

## Blockchain Technology: Advantages, Challenges, and Development Strategies in the Sports Industry Services Sector

Farimehr Fazeli<sup>1</sup>  Ahmad Mahmoudi<sup>2</sup>  Fariba Askarian<sup>3</sup> 

1. Department of Sport management, Faculty of Sports and Health Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.E-mail: [farimehr.fazeli@ut.ac.ir](mailto:farimehr.fazeli@ut.ac.ir)

2. **Corresponding Author.** Department of Sport management, Faculty of Sport Sciences and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.E-mail: [ah.mahmoudi@ut.ac.ir](mailto:ah.mahmoudi@ut.ac.ir)

3. Department of Sport management, Faculty of Sport Sciences and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.E-mail: [askarian@ut.ac.ir](mailto:askarian@ut.ac.ir)

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received:

.....18 March 2022

Received in revised form:

.....10 June 2022

Accepted:

.....16 June 2022

Published online:

.....25 June 2022

#### Keywords:

*Blockchain,  
Digital Technology,  
Fan Tokens,  
Smart Business,  
Sports Industry.*

### ABSTRACT

**Introduction:** Sports, as an industry, holds tremendous potential for leveraging the capabilities of cryptocurrencies and blockchain technologies to generate increased profits in attracting fans, securing financial support, and expanding into the global market. Blockchain brings numerous advantages to both esports and traditional sports. A detailed examination of this topic and an analysis of the practical implementation strategies of this technology in the sports industry can yield valuable insights. Therefore, the present research aims to identify blockchain technology's advantages, challenges, and development strategies in the sports industry services sector.

**Methods:** The research methodology is qualitative, employing content analysis, and the study population consists of sports managers and professors specializing in blockchain technology within the sports domain. A purposive sampling method was used to select 12 participants as the research sample. Information gathering tools included in-depth and semi-structured interviews conducted with experts in the fields of blockchain and information technology, present in the sports and sports management domains.

**Results:** The results of this research encompass the identification of the advantages and challenges posed by blockchain technology to the sports industry. These include but are not limited to issues such as identity verification, intermediary elimination, the complexity of blockchain technology, lack of understanding of blockchain technology, and more. Furthermore, the research identifies strategies for the implementation of this technology in the sports industry, emphasizing the need to formulate regulations and policies tailored to the perspectives and opinions of experts in the sports business domain.

**Conclusion:** These regulations should be decided upon and established separately, considering the views of specialists in the sports business domain, to effectively govern and guide the incorporation of blockchain technology in the sports industry and its sub-sectors.

**Cite this article:** Fazeli, F. Mahmoudi, A. & Askarian, F. (2024). Blockchain Technology: Advantages, Challenges, and Development Strategies in the Sports Industry Services Sector. *Sport Management Journal*, 56 (1), 1-20. DOI: <http://doi.org/000000000000000000>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran, Faculty of Sport Sciences and Health.

## Extended Abstract

### Introduction

Sports, as an industry, holds tremendous potential for leveraging the capabilities of cryptocurrencies and blockchain technologies to generate increased profits in attracting fans, securing financial support, and expanding into the global market. Blockchain brings numerous advantages to both esports and traditional sports. A detailed examination of this topic and an analysis of the practical implementation strategies of this technology in the sports industry can yield valuable insights. Therefore, the present research aims to identify blockchain technology's advantages, challenges, and development strategies in the sports industry services sector. Chen et al. (2019) state that after the Internet era, blockchain technology, called the Internet of Value, is one of the top technology trends that may affect how businesses are conducted. Blockchain technology, which may be the leader of the next global technology revolution (the fourth industrial revolution), is among the top 5 technology trends. Blockchain, with the help of cryptography and a lot of computing power, is provided by a global network of tens of thousands of computers, every moment. It will be updated. The openness, transparency, and reliability of this system contribute to its safety. The implementation of blockchain in various fields is increasing (Bagio, 2019; Yanceti, 2017). In 2008, Nakamoto defined blockchain technology as a data structure that stores data as a chain of blocks and creates a block when a new transaction is registered in the system. It is linked to previous blocks and creates a chain. Undoubtedly, the sports industry is one of the big and powerful industries with wide capacities that use soft power to educate, apply, and institutionalize new digital technologies and have countless acceptance among different levels of society.

### Methods

The current research is practical in terms of purpose and the research approach is qualitative. It should be noted that the nature of the research is exploratory and a thematic analysis strategy will be used. The information collected from library sources and in-depth and semi-structured interviews were coded with 12 experts in the field of blockchain, information technology, and sports, and the average time of each interview was 35 minutes. The questions were in line with the three goals of identifying the benefits, challenges, and strategies of blockchain technology in the service sector of Iran's sports industry. In this research, the six-step inductive theme analysis method of Brown and Clark (2006) was used, which is a very useful framework for performing this type of analysis.

### Results

The results of the analysis of the interviews using the thematic analysis method show that six main themes are included in the benefits of blockchain technology, which are: Facilitating contracts in the sports industry, increasing the reliability factor in the sports industry, the universality of blockchain and its growing growth, eliminating intermediaries. Facilitating financial transactions, facilitating validation, and authentication.

Identifying the challenges of blockchain technology can be effective in planning, setting limits, and better management and ultimately cause the prosperity of Iran's sports industry; Therefore, there are five main themes in this section, which according to experts are: inappropriate supervision, complexity of technology, the existence of inherent limitations of this technology, the need for appropriate

infrastructure and standards, lack of recognition and acceptance of this technology.

After identifying the advantages and challenges of blockchain technology, strategies suitable to the country's conditions can be found to achieve the goal of developing Iran's sports industry; Therefore, three main themes are also included in this section, which include attracting investors in the field of sports, creating culture and comprehensive education for people and decision makers in the field of sports, making appropriate decisions for the use of blockchain technology.

### Conclusion

According to the result obtained from the implementation strategies of blockchain technology and the impact of all the components of this variable, government officials and managers of government organizations can use the provided solutions to explain the legal and real laws and the correct use of blockchain technology. In Iran's sports, he suggested that first, this technology should be tested in several regions or provinces, and after obtaining the results, it should be considered and used in the country. Also, according to the results obtained from the benefits of blockchain technology and the impact of the components of this hypothesis on the need to use this technology, the second proposal for the preparation of smart contracts based on all existing rules in sports processes and according to the needs and rights of the parties should be adjusted and as be made available to the beneficiaries. In this research, the existence of smart contracts and the productivity of their benefits in the blockchain platform have been pointed out, which can be useful in speeding up transactions with its practical development and implementation. Based on the findings of the present research and also the identification of the challenges of this technology, it shows that blockchain technology can be used in the sports industry in an operational manner based on Ethereum or other international networks.

### Keywords

Blockchain, Digital Technology, Fan Tokens, Smart Business, Sports Industry.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines:

This article has been done considering all ethical principles.

#### Funding:

No organization or individual financially supported this study, and all the financial resources were borne by the authors.

#### Authors' contribution:

All authors discussed the results and contributed to the final manuscript.

#### Conflict of interest:

This article is extracted from Master thesis; therefore, it is original, and all authors announce that there is no conflict of interest.




#### Acknowledgments:

Since this article is extracted from a Master thesis, I am grateful to all the professors who helped me with the writing, judging, and correcting processes of this article.

In Press



## فناوری بلاکچین؛ مزایا، چالش‌ها و راهبردهای توسعه آن در بخش خدمات صنعت ورزش

فری مهر فاضلی<sup>۱</sup>  احمد محمودی<sup>۲</sup>  فریبا عسکریان<sup>۳</sup> 

۱. گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: [farimehr.fazeli@ut.ac.ir](mailto:farimehr.fazeli@ut.ac.ir)

۲. نویسنده مسئول، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: [ah.mahmoudi@ut.ac.ir](mailto:ah.mahmoudi@ut.ac.ir)

۳. گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: [askarian@ut.ac.ir](mailto:askarian@ut.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	<b>مقدمه:</b> ورزش به عنوان یک صنعت دارای ظرفیت‌هایی است که ارزشهای رمزپایه و فناوری‌های بلاکچین می‌توانند با استفاده از آنها سود بیشتری از طریق جذب طرفداران، حامیان مالی، و دسترسی به بازارهای جهانی به دست آورند. بلاکچین مزایای زیادی را در زمینه ورزش الکترونیکی و ورزش به همراه دارد که می‌توان با مطالعه دقیق این موضوع و بررسی راهکارهای اجرایی این فناوری در صنعت ورزش از آن استفاده کرد لذا انجام پژوهش حاضر درصدد دستیابی به هدف شناسایی مزایا، چالش‌ها و راهبردهای توسعه فناوری بلاکچین در بخش خدمات صنعت ورزش است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۰	<b>روش پژوهش:</b> این پژوهش، از نظر روش، کیفی (تحلیل مضمون) است و جامعه آماری پژوهش را مدیران ورزشی و اساتید مرتبط با حوزه ورزش که تخصص کافی بر فناوری بلاکچین را دارند تشکیل داده‌اند که با روش نمونه‌گیری هدف‌مند تعداد ۱۲ نفر به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شد همچنین ابزار گردآوری اطلاعات پژوهش، مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختارمندی بود که با متخصصین حوزه بلاکچین و فناوری اطلاعات حاضر در عرصه ورزش و مدیریت ورزش انجام شد.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۱۱/۲۵	<b>یافته‌ها:</b> نتایج این پژوهش شامل یافتن شناسایی مزایا و چالش‌های این فناوری بر صنعت ورزش بوده است که از جمله این موارد می‌توان به اعتبارسنجی و احراز هویت، حذف واسطه‌ها، پیچیدگی فناوری بلاکچین، عدم شناخت فناوری بلاکچین و .... اشاره کرد. به علاوه، راهبردهای این فناوری در صنعت ورزش شناسایی شد.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۸	<b>نتیجه‌گیری:</b> باید برای ایجاد قوانین و خط‌مشی‌های این فناوری در صنعت ورزش و زیر بخش‌های آن، متناسب با دیدگاه و نظرات متخصصین حوزه کسب و کار ورزشی به طور جداگانه تصمیم‌گیری و قانون وضع شود.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱/۲۵	
<b>کلیدواژه‌ها:</b> بلاکچین، توکن طرفداری، صنعت ورزش، فناوری دیجیتال، کسب و کار هوشمند.	

**استناد:** فاضلی، فری مهر؛ محمودی، احمد؛ و عسکریان، فریبا. (۱۴۰۳). فناوری بلاکچین؛ مزایا، چالش‌ها و راهبردهای توسعه آن در بخش خدمات صنعت ورزش.

نشریه مدیریت ورزشی، ۲ (۴)، ۱-۲۰.

DOI: <http://doi.org/00>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تهران، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی.

## مقدمه

صنعتی شدن ورزش و تفریحات سالم یکی از رویدادهای مهم قرن گذشته به شمار می‌رود. مولین<sup>۱</sup> برای اولین بار از ورزش به عنوان یک صنعت یاد کرد. او اشاره داشت هرگونه فعالیت ورزشی که موجبات افزایش ارزش افزوده کالا و خدمات ورزشی<sup>۲</sup> را فراهم کند، صنعت ورزش<sup>۳</sup> محسوب می‌شود (محمد کاظمی، ۱۳۸۶). امروزه یکی از الزامات حضور و تداوم کشورها در بازارهای جهانی و رشد و توسعه صنایع، استفاده از فناوری‌های روز است. از آنجا که پیشرفت‌های روز افزون در زمینه فناوری اطلاعات همپایه فوایدی که در زمینه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و غیره با خود به ارمغان می‌آورد، چالش‌هایی را نیز در برخواهد داشت، استفاده بهینه از فناوری اطلاعات ناگزیر از ارایه راه‌حلهایی برای آن‌ها است (گوپتا<sup>۴</sup>؛ ۲۰۱۷).

چن<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۹) بیان می‌کنند پس از عصر اینترنت، فناوری بلاکچین<sup>۶</sup> که اینترنت ارزش نامیده شده است، یکی از برترین روندهای فناوری است که ممکن است بر نحوه انجام کسب و کارها تأثیر بگذارد. فناوری بلاکچین که ممکن است رهبر انقلاب بعدی فناوری جهانی (چهارمین انقلاب صنعتی) باشد، در میان ۵ روند برتر فناوری قرار دارد. بلاکچین با کمک رمزنگاری و قدرت محاسباتی فراوان، که توسط شبکه جهانی ده‌ها هزار رایانه ارائه می‌شود، هر لحظه به روز می‌شود. باز بودن، شفاف بودن و قابل اعتماد بودن این سیستم به اطمینان آن کمک می‌کند. اجرای بلاکچین در حوزه‌های مختلف رو به افزایش است (باگیو<sup>۷</sup>؛ ۲۰۱۹؛ یانسیتی<sup>۸</sup>؛ ۲۰۱۷). به گونه‌ای که ناکاموتو در سال ۲۰۰۸ فناوری بلاکچین را، ساختار داده منحصربه‌فردی تعریف می‌کند که داده‌ها را به عنوان زنجیره‌ای از بلوک‌ها ذخیره می‌کند و هنگامی که یک تراکنش جدید در سیستم ثبت می‌شود یک بلوک می‌سازد که به بلوک‌های قبلی مرتبط است و باعث ایجاد یک زنجیره می‌شود. بی‌شک صنعت ورزش یکی از صنایع بزرگ و قدرتمند همراه با ظرفیت‌های گسترده‌ای است که با استفاده از قدرت نرم جهت آموزش، کاربرد و نهادینه‌سازی فناوری‌های نوین دیجیتالی در بین سطوح مختلف جامعه مقبولیت بیشتری دارد.

امروزه موضوع فناوری بلاکچین در دنیای فناوری به جهت برطرف نمودن نقاط ضعف فناوری‌های گذشته مورد توجه است. در حال حاضر هفت کشور پیشرو در جهان صنعت همچون آلمان، ژاپن، فرانسه، ایتالیا، بریتانیا، کانادا و ایالات متحده از این فناوری در صنایع مختلف استفاده نموده و همچنان یک‌ه‌تاز جهان صنعتی می‌باشند. نظرسنجی‌ها از ۸۰۰ مدیر، در صنایع گوناگون حاکی از آن هست که ۵۸ درصد از شرکت‌کنندگان معتقدند که بلاکچین علاوه بر شکل دادن بسترهای کاملاً نو، می‌تواند به  $GDP^9$  جهانی بیافزاید (لی، ۲۰۲۰). با توجه به مدل اقتصادی کشورهای مبتنی بر اقتصاد دیجیتال، برای ورود ایران در این عرصه رقابتی، ترسیم سناریوهای آینده بلاکچین ضروری به نظر می‌رسد و پیش‌نیاز تهیه نقشه راه آینده است.

بلاکچین مزایای زیادی را در زمینه ورزش الکترونیکی و ورزش به همراه دارد. طرفداران پرشور، هر یک از شهروندان فن‌آوری دیجیتال، بیش از مدت زمان واقعی یک مسابقه، ورزش و محتوای مرتبط را مصرف می‌کنند. تیم‌ها، باشگاه‌ها و هیئت‌های ورزشی برای زنده ماندن در عصر جدید دیجیتال و برآورده کردن انتظارات هواداران در حال نوآوری هستند (احمد؛ ۲۰۲۱). علاوه بر این، بلاکچین جریان درآمد جدیدی را برای تیم‌ها و باشگاه‌ها ایجاد کرده است، در حالی که از جذب طرفداران از طریق تیم‌های رمزگذاری شده و طرح‌های پاداش وفاداری درآمد کسب می‌کنند. این صنعت با آگاهی از قابلیت‌هایی که بلاکچین قادر است فراهم کند مانند انقلاب در جریان‌های درآمد و تجربه طرفداران از طریق حمایت‌های مالی رمزنگاری شده، توکن‌های هواداری، توکن‌های غیرقابل تعویض ( $NFT$  ها) و نیز تشویق ارائه‌دهندگان فناوری بلاکچین به حضور فعال در بازار ورزش جهت

1. Moulin  
2. Sports services  
3. Sports industry  
4. gpta  
5. Chen WX

6. Blockchain  
7. Baggio R  
8. Iansiti  
9. Global Competitive index  
1. Amed

گسترش آن و دیجیتالی کردن بیشتر صنعت ورزش این تهدید را به یک فرصت مناسب روبه رشد تبدیل کرده است (احمد، ۲۰۲۱؛ ایوانز، ۲۰۲۱).

با ارائه بینش مفید و داده‌های عملیاتی برای تیم‌ها و سازمان‌های مربوطه، ورزشکاران می‌توانند از هویت‌های مبتنی بر بلاکچین بهره‌مند شوند که این امکان را فراهم می‌کند تا داده‌های حساس پزشکی و عملکردی در زنجیره بلوک به روشی قابل اعتماد رمزگذاری شود. داده‌های مربوط به سلامت، تناسب اندام، وضعیت پزشکی و عملکرد یک بازیکن می‌تواند در بازارهای نقل و انتقال بازیکن محوری باشد. این اطلاعات غالباً تصمیمات را هنگام استفاده از پنجره‌های نقل و انتقال برای ورزش‌های تیمی تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند قراردادی انجام شود یا منجر به فسخ قراردادی شود (احمد، ۲۰۲۱). نقش این فناوری در ورزش‌های الکترونیکی به طور فزاینده‌ای برجسته شده است. علاوه بر این، بلاکچین در صنعت ورزش در حال ایجاد بازارچه‌ای برای موج جدیدی از باشگاه‌داری ورزشی و موارد درون بازی است که با استفاده از توکن‌های غیرقابل تعویض (NFT) امکان پذیر است. (ایوانز، ۲۰۲۱).

سجادیان و همکاران (۱۴۰۲)، در بررسی بکارگیری بلاکچین در زنجیره تامین پایدار حوزه سلامت بیان کردند متغیر رمزگذاری داده‌ها بیشترین تأثیرگذاری و متغیر مقیاس‌پذیری بیشترین اثرپذیری را داشتند. از بین ۱۵ عامل، متغیر استاندارد سازی و توسعه بسترهای نرم افزاری بیشترین درجه مرکزیت را دارند. موسوی و همکاران (۱۴۰۱)، بیان کردند تحقیقات حوزه بلکچین در ۵ خوشه ۱. سیستم‌های کامپیوتری، ۲. علوم مالی، ۳. قراردادهای هوشمند ۴. مدیریت داده و احراز هویت و ۵. پول الکترونیکی تقسیم‌بندی شده است. بر اساس نتیجه پژوهش انوری سعدی و صفایی (۱۴۰۱)، ۱۰ کاربرد بلاکچین در سلامت عبارت‌اند از: اشتراک‌گذاری ایمن داده‌های سلامت، ایجاد پرونده پزشکی الکترونیکی، رهگیری سوابق پزشکی، رهگیری تجویز مواد افیونی، یادگیری عمیق، زنجیره تأمین دارو، کارآزمایی‌های بالینی، مدیریت پاندمی کووید-۱۹ و نظارت بیماران از راه دور. سیدباقری و همکاران (۱۴۰۱)، راهکارهای عملیاتی کاربرد فناوری بلاکچین شامل سیاست‌گذاری‌های مناسب برای استفاده از فناوری بلاکچین در گردشگری، فرهنگ سازی و آموزش به منظور استفاده از فناوری بلاکچین و خدمات آن، معرفی گونه‌ها و بخش‌هایی از گردشگری که امکان جذب فناوری بلاکچین آن‌ها را فعال‌تر می‌کند، و جذب سرمایه‌گذاران خارجی در حوزه گردشگری با هدف استفاده از این فناوری در پیشرفت و توسعه گردشگری در ایران شناسایی و معرفی شد. یافته‌های پژوهش عبدالهی (۱۳۹۹)، پنج منبع بالقوه نقش فناوری بلاکچین در خلق ارزش بر اساس دیدگاه کارآفرینی استراتژیک را نشان داد: گسترش دامنه دسترسی، پتانسیل‌های کاهش هزینه، تقویت و غنی‌سازی، شیوه‌های جدید کسب‌وکار و غنی‌سازی پایگاه اجتماعی. یافته‌های تحقیق پاکیاری (۱۳۹۷)، نشان داد ۳۹ کاربرد صنعتی و ۱۰ کاربرد غیر صنعتی در دنیا در حوزه بلاکچین مورد استفاده قرار گرفته است. از ۳۹ کاربرد صنعتی فناوری بلاکچین، ۳۲ کاربرد مرتبط با صنایع هدف در برنامه ۴ ساله کشور ایران بود که توسط سازمان گسترش و نوسازی صنایع اعلام شده است. قاسمی (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان عمده چالش‌های انتقال فناوری و تکنولوژی در ایران به این نتیجه رسید که در مسیر توسعه و ورود تکنولوژی در ایران چالش‌ها و موانع متعدد ساختاری، مدیریتی و فرهنگی - اجتماعی وجود دارد. ویدال-توماس<sup>۱</sup> (۲۰۲۴)، در تحقیق با عنوان "تکنولوژی بلاکچین، ورزش، و توکن‌های طرفدار" ابتدا نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در توکن‌های طرفداری به منظور حمایت از تیم‌های ورزشی محبوب ممکن است منجر به زیان‌های مالی شود؛ ثانیاً، توکن‌های طرفداری یک روند کوتاه‌مدت بودند، که با افت ارزش آنها پس از انفجار حباب در سال ۲۰۲۱ تأیید می‌شود. سوم، یافته‌ها نشان می‌دهند که بازار توکن طرفداری تحت تأثیر بازار ارزهای رمزنگاری و چلیز<sup>۲</sup> (که یک پلتفرم مبتنی بر بلاکچین است) در دوره‌های نزول بازار بوده است. شارنوسکی<sup>۳</sup> و همکاران، (۲۰۲۳)، یک تجزیه و تحلیل اقتصادی از توکن‌های طرفداری ارائه می‌دهند که توکن‌های کاربردی قابل جمع‌آوری هستند و توسط باشگاه‌های ورزشی صادر می‌شوند که قیمت‌های توکن‌های طرفداری نوسان

1. Ivans  
2. Vidal-Tomás

3. Chiliz  
4. Scharnowski

دارند و به شدت ریسک‌پذیرتر از رمزارزهای معتبر می‌باشند. ژاولی‌انگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی کاربردهای بلاکچین در حوزه‌های مختلف پرداخت که از مهم‌ترین این کاربردها، حوزه‌های پژوهشی علوم داده بود. تاندون<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به کاربردهای بلاکچین در مدیریت پرداخته‌اند. یافته‌های این مقاله حاکی از تمرکز و بلوغ تحقیقات مرتبط با کاربردهای بلاکچین در بخش‌های خاصی از مدیریت، مانند مدیریت مالی و زنجیره تامین است. بر اساس پژوهش گو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، دانش نظری و مباحث تحقیق در مورد بلاکچین عمدتاً شامل "قرارداد هوشمند"، "بیت کوین"، "امنیت"، "اتریوم" و "رمزنگاری" است و تحقیقات آینده بر مدیریت، انرژی، یادگیری ماشین و خانه هوشمند متمرکزاند. روسو<sup>۴</sup> و همکاران در سال ۲۰۱۸ در پژوهشی بر سه حوزه تمرکز دارد: نقش بیت کوین برای آنچه که ما به عنوان مراکز داده (بازار اطلاعات تخصصی)، پروتکل داده (یک رکورد تاریخی از داده‌ها و ریشه‌های آن) و پرداخت نامحدود ساخته شده. بدون نیاز به دانستن کلیدهای رمزنگاری دیگر کاربران همچنین در مورد رأی‌گیری و سایر زمینه‌ها صحبت به میان آمده و فهرست قابل توجهی از منابع علمی و غیر آکادمیک ارائه شده است. ماریا لوتیسا و همکارش<sup>۵</sup> در سال ۲۰۱۷ در پژوهشی نشان دادند که شبکه‌های بلاکچینی باعث اختلال در شبکه‌های شهری موجود خواهد شد و در آینده بلاکچین نسل آینده شبکه بعدی شهری را خواهد ساخت.

فناوری بلاکچین شکل جدیدی از سازماندهی داده و خدمات است که در سال‌های اخیر ظهور کرده است و با ایجاد یک سیستم جدید تایید اعتبار داده، انواع داده‌ها را رمزنگاری و مبادله می‌کند. حال این پژوهش به بررسی و شناخت زیرحوزه‌ها و روند کار بلاکچین می‌پردازد تا بتوان دید مناسبی از حوزه کاربردهای بلاکچین در قسمت‌های مختلف ورزش داشت. اهمیت آینده پژوهی کسب و کار هوشمند در دنیای پر شتاب و متحول کنونی بر هیچ کس پوشیده نیست. امروزه تقریباً تمام کشورهای جهان در جهت افزایش بهره‌وری و بهبود وضعیت اقتصادی در پی تشویق و توسعه خلاقیت و نوآوری در کسب و کارها به عنوان یکی از مزیت‌های اصلی برای تداوم حیات شرکت‌ها هستند. بسیاری از شرکت‌ها برای دستیابی به موفقیت، همواره در صدد ایجاد نوآوری در کالا، خدمت، بازار، ارتباط با مشتری و عملیات بودند؛ ولی علی‌رغم نوآوری‌های متعدد در این چهار حوزه، خطرات جدی پیش روی صنایع قرار گرفت. بدین ترتیب دغدغه اصلی محقق در تحقیق حاضر شناسایی راهکارهایی برای نزدیکی و ارتباط بیشتر مخاطبان و هواداران با باشگاه‌ها و ورزشکاران محبوب خود، درامدزایی صنعت ورزش و ایجاد بانک اطلاعاتی جهت رفاه حال مدیران، مسئولان و هواداران ورزشی از طریق فناوری بلاکچین است و در پاسخ به این ضرورت، پژوهش حاضر درصدد بررسی چگونگی کارکرد فناوری بلاکچین در صنعت ورزش برآمده و هدف نهایی این مطالعه دستیابی به درکی جامع و عمیق از کاربردهای فناوری بلاکچین در حوزه خدمات ورزش است به عبارتی دیگر این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال است که فناوری بلاکچین در حوزه خدمات ورزش دارای چه مزایا، چالش‌ها و راهبردهایی است؟

## روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی است و رویکرد پژوهش کیفی است. لازم بذکر است که ماهیت تحقیق اکتشافی است و از راهبرد تحلیل مضمون استفاده خواهد شد. اطلاعات جمع‌آوری شده از منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختارمند با ۱۲ نفر از متخصصین حوزه بلاکچین و فناوری اطلاعات و ورزش کدگذاری گردید و میانگین زمان هر مصاحبه ۳۵ دقیقه بود. سؤالات در راستای سه هدف شناسایی مزایا، چالش‌ها و راهبردهای فناوری بلاکچین در بخش خدمات صنعت ورزش ایران بود.

1. Zhaoliang  
2. Tandon  
3. Guo

4. Rousseau  
5. Marsal-Llacuna

در این تحقیق از روش تحلیل تم استقرایی شش مرحله‌ای براون و کلارک (۲۰۰۶) که چارچوبی بسیار مفید برای انجام این نوع تحلیل است استفاده شده است. در شکل (۱) یک نمای شماتیک از مراحل بیان شده است.



شکل (۱). چارچوب شش مرحله‌ای براون و کلارک برای انجام تحلیل تماتیک

در مرحله اول، به منظور شناسایی مزایا، چالش‌ها و راهبردهای فناوری بلاکچین، فرم مصاحبه‌ای طراحی و میزان روایی آن را ۸ کارشناس بررسی کردند ( $CVR = 0/75$ ) که نشان از روایی مناسب فرم مصاحبه داد. حداقل مقدار  $CVR$  قابل قبول برای ۸ متخصص براساس پژوهش ویلسون و همکاران (۲۰۱۲)  $0/75$  است که براساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$CVR = \frac{NE_{pos} - \frac{NE_{ov}}{2}}{\frac{NE_{ov}}{2}}$$

در این رابطه،  $NE_{ov}$  و  $NE_{pos}$  به ترتیب تعداد کل متخصصان و تعداد متخصصانی را نشان می‌دهند که برای هر سوال گزینه ضروری را انتخاب کرده‌اند. در مرحله بعد، پژوهشگران از روش گلوله‌برفی برای جمع‌آوری داده بهره گرفتند که داده‌ها در مصاحبه ۱۲ به اشباع رسید. شایان ذکر است که، پس از هر مصاحبه داده‌ها کدگذاری شد و در مصاحبه ۱۰، پژوهشگران با داده‌هایی مواجه شدند که تکراری بود و مرتب تکرار می‌شد و کدی به کدهای قبلی اضافه نشد. با وجود این، پس از آن که پژوهشگران احساس کردند داده‌های به‌دست‌آمده در حال تکرار هستند، دو مصاحبه تکمیلی دیگر برای تأیید اشباع نظری انجام دادند. متن‌های مصاحبه‌ها به روش کیفی تحلیل مضمون (به کمک مفاهیم، تم یا مضامین فرعی و تم یا مضامین اصلی) انجام شد. در گام بعدی، به منظور سنجش پایایی روش کیفی، متن مصاحبه‌ها و کدهای مستخرج (مضامین اصلی و فرعی) به ۴ کدگذار داده شد و پژوهشگران درخصوص عدد ۹۰ درصد تشابه کدگذاری توافق نظر داشتند. در این پژوهش، از روش درصد توافق ساده برای تعیین پایایی توسط ۴ کدگذار استفاده شده است (جدول ۱). در هر کدام از مصاحبه‌ها، کدهایی که از نظر ۴ نفر مشابه بودند با عنوان ((توافق)) و کدهایی که غیر مشابه بودند با عنوان ((عدم توافق)) مشخص شدند.

جدول (۱). پایایی کدهای به‌دست‌آمده به روش درصد توافق ساده

موضوع	تعداد کدها	تعداد کدهای مورد توافق	درصد توافق ساده
شناسایی مزایای فناوری بلاکچین	۷۴	۶۹	۹۳/۲
شناسایی چالش‌های فناوری بلاکچین	۳۳	۳۰	۹۰/۹



۹۱/۱	۴۱	۴۵	شناسایی راهبردهای فناوری بلاکچین
------	----	----	----------------------------------

## یافته‌های پژوهش

جدول (۲) اطلاعات برآورد شده از ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه حاضر را نشان می‌دهد که با توجه به موضوع پژوهش و معیارهای ورود، نمونه مورد بررسی باید تخصص کافی در صنعت ورزش و فناوری بلاکچین را داشته باشند.

جدول (۲). ویژگی‌های جمعیت شناختی

ردیف	سن	رشته تحصیلی	مقطع	حوزه کاری	سابقه فعالیت
p1	32	وکالت	کارشناسی ارشد	تریدر و بلاکچین	۸ سال
p2	27	کامپیوتر	کارشناسی ارشد	تریدر و برنامه نویس بلاکچین	۷ سال
p3	29	مدیریت ورزشی	کارشناسی ارشد	مدیر باشگاه و تریدر	۳ سال
p4	37	مدیریت ورزشی	دکتری	استاد دانشگاه و متخصص در ترید	۴ سال
p5	33	برق	کارشناسی ارشد	ترید و بلاکچین	۱۷ سال
p6	22	مدیریت بازرگانی	کارشناسی ارشد	ترید و بلاکچین	۳ سال
p7	57	مدیریت ورزشی	دکتری	فناوری ورزش	۲۴ سال
p8	44	مدیریت ورزشی	دکتری	فناوری ورزش	۱۰ سال
p9	39	بیومکانیک ورزشی	کارشناسی ارشد	فناوری ورزش	۱۲ سال
p10	41	مدیریت ورزشی	دکتری	بازاریابی و فناوری در ورزش	۸ سال
p11	39	مدیریت ورزشی	دکتری	فناوری و ورزش	۱۰ سال
p12	42	مدیریت فناوری	دکتری	فناوری و ورزش	۱۵ سال

در مرحله اول، پژوهشگر، پس از بررسی هر مصاحبه، کدهای مفهومی را استخراج کرد. پس از استخراج مضامین فرعی، با توجه به ارتباط مفهومی کدهای باز، مضامین اصلی شناسایی و استخراج شد (جدول ۳). نتایج تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها به روش تحلیل مضمون (جدول ۳) نشان می‌دهد که شش مضمون اصلی در بخش مزایای فناوری بلاکچین قرار می‌گیرد که عبارت هستند از:

**تسهیل قراردادهای صنعت ورزش:** به دلیل ماهیت میان رشته‌ای صنعت ورزش و نیاز به ارتباط با بخش‌های گوناگون بازار ایجاد انواع قراردادها در زنجیره خدمات ورزشی الزامی است.

**افزایش ضریب اطمینان در صنعت ورزش:** به دلیل ویژگی ملموس و ناملموس بودن محصولات ورزشی، اهمیت اطمینان و اعتماد استفاده‌کنندگان از خدمات ورزشی دوچندان می‌شود.

**جهان شمول بودن بلاکچین و رشد رو به توسعه آن:** رشد سریع ورزش دنیا و بهره‌گیری از تکنولوژی در جهت عقب نماندن از سایر صنایع

**حذف واسطه‌ها:** در دنیای فناوری و اینترنت که سرعت عمل و آگاهی افراد در سطح بالاتری قرار گرفته است بسیاری از هواداران گرایش به ارتباط مستقیم با کارگزاران و مدیران و ورزشکاران دارند.

**تسهیل تراکنش های مالی:** ورزشکار و هوادار و استفاده کنندگان از خدمات ورزشی نیازمند تبادلات مالی آسان و مطمئن هستند.

**تسهیل در اعتبارسنجی و احراز هویت:** برای آسایش و رفاه ورزشکاران و هواداران سرعت عمل در احراز هویت بسیار اهمیت دارد.

نتایج تجزیه و تحلیل فرمهای مصاحبه در جدول (۳) آمده است:

جدول (۳). شناسایی مزایای فناوری بلاکچین در صنعت ورزش

ردیف	مضامین اصلی	مضامین فرعی
۱	تسهیل قراردادهای ورزشی	<p>ثبت اسناد تبادل شده در بستر بلاکچین</p> <p>اطمینان و اعتماد معامله ها بدون نیاز به شناخت و ملاقات طرفین</p> <p>جابه جایی همزمان انتقال پول و مالکیت یک قرارداد و ثبت آن برای همیشه در زنجیره بلوکی</p> <p>هر زمان که تغییر وضعیت قراردادی وجود داشته باشد، قراردادهای منعقد شده بین طرفین اجرا میشود</p> <p>امکان عقد قراردادهای هوشمند.</p>
۲	افزایش اعتماد و اطمینان در صنعت ورزش	<p>عدم کلاهبرداری</p> <p>عدم نمایش هویت افراد در شبکه عمومی</p> <p>جلوگیری از تغییر شکل داده ها (سابقه) و قابلیت ردیابی، استفاده و از هر نوع دستکاری</p> <p>امنیت بالا در بلاکچین</p> <p>ردگیری سخت تر</p> <p>اینکریپت شده</p> <p>اختصاصی بودن اکانت ها</p> <p>دسترسی کاربر به رمز خودآگاهی</p> <p>حفظ محرمانگی اطلاعات به دلیل امنیت بالا</p> <p>قابلیت هک نشدن</p> <p>بینام بودن افراد در ارزهای دیجیتال</p> <p>داشتن پشتوانه مالی تعدادی از ارزهای معروف دیجیتال</p> <p>امنیت داده ها</p> <p>هویت دیجیتالی یگانه</p> <p>اعتماد مشتری</p> <p>جلوگیری از احتمال اشتباه یا گم شدن اطلاعات</p>
۳	رشد و تاثیرگذاری بلاکچین در توسعه صنعت ورزش	<p>نامحدود بودن فناوری بلاکچین</p> <p>وجود تکنیک های متنوع در بستر بلاکچین</p> <p>دخالت بلاکچین در بخشهای گوناگون فناورانه و سازمانی</p> <p>انعطاف پذیری فناوری بلاکچین</p> <p>فرمول بلاکچین و بکارگیری آن در بخشهای گوناگون ورزش</p> <p>در بعضی سیستم های ورزشی لازم است کسی از بیگ دیتاهای آن اطلاع نداشته باشد که بلاکچین میتواند آن را فراهم کند.</p>
۴	حذف واسطه ها در صنعت ورزش	<p>حذف کامل شخص ثالث در این فناوری</p> <p>حذف واسطه و به تبع آن کاهش هزینه ها</p>
۵	تراکنش های مالی مورد اعتماد	<p>جابه جایی همزمان انتقال پول و مالکیت یک قرارداد و ثبت آن برای همیشه در زنجیره بلوکی</p> <p>بلاکچین میتواند ایران را به یکی از بهترین پلتفرمها در زمینه تبدیل ریال به سایر ارزها پیوند دهد</p> <p>انتقال ساده پول در ایران</p> <p>کاهش هزینه معاملات c2c</p>

<p>کاهش نیاز به انتقال پول نقد در ایران میتوان هر ارز دیجیتالی را تبدیل به <b>تتر</b> (ارزی دیجیتال معادل یک دلار که تقریباً ثابت است) کرد و سپس از آن استفاده نمود سهولت نقدینگی ارزهای دیجیتال در ایران انتقال پول از خارج به داخل و بالعکس پرداخته ای آسان، امن و قابل ردگیری صرفه جویی برای مصرف کنندگان در هزینه های معامله</p>	
<p>شناسایی افراد در هر جای دنیا به واسطه ثبت هویت در شبکه بلاکچین اطمینان و اعتماد به معامله ها بدون نیاز به شناخت و ملاقات طرفین عدم نیاز به کنترل پاسپورت یا بلیت باوجود بلاکچین رتبه بندی های قابل اطمینان کسب و کارهای ورزشی توسط کاربران کنترل هویت آنلاین</p>	<p>۶ اعتبارسنجی و اهراز هویت صحیح</p>

شناسایی چالش های فناوری بلاکچین می تواند مؤثر بر برنامه ریزی، تعیین حدود و مدیریت بهتر و سرانجام سبب رونق صنعت ورزش ایران شود؛ بنابراین پنج مضمون اصلی نیز در این بخش وجود دارد که طبق نظر خبرگان به شرح زیر است:

**نظارت نامناسب:** وجود یک سازمان معتبر و نظارت آن بر فعالیت های گوناگون فناوری بلاکچین ضرورت دارد و سبب اعتبار این فناوری و اعتماد هواداران و استفاده کنندگان از خدمات ورزشی مبنی بر وجود نهادی پاسخگو می شود.

**پیچیدگی فناوری:** هرچقدر درک و آشنایی با فناوری بلاکچین سختتر باشد استفاده مدیر ورزشی، ورزشکار و هوادار ورزشی و بهره مندی وی از آن کاهش می یابد.

**وجود محدودیت های ذاتی این فناوری:** هر فناوری دارای محدودیت های مخصوص به خود است که باعث می شود نیاز استفاده از آن در ارتباط با شرایط یک جامعه مشخص شود.

**نیاز به زیرساخت ها و استانداردهای مناسب:** به منظور بهره برداری از فناوری بلاکچین نیازمند ایجاد زیرساخت لازم است.

**عدم شناخت و پذیرش این فناوری:** گاهی نداشتن دانش در مورد موضوعی سبب تقابل افراد در برابر آن می شود. تجزیه و تحلیل فرم های مصاحبه نتایج مهمی را در بر داشت که برخی از آن ها به معایب و چالش های اجرایی شدن فناوری بلاکچین در صنعت ورزش اشاره داشت که در جدول زیر این نتایج آورده شده است.

جدول (۴). شناسایی چالش های فناوری بلاکچین در صنعت ورزش

ردیف	مضامین اصلی	مضامین فرعی
۱	نظارت نامناسب	<p>عدم نظارت دولت در مبحث مالیات بستر بلاکچین عدم نقش دولت در جابه جایی پول در بستر بلاکچین کاهش تمایل به ارزهای دیجیتال به علت مالیات زیاد</p>
۲	پیچیدگی زیاد بلاکچین	<p>تئوری گره خورده تفاوت قوانین در سیستم های غیرمتمرکز نیاز به نیروی متخصص امکان زیان در استفاده از این فناوری به دلیل پیچیدگی زیاد آن وقت گیر بودن فناوری زنجیره بلوکی کمبود نیروی متخصص و افزایش هزینه عدم ماندگاری آنها برای همیشه</p>

	پیچیدگی و تازگی بیش از حد کمبود تخصص و دانش عدم آمادگی سازمان های ورزشی
۳	محدودیت های ذاتی بلاکچین حریم های خصوصی بینام بودن نوسان ارزهای دیجیتال چون بیت کوین (غیر از تتر) پایین و محدود بودن تعداد تراکنشهای قابل انجام در هر ثانیه در بستر بلاکچین امکان هک شدن در شبکه خصوصی در صورت اشتباه بودن داده ها یا نقض مقررات قانونی، تغییرناپذیری آن میتواند منجر به چالش هایی شود.
۴	نیاز به هزینه کرد زیرساختی اولیه زیاد مصرف برق زیادی بالا بودن هزینه فناوری مرتبط با ماینینگ (استخراج) بیت کوین
۵	شناخت ناکافی فناوری بلاکچین بین متخصصان ورزشی نقص در مدل کار و شناساندن آن عدم اطلاعات کافی در این تکنولوژی عدم آشنایی افراد با این فناوری عدم وجود کارگاه های آموزشی کاربرد اندک بلاکچین در بعضی از بخشهای ورزشی عدم آگاهی عمیق از خود فناوری عدم آگاهی و عدم تطبیق این فناوری در صنایع گوناگون نادیده گرفته شدن این فناوری در سازمانها سرمایه گذاری زیاد در آموزش بلاکچین تفسیر پیچیده فناوری ناپایدار در حال حاضر این فناوری مانند یک مطالعه بزرگ و موردی از A تا Z است که تفسیر کاملی از استفاده بلاکچین در بخش های مختلف صناعی چون ورزش ارائه دهد بلاکچین در ایران در حد تئوری اعتماد کم افراد به این فناوری

پس از شناسایی مزایا و چالش های فناوری بلاکچین می توان راهبردهای متناسب با شرایط کشور را برای رسیدن به هدف توسعه صنعت ورزش ایران یافت؛ بنابراین سه مضمون اصلی نیز در این بخش قرار می گیرد.

**جذب سرمایه گذار در حوزه ورزش:** با توجه به شرایط اقتصادی کشور جذب سرمایه گذاران داخلی و خارجی در حوزه ورزش و استفاده آن در راستای بهره مندی از فناوری زنجیره بلوکی می تواند مفید واقع شود.

**فرهنگ سازی و آموزش فراگیر به مردم و تصمیم گیرندگان حوزه ورزش:** برای هر فعالیت اصولی در یک جامعه و در نتیجه رسیدن به منفعت عام برای آن جامعه نیازمند فرهنگ سازی و آموزش آن مورد به مردم کشور است.

**اتخاذ تصمیمات مناسب جهت استفاده از فناوری بلاکچین:** کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته با پیشگامی در استفاده به جا از این فناوری می توانند کشور خود به پایگاه مناسب ورزشی تبدیل کنند؛ بنابراین در اولین مراحل ایجاد سیاست گذاری های مطابق با شرایط جامعه از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

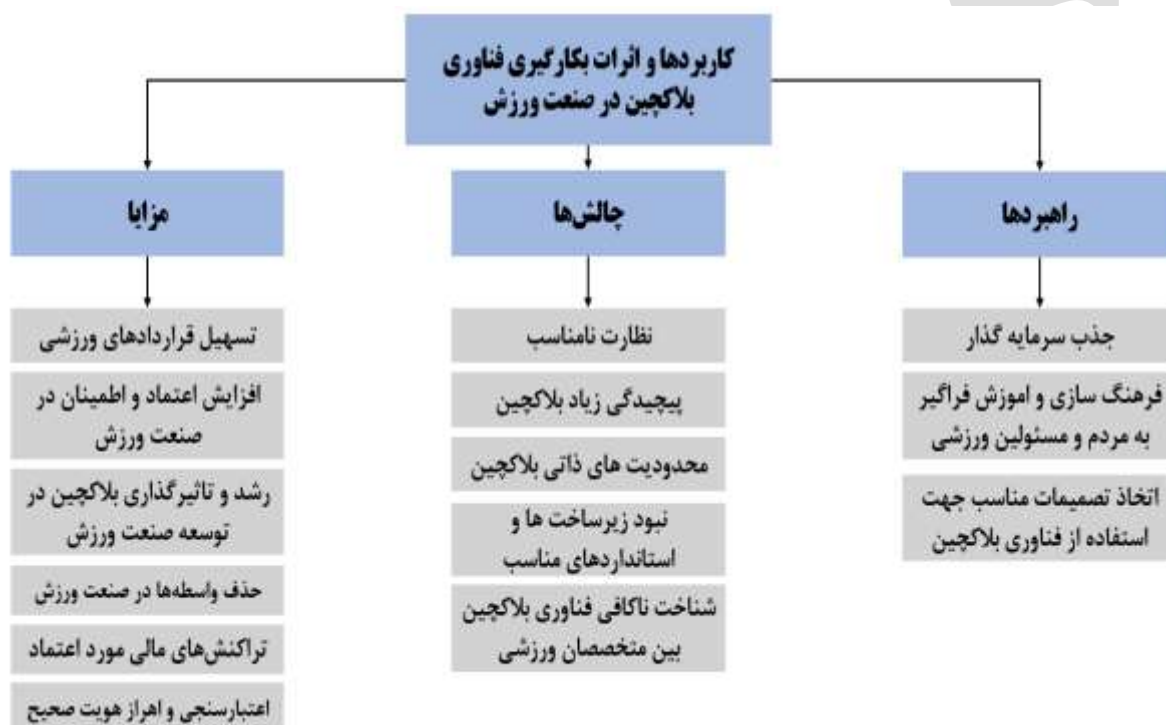
نتایج تجزیه و تحلیل فرم های مصاحبه در راستای شناسایی راهکارهای مناسب به منظور استفاده مؤثر از فناوری بلاکچین در رونق صنعت ورزش ایران نیز در جدول (۵) منعکس شده است.

## جدول (۵). راهبردهای مناسب جهت اجرایی کردن فناوری بلاکچین در توسعه ورزش کشور

ردیف	مضمون اصلی	مضامین فرعی
۱	جذب سرمایه گذار در حوزه ورزش	با قابلیت شناسایی و ردیابی بلاکچین میتوان به جذب سرمایه گذاران بین المللی و عدم مسئله پرداخت طرفین (توسط قراردادهای هوشمند)، اقدام نمود.
۲	فرهنگ سازی و آموزش فراگیر به مردم و تصمیم گیرندگان حوزه ورزش	آموزش همگانی برای همه گروههای سنی برگزاری کارگاههای آموزشی و جلسات مباحثه ایجاد سیاستها با شرایطی ویژه برای ترغیب مخاطب بیشتر در حوزههای گوناگون ورزشی حلال مشکلات افراد جامعه در حد مطلوب فناوری بلاکچین نیازمند ایجاد علایق جدید ترویج ورزش از طریق ایجاد یک پلت فرم مناسب برای فناوری زنجیره بلوکی ایران میتواند در ابتدا از سیستم عامل های ساده ای چون قراردادهای هوشمند در ورزش استفاده کند درگیری ذینفعان از همان ابتدا و روشن شدن مزایا آموزش مزایای استفاده از شفافیت برای ذینفعان فرهنگسازی توسط رسانه ها در میان عموم مردم و ذکر فواید این تکنولوژی مدیران و سیاستگذاران ورزشی باید بهمنظور تسهیل اشتراک دانش، افزایش چابکی کسب و کار و ارتقا، کارگاه های آموزشی و تخصصی در زمینه استفاده از فناوری بلاکچین ارائه دهند
۳	اتخاذ تصمیمات مناسب جهت استفاده از فناوری بلاکچین	پیاده سازی توکنی در حوزه ورزش قوانین و خط مشی ها در زمینه بلاکچین به صورت کلی نباشد و بخش های مرتبط با ورزش را به صورت مشروح در برگرد ضرورت همگام سازی قانون مصونیت هویت کاربران زیرمجموعه اصل ۸۵ قانون اساسی که با فعالیت اپراتورهای خارجی بلاکچین در ایران مغایرت دارد تصمیم گیری برای ایجاد قوانین و خط مشی ها در ورزش و زیر بخشهای آن وضع قوانین متناسب با دیدگاه و نظرات متخصصین حوزه کسب و کار ورزشی در نظر گرفتن اصول کلی در وضع قوانین برای جلوگیری از آسیب به کسب و کارهای کوچک و متوسط ورزشی تطبیق قوانین موجود با فعالیتهای بلاکچین در حوزه ورزشی و استخراج فعالیتهای قانونمند فناوری بلاکچین در موارد گوناگون ورزشی در صورت بروز مشکل نیازمند وضع قانون است تصویب شدن قوانین برای فعالیت رمز ارز داخلی امکان استفاده از بسترهای بلاکچین خارجی برای ورزشکاران تحلیل داده ها و اطلاعات موجود در شبکه فناوری بلاکچین بررسی چگونگی بهره مندی دولت از میزان ارزش افزوده حاصل در مسیر ورزشی الزامات جدیدی برای بحث ورزشی تدوین شود برگزاری کارگاههای آموزشی برای همه فعالان حوزه ورزش توجه به محدودیتهای یا مشکلات فناوری بلاکچین در موانع استانداردسازی لازم است بومی سازی قوانین این فناوری توجه به اینکه هر سازمان و کشوری دارای محدودیتهایی در پاسخگویی و شفافیت عمومی است، ایران نیز از این قاعده مستثنا نیست استفاده از بلوک های خصوصی برای تعیین محدودیتهای دولت بهطور جداگانه باید هم به عنوان یک بخش عمومی و هم بخش خصوصی در نظر گرفته شود توصیف مشخص و تعیین تفاوت در مفاهیم حریم خصوصی افراد و حریم خصوصی فناوری بلاکچین به تفصیل وجود قوانین برای بلاکچین

تصویب اصول توسعه پاسخگویی، مسئولیت پذیری و شفافیت  
 ثبت نام دیجیتالی افراد و احراز هویت دیجیتالی  
 قانونگذاری در راستای بانام بودن افراد در فعالیتهای بلاکچین  
 تشکیل مرجع نظارتی خاص برای تولید رمز ارزها  
 به رسمیت شناختن ارزهای دیجیتال توسط دولت ایران  
 قرار دادن مالیات برای ارزهای دیجیتال مناسب است  
 ایجاد نظارت عمومی برای فعالان در شبکه بلاکچین جهت به وجود آمدن شفافیت و اعتماد

در تجزیه و تحلیل دور اول اطلاعات گردآوری شده از مصاحبه‌ها صورت پذیرفت کاربردها و اثرات فناوری بلاکچین در قالب مزایا و معایب در یک ساختار سه بعدی نمایش داده شد که شامل ۱۴ مضمون اصلی و ۱۱۱ مضمون فرعی بود.



شکل (۲). شبکه مضامین مستخرج از داده‌های کیفی

## بحث و نتیجه‌گیری

در راستای شناسایی مزایای فناوری بلاکچین، ایجاد توکن مختص به هواداران ورزشی و ورزشکاران در بستر بلاکچین و بر پایه اتریوم یا شبکه‌های دیگر بین المللی به عنوان یک یافته جدید در پژوهش حاضر محسوب شده که در مطالعات انجام شده در گذشته یافت نشده است. جابه جایی همزمان پول و مالکیت، انتقال آسان، امن و قابل پیگیری پول از خارج به داخل و بالعکس که در مطالعات ویدال-توماس (۲۰۲۴) و لی و همکاران (۲۰۲۰) نیز مورد توجه قرار گرفته است و شایان ذکر است که مبحث عدم کارت های بین المللی در ایران برای هواداران، ورزشکاران و مدیران و بهره وری از بستر فناوری زنجیره بلوکی در پیشینه به آن اشاره نشده است و از یافته های نوین پژوهش حاضر است. افزایش درآمد با استفاده از بستر بلاکچین در صنعت گردشگری در

پژوهش های سیدباقری و همکاران (۱۴۰۲) و لی و همکاران (۲۰۱۹) اشاره شده است. فناوری بلاکچین هزینه معاملات مشتری با مشتری را کاهش داده و علاوه بر آن نیاز به انتقال پول نقد را کاهش می دهد که در مطالعات پیشینه باجو و همکاران (۲۰۱۹) و گوپتا (۲۰۱۸) نیز به آن اشاره شده است. به واسطه ارتباط با شبکه بلاکچین و اینترنت اشیا ردیابی محصولات ورزشی و کیفیت آن و محموله یا چمدان هایی که جابهجا می شود امکان پذیر خواهد بود که در مطالعات پیشینه محمدکاظمی و همکاران (۲۰۱۶)، سجادیان و همکاران (۱۴۰۲) و تاندون و همکاران (۲۰۲۲) نیز نتایج مشابهی را بیان می کنند. زیرساخت تکنولوژی باعث افزایش سرعت عمل کاری میشود. این نتیجه نوین بوده و در مطالعات پیشینه به آن اشاره نشده است. شناسایی آنلاین هویت ها توسط ارگان های مشخص که در مطالعات پیشینه کالوارس و همکاران (۲۰۱۹) به آن اشاره شده و شایان ذکر است به عنوان یافته جدید این پژوهش نام ارگان هایی که میتوانند از این ویژگی استفاده کنند و همچنین مبحث عدم دستکاری در هویت ها و نظرات افراد که در پیشینه به آن اشاره نشده است. معاملات در بستر بلاکچین بدون ملاقات و با اطمینان انجام می شود مشابه این مورد در پیشینه پژوهش توسط گتو و همکاران (۲۰۲۲) نیز اشاره شده است. روابط بین ذینفعان ورزشی *B2B* و *C2B* را می توان از طریق قراردادهای هوشمند بلاکچین به صورت ساده و خودکار نشان داد که مشابه آن در پژوهش هایی چون ایوانز و همکاران (۲۰۲۱) نیز به آن اشاره شده است. جلوگیری از احتمال اشتباه یا گم شدن اطلاعات ورزشکاران، هواداران و تیم های ورزشی، ردگیری سخت تر، امنیت بالا، حفظ محرمانگی و هک نشدن، مختص بودن هر کلید به یک کاربر که در مطالعات پیشینه احمد و همکاران (۲۰۲۱) نیز به آن اشاره شده است. بی مرز بودن فناوری بلاکچین و ایجاد تکنیک های بهره برداری متنوع در آینده در بستر بلاکچین از جمله مواردی است که در مطالعات پیشینه بدان اشاره نشده و به عنوان یافته های نوین این پژوهش محسوب می شوند. در آینده دخالت بلاکچین در بخش های گوناگون تکنولوژیکی و سازمانی پیش بینی می شود چراکه این فناوری یک فرمول است و می تواند در بخش های گوناگون ورزشی نیز مورد استفاده قرار گیرد که در مطالعات گذشته اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته جدید در نظر گرفته می شود

**در راستای شناسایی چالش های فناوری بلاکچین،** نقص در مدل بازار کاری فناوری بلاکچین که در مطالعات پیشینه گتو و همکاران (۲۰۲۲) اشاره مشابهی انجام شده است اما ذکر یافتن و شناساندن مدل بازار کاری فناوری بلاکچین به افراد در همه سطوح موردی است که به عنوان یافته نوین این پژوهش شناخته می شود. عدم اطلاعات کافی، عدم پذیرش، عدم آگاهی عمیق و تفاسیر ناپایدار در این تکنولوژی وجود دارد که در مطالعات پژوهش تاندون و همکاران (۲۰۲۱) و تینو (۲۰۱۸) نیز به آن اشاره شده است و وجود افرادی که با این فناوری آشنایی نداشته و نمی توانند از کلید خود درست نگهداری کنند یافته ای است که در پژوهش های پیشین به آن اشاره نشده است عدم کارگاه های آموزشی با موضوع بلاکچین در کشور نیز در پژوهش های گذشته پرداخته نشده بنابراین به عنوان یافته نوین این پژوهش محسوب می شود. سرمایه گذاری زیادی در آموزش بلاکچین لازم است. در مطالعات پیشینه به این مبحث اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته جدید می توان از این مورد نام برد. برخی از سازمان ها و ارائه دهندگان خدمات ورزشی به دلیل کمبود تخصص و دانش در مورد این فناوری مخرب جدید، آماده اجرا و بهره برداری از آن نیستند که موضوع کمبود دانش نظری در مطالعات پیشینه باجو (۲۰۱۹) نیز به آن اشاره شده است. عدم امکان معرفی و شناخت این فناوری به وسیله همه بخشهای صنعت ورزش در حال حاضر وجود دارد این مورد در مطالعات پیشینه گوپتا و همکاران (۲۰۱۸) و شارنوسکی و همکاران (۲۰۲۳) نیز به آن اشاره شده است. عدم آگاهی یکی از دلایل عدم تطبیق این فناوری در صنایع گوناگون

و بین بخشی است که در تحقیقات مطالعه شده شانونسکی و همکاران (۲۰۲۳) نیز به آن اشاره شده است. عدم نظارت دولت در مبحث مالیات و عدم نقش دولت در جابه جای پول توسط کیف پول کاربر در بستر بلاکچین دیده می شود که این موارد در پیشینه تحقیق یافت نشده و به عنوان یک یافته نوین پژوهش است. در بخش فناوری دیجیتالی شدن؛ عدم تصویب تکنولوژی های جدید، نبود استانداردهای بالا، امنیت آسیب پذیر و مشکلات امنیتی در داده های شخصی وجود دارد و همچنین امکان مقابله و عدم همکاری دولت، هواداران، مشاغل و سازمان های بازاریابی مقاصد است که این موارد در پیشینه تحقیق گوپتا و همکاران (۲۰۲۲) و احمد (۲۰۲۱) نیز مشاهده شده است. در شبکه بلاکچین در صورت اشتباه بودن داده ها یا نقض مقررات قانونی، تغییرناپذیری آن می تواند منجر به چالش هایی شود همچنین تعداد تراکنش های قابل انجام در هر ثانیه پایین و محدود است و استفاده از این فناوری نیز الزامی رایگان نیست. این موارد در مطالعات پیشینه تحقیق اشاره نشده و جز مباحث نوین پژوهش است. یک استاندارد جهانی برای تکنولوژی زنجیره بلوکی وجود ندارد که تصویری واضح از سیاستهای اداره این تکنولوژی ارائه دهد. این مورد به صورت مشابهی در مطالعات پیشینه شانونسکی و همکاران (۲۰۲۳) و ویدالتوماس همکاران (۲۰۲۴) نیز وجود دارد. ایجاد زیرساخت کدینگ و نرم افزارهایی که باید بر روی این فناوری تعریف شود همه این موارد نیازمند نیروی متخصص با اطلاعات کافی و افزایش هزینه است که در پژوهش های پیشین گوپتا و همکاران (۲۰۲۲) و احمد و همکاران (۲۰۲۱) نیز به آن اشاره شده است. امکان زیان در استفاده از این فناوری به دلیل پیچیدگی زیاد آن وجود دارد. این پیچیدگی می تواند وقت گیر بوده و به نوعی چالش برای هوادار، ورزشکار و مدیر ورزشی محسوب شود. این موارد در پیشینه تحقیق مورد اشاره واقع نشده بنابراین یک یافته جدید به شمار می آید. هنگام استفاده از قراردادهای هوشمند، عدم اطمینان قانونی زیادی وجود دارد که در مطالعات پیشینه تاندون و همکاران (۲۰۲۲) نیز به آن اشاره شده است. فناوری زنجیره بلوکی توسط دولت ها نیاز به هزینه کرد زیرساختی اولیه بیشتر، به همراه ماینینگ (استخراج) بیت کوین و در نتیجه هزینه بالاتر و مصرف برق زیادتر بوده است بنابراین دولت ایران با این فناوری مقابله می کنند. این موارد در مطالعات پیشینه تحقیق اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است.

**در راستای شناسایی راهبردهای فناوری بلاکچین،** باید برای ایجاد قوانین و خط مشی ها در صنعت ورزش و زیر بخش های آن، متناسب با دیدگاه و نظرات متخصصین حوزه کسب و کار ورزشی چون امنیت، به طور جداگانه تصمیم گیری و قانون وضع شود. این موارد در مطالعات پیشینه تحقیق بیان نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است. در شبکه عمومی بلاکچین می توان داده ها و اطلاعات و آمار ورزشکاران (حساب های اقماری) که در اختیار قرار می گیرد را تحلیل کرده و به ایجاد و یا تجدیدنظر خط مشی ها و سیاستها در جذب گردشگر بیشتر و هدفمند اقدام نمود. این مورد در مطالعات پیشینه موسوی و همکاران (۱۴۰۱) نیز به شکلی مشابه اشاره شده است. برگزاری کارگاه های آموزشی (همچون مزایای استفاده از شفافیت) برای همه فعالان حوزه ورزش و همه گروه های سنی و اقشار جامعه در راستای استفاده از فناوری بلاکچین لازم است این موضوع در مطالعات پیشینه تحقیق اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است. توجه به محدودیت ها یا مشکلات فناوری بلاکچین در موانع استانداردسازی لازم و امکان وجود تفاوت در قوانین ایران و جهان وجود دارد بنابراین مبحث بومی سازی مطرح می شود همچنین برای تعیین میزان محدودیت ها بهتر است در ایران از بلوک های خصوصی استفاده شود. توجه به اصول توسعه پاسخگویی، مسئولیت پذیری و شفافیت *ART* تصویب شود. قوانین و خط مشی ها در زمینه بلاکچین به صورت کلی نباشد و بخشهای مرتبط با ورزش را به صورت مشروح در برگیرد. این موارد در پیشینه پژوهش اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته های نوین پژوهش است.



دولت به طور جداگانه باید هم به عنوان یک بخش عمومی و هم بخش خصوصی در نظر گرفته شود این مورد در پیشینه تحقیق اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است. ایجاد نظارت عمومی (مانند سمن ها) برای فعالان در شبکه بلاکچین جهت به وجود آمدن شفافیت و اعتماد لازم است. این مورد در مطالعات پیشینه اشاره نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است. توصیف مشخص و تعیین تفاوت در مفاهیم حریم خصوصی افراد و حریم خصوصی فناوری بلاکچین به تفصیل، همچنین تفهیم شفافیت در پلتفرم بلاکچین لازم است. این مورد در مطالعات تحقیقات پیشینه اشاره ای نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است. استاندارد جهانی یک مقوله به اسم دیجیتال آنبردینگ یا ثبت نام دیجیتالی دارد و فرد را احراز هویت دیجیتالی می کند که می تواند در ایران پذیرفته شود. این مورد در مطالعات پژوهش های پیشین اشاره ای نشده بنابراین به عنوان یافته نوین پژوهش است.

از محدودیت های پژوهش می توان به این موارد اشاره کرد: به دلیل عدم برخورداری از متخصصان حوزه ی فناوری ورزشی و یا فناوری های تفریحی فعال، در بخش کیفی تحقیق امکان بهره مندی از نظرات افراد متخصص حوزه ی مورد مطالعه بصورت ویژه و عمیق تر در کشور میسر نبود؛ به دلیل گستردگی حوزه تحقیق در سراسر کشور نیمی از مصاحبه های تحقیق حاضر بصورت ارتباط تصویری و با محدودیت زمانی افراد متخصص و همچنین مشکلات برقراری ارتباط اینترنتی صورت گرفت که این خود باعث ایجاد محدودیت برای پرداختن عمیق تر به موضوعات مرتبط با تحقیق شد؛ به دلیل جدید بودن حوزه ی فناوری ورزش در ایران، در تحقیق حاضر امکان استفاده از پیشینه های معتبر داخلی که بصورت تخصصی و عمیق حداقل به یکی از حوزه های فناوری های بلاکچین فعال پرداخته باشند، میسر نبود؛ متأسفانه در کشور هنوز درک درستی از فناوریهای بلاکچین فعال وجود ندارد. به اینصورت که در جریان جمع آوری داده های تحقیق در بخش کیفی بسیاری از نمونه ها برداشته شدن از فناوری و ورزش پرداختن به ورزشهای الکترونیکی و یا همان *ESPORT* بود که این موضوع بخصوص در بخش کیفی باعث هدر رفتن بسیاری از زمان مصاحبه ها با وجود محدودیت های موجود می شد.

با توجه به نتیجه بدست آمده از راهبردهای اجرایی کردن فناوری بلاکچین و تاثیر گذاری تمامی مولفه های این متغیر می توان به مسئولین دولت و مدیران سازمان های دولتی جهت استفاده از راهکارهای ارائه شده برای تبیین قوانین حقوقی و حقیقی و بهره برداری صحیح از فناوری زنجیره بلوکی در ورزش ایران پیشنهاد داد که ابتداء این فناوری را به صورت آزمایشی در چند منطقه یا استان موردبررسی قرار داده و پس از به دست آوردن نتایج در ابعاد کشوری موردتوجه و استفاده قرار گیرد. همچنین با توجه به نتایج بدست آمده از مزایای فناوری بلاکچین و تاثیر گذاری مولفه های این فرضیه بر لزوم بکارگیری این فناوری، پیشنهاد دوم تهیه قراردادهای هوشمند بر اساس تمامی قوانین موجود در فرایندهای ورزشی و با توجه به نیازها و حقوق طرفین تنظیم گردد و به صورت کلی در اختیار ذینفعان قرار داده شود. در این پژوهش به وجود قراردادهای هوشمند و بهره وری از مزایای آن در بستر بلاکچین اشاره شده است که با توسعه کاربردی و پیاده سازی آن در تسریع معاملات می تواند مفید اثر واقع شود. بر اساس یافته های حاصل از نتایج پژوهش حاضر و همچنین شناسایی چالش های این فناوری، نشان می دهد که فناوری بلاکچین به طور ویژه می تواند در صنعت ورزش به صورت عملیاتی بر پایه اتریوم یا شبکه های بین المللی دیگر مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر پیشنهاد های کاربردی برای توسعه و رونق صنعت ورزش ایران با استفاده از فناوری های نوینی چون بلاکچین قبل از هر چیز، پژوهش ها و بررسی های چندباره به صورت عمیق و از زوایای گوناگون الزامی است. در این راستا علاوه بر وجود محدودیت های

فراوان نظیر: عدم دانش و آگاهی کافی افراد به حوزه بلاکچین، نو بودن این فناوری و ملموس نبودن بلاکچین در صنعت ورزش و همبندطور تأکید به نتایج حاصل از تحقیق حاضر نسبت به پژوهش های آتی اشاره می شود. بررسی میزان علاقه استفاده هر کدام از ذینفعان صنعت گردشگری از فناوری بلاکچین در پژوهش های مجزا؛ شناسایی توانایی زیرساخت های فعلی و نیازهای آتی در پیاده سازی و بهره وری از فناوری بلاکچین؛ شناسایی مناسب ترین روش های آموزش فناوری زنجیره بلوکی به عموم مردم ایران؛ دلایل استفاده یا عدم استفاده در بخش عرضه و تقاضا از ارزشهای دیجیتال در صنعت ورزش؛ شناسایی احساسات بخش عرضه یا تقاضای صنعت ورزش نسبت به ارزشهای دیجیتال.

## References

- [Abdullahi, Ali Reza "Investigation of the role of Balkhchiin technology in value creation: a multiple case study based on the strategic entrepreneurship point of view." Master's thesis, Kharazmi University, School of Management \(2019\).](#)
- [Ahmed N.\(2021\),” The Future of Sports – Cryptocurrencies and Blockchain Technology”. Squire Patton Boggs, Insight on Sporting Developments.](#)
- [Anuri Saadi, & Safaei. \(2022\). A narrative review of blockchain technology in healthcare: applications and challenges. Journal of Health and Biomedical Informatics, 9\(3\), 180-192](#)
- [Baggio, R. \(2019, September\). Advanced technologies for smart tourism destinations. In \*International Conference on Developing smart tourism, Ho Chi Minh City.\*](#)
- [Chen, W., Xu, Z., Shi, S., Zhao, Y., & Zhao, J. \(2018, December\). A survey of blockchain applications in different domains. In \*Proceedings of the 2018 International Conference on Blockchain Technology and Application\* \(pp. 17-21\).](#)
- [Ghasemi, Ali. \(2013\). The main challenges of technology and technology transfer in Iran 2013. The 4th international conference and the 8th national technology management conference.](#)
- [Guo, X., Zhang, G., & Zhang, Y. \(2022\). A comprehensive review of blockchain technology-enabled smart manufacturing: a framework, challenges and future research directions. \*Sensors\*, 23\(1\), 155.](#)
- [Gupta, Y., Shorey, R., Kulkarni, D., & Tew, J. \(2018, January\). The applicability of blockchain in the Internet of Things. In \*2018 10th International Conference on Communication Systems & Networks \(COMSNETS\)\* \(pp. 561-564\). IEEE.](#)
- [Iansiti, M., & Lakhani, K. R. \(2017\). The truth about blockchain. \*Harvard business review\*, 95\(1\), 118-127.](#)
- [Ivans Groups.\(2021\),” Blockchain Use Cases in the Sports and eSports Industry”. Ivan On Tech ACADEMI \[Technology developer company on the Internet\].](#)
- [Li, X., Jiang, P., Chen, T., Luo, X., & Wen, Q. \(2020\). A survey on the security of blockchain systems. \*Future generation computer systems\*, 107, 841-853.](#)
- [Marsal-Llacuna, M. L. \(2018\). Future living framework: Is blockchain the next enabling network?. \*Technological Forecasting and Social Change\*, 128, 226-234.](#)
- [Mohammad Kazemi, Reza, Rasakh, Nazanin, and Ismaili, Fatemeh. \(2016\). Evaluating the entrepreneurial attitude of managers of women's sports clubs in Tehran and presenting work solutions \(public and private\). \*Sports Management Studies \(Research in Sports Sciences\)\*, 9\(41\), 111-126. SID. <https://sid.ir/paper/234380/fa>](#)

- [Mohammad Kazemi, Reza, Rasakh, Nazanin, and Ismaili, Fatemeh. \(2016\). Evaluating the entrepreneurial attitude of managers of women's sports clubs in Tehran and presenting work solutions \(public and private\). \*Sports Management Studies \(Research in Sports Sciences\)\*, 9\(41\), 111-126. SID. <https://sid.ir/paper/234380/fa>](#)
- [Mousavi, P., Salehan, A., & Yousefi Zenouza, R. \(2022\). Identifying the Research Trends and Subfields of Blockchain Technology. \*BI Management Studies\*, 10\(39\), 127-162.](#)
- [Nakamoto, S. \(2008\). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system.](#)
- [Pakiari, Maryam \(2017\). Ranking of Iranian industries from the point of view of realizing sustainable development by implementing block chain, master's thesis of Industrial Engineering, Payam Noor University, Tehran.](#)
- [Sajadijan, F., Karimi Takalo, S., & Shoul, A. \(2023\). Analysis of using blockchain in the sustainable supply chain of the health sector. \*Health Information Management\*, 20\(1\), 14-21.](#)
- [Scharnowski, M., Scharnowski, S., & Zimmermann, L. \(2023\). Fan tokens: Sports and speculation on the blockchain. \*Journal of International Financial Markets, Institutions and Money\*, 89, 101880.](#)
- [Seyedbagheri, F., Torabi Farsani, N., & Sadeghi, R. \(2023\). The Identification of Operational Solutions for the Application of Blockchain Technology in Promoting of Tourism in Iran. \*Journal of Tourism and Development\*, 12\(1\), 277-294.](#)
- [Tandon, R., Verma, A., & Gupta, P. K. \(2022, November\). Blockchain enabled vehicular networks: a review. In \*2022 5th International Conference on Multimedia, Signal Processing and Communication Technologies \(IMPACT\)\* \(pp. 1-6\). IEEE.](#)
- [Tinu, N. S. \(2018\). A survey on blockchain technology-taxonomy, consensus algorithms and applications. \*International Journal of Computer Sciences and Engineering\*, 6\(5\), 691-696.](#)
- [Vidal-Tomás, D. \(2024\). Blockchain, sport and fan tokens. \*Journal of Economic Studies\*, 51\(1\), 24-38.](#)