



## The role of unique tokens in literary and artistic property rights

Pilwar Rahim,<sup>1</sup> ✉  Adibi Amir Hossein <sup>2</sup>

1. Associate Professor of Intellectual Property Rights, Farabi Campus, Tehran University; Tehran, Iran, Email:

[rahimpilvar@ut.ac.ir](mailto:rahimpilvar@ut.ac.ir)

2. MA Graduate of Intellectual Property Rights, Farabi Campus, Tehran University; Tehran, Iran, (Corresponding Author),

Email: [amirhossein.adib76@gmail.com](mailto:amirhossein.adib76@gmail.com)

### Abstract

Blockchain technology is rapidly emerging as a transformative force in various sectors, offering diverse applications in different societies. Within the blockchain domain, Non-Fungible Tokens (NFTs) are a distinctive type of encrypted tokens that form the foundation of cryptocurrencies and are recognized as digital assets. This research aims to explore the nature of NFTs and their relationship with literary and artistic property rights within the context of blockchain technology, particularly in the legal framework of Iran. The research methodology employed in this article is descriptive and analytical, relying on library sources. The research findings indicate that NFTs fall under the general protection of copyright laws in Iran and can be safeguarded as creative works. However, it is recommended that the establishment of specialized and novel regulations be considered to facilitate the adoption and utilization of NFTs both in Iran and other jurisdictions.

### Received:

17/11/2024

### Revised:

30/01/2025

### Accepted:

26/02/2025

### Published online:

26/03/2025

**Keywords:** Non-Fungible Tokens, Blockchain, Literary and Artistic Property, Virtual Property, Fungible and Non-Fungible.

---

**How To Cite:** Pilwar, R & Adibi, A (2025). The role of unique tokens in literary and artistic property rights, *Journal of intellectual property rights*, 1(1), 24–40. [http:// www.doi.org/10.22091/DIPLIC.2024.10150.1004](http://www.doi.org/10.22091/DIPLIC.2024.10150.1004)





## نقش توکن‌های یکتا در حقوق مالکیت ادبی و هنری

رحیم پیلوار<sup>۱</sup>، امیرحسین ادیبی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار گروه حقوق خصوصی دانشگاه تهران (دانشکده‌گان فارابی)، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، رایانامه: rahimpilvar@ut.ac.ir  
۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته حقوق مالکیت فکری، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: amirhossein.adib76@gmail.com

### چکیده

فناوری بلاک‌چین به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پیشران‌های تغییر در حوزه فناوری، با کاربردهای متنوعی در جوامع مختلف در حال توسعه است. از جمله فناوری‌های جدید در حوزه بلاک‌چین، توکن‌های یکتا یا همان (ان‌اف‌تی) به‌عنوان یک نوع ویژه از توکن‌های رمزنگاری شده در دل رمز ارزها هستند و به‌عنوان دارایی‌های دیجیتالی به شمار می‌آیند. این پژوهش با هدف بررسی چستی توکن‌های یکتا و رابطه آن‌ها با حقوق مالکیت ادبی و هنری در حوزه بلاک‌چین و جایگاه آن در نظم حقوقی ایران انجام شده است. روش تحقیق مقاله توصیفی تحلیلی است و از منابع کتابخانه‌ای استفاده شده است. به‌عنوان نتیجه یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که توکن‌های یکتا مشمول عموماً حمایتی حق مؤلف در حقوق ایران قرار می‌گیرند و به‌عنوان اثر قابل حمایت‌اند. با این حال، پیشنهاد می‌شود با تصویب مقررات تخصصی و نوین زمینه رونق برای کاربرد توکن‌های یکتا در ایران هم چون سایر کشورها فراهم شود.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۸/۲۷

تاریخ اصلاح:

۱۴۰۳/۱۱/۱۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۲/۰۸

تاریخ انتشار

آنلاین:

۱۴۰۴/۰۱/۰۶

**واژگان کلیدی:** توکن‌های یکتا، بلاک‌چین، مالکیت ادبی و هنری، مال مجازی، مثلی و قیمی.



## مقدمه

در دنیای مجازی، رمز ارزها شکل جدیدی از فناوری را به وجود آورده‌اند که باعث رشد عظیم تجارت در سراسر جهان شده است. در همین راستا توکن‌های یکتا (ان‌اف‌تی) نوعی انقلاب در دل دنیای رمز ارزها محسوب می‌شوند و امروزه بسیاری خواهان استفاده هرچه بیشتر از این فناوری در آثار خود هستند (نشریه بررسی‌های حقوقی دانشگاه کلمبیا، ماریا هنسر ۲۰۲۱<sup>۲</sup>). طرح توکن‌های یکتا و مدل درآمدی موجود در توکن‌های یکتا تأثیر چشمگیری بر نحوه تفکر مردم در مورد ارزش‌گذاری کالاها غیر ملموس خواهد داشت؛ با این حال مثل همیشه منتقدینی وجود دارند که می‌گویند این یک مورد موقتی است و به‌زودی دیگر اسمی از آن‌ها را نخواهیم شنید (جان‌اتان ریشتال، مه ۲۰۲۱). با این حال، علاقه انفجاری به توکن‌های یکتا نشان‌دهنده تلاقی تکنیکی منحصربه‌فرد هنری تکنولوژیکی و تجاری است که حتی به گفته برخی سروصدای بیماری کووید ۱۹ را شکسته و همه‌جا را فراگرفته است (آلیسون فلود ۲۰۲۱).<sup>۳</sup> توکن‌های یکتا<sup>۴</sup> که توکن‌های غیرمثلی یا غیرقابل تعویض هم نامیده می‌شوند، نوعی خاص از توکن‌های رمزنگاری شده در دل رمز ارزها هستند که با استفاده از تکنولوژی بلاک‌چین و کاربردهای آن نوعی از دارایی‌های دیجیتال را ایجاد می‌کنند که یکتا و منحصربه‌فرد بوده و قابل تکثیر نیستند.

توکن‌های یکتا افراد را قادر می‌سازند تا بتوانند آثار دیجیتالی خود مانند قطعه‌های موسیقی، تابلوهای هنری، عکس‌ها و سایر موارد مشابه را خلق و حتی بفروشند، به‌نوعی می‌توان گفت که سازندگان و هنرمندان به توکن‌های یکتا به‌عنوان راهی برای محافظت از آثار خود و همچنین کسب درآمد از این آثار نگاه می‌کنند و مجموعه‌داران و کلکسیونرها نیز در حال خرید این آثار هستند (جان‌اتان ریشتال، می ۲۰۲۱).<sup>۵</sup> به گفته برخی توکن‌های یکتا، باعث ایجاد چشم‌اندازهای بهتر در این حوزه و آزادی عمل بیشتر هنرمندان و سرمایه‌گذاران شده است (کایل آر. فت، آلن آل. فریل، کارلتون دانیل، ۲۰۲۱).<sup>۶</sup>

با توجه به قابلیت سودآوری عظیم مرتبط با تجارت توکن‌های یکتا، طبیعی است که به این توکن‌ها باید از نگاه حقوقی نیز نگریده شود تا خطرات ناشی از سوءاستفاده از این امر به حداقل ممکن برسد. توکن‌های یکتا ممکن است تحت شمول قوانین و مقررات بورس و اوراق بهادار و قوانینی شبیه به این موارد که توسط نهادهای قانون‌گذاری ذی‌ربط تصویب می‌شوند به حساب بیایند و در برخی از کشورها عدم رعایت چنین قوانینی جریمه‌های سنگین و حتی اتهامات کیفری را به دنبال خواهد داشت (ان‌اف‌تی و قوانین اوراق بهادار، رابرت هیم، دستیار سابق مدیر منطقه‌ای کمیسیون بورس و اوراق

1. Non fungible token

2. Mariah Hessner 2021

3. Alison Flood, NFT Beats cheugy to Collins Dictionary's word of the year, Nov2021

۴. این توکن‌ها با رمزارزهای شناخته شده‌ای؛ چون بیت‌کوین و اتریوم و لایت‌کوین تفاوت دارند.

5. Jonathan Reichenal, May2021

6. Kyle R. Fath, Alan L. Friel, Carlton Daniel, July2021

بهادار ایالات متحده).<sup>۱</sup> بنابراین، با توجه به این چالش‌ها و نگرانی‌ها، باید گفت که ان اف تی یک فناوری جدید است که نیاز به بررسی دقیق و بحث در مورد اثرات آن بر روی هنر و مسائل مالی مرتبط با آن دارد. لازم است که در مورد راه‌حل‌هایی برای حمایت از حقوق مالکیت فکری، ایجاد پایداری در این فناوری و محافظت از اطلاعات حساس و مهم برای هنرمندان و صاحبان اثرات بیشتر بحث شود. امروزه نیاز است تا با مطالعه دقیق جایگاه حقوقی توکن‌های یکتا و نسبت آن‌ها با مفاهیمی مانند مالکیت فکری مورد بررسی قرار گیرد. بر این اساس در پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این سؤال هستیم که نقش توکن‌های یکتا در مالکیت ادبی و هنری چیست و چه فوایدی دارد؟ البته باید بررسی گردد چه مشکلاتی در این حوزه وجود دارد. بالاخره این که درصدد هستیم موضع نظام حقوقی ایران را نسبت به این موجود حقوقی تازه‌وارد تبیین نماییم.

## ۱. تبیین مفاهیم

### ۱-۱. ارزش‌های مجازی

مفهوم پول مجازی به معنای پول رمزگذاری شده، به منظور تسهیل انجام امور مالی و ایجاد پولی بدون حضور واسطه‌ها (بانک‌ها) و توسط افراد جامعه مطرح شد. پول مجازی هیچ سرویس دهنده مرکزی یا مؤسسه مالی برای کنترل نقل و انتقال ندارد؛ چون همه چیز بر ارتباطات نظیر به نظیر (همتا به همتا) بنا شده است (رستمی، ۱۴۰۰: ۲۳۱).

سازمان خدمات درآمد داخلی ایالات متحده آمریکا ارزش‌های مجازی را به این صورت تعریف می‌کند: بازنمایی دیجیتال ارزشی که در جایگاه واسط مبادله، سنجش ارزش یا ذخیره ارزش کار می‌کند (IRS, 2014). ارزش‌های مجازی طبق تعریف بانک مرکزی اتحادیه اروپا عبارت انداز: بازنمایی دیجیتالی ارزشی که توسط یک بانک مرکزی، نهاد اعتباری یا نهاد پول الکترونیکی منتشر نشده است و می‌تواند به‌عنوان جایگزینی برای پول استفاده شود (رجبی، ۱۳۹۷: ۳).

### ۲-۱. توکن

«توکن»<sup>۲</sup> به دسته‌ای از ارزش‌های دیجیتال گفته می‌شود که توسط قراردادهای هوشمند ایجاد شده‌اند و برای کاربردهای درون برنامه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. توکن‌ها برخلاف کوین‌ها، بلاک چین مخصوص به خود را ندارند و کارمزد جابه‌جایی آن‌ها در بلاک چین، با کوین اصلی شبکه پرداخت می‌شود. توکن، نماد دیجیتال یک دارایی مبتنی بر «فناوری دفتر کل توزیع شده»<sup>۳</sup> است. توکن می‌تواند بدون نیاز به واسطه مرکزی بین دو طرف جابه‌جا، خرید و فروش شود.

1. NFTs and Securities Laws, Robert Heim, formerly Assistant Regional Director of the U.S. Securities and Exchange Commission

2 . Token

3 . DLT

«توکن سازی»: فرایندی است که دارایی‌های فیزیکی را به شکلی دیجیتال و قابل استفاده در بلاک چین تبدیل می‌کند، نیاز به اثبات مالکیت از طریق کاغذ (سند) را از میان برمی‌دارد و مالکیت دارایی‌ها را به تعداد مشخصی توکن با سهم مساوی تقسیم می‌کند. با کمک این مدل می‌توان نقد شوندگی هر صندوقی را تضمین کرد و هر دسته دارایی را می‌توان به چندین نفر به صورت اشتراکی فروخت و درآمد آن دارایی را بین صاحبانش تقسیم کرد.

«عرضه توکن بهادار»<sup>۱</sup>: مکانیزم جدیدی برای جذب سرمایه است که به دلیل افزایش نظارت تنظیم‌گری (رگولاتوری) بر «عرضه اولیه سکه»<sup>۲</sup> به وجود آمده است. توکن‌های بهادار، بیشترین شباهت را به اوراق بهادار دارند. با توکنیزه کردن دارایی‌های غیرنقدی مانند سهام شرکت‌های خصوصی، املاک و مستغلات یا حقوق مالکیت فکری، صاحب اصلی دارایی‌های غیر نقد می‌تواند از طریق عرضه توکن بهادار با هزینه‌های بسیار کمتر از این دارایی‌ها به طور کامل یا جزئی درآمد کسب کند. امروزه ظهور توکنیزاسیون سبب پیدایش مدل کسب‌وکار نوینی در بازار سرمایه شده است (علی تقوی، مشایخ، ۱۴۰۰: ۲۵).

### ۳-۱. توکن‌های یکتا یا غیرقابل تعویض ان اف تی

ان اف تی‌ها نوعی توکن<sup>۳</sup> رمزنگاری شده، هستند که در واقع مالکیت یک اثر دیجیتال را در فضای بلاک چین مستند می‌کنند. ان اف تی‌ها، توکن‌های یکتا هستند. آن‌ها به عنوان یک گواهی مالکیت دیجیتالی غیرتکراری برای هر نوع دارایی دیجیتالی صادر می‌شوند. در واقع، ان اف تی یک قرارداد هوشمند است که با استفاده از پلتفرم‌های متن باز تنظیم و برای ایمن‌سازی آن به صورت دیجیتالی استفاده می‌شود. پس از نوشتن، می‌توان آن را ذخیره یا به طور دائمی در قالب یک رمز (معمولاً به نام توکن ERC 721) در یک شبکه بلاک چین مثل اتریوم منتشر کرد. این برنامه با استفاده از سیستمی مشابه ارزشهای دیجیتال مانند بیت کوین ساخته شده است. اما، ان اف تی یک تفاوت اساسی با ارزشهای دیجیتال دارد. توکن‌های ان اف تی با نمونه‌های مشابه ارزش متمایزی دارند. داشتن این ویژگی باعث شده است که ان اف تی یکتا یا همان منحصر به فرد ساخته شود و به همین خاطر غیرقابل تعویض و غیرمثلی باشد. نظیر اموال قیمی در دنیای واقعی ما همچون سنگ‌های قیمتی، آثار هنری و کالاهای لوکس دیگر. با این حال، ویژگی آن‌ها این است که یکی بیشتر از آن‌ها در دنیا (مجازی) وجود نخواهد داشت. اما، توکن‌های قابل تعویض یا مثلی، توکن‌هایی هستند که به جای هم قابل معامله‌اند. در مثال بالا بیت‌کوین یک توکن قابل تعویض است؛ زیرا صرف‌نظر از تاریخچه و مالکیت آن، ارزش یکسانی دارد و در مقابل، توکن‌های یکتا مثل ان اف تی ارزش یکسانی ندارند. یکی دیگر از مزایای استفاده از بلاک چین برای ثبت و فروش این است که امکان ردیابی آثار هنری را همان‌طور که مردم آن‌ها را تجارت می‌کنند، فراهم می‌کند؛ چنین ویژگی‌ای به هنرمندان اجازه می‌دهد تا حتی در هر فروش اثر هنری، حق امتیازی را دریافت کنند. در حالی که، در عین حال به صورت رمزنگاری شده، هویت واقعی

1 . STO

2 . ICO

3 . Token

خریدار و فروشنده را اگر خودشان بخواهند پنهان می‌ماند. هر دو برنامه دیفای<sup>۱</sup> و ان‌اف‌تی به قراردادهای هوشمند متکی هستند. کدهای خود اجرایی روی بلاک‌چین مانند بلاک‌چین اتریوم که به پلتفرم انتخابی برای ساخت برنامه‌های غیرمتمرکز تبدیل شده است.

بدین‌سان در یک پلتفرم بازار هنر دیجیتال مانند Nifty Gateway، یک ان‌اف‌تی به‌طور دائم با یک اثر هنری دیجیتالی مرتبط است که به‌صورت رمزنگاری توسط خالق اثر برای تأیید اعتبار، امضا شده است و به خریدارانی که تنها یک عدد از هنر دیجیتال خریداری می‌کنند، فروخته می‌شود. همچنین ان‌اف‌تی مربوطه، در اصل یک گواهی اصالت است. از آنجاکه فایل دیجیتالی که به خریدار داده می‌شود را می‌توان بدون از دست دادن امتیاز و گواهی اصالت، با هزینه تقریباً صفر کپی کرد، آنچه خریدار اساساً برای آن هزینه پرداخت می‌کند، ان‌اف‌تی است. کپی هنر (که فکر می‌کنند نسخه اصلی است) و ان‌اف‌تی مربوط به آن، به‌عنوان یک واحد در هم به‌همدیگر گره‌خورده‌اند و معاملات بعدی را تحت عنوان یک دارایی منحصربه‌فرد به ارمغان می‌آورد (Franceschet et al, 2020). لازم به ذکر است در حال حاضر ان‌اف‌تی‌ها برای آثار هنری مبتنی بر حرکت و هنرهای سه‌بعدی بیشترین ظرفیت را دارند. چراکه، این دست آثار تفاوت‌های آشکاری در مقایسه با آثار هنری فیزیکی مثل نقاشی و مجسمه دارند.

در آخر تأکید می‌شود توکن‌های یکتا با توجه به بستری که روی آن ایجاد می‌شوند، اصیل و غیرقابل جعل هستند. در واقع توکن‌های یکتا دارایی‌های غیرقابل تعویضی بر روی بلاک‌چین هستند که هرکدام دارای کدهای منحصربه‌فرد خود بر روی بلاک‌چین هستند. این کدها باعث تمایز هرکدام از این توکن‌ها از یکدیگر می‌شوند. ان‌اف‌تی‌ها یک بسته اطلاعات دائمی دارند که منحصربه‌فرد بودن آن‌ها را ثبت می‌کند. این به معنی این است که هرکدام از ویژگی‌های منحصربه‌فردی برخوردار هستند. توکن‌های یکتا مبتنی بر تکنولوژی بلاک‌چین هستند. بنابراین، می‌توانید از اصالت توکن‌های یکتای متعلق به خود مطمئن شوید، زیرا ساخت توکن یکتای غیراصل و جعلی در زیرساختی تغییرناپذیر و نامتمرکز تقریباً محال است.

## ۲. مالکیت ادبی و هنری

حقوق مالکیت ادبی و هنری<sup>۲</sup> که بعضاً به آن کپی‌رایت<sup>۳</sup> یا حق مؤلف<sup>۴</sup> نیز گفته می‌شود، حقوقی است که هدفش حمایت از پدیدآورندگان آثار در حوزه ادب و هنر و علم است. حقوق مالکیت ادبی و هنری از شکل بیان ایده‌ها حمایت می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، حقوق مالکیت ادبی و هنری از آثاری همچون کتاب‌ها، نقاشی‌ها، موسیقی‌ها، فیلم‌ها و... که از ترکیب و

1 . DeFi

2. Propriété littéraire et artistique

3. Copyright

4. Droit d'auteur

تنظیم کلمات، رنگ‌ها، اشکال، نت‌های موسیقی و ... به وجود می‌آیند، حمایت می‌کند. در واقع برای اینکه افراد بتوانند از حمایت حقوق مالکیت ادبی و هنری بهره‌مند شوند، باید به ایده‌های خود فرم و قالبی بپوشانند و قانون نیز از همین شکل و قالب حمایت می‌کند نه صرف ایده. لذا، ایده محض در این حوزه قابل حمایت نیست. برای مثال ممکن است فردی در ذهن خودش ایده‌ای علمی داشته باشد که برتر از تمام ایده‌های نوشته شده در آن حوزه است. اما، به هر دلیلی نتواند آن را به صورت کتاب یا ... در آورد و در نتیجه قابل حمایت نباشد یا ایده فیلمی در ذهنش باشد؛ ولی تا وقتی که فیلم‌نامه به مرحله نگارش درنیاید، از او به عنوان صاحب حقوق فکری حمایت نمی‌شود (پیلوار، ۱۴۰۲: ۱۶). در خصوص حقوق مالی، ماده ۵ قانون ۱۳۴۸ بیان می‌دارد، پدیدآورنده اثرهای مورد حمایت این قانون می‌تواند استفاده از حقوق مادی خود را در کلیه موارد و از جمله موارد زیر به غیر واگذار کند:

۱. تهیه فیلم‌های سینمایی و تلویزیونی و مانند آن؛
۲. نمایش صحنه‌ای مانند تئاتر و باله و نمایش‌های دیگر؛
۳. ضبط تصویری یا صوتی اثر بر روی صفحه یا نوار یا هر وسیله دیگر؛
۴. پخش از رادیو و تلویزیون و وسایل دیگر؛
۵. ترجمه و نشر و تکثیر و عرضه اثر از راه چاپ و نقاشی و عکاسی و گراور و کلیشه و قالب‌ریزی و مانند آن؛
۶. استفاده از اثر در کارهای علمی و ادبی و صنعتی و هنری و تبلیغاتی؛
۷. به کار بردن اثر در فراهم کردن یا پدید آوردن اثرهای دیگری که در ماده دوم این قانون درج شده است. شایان ذکر است که موارد فوق مهم‌ترین مصادیق حقوق مالی هستند؛ لذا مصادیق حقوق مالی منحصر به موارد فوق نیست. لازم به ذکر است حقوق مالی در نظام حقوقی فرانسه به دو دسته عمده تقسیم می‌شود:

۱. حق تکثیر اثر: منظور از حق تکثیر اثر آن است که فرد بتواند اثر را به تعدادی، بیشتر از یک مورد تکثیر نماید و آن را به فروش رساند.

۲. حق عرضه اثر: منظور از حق عرضه اثر آن است که فرد بتواند اثر را در برابر دیگران اجرا نماید.

لازم به ذکر است دو حق مالی خاص هم وجود دارد. نخست حق استفاده از جایزه که به موجب آن اگر جایزه‌ای به اثر فرد تعلق گیرد، آن جایزه متعلق به خود فرد است. هر چند حقوق مالی علی القاعده قابل نقل و انتقال و توقیف شدن می‌باشند و مشمول مرور زمان نیز قرار می‌گیرند. اما، از آنجا که حق استفاده از جایزه قائم به شخص است، قابل نقل نیست. همچنین در آثار هنری و خطی، حقی به نام حق تعقیب در برخی کشورها به رسمیت شناخته شده است که پدیدآورنده در قسمتی از بهای اثر، در معاملات ایادی بعد خود، مستحق می‌شود (محمدزاده وادقانی، ۱۳۹۸: ۶۷). اما در خصوص استثنائات حقوق مالی باید گفت: به منظور عادلانه‌تر شدن حقوق مالکیت ادبی و هنری و اینکه این انحصار در پیشرفت علمی و فرهنگی کشور سد ایجاد نکند، استثنائاتی به حقوق مالی وارد می‌شود.

معمولاً این استثنائات را به دو دسته عمده تقسیم می‌کنند. ۱. به منظور استفاده عمومی؛ ۲. به منظور استفاده خصوصی. در نظام‌های حقوقی این استفاده می‌تواند معاف از پرداخت هرگونه وجهی یا در قبال دریافت مبلغ کم باشد (ر.ک: کلمبه، ۱۴۰۰: ۱۱۰ به بعد). در حقوق ایران در مواد ۷ تا ۱۱ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸، استثنائات بیان شده‌اند.<sup>۱</sup>

### ۳. استفاده از توکن‌های یکتا

استفاده از توکن‌های یکتا (ان اف تی) (اخیراً به عنوان یک پیشرفت مهم در فناوری بلاک چین ظاهر شده است) ان اف تی‌ها واحدهای داده‌ای هستند که برای تأیید در یک بلاک چین ذخیره می‌شوند. سپس اصالت و یکی بودن دیجیتال با عث شده که ان اف تی یک بازار به سرعت در حال رشد گردد. پیشرفت در فناوری بلاک چین به طور کلی و ان اف تی‌ها به طور خاص، ایجاد انگیزه‌ای برای آزمایش نسخه‌های جدید در بازار سنتی شده است. آثار هنری از طریق حراج، با استفاده از شماره نسخه به عنوان یک دستگاه سفارش برای همگی کالاها تا به امروز مورد استفاده قرار می‌گرفته؛ اما امروزه مزایده‌های چند واحدی جدیدی ایجاد شده که در ادبیات خاص این حوزه هنوز بررسی نشده‌اند. از منظر عملی نیز، ان اف تی‌ها روز به روز محبوب‌تر می‌شوند و موارد استفاده بالقوه برای ان اف تی‌ها گسترش می‌یابد و از این جهت بسیار مهم است که متصدیان اقتصادی مشاغل، افراد و سیاست‌گذاران با آن آشنا شوند. فناوری بلاک چین در طول عمر نسبتاً کوتاه خود شاهد پیشرفت‌های سریع و برنامه‌های کاربردی متعددی بوده است.

سودمندی اصلی یک بلاک چین در نقش آن به عنوان پول در نظر گرفته شده است. ولی، با افزایش قیمت ارزشهای دیجیتال در سال ۲۰۱۷ و پس از آن، شاهد پذیرش عرضه اولیه سکه (ICO) به عنوان مکانیزمی برای به دست آوردن سرمایه برای راه‌اندازی پروژه‌ها بودیم. وضعیت جدید بعد از آن در فضای بلاک چین، انفجار ساختارهای مالی

---

۱. ماده ۷ قانون ۱۳۴۸: نقل از اثرهایی که انتشار یافته است و استناد به آن‌ها به مقاصد ادبی و علمی و فنی و آموزشی و تربیتی و به صورت انتقاد و تخریب با ذکر مأخذ در حدود متعارف مجاز است.

تبصره- ذکر مأخذ در مورد جزوه‌هایی که برای تدریس در مؤسسات آموزشی توسط معلمان آن‌ها تهیه و تکثیر می‌شود الزامی نیست مشروط بر اینکه جنبه انتفاعی نداشته باشد.»

۲. ماده ۸ قانون ۱۳۴۸: «کتابخانه‌های عمومی و مؤسسات جمع آوری نشریات و مؤسسات علمی و آموزشی که به صورت غیر انتفاعی اداره می‌شوند می‌توانند طبق آیین نامه‌ای که به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید از اثرهای مورد حمایت این قانون از راه عکس برداری یا طرق مشابه آن به میزان مورد نیاز و متناسب با فعالیت خود نسخه برداری کنند.»

۳. ماده ۹ قانون ۱۳۴۸: «وزارت اطلاعات (فرهنگ و ارشاد اسلامی فعلی) می‌تواند آثاری را که قبل از تصویب این قانون پخش کرده و یا انتشار داده است پس از تصویب این قانون نیز کماکان مورد استفاده قرار دهد.»

۴. ماده ۱۰ قانون ۱۳۴۸: «وزارت آموزش و پرورش می‌تواند کتاب‌های درسی را که قبل از تصویب این قانون به موجب قانون کتاب‌های درسی چاپ و منتشر کرده است، کماکان مورد استفاده قرار دهد.»

۵. ماده ۱۱ قانون ۱۳۴۸: «نسخه برداری از اثرهای مورد حمایت این قانون مذکور در بند ۱ از ماده ۲ و ضبط برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی فقط در صورتی که برای استفاده شخصی و غیر انتفاعی باشد، مجاز است.»

غیرمتمرکزها، دیفای در سال ۲۰۲۰ بود که به‌طورکلی، به دیجیتالی کردن فناوری‌های مالی با برنامه‌های ساخته شده بر روی بلاک‌چین اشاره دارد. اگر سال ۲۰۲۰ متعلق به دیفای بود، ۲۰۲۱ شاهد مثال ما به‌عنوان مورد بعدی فراگیری بلاک‌چین، عمدتاً برای فروش دیجیتالی اثر هنری بود که به ان اف تی‌ها منتقل شد. در میان فروش چشمگیرتر هنر دیجیتالی با استفاده از ان اف تی، حراج کریستی اثری از بیپل<sup>۱</sup> بود (خزر، موهان، ۲۰۲۱: ۲).

یکی از ویژگی‌های مهم قرارداد هوشمند این است که می‌تواند توکن‌ها (به غیر از ETH) را نیز ردیابی کند که با شبکه اتریوم سازگار هستند، مانند توکن‌های ای آرسی ۲۰ و ای آرسی ۷۲۱. توکن‌های ای آرسی ۲۰ مطابق با استانداردهایی هستند که برای سازگاری توکن‌های قابل تعویض شبکه اتریوم لازم است. قابلیت تعویض به این معنی است که ارزش هر توکن به‌عنوان توکن‌های دیگر مطابق با ای آرسی ۲۰ در یک قرارداد هوشمند یکسان است. به روشی مشابه ای آرسی ۷۲۱ استانداردهایی را برای توکن‌های یکتا که به اشیای منحصر به فرد مانند آثار هنری، دارایی فیزیکی، یا حتی بلیت یک کنسرت گره خورده‌اند، تعیین می‌کند. لازم به توجه است بر اساس ضوابط فعلی، در یک‌زمان واحد تنها یک نفر می‌تواند مالک یک ان اف تی باشد. به این ترتیب، صاحبان ان اف تی می‌توانند مالکیت خود را از طریق یک شناسه و ابر داده منحصر به فرد مدیریت کنند؛ به طوری که شخص دیگری نمی‌تواند آن را کپی یا تکثیر کند. اگر خالق یک اثر هنری تصمیم بگیرد اثر خود را به شخص دیگری بفروشد، می‌تواند حقوق مالکیت فکری ان اف تی را به خریدار منتقل کند. برای این منظور لازم است روند انتقال مستندسازی شود. لازم است به این نکته توجه شود که این مستندسازی می‌باید از طریق هر دو طرف یعنی خریدار و فروشنده در زنجیره بلوکی تأیید شود و در غیر این صورت انتقال مالکیت قابل احراز نخواهد بود. در برخی موارد، ممکن است خریداران مبالغ هنگفتی برای خرید ان اف تی خرج کنند. اما، اگر مجوز استفاده از آن‌ها را دریافت نکنند، ان اف تی‌ها همچنان متعلق به سازندگان آن‌ها باقی بماند.

### ۳-۱. آسیب‌شناسی استفاده از توکن‌های یکتا

علی‌رغم رشد چشمگیر ان اف تی‌ها، این فناوری بدون مشکل نیست. حتی اگر یک ان اف تی و شیء دیجیتال متصل به آن برخلاف ان اف تی به هم گره خورده باشند، در بلاک‌چین اتریوم ذخیره می‌شود و در نتیجه به شبکه اجازه می‌دهد تا مالکیت ان اف تی را پیگیری کند. شیء دیجیتال متصل به آن به‌ندرت در خود بلاک‌چین به علت هزینه (و محدودیت‌های ذخیره‌سازی انجام این کار) ذخیره می‌شود. در مقابل، کد ان اف تی فقط پیوندی به محل ذخیره شیء دیجیتال ارائه می‌دهد؛ اگر آن پیوند ناپدید شود، احتمالاً به این دلیل است که شیء در یک سرور متمرکز از کار افتاده ذخیره می‌شود. ان اف تی به‌عنوان شیء دیجیتال ارزش خود را از دست می‌دهد و پیوند دیجیتال آن دیگر قابل بازیابی نیست. به‌طور شهودی، این قابل مقایسه با حفظ گواهی اصالت ارائه شده به همراه یک کلکسیون، مثلاً یک سکه با کیفیت اثبات، در حالی که خود سکه

1. Bepple

را گم می‌کند، می‌باشد. در واقع مواردی از ناپدید شدن آثار هنری به این ترتیب وجود داشته است. در نتیجه، گرایش به سمت سکوهایی مانند فایل سیستم بین سیاره‌ای (IPFS) که فضای ذخیره‌سازی توزیع شده را ارائه می‌دهد به وجود می‌آید (خزر، موهان، ۲۰۲۱: ۸).

### ۲-۳. بستر حقوقی توکنیزه کردن آثار ادبی و هنری در ایران

شاید فعلاً مناسب‌ترین و ملموس‌ترین بستر برای توکن‌ها، بستر بورس در حقوق ایران است. به موجب بند ۲۴ ماده یک قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران «ورقه بهادار هر نوع ورقه یا مستندی است که متضمن حقوق مالی قابل نقل و انتقال برای بانک معین و یا منفعت آن باشد.» از ظاهر عبارت چنین برمی‌آید که برای اثبات مالکیت عین یا منفعت اوراق بهادار الزاماً باید ورقه یا سند مکتوبی چاپ و منتشر کرد؛ اما دست‌کم از زمان تصویب قانون یادشده در بازار سرمایه ایران هیچ‌گونه مستند کتبی به‌عنوان اوراق بهادار در اختیار مالکان آن‌ها قرار نگرفته است. هرچند مستندی تحت عنوان گواهی انجام معامله به دارنده اوراق بهادار از سوی کارگزار داده می‌شود. اما، همان‌گونه از اسم آن نیز پیداست این هم صرفاً گواهی انجام معامله اوراق بهادار است نه خود آن. شرکت سپرده‌گذاری مرکزی هم که به موجب بند ۷ ماده یک همان قانون مسئولیت ثبت و نگهداری اوراق بهادار را به نام مالکان آن‌ها بر عهده دارد اوراق بهاداری را به صورت کاغذی نگهداری نمی‌کند، بلکه اطلاعات مربوط به اوراق بهادار ناشران و مالکان آن‌ها در سیستم‌ها و سامانه‌هایی ثبت و نگهداری می‌شوند که به همین منظور طراحی و عملیاتی شده‌اند (فهیمی، فراهانیان، ۱۳۹۹: ۱۶).

حذف کاغذ، نوشته و سند و تبدیل آن به داده‌های دیجیتالی و ذخیره، نگهداری، نقل و انتقال و مبادله آن‌ها ضرورت اجتناب‌ناپذیری است که به فرایند عملیاتی کردن اوراق بهادارسازی‌های دارای امکان عملی می‌دهد. امروزه بدون استفاده از این زیرساخت‌ها نگهداری و مبادله اطلاعات انتشار اوراق بهادار و معاملات آن‌ها غیرممکن است. ماده ۶ قانون تجارت الکترونیکی بستر حقوقی لازم برای این تحول دیجیتالی را فراهم کرده است به موجب آن: «هرگاه یک نوشته از نظر قانون الزام‌آور باشد، داده‌پیام در حکم نوشته است.» مگر در موارد استثنایی مثل اسناد مالکیت اموال غیرمنقول، بنابراین ورقه بهاداری که شورای عالی بورس و اوراق بهادار آن‌ها را جهت قابل معامله شدن مصوب می‌کند. درحقیقت نوشته یا سند مکتوب نیست؛ بلکه داده‌پیام‌های قابل مبادله است. پاسخ به این سؤال آسان‌تر می‌شود که آیا همان شورا می‌تواند مصوب نماید که به جای داده‌پیام‌های ضبط و نگهداری شده در سامانه‌های مرکزی اجازه انتشار توکن‌های قابل معامله در بازار را صادر نماید؟ به نظر می‌رسد پاسخ مثبت است. شورای عالی بورس و اوراق بهادار نه تنها می‌تواند مجوز تبدیل دارایی‌های پایه به توکن را بدهد؛ بلکه اجازه معامله آن‌ها را در یک پلتفرم الکترونیکی با در نظر گرفتن بند ۸ از ماده همان قانون می‌دهد.

نوع دیگری از توکن‌های بهادار وجود دارد که در آن شرکت‌ها و سازمان‌ها سهام شرکت خود را بدون ثبت رسمی توسط نهادهای رسمی و دولتی به عموم مردم می‌فروشند. در این حالت، خریداران توکن‌ها سهام‌دار شرکت هستند و ارزش توکن

آن‌ها با تغییرات ارزش شرکت عوض می‌شود. این دسته از توکن‌ها که با عنوان «توکن سهامی»<sup>۱</sup> شناخته می‌شوند، نمونه موفق‌ی نداشته‌اند و به دلیل ریسک‌های قانونی، کمتر مورد توجه سرمایه‌گذاران قرار گرفته‌اند. اما در حوزه مالکیت ادبی و هنری در کشور ما مطابق تعریف ماده ۱ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان، مؤلف، مصنف و هنرمند همان پدیدآورندگان آثار هستند که مورد حمایت این قانون قرار می‌گیرند. با نگاه به ماده ۲ قانون فوق‌الذکر می‌توان فهرستی از آثار ادبی و هنری مورد حمایت حقوق مالکیت ادبی و هنری را مشاهده کرد. به‌طور خلاصه این آثار شامل دسته‌بندی‌های زیر می‌شوند:

۱. آثار مکتوب مانند کتاب، رساله، جزوه، نمایشنامه، شعر، ترانه و تصنیف؛
۲. آثار سمعی - بصری مانند موسیقی و فیلم و نمایش؛
۳. آثار تجسمی مانند نقاشی، تصویر، طرح، نقشه و مجسمه؛
۴. آثار ابتکاری مربوط به هنرهای دستی و صنعتی و مرتبط با فرهنگ عامه مثل قالی؛
۵. آثار فنی که جنبه ابداع داشته باشند؛
۶. آثاری که از ترکیب دسته‌بندی‌های گفته شده خلق می‌شوند.

در حقوق مالکیت ادبی و هنری از ایده محض حمایت نمی‌شود. برای مثال اگر فردی ایده فیلمی داشته باشد تا زمانی که آن را تبدیل به فیلم‌نامه نکند، مورد حمایت قرار نمی‌گیرد؛ زیرا در این حالت ایده فرد تبدیل به یک فرم یا شکل نشده است (بند ۲ ماده ۲ معاهده برن). دلیل حمایت نکردن از ایده‌های محض در مالکیت ادبی و هنری آن است که اگر از ایده‌های محض حمایت می‌شد، آزادی اندیشه و تفکر به شدت محدود می‌شد و در نتیجه منجر به آن می‌شد که افراد در خلق آثار ادبی و هنری جدید دچار مشکل شوند و مجبور به اخذ اجازه گردند. همچنین اگر از ایده‌های محض حمایت می‌شد، جریان آزاد افکار دچار اخلاص می‌شد. البته شکل بیان ایده‌ها با توجه به رشته ادبی و هنری و علمی مربوطه، متفاوت است. برای مثال گزینش و چینش کلمات کنار یکدیگر منجر به خلق یک شعر یا کتاب می‌شود یا ترکیب هدفمند رنگ‌ها منجر به خلق یک نقاشی می‌شود و... لازم به ذکر است ایده گرچه از باب حقوق مالکیت ادبی و هنری حمایت نمی‌شود ولی اگر به‌موجب قراردادی مورد معامله قرار گیرد یا به‌عنوان سِر تجاری محفوظ باشد، مال تلقی شده و مورد احترام است.

دومین شرط حمایت این است که شکل بیان ایده باید اصیل باشد. طبیعی است شکل بیان ایده باید حاصل فکر و ذهن خود فرد باشد تا مشمول حمایت شود وگرنه تکرار اندیشه‌های گذشتگان است و خلاقیتی وجود ندارد. از این‌رو، بیان می‌دارند که اثر باید اصل باشد. با توجه به آنکه یکی از معانی ریشه این کلمه در فرهنگ لغت، سرچشمه گرفتن است.<sup>۲</sup>

1 . Equity token

2. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/original>

می‌توان چنین گفت که اثر باید از خود فرد نشئت گرفته باشد. بنابراین برخلاف حوزه حقوق مالکیت صنعتی که نو بودن را شرط حمایت می‌دانند، در حقوق مالکیت ادبی و هنری اصالت شرط حمایت است. از این روی، در خصوص آثار ادبی و هنری تصریح می‌شود که لازم نیست اثر نو باشد؛ بلکه صرفاً کافیسیت که اصیل باشد. قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ از لفظ «ابتکاری بودن» استفاده کرده و بیان داشته است که اثر باید ابتکاری باشد.

به موجب ماده ۱ این قانون «از نظر این قانون به مؤلف و مصنف و هنرمند «پدیدآورنده» و به آنچه از راه دانش یا هنر و یا ابتکار آنان پدید می‌آید بدون در نظر گرفتن طریقه یا روشی که در بیان و یا ظهور و یا ایجاد آن بکار رفته «اثر» اطلاق می‌شود.» در آخر باید توجه داشت اصالت مفهومی دارای درجه است و از لحاظ حقوق مالکیت فکری لازم نیست اثر اصالت مطلق داشته باشد بلکه هر میزان اصالت به شرطی که در عرف رشته مورد نظر مقبول باشد کافی است (اصالت نسبی). امروزه حتی اصالت در گزینش و چینش اطلاعات را هم برای داشتن اصالت کافی می‌دانند (زرکلام، ۱۳۹۸: ۵۳). مثلاً فردی سؤالات کنکور را با توجه به موضوع آن‌ها دسته‌بندی و منتشر کند یا آنچه امروزه پایگاه‌های داده می‌نامیم.

دو شرط فوق، شروط جهانی جهت حمایت از آثار ادبی و هنری هستند. در نظام‌های حقوقی ممکن است، شرایط دیگری نیز الزامی باشد. مثلاً در نظام حقوقی کامن‌لا وجود دو شرط ذیل نیز علی‌القاعده الزامی است:

۱. اثر ادبی و هنری باید بر روی یک حامل مادی «ثبیت» شود (محمدزاده، ۱۳۹۸: ۱۱). برای مثال به منظور اینکه یک موسیقی مورد حمایت قرار بگیرد، باید ضبط شود.

۲. اثر باید «ثبت» شود: به موجب این شرط، اثر باید نزد مقام رسمی ثبت شود. لذا، اگر اثری ثبت نشده باشد، علی‌القاعده قابل حمایت نیست. همچنین لازم است بعضاً علامت خاصی نیز بر روی اثر حک شود (کلمبه، ۱۴۰۰: ۴۲).

همچنین وجود مشروعیت موضوع نیز از الزامات قانونی حمایت از آثار ادبی و هنری است. در مجموع یعنی اثری مشمول حقوق مالکیت فکری ادبی و هنری قرار می‌گیرد که دارای اصالت باشد و خلاق قانون هم نباشد یا به تعبیر دقیق‌تر منفعت نامشروع نداشته باشد. حال با توجه به مطالب بالا باید دید آیا توکن‌های یکتا مشمول حمایت قانون حمایت حقوق مؤلفان و هنرمندان قرار می‌گیرد؟ از ظاهر قانون ۱۳۴۸ هیچ‌گونه انحصاری در خصوص ملموس بودن حامل اثر بر نمی‌آید. بنابراین، می‌توان گفت آثار خلق شده در فضای مجازی هم مطابق عمومات قانون ۱۳۴۸ قابل حمایت‌اند. البته بهتر است مقنن یا دولت جهت تنظیم این حوزه مقررات مستقلی وضع کنند.

## ۴. اثبات مالکیت اثر هنری در فضای دیجیتال

فرایند اثبات مالکیت ان اف تی از طریق دفتر کل بلاک چین انجام می شود. نکته ای که باید در نظر داشت، این است که فرمت اثر اصلی در این فرایند اهمیت ندارد. چراکه، امکان ارائه فایل ها در قالب هایی چون عکس و صوت و گیف<sup>۱</sup> وجود دارد. ارزش اصلی توکن های یکتا در زمینه هنر در توانایی آن ها برای اثبات مالکیت و ردیابی تاریخچه یک اثر هنری و خالق آن نهفته است. بنابراین، این شکل دیجیتالی و تقلب و سوء استفاده از آثار هنری را به حداقل می رساند. اثبات مالکیت ان اف تی به دلیل دقت و وابستگی آن با عوامل متعدد شامل بعضی پیچیدگی ها هم هست. مالکیت و امتیازهای یک اثر هنری، در بیشتر موارد، متعلق به هنرمندان به عنوان خالقان این آثار است و نه متعلق به خریداران هنری است. اما یک استثنا در این مورد وجود دارد؛ به این ترتیب که افراد می توانند توافق برای انتقال مالکیت کامل ان اف تی و حق مؤلف (کپی رایت) یک اثر هنری را پس از فروش به خریدار را رسمیت ببخشند.

اثبات مالکیت ان اف تی ها، به ویژه در صنعت هنر، فرایندی بسیار دقیق است. از طرف دیگر، اثبات مالکیت ان اف تی ها می تواند بسیار چالش برانگیز باشد؛ زیرا ارتباط هنر و ان اف تی ها تا حدودی پیچیده است و همپوشانی های زیادی وجود دارد که باید در این زمینه در نظر گرفته شود. بنابراین، هنرمندان و خریداران باید به الزامات قانونی و ضوابط احراز مالکیت هنری توجه داشته باشند. در سال های اخیر، هنرمندان معاصر استقبال درخور توجهی به ان اف تی ها نشان داده اند؛ چراکه آن ها را ابزاری عالی برای ایمن سازی آثار خود و فروش آنلاین آن ها با حداقل خطر و ریسک می دانند. این اطمینان خاطر از آنجا می آید که بلاک چین تمام تراکنش های انجام شده بر روی اثر یک هنرمند، افراد درگیر در تراکنش ها و میزان هزینه شده را به طور خودکار و بدون دخالت های انسانی ثبت می کند.

## ۵. چالش های پیش روی توکن سازی

توکن ها با توجه به ویژگی های دقیق خود می توانند در حوزه تنظیم مقررات مشخصی قرار بگیرند که از کشوری به کشور دیگر می تواند متفاوت باشد (لازم به ذکر است، بسیاری از توکن ها، به ویژه توکن های با پشتوانه دارایی و سهام، شباهت بسیاری به اوراق بهادار دارند). این تفاوت رویکرد نه تنها برای تولید و فروش اولیه توکن ها بلکه برای معامله آن ها در بازارهای ثانویه نیز صادق است. در نتیجه، در صورتی که مقررات وضع شده از مبادلات بین المللی توکن ها جلوگیری کنند، بسیاری از مزایای توکن سازی دارایی ها از دست خواهد رفت.

توسعه بازارهای خرید و فروش توکن و فراتر رفتن از مرزهای ملی از نیازهای این حوزه است. سازگاری با مقررات بین المللی یک نقطه عطف غیر محتمل در آینده نزدیک است. اما، ایجاد شفافیت در فضای قانون گذاری توکن ها و تسهیل مشارکت در اقتصاد توکن یک گام روبه جلو و مسیر درست برای تحقق فرصت های توکن سازی است. علاوه بر این، مقررات اختصاصی مربوط به توکن ها یا حداقل راهنمایی های واضح از جانب تنظیم کننده ها با استقبال روبه رو خواهد شد؛ چراکه

1 . GIF , JPG , MP

اغلب در مورد تعریف یک توکن در قانون، عدم قطعیت وجود دارد. البته، این موضوع باید در نظر گرفته شود که هر چند به نظر می‌رسد وضع مقررات برای یک فناوری غیر متمرکز و غیر وابسته امری متناقض است. اما، باید توجه داشت که خطرات عدم ارائه چارچوب قانونی و امن که زمینه‌ساز پیشرفت فناوری می‌شود، بسیار بیشتر است. نبود بررسی موشکافانه می‌تواند به تولید پروژه‌های تقلبی منجر شود و امکان‌های نفوذ به شبکه‌ها را افزایش دهند. این موضوعی است که عمدتاً برای یک فناوری نوظهور رایج است. نفوذ به شبکه و پروژه‌های تقلبی نه تنها سرمایه‌گذاران و اقتصاد را متضرر خواهد کرد، بلکه، فراوانی آن می‌تواند موجب دلسردی سرمایه‌گذاران شده و در مجموع اقتصاد توکن را تحت تأثیر قرار دهد (نعمتی، ۱۴۰۰: ۱۵-۱۳).

### نتیجه‌گیری

انف‌تی‌ها می‌توانند آثار ادبی و هنری را به توکن‌های قابل ذخیره‌سازی در بلاک‌چین‌های رمز ارز تبدیل کنند که اصالت آیتم‌های دیجیتال را اثبات می‌نمایند. یک بلاک‌چین که پایگاه داده‌ای از سوابق یا بلاک‌های متصل به هم بوده و با ورود داده جدید رشد می‌کند، بر رمزنگاری متکی است. بر اساس ضوابط فعلی، در یک زمان واحد تنها یک نفر می‌تواند مالک یک انف‌تی باشد. به این ترتیب صاحبان انف‌تی می‌توانند مالکیت خود را از طریق یک شناسه و ابر داده منحصر به فرد مدیریت کنند؛ به طوری که شخص دیگری نمی‌تواند آن را کپی یا تکثیر کند.

رمزنگاری: تکنیکی است که یک پیام را طوری کدگذاری می‌کند که تنها توسط دریافت‌کننده و با استفاده از کلیدهای عمومی و خصوصی قابل خواندن است تا از محرمانگی پیام محافظت شود. کلیدهای خصوصی دریافت‌کننده، مثل یک امضای دیجیتال عمل می‌کنند.

انف‌تی‌ها در حال حاضر در عرصه رمز ارزها بیشترین توجه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. هنر که در تمامی شکل‌ها و انواع خود طرفداران بی‌شماری دارد، به واسطه انف‌تی توانسته وارد دنیای بلاک‌چین و رمز ارزها شود و ترکیب این دو باعث شد افراد زیادی از جمله سرمایه‌گذاران و کلکسیونرها مشتاقانه به این حوزه روی بیاورند. ارزش اصلی انف‌تی‌ها در زمینه هنر در توانایی آن‌ها برای اثبات مالکیت و ردیابی تاریخچه یک اثر هنری و خالق آن نهفته است. یک توکن یکتا یا انف‌تی دارای‌های دیجیتال یک فرد و گواهی اصالت ذخیره‌شده در بلاک‌چین را نشان می‌دهد. بر همین پایه انف‌تی‌ها برای صنعت هنر بسیار مهم هستند؛ چراکه به هنرمندان امکان می‌دهند تا فعالیت‌های خود را به طور رسمی پیگیری کنند و اصالت و امتیازهای آثار هنری خود را به اثبات برسانند. در واقع، توکن‌های یکتا ابزاری برای حفظ مالکیت آثار هنری و ادبی هستند که در نوع خود یکتا هستند و دارای اصالت خاص خود می‌باشند. به همین علت توکن‌های یکتا می‌توانند موجب توسعه مالکیت ادبی و هنری نیز بشوند.

اگر خالق یک اثر هنری تصمیم بگیرد اثر خود را به شخص دیگری بفروشد، می‌تواند حقوق مالکیت معنوی ان‌اف‌تی را به خریدار منتقل کند. برای این منظور لازم است روند انتقال مستندسازی شود. لازم است توجه شود این مستندسازی می‌باید از طریق هر دو طرف یعنی خریدار و فروشنده در زنجیره بلوکی تأیید شود و در غیر این صورت انتقال مالکیت قابل احراز نخواهد بود. در برخی موارد، ممکن است خریداران مبالغ هنگفتی برای خرید ان‌اف‌تی خرج کنند. اما، اگر مجوز استفاده از آن‌ها را دریافت نکنند، ان‌اف‌تی‌هاها همچنان متعلق به سازندگان آن‌ها باقی بماند. به نظر می‌رسد امروزه در دنیای دیجیتال، استفاده از فناوری بلاک‌چین برای هنرمندان ضروری است چون این فرآیند فرصتی منحصر به فرد برای کسب درآمد بیشتر هنرمندان از آثارشان را فراهم می‌کند. به این ترتیب، درآمدهای هنرمندان به طور مطلق وابسته به خانه‌های حراج و گالری‌ها نمی‌ماند.

## منابع

- باقری محمود و خلیلی مرضیه (۱۳۹۲). «بررسی تطبیقی نظریات جایگزین حقوق انحصاری در حمایت از مالکیت فکری»، **نشریه نامه مفید**، شماره ۹۷.
- پیلوار، رحیم (۱۴۰۲). **بایسته‌های حقوق مالکیت فکری**، شرکت سهامی انتشار، چاپ اول.
- جعفری علی (۱۳۹۳). «بررسی حقوقی ضابطه اصالت آثار ادبی و هنری»، **فصلنامه دیدگاه‌های حقوق قضایی**، شماره ۶۵.
- حکمت نیا، محمود (۱۳۸۷). **مبانی مالکیت فکری**، سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، چاپ دوم.
- رجبی، ابوالقاسم (۱۳۹۷). «ارز مجازی: قانون‌گذاری در کشورهای مختلف و پیشنهادها برای ایران»، **مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی**، گزارش ۱۶۰۴۲.
- رستمی، محمدزمان و رستمی، محمدهادی (۱۴۰۰). «تحلیل ماهیت، آثار و چالش‌های اقتصادی و فقهی بیت‌کوین»، **معرفت اقتصاد اسلامی سال دوازدهم**، شماره ۲، پیاپی ۲۴.
- زرکلام، ستار (۱۳۹۸). **حقوق مالکیت ادبی و هنری**، انتشارات سمت، چاپ پنجم.
- عاملی، سعیدرضا، ابراهیم، محسنی‌آهویی (۱۳۹۱). «مالکیت فکری در فضای مجازی و مدل راهبردی مشارکت همراه با هدایت»، **همایش محتوای ملی در فضای مجازی**، تهران: کنسرسیوم محتوای ملی.
- علی، تقوی‌کمیل و مشایخ، محمدرضا (۱۴۰۰). **توکن‌سازی: مدل نوین کسب‌وکار در بازار سرمایه**، الگوهای نوین مدیریت کسب‌وکار؛ دوره ۴.
- فهیمی، حسین و فرهانیان، محمدجواد (۱۳۹۹). «توکنایز کردن دارایی‌ها مسیر نوین تأمین مالی در بازار سرمایه»، **پنجمین همایش مالی اسلامی**.
- کلمبه، کلود (۱۴۰۰). **اصول بنیادین حقوق مؤلف و حقوق مجاور در جهان**. ترجمه: علیرضا محمدزاده وادقانی، انتشارات میزان، چاپ سوم.
- محمدزاده وادقانی، علیرضا (۱۳۹۸). «برگردان نو و برداشتی از مواد معاهده برن سند پاریس ۱۹۷۱ در حمایت از آثار ادبی و هنری و پیوست آن ویژه کشورهای درحال توسعه»، **انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی**، چاپ دوم.
- نعمتی، یدالله (۱۴۰۰). **مزایا و چالش‌های پیش روی توکن‌سازی**. ققنوس، شماره ۸.

- Alison Flood, " NFT Beats cheugy to Collins Dictionary 's word of the year", Nov2021  
Columbia Undergraduate Law Review, Mariah Hessner 2021.
- Daniel J. Barsky, "Non-fungible Tokens and Intellectual Property Law: Key Considerations",  
Holland & Knight LLP.
- Franceschet, Massimo, et al (2020) "Crypto art: A decentralized view," Leonardo. 2.1, 2.2
- Jonathan Reichental, "Introduction to NFTs: Non-fungible Tokens", LinkedIn Learning  
Course, May2021.
- Kyle R. Fath, Alan L. Friel, Carlton Daniel, "Your NFT playbook", The National Law  
Review, July2021.
- Peyman Khezr and Vijay Mohan, "Property rights in the Crypto age: NFT s and the  
auctioning of limited edition artwork", [[https://www.reuters.com/technology/ NFT -  
sales-volume-surges-25-bln-2021-first-half-2021-07-05](https://www.reuters.com/technology/NFT-sales-volume-surges-25-bln-2021-first-half-2021-07-05)] (accessed 12th October 2021).
- Robert Heim, " NFT s and Securities Laws", formerly Assistant Regional Director of the  
U.S. Securities and Exchange Commission, March2021. The role of Non Fungible  
Token in copyright.