب توکن‌های غیرمثلی برخاسته از علامت‌های تجاری، حقوق خصوصی ۲۰ (۲): ۱۸۱-۱۹۴ (حبیبیا؛ خسروی، ۱۴۰۲).
- رضایی دوانی، مجید؛ قبولی درافشان، محمدهادی؛ قبولی درافشان، محمدصادق (۱۳۹۵). بازپژوهش بیع اموال غیرمادی در فقه اسلامی و حقوق ایران، فقه مقارن ۴ (۷): ۶۱-۷۹. (رضایی، قبولی درافشان، قبولی درافشان، ۱۳۹۵).
- راه‌انجام، فرهود (۱۳۹۹). دارایی نامشهود دیجیتال و چالش‌های پیش‌روی، چهارمین همایش ملی، مدیریت، حسابداری و مهندسی صنایع، تهران، اسفند ۱۳۹۹. (راه‌انجام، ۱۳۹۹).
- صادقی، محسن؛ ناصر، مهدی (۱۳۹۷). ملاحظاتی برای سیاست‌گذاری حقوقی قراردادهای هوشمند. سیاست‌گذاری عمومی ۴ (۲): ۱۴۳-۱۶۷. (صادقی، ناصر، ۱۳۹۷).
- کاتوزیان، ناصر (۱۳۸۴). حقوق مدنی: معاملات معوض - عقود تملیکی، تهران: شرکت سهامی انتشار. (کاتوزیان، ۱۳۸۴).
- نجات‌زادگان، سعید؛ سلطانی، محمد (۱۴۰۱). ارزیابی شرایط عمومی صحت قراردادهای هوشمند از منظر حقوق ایران و امریکا. تحقیقات حقوقی (ویژه‌نامه حقوق و فناوری)، دوره ۲۵: ۳۰۳-۳۳۵. (نجات‌زادگان، سلطانی، ۱۴۰۱).



## ب- منابع خارجی

- Boido. C; Aliano. M. (2021), Digital Art And Non-Fungible Token : Buuble Or Revolution, *Finance Research Letters*, 52 (1). 73-90. (Boido, Aliano, 2021).
- D'Alonzo. C. (2024). Legal Issues About NFTs, *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. 13(3). 160-185. (D'Alonzo, 2024).
- Ekinci. Z. (2023). Non-Fungible Tokens and Select Art Law Considerations, *Arts; Basel*. 12 (5). 7-15. (Ekinci, 2023).
- Kant. K. (2019). Role Of E-Wallets In Constructing A Virtual (Digital) Economy, *Journal Of Emerging Technologies And Innovative Research*. 6(3). 535-580. (Kant, 2019).
- Levitin. A. (2018). The Promise And Perils Of Digital Wallets. *University Of Pennsylvania Law Review*. 166(2). 313-353. (Levitin, 2018).
- Mahaputra. A.; Urnianta. K. (2023). Legal Analysis of the Protection of NFT (Non-Fungible Token) Art Content in the Perspective of Law in Indonesia. 521-572. Available At: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icclb-23/125996815>, 8/16/2024. (Mahaputra, Urnianta. 2023)
- Multazam. M. (2022). Exploring the Legal and Policy Implications of Non-Fungible Tokens, *Journal of Politics and Regional Government*, Vol 4. 280-300. (Multazam. 2022).
- Scenhenried. U. (2020). Will NFTs Solve Some Of The Age-Old Problems In Art Law?, *SMU Science And Technnology Law Review*, 25(1). 115-135. (Scenhenried. 2020).