



Application of Non-Fungible Tokens (NFTs) in Sports

Akbar Bakhtiari Babapiri* 

Ph.D. Sport Management, Physical Education, Sport Management, University of Tehran, Iran

Ebrahim Alidoust Ghahfarokhi 

Full Professor, Sport Management, Physical Education, University of Tehran, Iran

Amin Dehghan Ghahfarokhi 

Associate Professor, Sport Management, Physical Education, University of Tehran, Iran

Abstract

Non-Fungible Tokens (NFTs) play a significant role in the sports industry. NFTs are unique data units recorded on a permanent ledger, or blockchain. NFTs emerged in 2017 and have presented new opportunities for digital collectibles and revenue streams. The purpose of this study was to identify the applications of NFTs in sports. This was an applied-qualitative study using a thematic analysis approach (Brown-Clark model). The statistical population of this research included university professors in the field of physical education and blockchain technology experts. The statistical samples were identified through a purposive sampling method. After conducting 16 interviews and reaching theoretical saturation, 13 interviews and 21 articles were selected as research tools. Validity was assessed using the trustworthiness and transferability methods, while reliability was evaluated using the intra-subject agreement method, which reported a consensus rate of 81%. The results led to the extraction of four main categories: Functional and Collectible Tokens, Ticketing and Access Control, Athlete Empowerment, and Fantasy Sports, which included 7 subcategories and 29 subcategories. In line with technological progress, NFTs will become a key part of the sports industry. NFTs can play a major role in how fans interact with sports, how athletes monetize their brands, and how organizations manage their digital

* Corresponding Author: Akbar.Bakhtiari@ut.ac.ir

How to Cite: Bakhtiari Babapiri, A., Alidoust Ghahfarokhi, E. & Dehghan Ghahfarokhi, A. (2026). Application of Non-Fungible Tokens (NFTs) in Sports. *New Approaches in Sports Mmanagement*, 14(52), 194-223

assets. Increased fan engagement, new revenue streams, new experiences, and enhanced security of sports events will make NFTs a reliable technology. With the maturity of the technology, it is expected that we will see more creative and impactful uses of NFTs in sports.

Extended Abstract

Introduction

In recent years, the decentralized approach of blockchain technology has attracted significant attention across various sectors worldwide, providing an ideal platform for the emergence of Non-Fungible Tokens (NFTs). NFTs are unique data units recorded on a permanent ledger that ensure the uniqueness, ownership, and authenticity of digital and physical assets. The sports industry in Iran currently faces several structural challenges, including a lack of sustainable revenue streams, financial transparency issues, ticket black markets, and a lack of legal and financial tools for elite athletes to manage their personal brands. Blockchain technology and NFTs possess unparalleled potential to create transparency, verify authenticity, and generate new digital assets. Therefore, the primary objective of this study was to identify and classify the applications of NFTs within the sports industry to address these existing managerial and economic gaps.

Method

This study is applied research conducted using a qualitative approach and thematic analysis method based on the Brown-Clark model. The statistical population included university professors in the fields of physical education and sports sciences, as well as blockchain technology experts. Participants were selected using a purposive sampling method. Data collection involved library research, internet searches, and semi-structured interviews. After conducting 13 in-depth interviews and reaching theoretical saturation, alongside reviewing 21 international and national articles, the qualitative data were analyzed. To ensure the validity of the research, trustworthiness and transferability methods were used, and for reliability, the intra-subject agreement method was employed, yielding an 81% agreement rate.

Findings

The analysis of the qualitative data led to the extraction of 4 main categories, 7 sub-categories, and 29 sub-categories (concepts) regarding the applications of NFTs in the sports industry. The four main categories identified are:

1. Functional and Display Tokens (Digital Collectibles): Encompassing the sale of club legends' images and contracts as NFTs, registering highlights of leagues or matches (e.g., NBA Top Shot), and issuing athlete ID cards and awards as NFTs.
2. Fantasy Sports and Decentralized Prize Predictions: Focusing on blockchain-based fantasy leagues, sports team creation, and the use of

- smart contracts to ensure reliable, intermediary-free payouts based on athletic performance.
3. Athlete Empowerment: Facilitating direct interactions between fans and athletes (e.g., access to special events and personalized messages), and enabling self-management careers where athletes can independently negotiate contracts and monetize their image rights.
 4. Ticketing and Access Control: Involving the sale of electronic and NFT tickets on the blockchain to prevent counterfeiting, eliminate the black market, and utilize smart contracts to manage secure ticket resales while maintaining organizational control.

Conclusion

The research concludes that in line with technological progress, NFTs will become a key component of the sports industry. NFTs can play a major role in redefining how fans interact with sports, how athletes monetize their personal brands, and how organizations manage their digital assets. The integration of this technology provides reliable solutions for existing challenges by increasing fan engagement, creating new revenue streams, offering novel experiences, and enhancing the security of sports events. As the technology matures, it is expected that we will witness even more creative and impactful uses of NFTs in the sports ecosystem.

Keywords: Blockchain, Consensus Algorithm, Ledger, Smart Contract.

JEL Classification: O. Economic Development, Innovation, Technological Change, and Growth

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines: All stages of the research have been carried out based on ethical standards in the research.

Conflict of interest: There is no conflict of interest.



انجمن علمی مدیریت ورزشی ایران

--- رویکردهای نوین در مدیریت ورزشی ---

دوره ۱۴، شماره ۵۲، بهار ۱۴۰۵، ۱۹۴-۲۲۳

ntsmj2.issma.ir

<https://doi.org/10.22034/ntsmj.2026.2069938.1222>

مقاله پژوهشی

دریافت: ۱۴۰۴/۶/۳

بازنگری: ۱۴۰۴/۸/۵

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۰

انتشار: ۱۴۰۵/۲/۲۶

کاربردهای توکن‌های غیرمثلی (NFTs) در ورزش

دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

استاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران

دانشیار، دانشگاه تهران، تهران، ایران

اکبر بختیاری باباپیری *^{ID}

ابراهیم علیدوست قهفرخی^{ID}

امین دهقان قهفرخی^{ID}

چکیده

توکن‌های غیرمثلی در صنعت ورزش نقش مهمی ایفا می‌کنند. NFTها واحدهای داده‌ای منحصر به فردی هستند که در دفترکل دائمی یا بلاکچین ثبت می‌شوند. ¹NFTها در سال ۲۰۱۷ ظهور و فرصت‌های جدیدی را برای کلکسیون‌های دیجیتال و جریان‌های درآمدی ارائه کرده‌اند. هدف پژوهش حاضر بررسی کاربردهای NFTها در ورزش بوده است. پژوهش حاضر از پژوهش‌های کاربردی-کیفی بوده که به روش تحلیل مضمون با رویکرد براون-کلارک صورت پذیرفته است. جامعه آماری این پژوهش شامل اساتید دانشگاه در حوزه تربیت بدنی و متخصصین فناوری بلاکچین بوده است. نمونه‌های آماری به روش هدفمند شناسایی شده و پس از انجام ۱۳ مصاحبه رسیدن به اشباع نظری تعداد ۱۳ مصاحبه و ۲۱ مقاله به‌عنوان منبع پژوهش انتخاب گردید. روایی به روش اطمینان‌پذیری و تعمیم‌پذیری و پایایی از روش توافق درون‌موضوعی بررسی شده که میزان توافق ۸۱ درصد گزارش شد. نتایج منجر به استخراج چهار مقوله اصلی با عناوین توکن‌های عملکردی و نمایشی، بلیط‌فروشی و کنترل دسترسی، توانمندسازی ورزشکاران و ورزش‌های فانتزی شامل ۷ مقوله فرعی و ۲۹ زیرمقوله (مفاهیم) بوده است. مطابق با پیشرفت فناوری، NFTها نیز به بخش مهمی از صنعت ورزش تبدیل خواهند شد. NFTها می‌توانند نقش اصلی را در نحوه تعامل طرفداران با ورزش، نحوه کسب درآمد ورزشکاران از برندهای خود و نحوه مدیریت دارایی‌های دیجیتالی سازمان‌ها ایفا کنند. افزایش مشارکت طرفداران، جریان‌های درآمدی جدید و تجربیات جدید و بالابردن امنیت رویدادهای ورزشی، NFTها را به فناوری قابل اتکا تبدیل خواهد نمود. با بلوغ فناوری می‌توان انتظار داشت که استفاده‌های خلاقانه و تأثیرگذارتری از NFT در ورزش مشاهده کنیم.

کلیدواژه‌ها: الگوریتم اجماع، بلاکچین، دفترکل، قرارداد هوشمند.

* نویسنده مسئول: Akbar.Bakhtiari@ut.ac.ir

1. Non-Fungible Tokens

مقدمه

در سال‌های اخیر، با توجه به قابلیت فناوری بلاکچین^۱ در خلق ارزش از طریق رویکرد غیرمتمرکز در مدیریت، توجه بسیاری در حوزه‌های مختلف در سرتاسر جهان به این تکنولوژی پرکاربرد جلب شده است (بختیاری بابایی و همکاران، ۱۴۰۳). در واقع مفهوم فناوری بلاکچین از طریق یک کاغذ سفید^۲ در سال ۲۰۰۸ توسط شخص یا افرادی با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو^۳ به جهان معرفی شد. بلاکچین یک سیستم دفتر کل غیرمتمرکز^۴ و همتابه‌همتا^۵ است که شفافیت، امنیت و تغییرناپذیری داده‌ها را ارائه می‌دهد. کاربرها (گره‌ها) توسط یک شبکه به یکدیگر متصل شده و هر گره حاوی اطلاعات، تراکنش‌ها و یا هر سندی است که بین کاربران شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود به طوری که هیچ کاربری مالک آن نیست (Glebova & Mihail'Ova, 2023). فناوری دفتر کل توزیع شده^۶ (DLT) و قراردادهای هوشمند^۷ دو جزء اصلی فناوری بلاکچین به شمار می‌آیند که تضمین می‌کنند همه تراکنش‌ها از توافقنامه‌های قانونی و سوابق مدیریت شده توسط فناوری دفتر کل توزیع شده پیروی می‌کنند. این ویژگی‌ها در کنار یکدیگر، بستری ایده‌آل برای ظهور توکن‌های غیرمثلی را فراهم کرده‌اند که از فناوری بلاکچین برای تضمین منحصربه‌فرد بودن، مالکیت و اصالت دارایی‌های دیجیتالی بهره می‌برند. (Bason, et al., 2023)

توکن‌های غیرمثلی، واحدهای داده‌ای منحصربه‌فردی هستند که در یک دفتر کل دائمی به نام بلاکچین ثبت می‌شوند و برای ثبت مالکیت دارایی‌های فیزیکی و دیجیتالی مورد استفاده قرار می‌گیرند. غیرقابل معاوضه^۸ و غیرقابل تقسیم بودن^۹ از اصلی‌ترین ویژگی‌های توکن‌های غیرمثلی به شمار می‌رود؛ غیرقابل معاوضه بودن به این معنی است که هر NFT منحصربه‌فرد و غیرقابل تعویض است.

-
1. Blockchain
 2. White Paper
 3. Satoshi Nakamoto
 4. Decentralized Ledger
 5. Peer to Peer
 6. Distributed ledger Technology (DLT)
 7. Smart Contract
 8. Non-fungible
 9. Indivisibility

مفهوم توکن غیرمثلی، بر دو ویژگی اساسی بنا شده است: برای درک ویژگی‌های غیرقابل تعویض بودن و غیرقابل تقسیم بودن، ابتدا باید تفاوت بین دارایی‌های مثلی^۱ و غیرمثلی را درک کرد. یک دارایی مثلی مانند پول، کاملاً با یک دارایی دیگر از همان نوع قابل تعویض است. به عنوان مثال، یک اسکناس ۲۰ دلاری ارزشی معادل با هر اسکناس ۲۰ دلاری دیگر دارد و می‌تواند به چهار اسکناس ۵ دلاری تقسیم شود. در مقابل، دارایی‌های غیرمثلی منحصربه‌فرد هستند و نمی‌توان آن‌ها را با دارایی دیگری جایگزین کرد (Baker, et al., 2022). یک خودرو نمونه‌ای از یک دارایی غیرمثلی است. اگر کسی خودروی شما را قرض بگیرد، انتظار دارید همان خودرو را به شما بازگرداند، نه یک خودروی دیگر همانند آن، از همین رو NFTها در دنیای دیجیتال دقیقاً همین کارکرد را دارند؛ آن‌ها واحدهای داده‌ای منحصربه‌فردی هستند که دارای یک شناسه متمایز هستند و کپی یا جایگزین نمی‌شوند (Schlimm, et al., 2024; KELEŞ, 2022). ویژگی مهم دیگر NFTها، غیرقابل تقسیم بودن آن‌هاست (Baker, et al., 2022). برخلاف پول که به واحدهای کوچک‌تر (مانند سکه) تقسیم می‌شود، یک NFT نمی‌تواند به قطعات کوچک‌تر با ارزش یکسان شکسته شود؛ این امر آن‌ها را از ارزش‌های دیجیتال مانند بیت‌کوین که قابل تقسیم هستند متمایز می‌کند. این منحصربه‌فردی و عدم قابلیت تقسیم، به NFTها امکان می‌دهد تا مالکیت دارایی‌های دیجیتال منحصربه‌فردی مانند آثار هنری، لحظات ورزشی یا سایر اقلام کلکسیونی را به صورت امن و غیرقابل تغییر در بستر بلاکچین ثبت کنند (KELEŞ, 2022; Lopez-Barreiro, et al., 2022).

استفاده از بلاکچین در صنایع مختلف از جمله ورزش به‌طور قابل توجه‌ای رو به افزایش است. بلاکچین می‌تواند نحوه مدیریت داده‌ها، نحوه انجام تراکنش‌ها و نحوه تعامل با طرفداران را متحول کند. این بازار در ۱۴ سال پس از شروع فعالیت خود با سرمایه جهانی ۳ تریلیون دلار در سال ۲۰۲۱ به‌طور قابل توجهی رشد داشته است (Bason, et al., 2023). بخش عمده‌ای از این رشد، به‌واسطه مشارکت بنگاه‌های اقتصادی فناوری بلاکچین در ورزش روی داده است؛ خرید باشگاه‌ها، نام‌گذاری اماکن ورزشی، اسپانسرینگ، توکن‌های طرفداری و توکن‌های غیرمثلی از مجاری این مشارکت گسترده بوده است (بختیاری باباپیری

و همکاران، ۱۴۰۳). علل بسیاری برای مشارکت افراد، سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی در ورزش از طریق فناوری بلاکچین وجود دارد. برخی افراد انگیزه‌های اصلی برای داشتن NFTها را کسب منافع مالی، نشان دادن جایگاه اجتماعی، دانش هواداری و ترس از دست‌دادن^۱ می‌دانند (Baker, et al., 2022)، برخی دیگر انگیزه داشتن NFTها را در پنج انگیزه منافع مالی، انحصار، انگیزه لذت‌گرایانه، حس تعلق و انتظار برای رشد، بیان نمودند. در میان این انگیزه‌ها، منافع مالی قوی‌ترین انگیزه به شمار می‌رود. به‌علاوه داشتن NFTها، رفتار هواداران را نسبت به تیم، سازمان یا ارگان ورزشی تقویت کرده است (Park & Lee, 2025). از سوی دیگر، برخی منابع اذعان داشتند نیازها یا خواسته‌های اجتماعی^۲ بیشترین تأثیر را بر قصد خرید NFTها دارند؛ بدان معنا که NFTها باید تعامل و ارتباط میان هواداران را تقویت کنند. سازمان‌های ورزشی با بهره‌گیری از این ویژگی، نیازهای اجتماعی افراد را در جهت موقعیت‌یابی NFTهای خود به کار می‌گیرند و با استفاده از ورزشکاران یا اینفلوئنسرها^۳ به‌عنوان سفیران محصول باعث افزایش تقاضا شده و بر قصد خرید هواداران تأثیر می‌گذارند (Schlimm, et al., 2024). در کنار این انگیزه‌ها، نگاه انتقادی نیز به این فناوری وجود دارد. نتایج پژوهشی که به بررسی مشارکت شرکت‌های رمزارز و باشگاه‌های فوتبال پرداخته، نشان داد تناقضی میان هدف اصلی «مشارکت هواداران» و کاربرد واقعی این توکن‌ها وجود دارد. این تناقض بازتاب یک کشمکش بزرگ‌تر بین مالکان باشگاه‌ها (که به دنبال سود مالی هستند) و هواداران (که به دنبال ارزش جامعه‌محور و تعلق به جامعه هواداری هستند) است (Chen, 2025). این یافته، اهمیت برآورده کردن نیازهای اجتماعی هواداران از طریق NFTها را برجسته می‌کند (Schlimm, et al., 2024).

با این اوصاف، این فناوری با ایجاد راهکارهای نوآورانه، کسب درآمد، حقوق ورزشکاران و مشارکت هواداران را افزایش داده است (Glebova & Mihail'Ova, 2023). به‌واسطه توکن‌های غیرمثلی یا NFTs که در سال ۲۰۱۷ اختراع و در سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ به اوج بازده مالی خود رسیدند، افراد می‌توانند کلیپ یا یادگاری‌های منحصربه‌فرد را در قالب بلاکچین خریداری و معامله کنند (Baker, et al., 2022). ویژگی‌های NFTها انگیزه

-
1. FoMO
 2. Social needs or Wants
 3. Infloencers

اقتصادی قابل توجه‌ای را در ورزشکاران ایجاد کرده زیرا افراد فرصتی را برای کسب سود از طریق افزایش قیمت NFTها پیش‌بینی می‌کنند. برای نمونه آزمایشگاه دپرا^۱ شرکتی که NBA Top Shot را اداره می‌کند قیمت انتشار NFTهای خود را به نحوی تنظیم می‌کند که قیمت انتشار از قیمت بازار ثانویه به‌طور قابل توجه‌ای پایین‌تر بوده و همین مسئله موجب افزایش تقاضای خرید NFTها است (Glebova, et al., 2020). نکته دیگر آنکه با استفاده از قراردادهای هوشمند، قراردادهای بازیکنان شفاف‌تر و امن‌تر شده است و NFTها به ورزشکاران این امکان را می‌دهند تا برند شخصی خود را مستقل از رسانه‌های سنتی، مدیریت کنند و از طریق آنها کسب درآمد کنند. در این راستا صنعت ورزش ایران در حال حاضر با چالش‌های ساختاری متعددی در زمینه جریان‌های درآمدی پایدار، شفافیت مالی و مدیریت دارایی‌های معنوی مواجه است. از یک سو، پدیده بازار سیاه بلیت و نبود سازوکارهای هوشمند برای کنترل دسترسی تماشاگران به رویدادهای ورزشی پرمخاطب، سال‌هاست که به‌عنوان یک معضل جدی مطرح است و سود هنگفتی را از چرخه قانونی درآمد باشگاه‌ها خارج می‌کند. از سوی دیگر، ورزشکاران نخبه فاقد ابزارهای حقوقی و مالی لازم برای مدیریت کامل برند شخصی و حقوق تصویر خود هستند تا بتوانند مستقیماً از شهرت و عملکرد ورزشی‌شان کسب درآمد کنند. در این میان، فناوری بلاکچین و به‌طور خاص توکن‌های غیرمثلی (NFT) به‌عنوان یک نوآوری در اقتصاد دیجیتال، ظرفیت‌های بی‌نظیری برای ایجاد شفافیت، اصالت‌سنجی و خلق دارایی‌های دیجیتالی جدید را در اختیار دارد. بنابراین، ضروری است که قابلیت‌های این فناوری نوظهور برای حل این خلأهای موجود در ساختار مدیریتی و اقتصادی ورزش کشور مورد شناسایی و تحلیل قرار گیرد. (بختیاری باباپیری، ۱۴۰۳)

ایجاد NFT و استفاده از قراردادهای هوشمند دارای استانداردهایی معین است. استانداردها به مسائل فنی، قانونی و عملیاتی اشاره دارد که بر نحوه ایجاد، مدیریت و دادوستد NFTها نظارت می‌کنند. استانداردهای فنی نحوه ساخت، ذخیره و انتقال NFTها در شبکه‌های بلاکچین را تعریف می‌کنند. استانداردهای مبتنی بر اتریوم (ERC) معروف‌ترین این استانداردها به شمار می‌آیند، ERC-721 پرکاربردترین استاندارد برای NFTها به حساب

می‌آید و برای کلکسیون‌های دیجیتال مانند یادگاری‌های ورزشی، کارت‌های بازیکن یا لحظات برجسته مسابقات کاربرد دارد. استاندارد ERC-1155 استاندارد انعطاف‌پذیرتر بوده که مناسب پلتفرم‌های ورزشی است که قصد دارند هم آیتم‌های منحصر به فرد (مانند یک پیراهن امضاشده) و هم چندین نسخه از یک مورد (مثلاً بلیط‌های یک بازی) ایجاد کنند. سایر استانداردهای بلاکچین مانند استانداردهای Flow Blockchain که به طور خاص برای NFT و بازی طراحی شده است، توسط پلتفرم‌هایی مانند آزمایشگاه دپر استفاده می‌شود که مقیاس‌پذیری و هزینه‌های تراکنش کم را ارائه می‌کند و آن را برای برنامه‌های ورزشی NFT با حجم بالا ایده‌آل می‌کند (Rabaa'i, et al., 2022).

مضاف بر دارا بودن استانداردهای مشخص، بازار NFT دسته‌بندی‌های مشخصی نیز دارد. این بازار در سه ماه اول سال ۲۰۲۲ میزان ۱۶/۵ میلیارد دلار فروش داشت که نسبت به سه ماه آخر سال ۲۰۲۱ که ۱۴/۵ میلیارد دلار بود رشد قابل توجهی داشت. گرانترین NFT تاریخ ادغام^۱ نام دارد که در سال ۲۰۲۱ با مبلغ ۹۱/۸ میلیون دلار معامله شد. اثر هنری «هر روز: ۵۰۰۰ روز نخست»^۲ اثر هنرمند برجسته دیجیتال مایک وینکلمان^۳ با نام هنری بیپل^۴ در بازار کریستیز^۵ به قیمت ۶۹/۳ میلیون دلار فروخته شد و جک دورسی مالک پیشین توینتر اولین توئیت این مجموعه را به قیمت ۲/۹ میلیون دلار فروخت. از انواع بازارهای توکن‌های غیرمثلی می‌توان به اوپن‌سی^۶، دی سنترالند^۷، رریبل^۸، فاندیشن^۹، سوپرریر^{۱۰}، مجیک ایدن^{۱۱} اشاره کرد. در حوزه ورزش طرفداران لیگ ملی بسکتبال آمریکا^{۱۲} از سراسر جهان از NBA Top shot که یک پلتفرم معاملاتی NFT است برای خرید و فروش کلیپ‌های دیجیتالی از لحظات برجسته NBA استفاده می‌کنند. گرانترین NFT ورزشی تاریخ مربوط به اسلم دانکی

-
1. The Merge
 2. Everyday: The First 5000 Days
 3. Mike Winkelmann
 4. Bepple
 5. Christie's
 6. OpenSea
 7. Decentraland
 8. Rarible
 9. Foundation
 10. SuperRare
 11. Magic Eden
 12. National Basketball league

از لبرون جیمز بوده که به قیمت ۲۱/۶ میلیون دلار به فروش رسید. همچنین NFT برت گاردنر بازیکن بیسبال و اسطوره باشگاه یانکی به قیمت ۲۱/۲ میلیون دلار معامله شد. تصویر NFT جرمان چارلو قهرمان وزن متوسط بوکس جهان که مربوط به برد او مقابل دنیس هوکان در ۷ سپتامبر ۲۰۱۹ می شود، جایگاه سومین NFT با ارزش دنیای ورزش را با ۱۹/۱ میلیون دلار داراست. به علاوه مرگ دیه گو آرماندو مارادونا در سال ۲۰۲۰ موجب افزایش قیمت مجموعه NFT های او شد. نسخه ای از مارادونا در آخرین محل مریگیری او برای باشگاه آرژانتینی^۱ به مبلغ ۴/۳ میلیون دلار به فروش رفت که نشان از ارتباط بالای بلاکچین و ورزش دارد (بختیاری باباپیری و همکاران، ۱۴۰۳).

رابطه میان فناوری بلاکچین، صنعت کریپتو^۲ و صنعت ورزش قطعاً توسعه خواهد یافت و شاهد شیوه های جدید از نفوذ این فناوری ها به صنعت ورزش خواهیم بود. همانطور که این صنعت به بلوغ می رسد، مسیرهای جدیدی برای ادغام فناوری بلاکچین در ورزش پدیدار می شود. در حال حاضر، تعامل میان این دو صنعت، حوزه هایی چون فروش بلیت و NFT، پیش بینی نتایج، ورزش های فانتزی و ثبت اطلاعات پزشکی و برخی امور مالی را دربر می گیرد. شرکت های رمزارز از طریق حمایت های مالی، سرمایه گذاری ها و توسعه دارایی های دیجیتال مانند توکن های هواداری و NFT ها به اکوسیستم ورزش نفوذ کرده اند و خود را شریک تجاری باشگاه بزرگ دنیا کرده اند (Schlimm, et al., 2024). در حالی که این مشارکت ها فرصت های بی نظیری برای نوآوری و افزایش مشارکت هواداران ارائه می دهند اما با خطرات ذاتی مرتبط با نوسانات بازار و وضعیت مبهم قوانین نظارتی همراه هستند. بنابراین، محققین در پی یافتن چگونگی استفاده از فناوری NFT برای حل چالش های موجود در اکوسیستم ورزش مانند جعل، سوء استفاده از داده ها، نگرانی های امنیتی و افزایش سطح درآمد سازمان ها، ورزشکاران و طرفداران بودند.

با وجود تحقیقاتی که پتانسیل این فناوری را نشان می دهند، همچنان جای خالی پژوهشی که به صورت جامع و از طریق تحلیل داده های کیفی، کاربردهای NFT ها را شناسایی و دسته بندی نماید، احساس می شود. در همین راستا، هدف این مطالعه شناسایی و طبقه بندی کاربردهای NFT در صنعت ورزش بوده، به علاوه شناخت ذینفعان پژوهش به منظور تبیین

1. Gimnasia de la Plata Club
2. Cryptocurrency

اهمیت و گستره تأثیرگذاری آن امری حیاتی به شمار می‌رود. بر همین اساس دو گروه اصلی از ذینفعان وجود خواهد داشت: نخست تولیدکنندگان دانش و متخصصان و بازیگران کلیدی صنعت ورزش که شامل افرادی همانند اساتید دانشگاهی در حوزه‌های مدیریت ورزشی و اقتصاد دیجیتال و متخصصین فناوری بلاکچین خواهد بود. نتایج این تحقیق، دانش کاربردی لازم برای مشاوره و طراحی راهکارهای عملی را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد. گروه دوم که بیشترین بهره‌برداری عملی را خواهند داشت عبارتند از باشگاه‌ها و سازمان‌های ورزشی که به دنبال راه‌های جدید کسب درآمد و افزایش تعامل با هواداران هستند؛ ورزشکاران حرفه‌ای که در پی ابزارهای قدرتمند برای مدیریت دارایی و برند خود هستند و شرکت‌های توسعه‌دهنده فناوری که برای ایجاد پلتفرم‌های تخصصی NFT در حوزه ورزشی به یک نقشه راه کاربردی نیازمندند. براساس مبانی مذکور، محققین معتقدند همچنان کاربردهایی در استفاده از NFTها در صنعت ورزش وجود دارد که می‌تواند دغدغه‌های موجود را به بهترین شکل ممکن برطرف سازد؛ به همین سبب محققین در پی شناسایی و طبقه‌بندی کاربردهای NFTها در صنعت ورزش بوده‌اند.

روش

پژوهش حاضر از انواع پژوهش‌های کاربردی بوده و به لحاظ روش از جمله پژوهش‌های کیفی است که با راهبرد تحلیل مضمون با رویکرد براون و کلارک^۱ صورت پذیرفته است. منابع اطلاعاتی پژوهش را مقالات منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی از قبیل ساینس دایرکت^۲، اسکوپوس^۳، ریسرچ گیت^۴، پرو کوئست^۵، گوگل اسکالر^۶ تشکیل داده است. همچنین از دیگر ابزار گردآوری داده‌ها علاوه بر مطالعات کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی، ۱۳ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که سؤالات مربوطه براساس مطالعات کتابخانه‌ای، پیشینه پژوهش و تأیید اساتید، استخراج و انتخاب شده است. پس از اطمینان از وجود

-
1. Braun & Clarke
 2. ScienceDirect
 3. Scopus
 4. ResearchGate
 5. ProQuest
 6. Google Scholar

مقاله‌های مورد نیاز برای احصای منابع تحقیق از کلیدواژه‌های بلاکچین، NFT و متاورس در کنار صنعت ورزش به زبان انگلیسی و فارسی استفاده شد.

در ابتدا محققین با بررسی و انجام مطالعات کتابخانه‌ای اقدام به جمع‌آوری اطلاعات در مورد موضوع تحقیق نمودند و به طراحی سؤالات مصاحبه اقدام کردند. پس از برگزاری ۱۳ مصاحبه که هر یک به‌طور میانگین در حدود ۴۰ دقیقه به طول انجامید و از این تعداد ۱۱ مصاحبه به‌صورت غیرحضوری و ۲ مصاحبه حضوری صورت گرفت اشباع نظری پس از انجام ۱۱ مصاحبه در موضوع تحقیق حاصل شد. با این حال محققین جمع‌آوری اطلاعات را تا مصاحبه ۱۳ام ادامه دادند. در ادامه استخراج مفاد و موضوعات مصاحبه‌ها در قالب کدهای اولیه، مضامین و مفاهیم صورت پذیرفت. اطلاعات استخراج شده در گام بعد در اختیار برخی مصاحبه‌شوندگان قرار داده شد تا تأییدیه آنان در جهت اطمینان از صحت موضوعات استخراجی در اختیار محققین قرار گیرد. سپس به دسته‌بندی موضوعات در قالب روش تحلیل مضمون پرداخته و نتایج گزارش شد.

محققین به منظور بررسی روایی پژوهش از روش اطمینان‌پذیری و تعمیم‌پذیری استفاده نموده‌اند. برای این منظور متن مصاحبه برای سه نفر از مصاحبه‌شوندگان ارسال و از نظرهای آنان در کدگذاری‌ها استفاده شد. به‌علاوه برای بررسی پایایی از روش توافق درون‌موضوعی استفاده شد که میزان توافق کل ۸۱ درصد به‌دست آمد. برای محاسبه پایایی مصاحبه با روش توافق درون‌موضوعی دو کدگذار (ارزیاب)، از یک مدرس دانشگاه که به موضوع پژوهش اشراف داشت، درخواست شد به‌عنوان همکار (کدگذار) در این پژوهش شرکت نماید. در هر کدام از مصاحبه‌ها، کدهایی که در نظر دو نفر هم مشابه بودند با عنوان «توافق» مشخص شد. سپس محقق به همراه این همکار پژوهش، تعداد سه مصاحبه را کدگذاری کرده و درصد توافق درون‌موضوعی که به‌عنوان شاخص پایایی تحلیل به کار می‌رود محاسبه شد. طبق فرمول زیر، چنانچه میزان شاخص پایایی بیش از ۰/۶ باشد، کدگذاری از قابلیت اعتماد کافی برخوردار است.

$$2 * \text{تعداد توافقات} \\ \hline * 100 \\ \text{تعداد کل کدها}$$

جدول ۱. میزان درصد پایایی بازآزمون

| ردیف | عنوان مصاحبه | تعداد کل کدها | تعداد توافقات | پایایی (درصد) |
|------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| ۱ | I (I7) | ۱۱ | ۴ | ٪ ۷۲ |
| ۲ | II (I10) | ۹ | ۴ | ٪ ۸۸ |
| ۳ | III(I13) | ۷ | ۳ | ٪ ۸۵ |
| کل | - | ۲۷ | ۱۱ | ٪ ۸۱ |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جامعه آماری این پژوهش اساتید دانشگاه در حوزه‌های تربیت بدنی و علوم ورزشی و اعضای انجمن بلاکچین کشور و انجمن بلاکچین دانشگاه تهران بوده‌اند. حال این مسئله در نظر گرفته شد که این افراد شناخت مناسبی نسبت به مقولات ورزشی و کاربردهای بلاکچین و NFT در صنایع مختلف از جمله ورزش داشته‌اند. نمونه‌های آماری به روش هدفمند شناسایی شده و پس از انجام مصاحبه و رسیدن به اشباع نظری تعداد ۱۳ مصاحبه انجام شد و ۲۱ مقاله ملی و بین‌المللی به‌عنوان منبع پژوهش حاضر انتخاب شد که اغلب این ۲۱ مقاله خود ماحصل بررسی بیش از ده‌ها مقاله معتبر بودند. روش اجرای این پژوهش بدین گونه بوده است که ابتدا پژوهشگر با مطالعه کتابخانه‌ای اقدام به مطالعه پیشینه تحقیق نموده و پس از استخراج پیش‌نویس اولیه سؤالات مصاحبه، با راهنمایی اساتید راهنما و مشاور، سؤالات اصلی مصاحبه را گزینش نموده است. سپس در مصاحبه‌های صورت گرفته ابتدا محقق اجازه ضبط مصاحبه را از افراد مورد مصاحبه اخذ نموده و پس از انجام مصاحبه به‌دقت به مصاحبه‌های انجام شده گوش فراداده و کدهای بازی را از گفتگوها استخراج نموده است. با توجه به ادبیات نظری پژوهش‌های کیفی، همزمان با انجام مصاحبه‌ها، تحلیل و کدگذاری آنها نیز انجام شد. بدین منظور، پس از انجام مصاحبه و پیاده‌سازی آنها، متون مصاحبه چندین بار مرور گردید تا به کوچکترین واحدهای تشکیل دهنده و معنادار یا درونمایه تبدیل شوند. سپس، برای یافتن مرکزیت در بین آنها این کلمات مرور و بر این اساس مقوله‌بندی صورت پذیرفت. سپس، بین متون اولیه و مقولات نهایی چندین بار مسیر استقرایی تکرار شد تا درنهایت، ثبات قابل قبول و مشترکی در بین پژوهشگران درباره آنچه حاصل داده‌ها بود، ایجاد شود.

یافته‌ها

در این بخش محقق در ابتدا به بررسی ویژگی جمعیت‌شناختی افراد مصاحبه‌شونده پرداخته و در ادامه بررسی مقالات داخلی و بین‌المللی مورد تحلیل گزارش شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌های پژوهش

| ردیف | سن | جنسیت | تحصیلات | آشنایی با بلاکچین |
|------|-------|-------|---------|-------------------|
| ۱ | ۴۰-۳۰ | مرد | دکتری | بیش از ۴ سال |
| ۲ | ۷ | ۱۱ | ۹ | ۴ |
| ۳ | ۶ | ۲ | ۲ | ۱۰ |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۳. مصاحبه‌شوندگان پژوهش کاربردهای توکن‌های قابل تعویض مثلی

| ردیف | نام و شهرت | سمت | مدرک تحصیلی | سابقه آشنایی با بلاکچین | تخصص |
|------|-----------------|-------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
| ۱ | مصاحبه‌شونده ۱ | استاد دانشگاه | دکتری | ۳ | مدیریت ورزشی |
| ۲ | مصاحبه‌شونده ۲ | استاد دانشگاه | دکتری | ۲ | مدیریت ورزشی |
| ۳ | مصاحبه‌شونده ۳ | مدرس دانشگاه | دکتری | ۳ | مدیریت ورزشی |
| ۴ | مصاحبه‌شونده ۴ | مدرس دانشگاه | دکتری | ۵ | آسیب‌شناسی ورزشی |
| ۵ | مصاحبه‌شونده ۵ | استاد دانشگاه | دکتری | ۵ | فیزیولوژی ورزشی |
| ۶ | مصاحبه‌شونده ۶ | استاد دانشگاه | دکتری | ۷ | فیزیولوژی ورزشی |
| ۷ | مصاحبه‌شونده ۷ | عضو انجمن بلاکچین | دکتری | ۸ | اقتصاد دیجیتال |
| ۸ | مصاحبه‌شونده ۸ | عضو انجمن بلاکچین | کارشناسی ارشد | ۶ | دیجیتال مارکتینگ |
| ۹ | مصاحبه‌شونده ۹ | عضو انجمن بلاکچین | کارشناسی ارشد | ۸ | فناوری‌های دیجیتال |
| ۱۰ | مصاحبه‌شونده ۱۰ | عضو انجمن بلاکچین | دکتری | ۸ | فناوری‌های دیجیتال |
| ۱۱ | مصاحبه‌شونده ۱۱ | عضو انجمن بلاکچین | کارشناسی ارشد | ۷ | برنامه‌نویسی بلاکچین |
| ۱۲ | مصاحبه‌شونده ۱۲ | عضو انجمن بلاکچین | کارشناسی ارشد | ۴ | توسعه بلاکچین |
| ۱۳ | مصاحبه‌شونده ۱۳ | عضو انجمن بلاکچین | دکتری | ۵ | اقتصاد و متاورس |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ماهیت کیفی این پژوهش مبتنی بر تحلیل عمیق متون علمی و مصاحبه‌های تخصصی با خبرگان حوزه بلاکچین و ورزش است. فرآیند پژوهش مستلزم استخراج، دسته‌بندی و تحلیل مفاهیم بنیادی بوده که کاربردهای NFT در ورزش را توضیح می‌دهند. کدهای باز، همان مفاهیم اولیه و خامی هستند که به‌طور مستقیم از بیانات خبرگان و متن مقالات استخراج

شده‌اند و شامل عبارات کلیدی مانند «توکن‌سازی لحظات اوج بازی»، «ایجاد جریان درآمدی کلکسیونری»، «حذف بلیت تقلبی در ورزشگاه‌ها»، «حقوق مالکیت تصویر بازیکنان» و «سیستم پرداخت برای ورزش‌های فانتزی» خواهند بود. این کدها نشان‌دهنده ابعاد متکثر و عملیاتی این فناوری هستند و پایه و اساس برای شکل‌گیری مقوله‌های اصلی پژوهش که در نهایت به مدل کاربردی NFT در صنعت ورزش منتج می‌شود، را تشکیل خواهند داد. تعداد کدهای مستخرج مجموعاً شامل ۲۸۶ کد بوده است که از این تعداد ۷۹ کد از مصاحبه‌های صورت گرفته استخراج شد و ۲۰۷ کد نیز ماحصل بررسی مقالات معتبر بین‌المللی و نوآفرینی‌های محققین بود که جزئیات اطلاعات آن، به تفکیک زیرمؤلفه‌ها و منابع کد، در جداول ۴ و ۵ ارائه شده است.

جدول ۴: کدهای مستخرج از مصاحبه‌ها به تفکیک مقوله‌های اصلی

| ردیف | عنوان مصاحبه | توکن نمایی و عملکردی | ورزش‌های فانتزی | توانمندسازی ورزشکاران | بلیط‌فروشی | تعداد کدهای مستخرج از مصاحبه |
|-------|--------------|----------------------|-----------------|-----------------------|------------|------------------------------|
| ۱ | I 1 | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۳ |
| ۲ | I 2 | ۱ | ۱ | ۲ | ۰ | ۴ |
| ۳ | I 3 | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۲ |
| ۴ | I 4 | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۲ |
| ۵ | I 5 | ۲ | ۰ | ۰ | ۱ | ۳ |
| ۶ | I 6 | ۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۹ |
| ۷ | I 7 | ۳ | ۳ | ۳ | ۲ | ۱۱ |
| ۸ | I 8 | ۳ | ۱ | ۲ | ۲ | ۸ |
| ۹ | I 9 | ۳ | ۱ | ۱ | ۲ | ۷ |
| ۱۰ | I 10 | ۲ | ۲ | ۳ | ۲ | ۹ |
| ۱۱ | I 11 | ۲ | ۲ | ۱ | ۲ | ۷ |
| ۱۲ | I 12 | ۱ | ۲ | ۱ | ۲ | ۶ |
| ۱۳ | I 13 | ۲ | ۲ | ۳ | ۲ | ۷ |
| مجموع | - | ۲۳ | ۱۷ | ۲۱ | ۱۹ | ۷۹ |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵. کدهای مستخرج از مقالات مرتبط با موضوع پژوهش به تفکیک مقوله‌های اصلی

| ردیف | منبع | عنوان مقاله | توکن نمایشی و عملکردی | ورزش توانمندسازی ورزشکاران | بلیطفروشی | مجموع |
|------|------|---|-----------------------------|----------------------------------|-----------|-------|
| ۱ | P1 | بررسی کاربردهای بلاکچین در صنعت ورزش | ۳ | ۰ | ۴ | ۱۳ |
| ۲ | P2 | Understanding motives and consumption behavior of sports NFT holders and non-holders a case study of Kbollect | ۰ | ۲ | ۰ | ۵ |
| ۳ | P3 | فناوری بلاکچین: مزایا، چالش‌ها و راهبردهای توسعه در بخش صنعت ورزش | ۲ | ۰ | ۰ | ۲ |
| ۴ | P4 | How NFT is Changing Video Games and Sport industry | ۲ | ۰ | ۲ | ۷ |
| ۵ | P5 | Contesting fan tokens under crypto how sport NFT furthers the capitalism hypercommodification of fandom | ۲ | ۲ | ۰ | ۶ |
| ۶ | P6 | شناسایی و بررسی حوزه‌ها و روندهای پژوهشی فناوری بلاکچین | ۰ | ۰ | ۲ | ۴ |
| ۷ | P7 | Sport and Blockchain | ۸ | ۸ | ۴ | ۲۹ |
| ۸ | P8 | New currencies and new values in professional sports: blockchain, NFT, and fintech through the stakeholder approach | ۵ | ۴ | ۸ | ۲۰ |
| ۹ | P9 | Big Data, Efficient Markets, and the End of Daily Fantasy Sports as We Know It? | ۴ | ۵ | ۴ | ۱۶ |
| ۱۰ | P10 | Research on sports fitness management based on blockchain and Internet of Things | ۲ | ۲ | ۰ | ۶ |
| ۱۱ | P11 | Research and Applied Perspective to Blockchain Technology: A Comprehensive Survey | ۲ | ۲ | ۰ | ۴ |
| ۱۲ | P12 | Non-Fungible Tokens: A Research Primer and Implications for Sport Management | ۴ | ۳ | ۲ | ۱۲ |
| ۱۳ | P13 | Use of Blockchain Technology in the Domain of Physical Exercise, Physical Activity, Sport, and Active Ageing A Systematic Review | ۲ | ۲ | ۰ | ۶ |
| ۱۴ | P14 | Improving multi-sport event ticketing accounting information system design through implementing RFID and blockchain technologies within COVID-19 health protocols | ۲ | ۰ | ۴ | ۸ |
| ۱۵ | P15 | Understanding Non-Fungible Tokens (NFTs): Overview, Opportunities, and Challenges | ۲ | ۰ | ۴ | ۱۰ |
| ۱۶ | P16 | Analysis on Potential Blockchain Applications in Finance, Sports, and Supply Chain Management | ۳ | ۴ | ۳ | ۱۰ |

| ردیف | منبع | عنوان مقاله | توکن نمایشی و عملکردی | ورزش توانمندسازی فانتزی ورزشکاران | بلیط فروشی | مجموع |
|-------|------|---|-----------------------------|--------------------------------------|------------|-------|
| ۱۷ | P17 | Contesting fan tokens under crypto-capitalism: how sport NFT furthers the hypercommodification of fandom | ۵ | ۲ | ۴ | ۱۱ |
| ۱۸ | P18 | Use of Blockchain Technology in the Domain of Physical Exercise, Physical Activity, Sport, and Active Ageing: A Systematic Review | ۲ | ۲ | ۰ | ۶ |
| ۱۹ | P19 | Why do consumers buy sports NFTs? – decoding consumer values and needs driving purchase intention | ۰ | ۰ | ۳ | ۵ |
| ۲۰ | P20 | The Future of NFT Technology in The Sports Industry | ۲ | ۰ | ۶ | ۱۴ |
| ۲۱ | P21 | Gambling, cryptocurrency, and financial trading app marketing in English Premier League football: A frequency analysis of in-game logos | ۳ | ۵ | ۲ | ۱۳ |
| | | تعداد کل دسته معین | ۵۵ | ۴۳ | ۵۲ | ۲۰۷ |
| مجموع | | تعداد مقالات مربوطه | ۱۸ | ۱۳ | ۱۵ | - |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در مرحله بعد، ۲۸۶ کد شناسایی شده به چهار مقوله اصلی و ۷ مقوله فرعی و ۲۹ زیرمقوله (مفاهیم) دسته‌بندی شد که اطلاعات مرتبط با آن در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. مقوله اصلی، فرعی و زیرمقوله مربوط به توکن‌های غیرمتلی عملکردی و نمایشی

| مقوله اصلی | مقوله فرعی | زیرمقولات (مفاهیم) | فراوانی |
|--|-------------|--|---------|
| | | ۱. فروش تصاویر جذب، امضای قرارداد اسطوره‌های باشگاه به صورت NFT | ۱۷ |
| توکن‌های غیرمتلی عملکردی و نمایشی | کلکسیون‌های | ۲. ثبت لحظات برجسته یک لیگ و فروش NFT پس از لیگ توسط باشگاه‌ها و یا سازمان لیگ | ۲۱ |
| | دیجیتال | ۳. ثبت لحظات برجسته دیدار به صورت ویدیوی دارای مجوز رسمی باشگاه (NBA تاپ‌شات ^۱) | ۱۸ |
| | | ۴. فروش پیراهن بازیکنان به صورت NFT در هر بازی (ارزش‌گذاری براساس عملکرد بازیکن) | ۱۱ |
| | NFT‌های | ۵. صدور ID کارت‌ها به صورت NFT و فروش NFT آقای گل، آقای پاس گل، برترین بازیکن لیگ و فروش در بازار کریپتو توسط سازمان لیگ و باشگاه‌ها | ۳ |
| | کاربردی | ۶. فروش ID Card اسطوره‌های باشگاه به صورت NFT | ۳ |
| | | ۷. امکان افزایش بهای NFT یک کالا نسبت به خود کالای اصلی | ۵ |
| | | ۱. ایجاد لیگ‌های ورزشی | ۶ |

1. Top Shot

| مقوله اصلی | مقوله فرعی | زیرمقولات (مفاهیم) | فراوانی |
|--|---|--|---------|
| ورزش فانتزی | ورزش‌های فانتزی مبتنی بر بلاکچین | ۲. ایجاد تیم‌های ورزشی | ۶ |
| | | ۳. سرمایه‌گذاری بر عملکرد یک بازیکن خاص | ۴ |
| | امور مالی پیش‌بینی‌های جایزه‌دار غیرمتمرکز | ۴. استفاده از قراردادهای هوشمند | ۱۰ |
| | | ۵. قابلیت اطمینان در پرداخت‌ها | ۸ |
| | | ۶. عدم نیاز به احراز هویت | ۸ |
| | | ۷. انجام تراکنش در کمترین زمان ممکن | ۹ |
| | | ۸. عدم نیاز به حساب بانکی | ۹ |
| توانمندسازی ورزشکاران | تعامل مستقیم هوادر و ورزشکار | ۱. دسترسی به رویدادهای ویژه، جلسات آموزشی یا پیام‌های شخصی‌شده ورزشکار | ۷ |
| | | ۲. ساخت پروفایل‌های مخصوص هر ورزشکار در بلاکچین با اوراکل‌ها | ۵ |
| | | ۳. مذاکره در مورد قراردادهای مدیریت برند، کسب درآمد از حقوق تصویر خود. | ۹ |
| | مشاغل خودمدیریتی | ۴. ساخت NFT مخصوص ورزشکار | ۱۱ |
| | | ۵. ایجاد NFT ای دی کارت ورزشکار نخبه | ۹ |
| | | ۶. ایجاد NFT موفقیت ورزشکار مانند مدال‌ها، احکام، جوایز برترین بازیکن دیدار، هفته، ماه، فصل | ۱۰ |
| | | ۱. فروش بلیط‌ها به صورت NFTها | ۱۷ |
| | | ۲. امکان خرید از فروشگاه‌های ورزشگاه‌ها با بلیط NFT | ۱۴ |
| | | ۳. از بین رفتن بازار سیاه بلیط با فروش بلیط‌های در قالب NFT چون مالک و انتقال‌دهنده اصلی باشگاه و سازمان لیگ است | ۶ |
| | | ۴. عدم جعل بلیط‌ها و کاهش امکان تقلب | ۱۲ |
| فروش بلیط‌ها بر بستر بلاکچین در قالب بلیط الکترونیک و بلیط NFT | ۵. امکان فروش مجدد یک بلیط در قالب NFT برای دیدارهای بعدی (صرفه‌جویی در وقت، انرژی، افزایش سود) | ۵ | |
| | ۶. امکان فروش یک صندلی خاص در قالب NFT با ویژگی‌های منحصر به فرد (موفقیت یک تیم با بودن یک فرد، زندگی فرد نشسته روی یک صندلی خاص) | ۳ | |
| | ۷. قراردادهای هوشمند برای فروش مجدد بلیط | ۱۱ | |
| | ۸. امکان جمع‌آوری تصاویر بلیط یک صندلی خاص در قالب NFT و فروش در انتهای فصل برای طرفداران | ۳ | |

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همانگونه که در جدول ۶ قابل مشاهده است، توکن‌های غیرمثلی عملکردی و نمایشی در دو دسته کلکسیون‌های دیجیتال که به توکن‌های نمایشی و توکن‌های غیرمثلی کاربردی که به بعد عملکردی این توکن‌ها اشاره دارد، تقسیم شده است. تعداد ۵۵ کد از ۲۰۷ کد

مستخرج شده از مقالات و تعداد ۲۳ کد از ۷۹ کد مستخرج از مصاحبه‌های صورت گرفته مربوط به این مقوله از عنوان پژوهش بوده است که از مجموع ۲۸۶ کد، تعداد ۷۸ کد را به خود اختصاص داده است.

ورزش‌های فانتزی در دو دسته ورزش‌های فانتزی مبتنی بر بلاکچین که بیشتر مربوط به گیمیفیکیشن^۱ و بازی‌های تعاملی است، اشاره دارد و امور مالی پیش‌بینی‌های جایزه‌دار غیرمتمرکز که عموماً تحت عنوان بتینگ^۲ و شرط‌بندی مطرح شده، تقسیم شده است. تعداد ۴۳ کد از ۲۰۷ کد مستخرج شده از مقالات و تعداد ۱۷ کد از ۷۹ کد مستخرج از مصاحبه‌های صورت گرفته مربوط به این مقوله از عنوان پژوهش بوده است که از مجموع ۲۸۶ کد، تعداد ۶۰ کد را به خود اختصاص داده است.

افزایش توانمندی بازیکنان و ایجاد استقلال مالی از مسائلی بوده که بلاکچین بستر مناسبی برای رشد و توسعه آن فراهم کرده است. همانگونه که در جدول ۶ قابل مشاهده است، توانمندسازی ورزشکاران در دو دسته تعامل مستقیم هوادار و ورزشکار و همچنین مشاغل خودمدیریتی که می‌توان آن را نوعی مدیریت برند شخصی دانست، تقسیم شده است. تعداد ۵۷ کد از ۲۰۷ کد مستخرج شده از مقالات و تعداد ۲۱ کد از ۷۹ کد مستخرج از مصاحبه‌های صورت گرفته مربوط به این مقوله از عنوان پژوهش بوده است که از مجموع ۲۸۶ کد، تعداد ۷۸ کد را به خود اختصاص داده است.

یکی از مقولات مهم در ارتباط با احترام به مخاطب به نحوه فروش بلیط رویدادهای ورزشی و چگونگی کنترل جمعیت و نحوه دسترسی مخاطبان به رویداد مربوط می‌شود. از سوی دیگر توجه به مسائل امنیتی، ایمنی و استفاده بهینه از اوقات فراغت مخاطبان مسئله‌ای مهم در صنعت ورزش به شمار می‌رود. مقوله اصلی بلیط‌فروشی، کنترل، دسترسی به مقوله فرعی فروش بلیط‌ها بر بستر بلاکچین در قالب بلیط‌های الکترونیکی و بلیط‌های NFT اشاره دارد. تعداد ۵۷ کد از ۲۰۷ کد مستخرج شده از مقالات و تعداد ۲۱ کد از ۷۹ کد مستخرج از مصاحبه‌های صورت گرفته مربوط به این مقوله از عنوان پژوهش بوده است که از مجموع ۲۸۶ کد، تعداد ۷۱ کد را به خود اختصاص داده است.

-
1. Gamification
 2. Betting

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی کاربردهای توکن‌های غیرمثلی در صنعت ورزش پرداخته است. بدین منظور از روش تحلیل مضمون با رویکرد براون و کلارک استفاده شد. نتایج تحلیل داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه، جستجوی کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی منجر به استخراج ۴ مقوله اصلی با عناوین توکن‌های غیرمثلی عملکردی و نمایشی، ورزش‌های فانتزی، توانمندسازی ورزشکاران، بلیط‌فروشی و کنترل دسترسی با ۷ مقوله فرعی و ۲۹ زیرمقوله (مفهوم) جهت بررسی کاربردهای توکن‌های غیرمثلی NFTs در صنعت ورزش شد.

توکن‌های غیرمثلی عملکرد و نمایشی

کلکسیون‌های دیجیتال، بازار یادگاری‌های ورزشی را متحول کرده‌اند. تیم‌ها، لیگ‌ها و ورزشکاران می‌توانند دارایی‌های دیجیتال با نسخه محدود، مانند کارت‌های معاملاتی، کلیپ‌های برجسته یا یادگاری‌های مجازی را که طرفداران می‌توانند در بازارهای بلاکچین بخرند، بفروشند یا معامله کنند، تهیه کنند و در اختیار طرفداران قرار دهند. پلتفرم تاپ‌شات NBA یک نمونه بارز از این مسئله است؛ جایی که طرفداران لحظات برجسته ویدیویی دارای مجوز رسمی را خریداری و معامله می‌کنند. نتایج حاصل از استخراج مقولات شامل فروش تصاویر جذب و امضای قرارداد اسطوره‌های باشگاه، ثبت لحظات برجسته یک لیگ و فروش NFT آن توسط باشگاه یا سازمان لیگ و مسابقات، ثبت لحظات برجسته ویدیویی هر دیدار مانند NBA Top Shot، صدور ID کارت‌های ورزشکاران به صورت NFT و فروش NFT آقای گل، آقای پاس گل، برترین بازیکن لیگ و فروش در بازار کریپتو توسط سازمان لیگ و باشگاه‌ها، فروش ID کارت اسطوره‌های باشگاه در بازار رمزارزها به صورت NFT است. نکته حائز اهمیت آنکه تبدیل کردن یک اثر هنری یا دستاورد ورزشی مانند مدال، لوح، کاپ و یا هر نماد دیگری به NFT می‌تواند موجب گردد بهای NFT از اصل اثر هنری یا دستاورد به لحاظ ارزش دلاری با ارزش تر شود. برای مثال این امکان وجود دارد که NFT اثر هنری لبخند ژوکوند مونا لیزا از خود تابلو بهای بیشتری داشته باشد. یافته‌های این بخش از پژوهش با یافته‌های بختیاری باباپیری و همکاران (۱۴۰۳)، پارک و لی^۱ (۲۰۲۵)،

1. Park & Lee

اشلیم^۱ و همکاران (۲۰۲۴)، باسون^۲ و همکاران (۲۰۲۳)، مرو^۳ (۲۰۲۳)، بیکر^۴ و همکاران (۲۰۲۲)، گلوبوآ و میهایلوا^۵ (۲۰۲۳)، گلوبوآ و همکاران (۲۰۲۰)، لی^۶ و همکاران (۲۰۲۲) همسو است. NFTها یا توکن‌های غیرقابل تعویض، نوعی دارایی دیجیتالی هستند که می‌توان از آنها برای ایجاد مجموعه‌ای منحصربه‌فرد و کلکسیونی استفاده کرد. از NFTها می‌توان برای ایجاد دارایی‌های دیجیتال مانند پیراهن، ویدیوها و تصاویر، کارت‌های معاملاتی دیجیتال با نسخه محدود یا حتی نسخه‌های دیجیتال یادگاری‌های دارای امضا استفاده شوند. مرو (۲۰۲۳) و بیکر و همکاران (۲۰۲۲) بیان داشتند NFTها در سال‌های اخیر به‌عنوان روشی جدید برای ایجاد و تجارت دارایی‌های دیجیتال توجه شایانی را به خود جلب کرده‌اند. لی (۲۰۲۵) و گلوبوآ و میهایلوا (۲۰۲۳) معتقدند NFTها توکن‌های منحصربه‌فرد و غیرقابل تقسیمی هستند که می‌توانند هر چیزی از هنر گرفته تا موسیقی و آیتم‌های بازی‌های ویدیویی را نشان دهند. همچنین باسون و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود بیان داشتند، معروف‌ترین NFTهای مبتنی بر ورزش مربوط به NBA's Top Shot است که طرفداران را تشویق می‌کند تا تصاویر و ویدیوهای دیجیتالی از ورزشکاران و لحظات برجسته را جمع‌آوری کنند. این توکن‌های تاپ‌شات از ۹ دلار شروع شده و تا ۲۰۰ هزار دلار به فروش می‌رسند. اعتبار این NFTها به منحصربه‌فرد بودن، غیرقابل تعویض بودن و غیرقابل تقسیم بودن آن است که موجب می‌شود بازیکنان بدون نیاز به واسطه برای برند شخصی خود نیز کسب درآمد کنند.

خدمات بلیط و کنترل و دسترسی

فروش بلیط ایمن و شفاف: سیستم‌های فروش بلیط مبتنی بر بلاکچین راهی امن و شفاف برای صدور، فروش و تأیید بلیط رویدادهای ورزشی ارائه می‌دهند. این امر خطر تقلب و جعل را کاهش می‌دهد زیرا هر بلیط به‌طور منحصربه‌فرد در بلاکچین ثبت می‌شود. طرفداران همچنین می‌توانند بلیط‌های خود را در بازارهای ثانویه با اطمینان از اینکه اصالت بلیط به‌راحتی تأیید می‌شود، انتقال دهند یا بفروشند.

1. Schlimm
2. Bason
3. Mereu
4. Baker
5. Glebova & Mihail'Ova
6. Lee

استفاده از قراردادهای هوشمند برای فروش مجدد بلیط: از قراردادهای هوشمند می‌توان برای اطمینان از اینکه هنگام فروش مجدد بلیط‌ها، بخشی از درآمد به فروشنده اصلی مانند تیم یا برگزارکننده رویداد بازگردد، استفاده کرد. این به حفظ کنترل بر قیمت و توزیع بلیط کمک می‌کند. NFTها همچنین به عنوان بلیط رویداد استفاده می‌شوند و نه تنها به بازی‌ها دسترسی دارند بلکه یک مجموعه دیجیتال منحصر به فرد را برای شرکتکنندگان فراهم می‌کنند. این بلیط‌های NFT را می‌توان در بلاکچین تأیید کرد و خطر تقلب را کاهش داد و امکان فروش مجدد آسان در بازارهای ثانویه را فراهم نمود. فروش بلیط به صورت NFT موجب از بین رفتن بازار سیاه و عدم افزایش بی‌دلیل قیمت رقابت‌ها می‌شود؛ زمانی که بلیط بر بستر بلاکچین و در قالب NFT به فروش می‌رسد فرد با کد یکتای خود (شماره ملی، شماره پاسپورت، یا هر چیز دیگری) اقدام به خرید بلیط می‌کند و زمانی که تصمیم بر فروش مجدد بگیرد تنها به مجموعه برگزارکننده امکان فروش دارد، آن هم با قیمتی معادل ۹۰ درصد قیمت خرید که نسبت به مدت زمان شروع رویداد این میزان (قیمت پرداختی به فرد) متغیر است. یکی دیگر از راهکارهای فروش بلیط به صورت NFT با امکان فروش چندباره اینگونه است که برای صندلی شماره ۱۳ ورزشگاه خانگی هر تیم، تنها و تنها یک NFT ساخته می‌شود که هر بار همان NFT به فروش می‌رسد و پس از ورود فرد به استادیوم و اتمام رویداد، آن NFT متعلق به باشگاه می‌شود و در بازی بعدی همان NFT به فروش می‌رسد که این مسئله می‌تواند ارزش افزوده برای یک بلیط یا NFT داشته باشد به طوری که لحظات ثبت شده در یک رویداد توسط فرد صاحب NFT شماره ۱۳ می‌تواند ارزش افزوده‌ای به آن NFT دهد یا روند زندگی افراد بعد از خرید یک صندلی با شماره NFT خاص (می‌توان یک NFT را NF شانس نامید) می‌تواند سوژه رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی باشد. نتایج این تحقیق با پژوهش‌های بختیاری باباپیری و همکاران (۱۴۰۳)، اشلیم و همکاران (۲۰۲۴)، باسون و همکاران (۲۰۲۳)، بیکر و همکاران (۲۰۲۲)، لویز و همکاران (۲۰۲۲)، نوگراها^۱ و همکاران (۲۰۲۱) همسو است. محققین اظهار داشتند با پیاده‌سازی بلاکچین و امواج رادیویی در طراحی سیستم اطلاعات حسابداری بلیط، رویدادهای چند ورزشی بر بستر بلاکچین از یک رویداد چند ورزشی کارآمدتر و پاسخگوتر ایجاد می‌شود. بنابراین، هم

کمیته و هم فروشندگان بلیط به عنوان شرکای رویداد می‌توانند از این سیستم بهره ببرند زیرا می‌تواند به آنها کمک کند رویداد را با سهولت بیشتری در حل مسائل کوچکی که ممکن است تأثیر دومینویی برای موفقیت رویداد و اعتبار آن در ذینفعان ایجاد کند، اجرا کنند. این سیستم می‌تواند برای رویدادهای دیگر مشابه یک رویداد چند ورزشی مانند پارک‌های تفریحی، نمایشگاه‌ها و سالن‌های سینما نیز اعمال شود. همچنین لوپز و همکاران (۲۰۲۲) و بیکر و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهش‌های خود اظهار داشتند بلیط‌های NFT نگرانی‌های متعددی را در مورد بلیط‌های سنتی حل می‌کنند از جمله تأیید صحت و کاهش موانع فروش مجدد، زمانی که یک شرکت کننده نمی‌تواند در رویداد حضور یابد به بازار اجازه می‌دهد بلیط را به صورت پویا قیمت‌گذاری کنند. یکی از نمونه‌های این روند باشگاه دالاس ماوریکس است که اعلام کرده است در حال بررسی گزینه‌هایی برای فروش بلیط بازی‌های خانگی به عنوان NFT است. آنان بیان کردند NFTها بیشتر از قراردادهای هوشمند پشتیبانی می‌کنند زیرا فرصتی را برای تیم‌ها فراهم می‌کند تا مزایایی فراتر از حضور در بازی را در یک بسته بلیط جذاب‌تر جمع و درآمد باقی‌مانده از فروش مجدد بلیط را برای تیم‌ها ایجاد کند.

ورزش فانتزی

ورزش‌های فانتزی مبتنی بر بلاکچین: پلتفرم‌های ورزشی فانتزی با استفاده از بلاکچین امکان مدیریت شفاف و ایمن لیگ‌ها، تیم‌ها و آمار بازیکنان را فراهم می‌کند. کاربران می‌توانند لیگ‌های فانتزی را ایجاد کنند، به آنها بپیوندند و مقولات ایجاد شده را مدیریت کنند، با این اطمینان که آمار و نتایج بازیکنان بدون دستکاری بر بستر بلاکچین ایمن خواهد ماند. این پلتفرم‌ها از قراردادهای هوشمند برای اجرای خودکار پرداخت‌ها براساس نتیجه بازی‌ها، کاهش خطر تقلب و تضمین بازی جوانمردانه استفاده می‌کنند. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج تحقیق بختیاری باباپیری و همکاران (۱۴۰۳)، باسون و همکاران (۲۰۲۳)، گلوبوآ و میهایلو (۲۰۲۳)، بیکر و همکاران (۲۰۲۲) دمیر^۱ و همکاران (۲۰۲۳) و هوآهنگ^۲ و همکاران (۲۰۲۲) همسو است، باسون و همکاران (۲۰۲۳) اظهار می‌دارند ۱۶۹ ورزشکار مختلف، شرکت‌های رمزنگاری را تأیید و تبلیغ کرده‌اند. ورزشکاران به‌طور معمول NFTها،

1. Demir
2. Huang

شرطبندی و فوتبال فانتزی را تبلیغ می‌کنند. این ورزشکاران معمولاً ستارگان مشهور جهانی مانند نائومی اوزاکا، کوین دورانت، کلیان امپاپه، لینونل مسی، دیوید بکهام، شکیل اونیل و... بودند. همچنین دمیر و همکاران (۲۰۲۳) بیان داشتند شرکت‌های رمزنگاری مبتنی بر ورزش به طیف وسیعی از تأییدیه‌های ورزشکاران متکی هستند. به‌عنوان مثال، محققین به Sorare که مهمترین و بزرگترین سایت بازی فوتبال فانتزی است اشاره و بیان کردند که با وجود امکانات و ویژگی‌های مختلف، می‌توان بازی Sorare را به‌عنوان آینده ورزش‌های فانتزی قلمداد کرد زیرا این پلتفرم هیجان جمع‌آوری توکن‌های غیرمثلی و تجارت را با رقابت ورزشی به شیوه‌ای جذاب ترکیب کرده است. ازسوی دیگر، تمامی این امکانات را در اکوسیستمی مبتنی بر بلاکچین که شفافیت و امنیت فوق‌العاده‌ای را فراهم می‌کند در کنار هم گردآوری کرده است. Sorare با بیش از ۳۰۰ باشگاه فوتبال و اخذ مجوز از لیگ‌های بزرگ اروپایی مانند لیگ برتر انگلستان، لالیگا و سری آ و همچنین مسابقات بین‌المللی مانند لیگ قهرمانان اروپا و لیگ اروپا همکاری کرده است. این لیست روبه‌رشد تضمین می‌کند که همیشه طیف متنوعی از بازیکنان و تیم‌ها در پلتفرم وجود دارد. ورزشکاران به‌طور معمول NFTها، شرطبندی و فوتبال فانتزی را تبلیغ می‌کنند. این ورزشکاران معمولاً ستارگان مشهور جهانی مانند نائومی اوزاکا، کوین دورانت، کلیان امپاپه، لینونل مسی، دیوید بکهام، شکیل اونیل و... بودند. این واقعیت که بعضی از این ورزشکاران بازنشسته هستند شاید تعجب‌آور باشد اما حقیقتی کتمان‌نشده است. شرکت‌های بلاکچینی از ورزش به‌عنوان بخشی از مدل‌های کسب‌وکار خود جهت سرمایه‌گذاری در سایت‌های قمار و فوتبال فانتزی استفاده می‌کنند که این امر تعامل صنعت ورزش و فناوری بلاکچین را بازگو می‌کند.

توانمندسازی ورزشکاران

تعامل مستقیم هوادار و ورزشکار: پلتفرم‌های بلاکچین به ورزشکاران اجازه می‌دهد تا مستقیماً با طرفداران خود تعامل داشته باشند و تجربیات شخصی، محتوای منحصر به فرد یا حتی فرصت‌های سرمایه‌گذاری را ارائه دهند. ورزشکاران می‌توانند توکن‌های خود را راه‌اندازی کنند که طرفداران می‌توانند برای دسترسی به رویدادهای ویژه، جلسات آموزشی یا پیام‌های شخصی شده، آن‌ها را خریداری کنند. همچنین مشاغل خودمدیریتی دیگر امکان فناوری بلاکچین برای ورزشکاران است. با بلاکچین، ورزشکاران می‌توانند مشاغل خود را مستقل‌تر مدیریت کنند؛ از مذاکره در مورد قراردادها گرفته تا مدیریت برند خود و کسب

درآمد از حقوق تصویر خود. فناوری بلاکچین با افزایش تعامل طرفداران، تضمین شفافیت و ایجاد جریان‌های درآمدی جدید، صنعت ورزش را متحول می‌کند. از توکن‌های طرفداران و NFT گرفته تا خرید بلیط امن و تأمین مالی غیرمتمرکز، بلاکچین ابزارهای نوآورانه‌ای را برای تیم‌های ورزشی، لیگ‌ها و ورزشکاران فراهم می‌کند تا با مخاطبان خود ارتباط برقرار کنند و عملیات خود را به‌طور مؤثرتری مدیریت کنند. همانطور که فناوری بلاکچین به تکامل خود ادامه می‌دهد، تأثیر آن بر ورزش احتمالاً افزایش می‌یابد و منجر به کاربردهای نوآورانه‌تر در آینده می‌شود. نتایج این بخش از تحقیق با نتایج تحقیقات بختیاری باباپیری و همکاران (۱۴۰۳)، گلوبوآ و همکاران (۲۰۲۳)، باسون و همکاران (۲۰۲۳)، بیکر و همکاران (۲۰۲۲)، سو و همکاران (۲۰۲۰) همسو است. آنان بیان داشتند یکی از حوزه‌هایی که بلاکچین می‌تواند بر صنعت ورزش تأثیر بگذارد، کسب درآمد است. برنامه‌های کاربردی فین‌تک و بلاکچین می‌توانند سازمان‌های ورزشی را قادر سازند تا از طریق حمایت‌های مالی، تبلیغات و سایر محصولات و خدمات دیجیتال، جریان‌های درآمدی جدیدی ایجاد کنند. علاوه بر این، بلاکچین می‌تواند ورزشکاران را قادر به کسب درآمد بهتر از برندهای شخصی خود با ارائه راه‌های جدید برای معاملات تأیید و مشارکت طرفداران کند. همچنین بیان داشتند سازمان‌ها و ورزشکاران با ایجاد دارایی‌های دیجیتال منحصر به فرد و ایجاد فرصت‌های حمایتی و تبلیغاتی جدید می‌توانند درآمدزایی داشته باشند. در اکوسیستم ورزشی و ذینفعان کلیدی آن، ورزشکاران حرفه‌ای یک گروه سهامدار کلیدی هستند زیرا آنها بازیگران و ستاره‌های اصلی نمایش به شمار می‌آیند. ورزشکاران می‌توانند تعامل طرفداران را شکل دهند و از طریق عملکرد و برند شخصی خود کسب درآمد کنند. همچنین بیکر و همکاران (۲۰۲۲) بیان می‌دارند از فناوری بلاکچین می‌توان برای ارائه راه امن‌تر و شفاف‌تر به ورزشکاران برای کسب درآمد از برند شخصی خود استفاده کرد. به‌عنوان مثال، بلاکچین را می‌توان برای ایجاد توکن‌های ورزشکار به کار برد که نشان‌دهنده درصدی از درآمد ورزشکار از جریان‌های درآمدی مختلف است. توکن‌های ورزشکار را می‌توان در یک صرافی غیرمتمرکز دادوستد کرد و به ورزشکاران اجازه می‌دهد تا برند شخصی خود را مدیریت کنند و برای ارزش خود غرامت دریافت کنند. همچنین سو و همکاران (۲۰۲۰)

بیان داشتند، مشابه شاهکارهای هنری، NFTهای منحصر به یک نسخه از یک رویداد را می‌توان از طریق یک حراجی بزرگ فروخت مانند NFT یک گل افسانه‌ای مانند گل با دست مارادونا، و یا گل برگردان کریستیانو رونالدو. این NFTها تحت تأثیر عواملی چون شهرت ورزشکار، اهمیت رویداد و دیگر محتوای اضافی است که یکی از راه‌های توانمندسازی ورزشکاران است. به همین منظور یک NFT از کریستیانو رونالدو در زمانی که وی در باشگاه یوونتوس عضویت داشته به مبلغی در حدود ۲۹۰ هزار دلار فروخته شد. آینده NFTها (توکن‌های غیرقابل تعویض) در صنعت ورزش امیدوارکننده است و احتمالاً در سال‌های آینده به‌طور قابل توجهی تکامل خواهد یافت. در اینجا چند نکته کلیدی وجود دارد که باید در نظر گرفته شود: NFTها راه منحصر به فردی را برای طرفداران ارائه می‌دهند تا با تیم‌ها و ورزشکاران مورد علاقه خود ارتباط داشته باشند. با داشتن مجموعه‌های دیجیتالی، مانند کارت‌های تجاری، بازی‌های برجسته یا کالاهای مجازی، طرفداران می‌توانند ارتباط عمیق‌تری با ورزش‌هایی که دوست دارند، برقرار کنند. این حس مالکیت می‌تواند وفاداری هواداران را افزایش دهد و جریان‌های درآمدی جدیدی برای سازمان‌های ورزشی ایجاد کند. همچنین کسب درآمد از دارایی‌های دیجیتال نکته‌ای حائز توجه است که سازمان‌های ورزشی و ورزشکاران می‌توانند از دارایی‌های دیجیتال به روش‌هایی که قبلاً امکان‌پذیر نبود، کسب درآمد کنند. به عنوان مثال، NFTها را می‌توان برای فروش محتوای انحصاری، مانند فیلم‌های پشت صحنه، یادگاری‌های دیجیتال امضا شده، یا حتی ملاقات و احوالپرسی مجازی استفاده کرد. این می‌تواند منبع درآمد جدیدی را برای ورزشکاران و تیم‌ها فراهم کند به‌ویژه در مواقعی که جریان‌های درآمد سنتی (مانند فروش بلیط) ممکن است محدود باشد.

بلیط و دسترسی دیگر فاکتوری است که می‌تواند در این دو صنعت مورد تحول قرار گیرد. NFTها می‌توانند صنعت فروش بلیط را با ارائه راهی مطمئن و قابل تأیید برای صدور و انتقال بلیط متحول کنند. این مسئله می‌تواند به کاهش کلاهبرداری و اسکالپینگ^۱ کمک کند. در حالی که مزایای بیشتری را به دارندگان بلیط ارائه می‌دهد، مانند دسترسی انحصاری

۱. به سبک معاملاتی‌ای گفته می‌شود که معامله‌گران با انجام معاملات متعدد در یک بازه زمانی کوتاه‌مدت به دنبال کسب سودهای کوچک هستند. در نهایت، از مجموع این سودهای کوچک بازده قابل توجهی را کسب می‌کنند.

به رویدادها یا کالاها، همچنین قراردادهای هوشمند می‌توانند توزیع حق امتیاز را به هنرمندان، ورزشکاران یا سازمان‌ها در هر بار فروش مجدد بلیط به‌طور خودکار انجام دهند. دیگر مبحث مهم بازی و تجربیات مجازی بوده که ادغام NFTها با بازی‌های ویدیویی ورزشی و تجربیات مجازی یکی دیگر از مرزهای هیجان‌انگیز است. بازیکنان می‌توانند دارایی‌های منحصربه‌فرد درون بازی مانند کارت‌های بازیکن، استادیوم‌ها یا حتی کل تیم‌ها را داشته باشند که می‌توانند آنها را مبادله یا بفروشند. این می‌تواند اقتصاد جدیدی را در بازی‌های ورزشی ایجاد کند و خطوط بین ورزش‌های مجازی و دنیای واقعی را محو کند. اما با وجود پتانسیل بسیار بالای این تکنولوژی، چالش‌ها و خطرات مرتبط با NFTها در صنعت ورزش وجود دارد که می‌توان به نوسانات بازار اشاره نمود. بازار NFT بسیار سفته‌بازی است و می‌تواند در معرض نوسانات قیمت قابل توجهی باشد. به‌علاوه نگرانی‌های زیست‌محیطی و مصرف انرژی فناوری بلاکچین، به‌ویژه سیستم‌های اثبات کار، نگرانی‌های زیست‌محیطی را افزایش داده است. با این حال، تغییر به سمت مکانیسم‌های اجماع کارآمدتر (مانند اثبات سهام) این موضوع را کاهش داده است. همچنین عدم قطعیت نظارتی و چشم‌انداز قانونی و نظارتی برای NFTها هنوز در حال تغییر است و ممکن است چالش‌هایی در رابطه با حقوق مالکیت معنوی، مالیات و حمایت از مصرف‌کننده وجود داشته باشد.

در درازمدت، NFTها می‌توانند به بخشی استاندارد از صنعت ورزش تبدیل شوند، دقیقاً مانند اینکه جریان دیجیتال به یک هنجار برای مصرف‌رسانه تبدیل شده است. همانطور که فناوری پیشرفت می‌کند و افراد بیشتری با مالکیت دیجیتال آشنا می‌شوند، NFTها می‌توانند نقش اصلی را در نحوه تعامل طرفداران با ورزش، نحوه کسب درآمد ورزشکاران از برندهای خود و نحوه مدیریت دارایی‌های دیجیتالی سازمان‌ها ایفا کنند. آینده NFTها در صنعت ورزش احتمالاً پویا و متحول خواهد شد درحالی‌که چالش‌هایی برای رسیدگی وجود دارد، پتانسیل افزایش مشارکت طرفداران، جریان‌های درآمدی جدید و تجربیات نوآورانه، NFTها را به یک منطقه قانع‌کننده برای رشد تبدیل می‌کند. همانطور که فناوری بالغ و بازار تثبیت می‌شود، می‌توان انتظار داشت که حتی استفاده‌های خلاقانه و تأثیرگذارتری از NFT در ورزش مشاهده کنیم.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Akbar Bakhtiari Babapiri



<https://orcid.org/0009-0003-9429-8476>

Ebrahim Alidoust Ghahfarokhi



<https://orcid.org/0000-0002-8909-7122>

Amin Dehghan Ghahfarokhi



<https://orcid.org/0000-0001-8696-0894>

منابع

بختیاری باباپیری، اکبر، علیدوست قهفرخی، ابراهیم و دهقان قهفرخی، امین. (۱۴۰۳). فناوری بلاکچین و آینده صنعت ورزش. رساله دکتری. گروه مدیریت ورزشی. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی. دانشگاه تهران.
https://ntsmj2.issma.ir/article_718621.html

References

- Baker, B., Pizzo, A. & Su, Y. (2022). Non-fungible tokens: a research primer and implications for sport management. *Faculty/Researcher Works*. <https://scholarshare.temple.edu/bitstream/handle/20.500.12613/9413/BakerEtAl-JournalArticle-2022-03.pdf?sequence=1>
- Bakhtiari Babapiri, A., Alidoust Ghahfarokhi, E. & Dehghan Ghahfarokhi, A. (2026). Blockchain technology and the future of sports industry. *New Approaches in Sports Mmanagement*, 13(51), 1-34 [In Persian]. doi:10.22034/ntsmj.2024.2030428.1028
- Bason, T., Petratos, P., Porreca, R. & Babu, M.M. (2023). Sport and blockchain. *The Centre for Business in Society White Paper Series*. https://www.researchgate.net/profile/RoccoPorreca/publication/370472936_Sport_and_Blockchain/links/64524c215762c95ac36e7ec9/Sport-and-Blockchain.pdf
- Chen, C. (2025). Contesting fan tokens under crypto-capitalism: how sport NFT furthers the hypercommodification of fandom. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. 26(2), 254–272. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-03-2023-0057>
- Clarke, V. & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *The psychologist*, 26(2), 120-123. <https://uwe-repository.worktribe.com/preview/937606/Teaching>
- Demir, G., Argan, M. & Dinc, H. (2023). The age beyond sports: User experience in the world of metaverse. *Journal of Metaverse*, 3(1), 19-27. <https://doi.org/10.57019/jmv.1176938>
- Glebova, E., Desbordes, M. & Geczi G. (2020). Relocations of sports spectators' customer experiences. *Physical Education Sport Sciences*,

- 1, 44–49. 10.21846/TST.2020.1-2.4. <https://doi.org/10.30958/ajspo.X-Y-Z>
- Glebova, E. & Mihail'Ova, P. (2023). New currencies and new values in professional sports: Blockchain, NFT and fintech through the stakeholder approach. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(5), 1244-1252 <https://dx.doi.org/10.7752/jpes.2023.05153>
- Huang, Z., Choi, D.H., Lai, B., Lu, Z. & Tian, H. (2022). Metaverse-based virtual reality experience and endurance performance in sports economy: Mediating role of mental health and performance anxiety. *Frontiers in Public Health*, 10, 991489. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.991489/pdf>
- KELEŞ, L.A. (2022). The future of NFT technology in the sports industry. *Proceedings E-Book*, 442. https://www.researchgate.net/profile/Nasiba-Mukhtorova/publication/363350083_7th_EMI_-_Proceedings_Book_4_Aug/links/6318e243071ea12e361634e7/7th-EMI-Proceedings-Book-4-Aug.pdf#page=442
- Lee, P., Ajadi, T., Westcott, A. & Crossan K. (2022). From trading cards to digital video: Sports NFTs kick sports memorabilia into the digital age. *Deloitte's Technology, Media, and Telecommunications (TMT) group. Deloitte Insights*. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/GLOB164584_Sports-NFT/DI_Sports-NFT.pdf
- Lopez-Barreiro, J., Alvarez-Sabucedo, L., Garcia-Soidan, J.L. & Santos-Gago, J.M. (2022). Use of blockchain technology in the domain of physical exercise, physical activity, sport, and active ageing: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 8129. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138129>
- Mereu, S. (2023). NFT sports collectibles: Characteristics and factors of consumer value. In A. Naim & V. Devi (Eds.), *Global Applications of the Internet of Things in Digital Marketing* (pp. 310-331). *IGI Global*. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8166-0.ch016> NFT/DI_SportsNFT.pdf
- Nugraha, A., Daniel, D.R. & Utama, A.A.G.S. (2021). Improving multi-sport event ticketing accounting information system design through implementing RFID and blockchain technologies within COVID-19 health protocols. *Heliyon*, 7(10), 2405-8440 [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(21\)02270-2](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(21)02270-2)
- Park, J.M. & Lee, L. (2025). Understanding motives and consumption behavior of sports NFT holders and non-holders: a case study of Kbollect. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 26(2), 325–342. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-03-2023-0056>
- Rabaa'i, A.A., Zhu, X. & Jayaraman, J.D. (2022). Understanding non-fungible tokens (NFTs): Overview, Opportunities, and Challenges. *Proceedings of the Northeast Business & Economics Association*. <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A2%3A28860802/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A164067389&cl=c&linkorigin=scholar.google.com>

- Schlimm, J., Mereu, S. & Breuer, C. (2024). Why do consumers buy sports NFTs? - decoding consumer values and needs driving purchase intention. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 25(5), 1163-1184. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-04-2024-0097>
- Su, Y., Baker, B., Doyle, J. & Kunkel, T. (2020). The rise of an athlete brand: factors influencing the social media following of athletes. *Sport Marketing Quarterly*, 29, 33-10. <https://doi.org/10.32731/smq.291.302020.03>