



The Metaverse and Entrepreneurship Opportunities in Sports: A Qualitative Study

Sahar Bibak 

Department of Sports Sciences, Faculty of Humanities, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.

sahar.bibak@modares.ac.ir

Mohammad Ehsani* 

Department of Sports Sciences, Faculty of Humanities, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran

(Corresponding Author). ehsani@modares.ac.ir

Rasool Norouzi Seyed Hossini 

Department of Sports Sciences, Faculty of Humanities, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.

rasool.norouzi@modares.ac.ir

ABSTRACT

Objective: The main objective of this study is to identify the innovative entrepreneurial opportunities that the metaverse can provide for the sports industry. In addition to discovering these opportunities, the research aims to strengthen and sustain long-term successes in this dynamic and evolving industry by offering practical and applicable solutions. Ultimately, this study will contribute to the development of new sports entrepreneurship methods and the creation of a foundation for sustainable growth in this field.

Method: This study was conducted using a qualitative approach with an explanatory orientation, aiming to expand the existing knowledge and understanding of entrepreneurial opportunities in the field of sports within the metaverse. The study population included two groups of participants: (1) academic experts in areas such as sports management with a focus on entrepreneurship, emerging technologies in sports, and business management; and (2) industry practitioners and technical specialists, including sports startup managers, entrepreneurs, and developers of metaverse-related technical infrastructures. Participants were selected using purposive sampling based on specific criteria, including academic and practical experience in the aforementioned fields. In total, data were collected through semi-structured interviews with 16 experts. The interdisciplinary and specialized composition of participants enriched the collected data and enabled a deeper analysis of entrepreneurial opportunities emerging from metaverse technologies in the sports industry. Some participants were selected from various countries, including the United States, Canada, Australia, Japan, China, and India. Due to geographical dispersion, interviews were conducted both in-person and online via various communication platforms. Data analysis was carried out using the thematic analysis method based on the framework proposed by Braun and Clarke (2006).

Results: This study identifies several key categories that highlight the novel opportunities the metaverse offers for entrepreneurship in the sports industry. The categories are as follows: 1) Designing and Organizing Sports Competitions and Events: In the metaverse, it is possible to design, organize, and host sports events, including both domestic and international leagues. This environment allows for the creation of special events tailored for specific groups, such as children and people with disabilities. The metaverse makes it possible for global audiences to access sporting events, removing the spatial limitations of physical events. Additionally, sports that may not be feasible in the real world due to infrastructure and cost constraints can be designed within the metaverse. 2) Conducting Training and Educational Classes: One of the greatest advantages of educational and training classes in the metaverse is the global accessibility it provides, allowing individuals from anywhere in the world to benefit from expert coaches. Classes can be held in simulated and interactive environments, such as stadiums or natural spaces, where athletes can correct their mistakes without the risk of injury. Additionally, 24-hour access to classes, especially for those in different time zones, is another key benefit of the metaverse. 3) Creating New

Platforms and Technologies: Metaverse technologies have brought significant transformations to the sports industry. These technologies enable the hosting of online events, advanced team management tools, virtual training, and virtual reality-based refereeing. Furthermore, platforms for purchasing equipment, the use of NFTs for commerce, and wearable technologies for enhancing athlete performance have been developed. 4) Creating New Sports Experiences and Interactions: The metaverse has significantly transformed the sports industry. It allows for 3D, interactive participation in sports events, enabling users to access sports experiences from anywhere in the world. Additionally, the metaverse provides an opportunity to host hybrid events (real and virtual) that eliminate physical boundaries. For families, this space offers a chance to participate in events using their personal avatars. 5) Business Development and Marketing: The metaverse has created new opportunities for sports businesses. Brands can sell digital products, such as virtual clothing and online tickets, and create virtual spaces for customer interaction. Additionally, digital advertising in virtual sports events and the use of NFTs to attract fans and increase loyalty help brands. 6) Technology and Tool Development: The metaverse has brought changes to the organization of sports events and fan interaction with brands. The use of virtual and augmented reality technologies helps athletes train in simulated environments. Moreover, the collection and analysis of sports data using advanced tools such as artificial intelligence and wearable devices aids in improving athlete performance and optimizing strategies.

Conclusion: Overall, the findings of this study indicate that the metaverse should not merely be viewed as an emerging technology, but rather as a transformative paradigm within the sports ecosystem. From redefining the experience of sporting events to reshaping methods of education, marketing, technology, and social interaction, the metaverse provides a platform for transitioning from traditional structures to intelligent, data-driven, and participatory environments. Its multidimensional features including the elimination of geographical boundaries, interactive simulations, a digital asset-based economy, and the personalization of sports services have turned the metaverse into a dynamic and scalable ecosystem. These capacities, especially in countries like Iran that face infrastructural limitations, centralized sports services, and geographical dispersion, can provide an opportunity for the equitable redistribution of opportunities, the development of innovative businesses, and the shaping of a more sustainable future in the sports industry.

Keywords: *Metaverse, Entrepreneurship, Sports, Opportunity, Innovation.*

Cite this article: Bibak, S., Ehsani, M., & Norouzi, R. (2025). The Metaverse and Entrepreneurship Opportunities in Sports: A Qualitative Study. *Journal of Entrepreneurship Development*, 18(2), 149-182.
DOI: <http://10.22059/JED.2025.386801.654461> (in Persian)

Received: 2024-12-22.; **Revised:** 2025-05-03.; **Accepted:** 2025-07-14; **Published online:** 2025-07-22
© The Author(s). Article type: Research Publisher: University of Tehran Press.



متاورس و فرصت‌های کارآفرینی در ورزش: تحقیقی کیفی

سحر بی باک 

گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران sahar.bibak@modares.ac.ir

محمد احسانی* 

نویسنده مسئول، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران ehsani@modares.ac.ir

رسول نوروزی سید حسینی 

گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران Rasool.norouzi@modares.ac.ir

چکیده

هدف: هدف اصلی این تحقیق، شناسایی فرصت‌های نوآورانه کارآفرینی است که دنیای متاورس می‌تواند برای صنعت ورزش فراهم کند. این پژوهش علاوه بر کشف این فرصت‌ها، با ارائه راهکارهای عملی و کاربردی، به دنبال تقویت و پایداری موفقیت‌های بلندمدت در این صنعت پویا و در حال تحول است. در نهایت، این تحقیق به توسعه شیوه‌های نوین کارآفرینی ورزشی و ایجاد بستری برای رشد پایدار در این حوزه کمک خواهد کرد.

روش: این پژوهش با رویکرد تبیینی و با هدف گسترش دانش و درک موجود در زمینه فرصت‌های کارآفرینی ورزشی در بستر متاورس، به شیوه‌ای کیفی انجام شده است. جامعه آماری شامل دو گروه مشارکت‌کننده بود: (۱) صاحب‌نظران دانشگاهی در حوزه‌های مدیریت ورزشی با گرایش کارآفرینی، فناوری‌های نوین در ورزش و مدیریت کسب‌وکار و (۲) فعالان صنعت و متخصصان فنی شامل مدیران استارت‌آپ‌های ورزشی، کارآفرینان حوزه ورزش و توسعه‌دهندگان زیرساخت‌های فنی متاورس. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و مبتنی بر معیارهای مشخص، از جمله برخورداری از تجربه علمی و عملی در حوزه‌های ذکر شده، صورت گرفت. در مجموع، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۶ متخصص گردآوری شد. ترکیب تخصصی و میان‌رشته‌ای این مشارکت‌کنندگان، ضمن افزایش غنای داده‌های گردآوری شده، زمینه‌ساز تحلیل عمیق‌تر فرصت‌های کارآفرینی متاورسی در صنعت ورزش شد. بخشی از مشارکت‌کنندگان از کشورهای مختلف از جمله ایالات متحده آمریکا، کانادا، استرالیا، ژاپن، چین و هند انتخاب شدند و با توجه به پراکندگی جغرافیایی، برخی از مصاحبه‌ها به صورت حضوری و برخی دیگر به صورت آنلاین از طریق پلتفرم‌های ارتباطی مختلف انجام شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون براساس چارچوب براون و کلارک (۲۰۰۶) صورت گرفت.

یافته‌ها: این تحقیق به شناسایی چندین مقوله اساسی پرداخته است که فرصت‌های نوینی را که متاورس برای کارآفرینی در صنعت ورزش فراهم می‌آورد، نمایان می‌سازد. این مقوله‌ها عبارتند از: (۱) طراحی و برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی: در متاورس، می‌توان رویدادها و مسابقات ورزشی، اعم از لیگ‌های داخلی و بین‌المللی را طراحی، برگزار و سازماندهی کرد. این فضا امکان ایجاد مسابقات ویژه برای گروه‌های خاص مانند کودکان و افراد معلول را نیز فراهم می‌کند. متاورس این امکان را فراهم می‌کند که رویدادهای ورزشی برای تماشاگران جهانی قابل دسترسی باشند و محدودیت‌های مکانی رویدادهای فیزیکی را حذف می‌کند. همچنین، می‌توان ورزش‌هایی را طراحی کرد که به دلیل محدودیت‌های زیرساختی و هزینه‌ها در دنیای واقعی امکان‌پذیر نیستند. (۲) برگزاری کلاس‌های آموزشی و تمرینی: یکی از بزرگ‌ترین مزایای کلاس‌های آموزشی و تمرینی در متاورس، دسترسی جهانی است که به افراد از هر نقطه جهان این امکان را می‌دهد تا از مربیان معتبر بهره‌مند شوند. کلاس‌ها می‌توانند در محیط‌های شبیه‌سازی شده و تعاملی مانند استادیوم‌ها یا فضاهای طبیعی برگزار شوند، جایی که ورزشکاران می‌توانند اشتباهات خود را بدون خطر اصلاح کنند. علاوه بر این، دسترسی ۲۴ ساعته به کلاس‌ها، مخصوصاً برای افرادی که در مناطق زمانی مختلف هستند، از دیگر مزایای متاورس است. (۳) ایجاد پلتفرم‌ها و تکنولوژی‌های جدید: فناوری‌های متاورس تحولاتی بزرگ در صنعت ورزش ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها امکان برگزاری رویدادهای

آنلاین، مدیریت تیم‌ها با ابزارهای پیشرفته، تمرینات مجازی و داوری با واقعیت مجازی را فراهم می‌کنند. همچنین، پلتفرم‌های خرید تجهیزات، استفاده از آن اف تی برای تجارت و فناوری‌های پوشیدنی برای بهبود عملکرد ورزشکاران به کمک آمده‌اند. (۴) ایجاد تجارب و تعاملات جدید ورزشی: متاورس به‌طور چشمگیری صنعت ورزش را متحول کرده است. این فضا امکان حضور سه‌بعدی و تعاملی در رویدادهای ورزشی را فراهم می‌کند و به کاربران این امکان را می‌دهد که از هر نقطه‌ای به تجربه‌های ورزشی دسترسی داشته باشند. همچنین، متاورس فرصتی برای برگزاری رویدادهای ترکیبی (واقعی و مجازی) ایجاد کرده که مرزهای فیزیکی را از میان برداشته است. برای خانواده‌ها نیز این فضا فرصتی برای شرکت در رویدادها با استفاده از آواتارهای شخصی خود فراهم می‌آورد. (۵) توسعه کسب و کارها و بازاریابی: متاورس فرصت‌های جدیدی برای کسب‌وکارهای ورزشی فراهم کرده است. برندها می‌توانند محصولات دیجیتال (مانند لباس‌های مجازی و بلیت‌های آنلاین) بفروشند و فضاهای مجازی برای تعامل با مشتریان بسازند. همچنین، تبلیغات دیجیتال در رویدادهای ورزشی مجازی و استفاده از آن اف تی برای جذب طرفداران و افزایش وفاداری، به برندها کمک می‌کند. (۶) توسعه فناوری و ابزارها: متاورس تحولاتی در برگزاری رویدادهای ورزشی و تعامل طرفداران با برندها ایجاد کرده است. استفاده از فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده به ورزشکاران کمک می‌کند تا در محیط‌های شبیه‌سازی شده تمرین کنند. همچنین، جمع‌آوری و تحلیل داده‌های ورزشی با استفاده از ابزارهای پیشرفته مانند هوش مصنوعی و دستگاه‌های پوشیدنی به بهبود عملکرد ورزشکاران و بهینه‌سازی استراتژی‌ها کمک می‌کند.

نتیجه: به‌طور کلی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متاورس نه صرفاً به‌مثابه یک فناوری نوین، بلکه به‌عنوان یک پارادایم تحول‌آفرین در زیست‌بوم ورزش قابل‌درک است. از بازتعریف تجربه رویدادهای ورزشی گرفته تا دگرگونی در شیوه‌های آموزش، بازاریابی، فناوری و تعاملات اجتماعی. متاورس بستری برای گذار از ساختارهای سنتی به محیط‌های هوشمند، داده‌محور و مشارکت‌پذیر فراهم می‌آورد. ویژگی‌های چندبعدی متاورس از جمله حذف مرزهای جغرافیایی، شبیه‌سازی تعاملی، اقتصاد مبتنی بر دارایی‌های دیجیتال و امکان شخصی‌سازی خدمات ورزشی، آن را به یک اکوسیستم پویا و قابل توسعه تبدیل کرده است. این ظرفیت‌ها به‌ویژه در کشورهایی مانند ایران که با محدودیت‌های زیرساختی، تمرکزگرایی خدمات ورزشی و پراکندگی جغرافیایی مواجه‌اند، می‌تواند فرصتی برای بازتوزیع عادلانه فرصت‌ها، توسعه کسب‌وکارهای نوآور و شکل‌دهی به آینده‌ای پایدارتر در صنعت ورزش فراهم کند.

کلیدواژه: متاورس، کارآفرینی، ورزش، فرصت، نوآوری.

استناد به این مقاله: بی باک، سحر، احسانی، محمد و نوروزی سید حسینی، رسول. (۱۴۰۴). متاورس و فرصت‌های کارآفرینی در ورزش: تحقیقی کیفی.

توسعه کارآفرینی. ۱۸(۲)، ۱۸۲-۱۴۹. <http://doi.org/10.22059/jed.2025.386801.654461>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۱۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۳؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۳۱

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان.



۱. مقدمه

متاورس برای اولین بار در سال ۱۹۹۲ با رمان علمی تخیلی آمریکایی اسنوکرش^۱ آغاز شد. واژه متاورس ترکیبی از پیشوند متا (به معنای فراتر) و پسوند ورس (مخفف جهان) است. بنابراین متاورس در لغت به معنای جهانی فراتر از جهان فیزیکی است (نیل استفنسون^۲؛ ۱۹۹۲؛ دیونیزیو، برنز و گیلبرت^۳؛ ۲۰۱۳). تعریف متاورس در حال تکامل است و از دیدگاه‌های متفاوتی بیان شده است: محیط آنلاین سه بعدی که در آن کاربران توسط آواتارها نمایش داده می‌شوند (ریتربوش و تیچمن^۴؛ ۲۰۲۳)، فضایی مبتنی بر اینترنت فراگیر و پرسرعت (فلوگر^۵؛ ۲۰۲۲)، یک سیستم غیرمتمرکز (هنگ^۶؛ ۲۰۲۳)، ترکیبی از دنیای مجازی و دنیای واقعی (مستاکیدیس^۷؛ ۲۰۲۲؛ رامادان و همکاران^۸؛ ۲۰۲۳) و واسطه‌ای مناسب برای جمع‌آوری افراد با علایق مشابه (سیکور و همکاران^۹؛ ۲۰۲۴) که کاربران نامحدودی می‌توانند به طور هم‌زمان و پیوسته حضور خود را در آن تجربه کنند (ان جی دیوی^{۱۰}؛ ۲۰۲۲). در حال حاضر متاورس خود را به عنوان نسل جدیدی از اینترنت معرفی می‌کند که الگوی جدیدی را برای نحوه استفاده و ارتباط ما با فناوری‌های جدید دیجیتال در یک محیط مجازی نشان می‌دهد (دوویدی، هیوز، باعبدالله و همکاران^{۱۱}؛ ۲۰۲۲؛ البوجیر و خوشنویسان^{۱۲}؛ ۲۰۲۲؛ جاشوا^{۱۳}؛ ۲۰۱۷). محیطی مجازی که فراتر از واقعیت مجازی سنتی است و ادغام یکپارچه‌ای از تجربیات غوطه‌ور، تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های اقتصادی را ارائه می‌دهد (چاکرابورتی^{۱۴}؛ ۲۰۲۴). پیشرفت‌های تکنولوژی در عصر دیجیتال، بلوغ فناوری‌های جدید، تعامل انسان و رایانه، هوش مصنوعی، بلاک چین و شبکه‌های تلفن همراه، تغییرات گسترده‌ای را در دنیای فیزیکی ایجاد کرده است و فرصت‌هایی را برای کارآفرینان مختلف فراهم می‌کند تا به شکلی نوآورانه مشارکت کنند (گوپتا و همکاران^{۱۵}؛ ۲۰۲۴؛ کواندی و همکاران^{۱۶}؛ ۲۰۱۹) و اهداف و چشم اندازشان را تغییر دهند تا خلاقیت، قابلیت‌های تجاری و مهارت‌های کارآفرینی خود را بیشتر به نمایش بگذارند (سانتوس، مارکز و راتن^{۱۷}؛ ۲۰۱۹). متاورس فرصت‌هایی را برای کارآفرینان و بازاریابان ایجاد می‌کند. این نیاز به یک رویکرد پیشگیرانه و تطبیقی برای سرمایه گذاری بر فناوری‌های جدید برای تبلیغات، نام تجاری، تعامل با مشتری و خدمات مشتری دارد. کسانی که این تغییرات را می‌پذیرند و مایل به آزمایش و نوآوری هستند، احتمالاً در این محیط پویا

-
1. Snow Crash
 2. Neal Stephenson
 3. Dionisio & Burns & Gilbert
 4. Ritterbusch & Teichmann
 5. Folger
 6. Hwang
 7. Mystakidis
 8. Ramadhan et al
 9. Syukur et al
 10. Ng, Davy
 11. Dwivedi & Hughes & Baabdullah, et al
 12. Albujeer & Khoshnevisan
 13. Joshua
 14. Chakraborty
 15. Gupta
 16. Kuandee et al
 17. Santos, Marques & Ratten

شکوفا خواهند شد (یازیک و همکاران، ۲۰۲۴) چرا که استفاده از فناوری‌های جدید (تاناجا و نگساک و همکاران، ۲۰۱۹)، امری ضروری برای حرکت رو به جلو و تحول اقتصاد جامعه است. این بدان معنی است که مردم باید خود را با تغییرات تکنولوژیکی سازگار کنند زیرا زندگی آن‌ها را بهبود خواهد بخشید (ون لار و همکاران، ۲۰۱۸). مفهوم کارآفرینی علیرغم تغییر زمینه استفاده از آن، در تجارت به خوبی درک شده است. بارینگر و ایرلند^۴ (۲۰۱۶)، کارآفرینی را "هنر تبدیل یک ایده به یک تجارت" تعریف می‌کنند و به طور کلی، کارآفرینی ایجاد یک کسب و کار جدید است (جونز و همکاران، ۲۰۱۸). متاورس، از تمام شرایط لازم برای کارآفرینی برخوردار است. فناوری جدیدی که منابع و فرصت‌های درآمدی جدیدی را ایجاد می‌کند، بازاری با اقتصادی کاملاً درک شده و کارآفرینی که مایل به سرمایه‌گذاری برای افزایش ثروت خود می‌باشد (یمینی، ۲۰۲۲). متاورس به واسطه‌ی ساختار غیرمتمرکز خود، فرصت‌های گسترده‌تری برای تعامل و مشارکت کاربران فراهم می‌آورد. این محیط نوآورانه بستری مناسب برای خلاقیت و پیشرفت‌های فناوریانه ایجاد می‌کند و امکان گسترش دامنه دسترسی، توسعه محصولات و خدمات و همچنین تعامل با مشتریان به شیوه‌هایی نوین و جذاب را در اختیار کسب‌وکارها قرار می‌دهد (یازیک و همکاران، ۲۰۲۴). یکی از دلایل اصلی محبوبیت کارآفرینی در متاورس این است که کارآفرین بودن در این محیط مزایای زیادی را به همراه دارد. به لطف حذف موانع جغرافیایی، می‌توان یک محیط تجاری در هر منطقه دلخواه ایجاد کرد و نقشه‌ای از امکانات با تأکید هدفمند بر شفافیت، قابلیت ردیابی، حقوق مالکیت، مکانیسم‌های ضد تقلب برپایه‌ی اعتماد و وفاداری به مصرف‌کنندگان ارائه کرد. علاوه بر این، در حالی که هیچ محدودیت حرکتی و فضایی در دنیای متاورس وجود ندارد و دنیای متاورس و فیزیکی با هم حرکت می‌کنند، امکان ساخت طرح‌ها و برنامه‌های بدون مرز در این جهان جدید وجود دارد تا کارآفرینان بتوانند ایده‌های تجاری خود را عملی کنند (یمینی، ۲۰۲۲). متاورس قدم بعدی در این دنیای مجازی است که یک فناوری امیدوارکننده برای محو کردن خطوط بین فضای آنالین و فیزیکی و تبدیل شدن به مرز بعدی در کارآفرینی است (نیار، ۲۰۲۴). هر صنعتی در تلاش است تا دریابد که چگونه خود را در متاورس قرار دهد و دنیای ورزش فرصت منحصر به فردی برای نوآوری در دنیای متاورس دارد چرا که ورزش‌ها ذاتاً اشتراکی هستند و فرض متاورس ایجاد تجربیات مشترک به روز شده درجهانی از فناوری‌ها است (لمیر، ۲۰۲۲).

متاورس بهار جدیدی را برای ارتباطات رویدادهای ورزشی به ارمغان آورده است و امکانات بیشتری را برای ارتباطات مسابقات ورزشی ایجاد کرده است. متاورس می‌تواند فاصله فیزیکی بین رویدادهای ورزشی و شرکت‌کنندگان و تماشاگران را بشکند و طرفداران رویدادهای ورزشی جهان را در یک دنیای مجازی، بسیار فراگیر و بسیار شبیه‌سازی شده گرد هم آورد (چن، ۲۰۲۲). به عنوان مثال: در یک میدان ورزشی مجازی، علاقه‌مندان به ورزش با آواتارهای

1. Yazici et al
2. Thanachawengsakul et al
3. Van Laar et al
4. Barringer & Ireland
5. Jones et al
6. Yemenici
7. Nayyar
8. Lemire
9. Chen

مجازی خود گرد هم می‌آیند، هواداران اجناس باشگاه‌های مورد علاقه خود را می‌خرند، می‌پوشند، معاشرت می‌کنند و برد تیم محبوب خود را با دیگر طرفداران جشن می‌گیرند. تماشاگران حتی می‌توانند وارد زمین شوند و در کنار بازیکنان قدم بزنند، به تشویق کنندگان فوتبال بپیوندند و بازی را از نقاط مختلف استادیوم تماشا کنند (دوج، ۲۰۲۲). درمتاورس، طرفداران دیگر فقط در رویدادهای ورزشی حضور ندارند، بلکه دقیقاً در وسط آن‌ها حضور خواهند داشت و هیچ مانع جغرافیایی و فیزیکی وجود ندارد. همچنین با استفاده از متاورس می‌توان محیطی را فراهم کرد که تجربه یادگیری و تمرین را برای ورزشکاران افزایش داد و دیگر تمرین کردن با بهترین مربیان و ورزشکاران جهان در آن سوی دنیا غیرقابل دسترس نخواهد بود (مهرا و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین افزایش مشارکت همه جانبه ورزشکاران و هواداران از طریق متاورس در رویدادهای ورزشی بسیار نزدیک است و کشف فرصت‌های اقتصادی و شغلی جدید که جهان متاورس به ارمغان خواهد آورد، امری بسیار ضروری (لوپز-دیز، ۲۰۲۳؛ کراوس و همکاران، ۲۰۲۲) به خصوص برای کارآفرینان حوزه ورزش می‌باشد. کارآفرینی ورزشی که به عنوان یک جریان مهم از تحقیقات کارآفرینی در حال انجام است (هرتاس گونزالس-سرانو و همکاران، ۲۰۲۰؛ پلگرینی و همکاران، ۲۰۲۰؛ اسکامیلا-فاجاردو و همکاران، ۲۰۲۰)، تأثیر چند میلیارد دلاری بر اقتصاد و ایجاد هزاران کسب و کار وابسته به ورزش را دارد (رابرت کیس، ۲۰۲۱؛ یورواستات، ۲۰۱۸؛ راتن، ۲۰۱۲؛ راتن، ۲۰۱۰). جهان متاورس برای کار کردن به بسیاری از ابزارها، فناوری‌ها، پروتکل‌ها، ایده‌ها و اکتشافات جدید برای رشد و تکامل خود نیاز دارد (مکس، ۲۰۲۲). شرکت‌ها، محصولات و خدمات جدید برای مدیریت پردازش پرداخت، احراز هویت، استخدام، تبلیغات، ایجاد محتوا و امنیت ظهور خواهند کرد و بیشتر از آنچه در اینترنت نشان داده می‌شود، شغل ایجاد خواهد شد (بال، ۲۰۲۱). بنابراین بسیار مهم و ضروری است که صنعت ورزش و کارآفرینان این حوزه که به دنبال راه‌های جدیدی برای درآمدزایی هستند، به کشف فرصت‌های جدید کارآفرینی در این حوزه بپردازند تا از قدرت متاورس برای ایجاد جریان‌های درآمدی تازه استفاده کنند.

هدف این تحقیق شناسایی و تحلیل فرصت‌های کارآفرینی ناشی از ظهور متاورس در صنعت ورزش است؛ به گونه‌ای که بتوان تأثیر این فناوری نوظهور را بر ایجاد مدل‌های جدید کسب‌وکار، افزایش تعامل دیجیتال با هواداران، توسعه خدمات ورزشی نوآورانه، توانمندسازی ورزشکاران، باشگاه‌ها، کارآفرینان ورزشی و کاربران عادی مورد بررسی قرار داد. این مطالعه در پی آن است که با تبیین ظرفیت‌های متاورس، مسیرهایی برای خلق ارزش، گسترش بازار و ارتقاء مشارکت دیجیتال در ساختار نوین صنعت ورزش ترسیم کند.

1. Duge
2. Mehra et al
3. Lopez-Diez
4. Kraus et al
5. Huertas González-Serrano et al
6. Pellegrini et al
7. Escamilla-Fajardo et al
8. Robert Case
9. Eurostat
10. Max

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم کارآفرینی نخستین بار توسط اقتصاددان فرانسوی-ایرلندی ریچارد کانتیلون^۱ در قرن هجدهم مطرح شد. وی کارآفرین را فردی توصیف کرد که با پذیرش ریسک در شرایط عدم قطعیت، به فعالیت اقتصادی می پردازد (هبرت و لینک^۲، ۱۹۸۹). بعدها، شومپتر^۳ در قرن نوزدهم این مفهوم را توسعه داد و نوآوری را جوهره کارآفرینی دانست؛ فردی که با ایجاد محصولات و خدمات جدید، ساختارهای موجود را دگرگون می کند (شومپتر، ۱۹۳۴). در رویکردهای نوین، کارآفرینی دیگر صرفاً به معنای سودآوری مالی تلقی نمی شود، بلکه به عنوان یک فرآیند فرصت محور، نوآور و ارزش آفرین در حوزه های متنوعی همچون ورزش، آموزش و فناوری تعریف می شود. در این نگاه، کارآفرینی یکی از موتورهای محرک توسعه اقتصادی و اجتماعی به شمار می رود و به مثابه فرآیندی پویا و خلاقانه، شامل شناسایی فرصت ها، سازماندهی منابع و خلق ارزش در قالب محصولات یا خدمات نوین است (فردریک^۴، ۲۰۱۶؛ آروتی و پانوس کاسترو^۵، ۲۰۲۰؛ نیک و همکاران^۶، ۲۰۲۳). افزون بر این، کارآفرینی محدود به راه اندازی کسب و کارهای نوپا نیست، بلکه طیفی از فعالیت های نوآورانه را دربرمی گیرد؛ از جمله نوآوری در سازمان های موجود، حل مسائل اجتماعی و تحول در شیوه های سنتی ارائه خدمات (راتن، ۲۰۲۴). در این چارچوب، صنعت ورزش نیز به عنوان یکی از بسترهای پویا و مستعد کارآفرینی مورد توجه قرار گرفته است (محمدکاظمی و همکاران، ۱۳۹۲). به باور راتن (۲۰۱۷)، ورزش می تواند با تکیه بر الگوهای نوآورانه و مشارکت های چندسویه، حتی در شرایط بحران های اقتصادی نیز به عنوان یک اکوسیستم کارآفرینانه مقاوم عمل کند. این صنعت، به واسطه برخورداری از تنوع ذی نفعان، سرمایه انسانی خلاق و ظرفیت های فرهنگی-اجتماعی گسترده، بستری مناسب برای بروز ایده های نوآورانه و شکل گیری کسب و کارهای نوین فراهم می آورد (راتن و جونز، ۲۰۲۲). همچنین، تدوین سیاست های فناورمحور و حمایت ساختاری از تکنولوژی های نوین، می تواند زمینه ساز توسعه زیست بوم کارآفرینی ورزشی و تسهیل در تبدیل ایده های نوآورانه به کسب و کارهای جدید در صنعت ورزش باشد (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۹؛ رحمتی و همکاران، ۱۴۰۲). تحولات گسترده در حوزه فناوری های دیجیتال طی دهه های اخیر، به ویژه ظهور فناوری هایی نظیر واقعیت مجازی و هوش مصنوعی، منجر به دگرگونی های بنیادین در صنایع مختلف، از جمله صنعت ورزش شده اند (امینی روشن و همکاران، ۱۴۰۲). ورزش، به عنوان صنعتی مبتنی بر تعامل اجتماعی، تجربه محوری و هیجان، به سرعت تحت تأثیر این فناوری ها قرار گرفته و در مسیر دیجیتالی شدن، شخصی سازی خدمات و نوآوری در مدل های کسب و کار گام برداشته است (پدرسون و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش محمدکاظمی و همکاران (۱۳۹۳) نشان می دهد که کسب و کارهای ورزشی با ورود به عرصه فناوری و شناسایی فرصت های نوآورانه، می توانند به مزیت های رقابتی دست یابند؛ مزیت هایی که نه تنها به پایداری و بقا سازمانی کمک می کنند، بلکه زمینه ساز ایجاد سود اقتصادی و ارزش آفرینی اجتماعی نیز خواهند بود. از این منظر،

1. Richard Cantillon
2. Hébert & Link
3. Schumpeter
4. Frederick
5. Arruti & Panos-Castro
6. Neck et al
7. Pedersen et al

باشگاه‌های حرفه‌ای، لیگ‌ها و سازمان‌های ورزشی با بهره‌گیری از ابزارهایی نظیر اپلیکیشن‌های هوشمند، پلتفرم‌های پخش زنده، تحلیل داده‌های عملکردی و محیط‌های مجازی، در پی بهبود ارتباط با هواداران، افزایش درآمدزایی و گسترش بازار هدف خود هستند (فیلو و همکاران^۱، ۲۰۲۳). مطابق با گزارش دلولیت^۲ (۲۰۲۲)، بیش از ۷۰ درصد از سازمان‌های ورزشی حرفه‌ای در حال سرمایه‌گذاری در فناوری‌های دیجیتال با هدف ارتقاء تجربه هواداری، بهینه‌سازی عملکرد تیم‌ها و جذب سرمایه‌گذاران جدید هستند. در این میان، ظهور متاورس به عنوان محیطی تعاملی، ترکیبی و غوطه‌ور، مرحله‌ای پیشرفته از این تحولات فناورانه به‌شمار می‌رود. متاورس، مفهومی که نخستین بار توسط نیل استیفنسون، نویسنده آمریکایی رمان‌های علمی تخیلی، در سال ۱۹۹۲ و در کتاب اسنو کرش مطرح شد، در آن زمان صرفاً تصویری تخیلی از جهانی مجازی و سه‌بعدی بود؛ جهانی که در آن، کاربران با آواتارهای دیجیتال خود به تعامل، تجارت و تجربه‌های مجازی می‌پرداختند. با این حال، کمتر کسی تصور می‌کرد که سه دهه بعد، این ایده تخیلی به یکی از جدی‌ترین روندهای فناوری در سطح جهانی بدل شود؛ تا جایی که شرکت بزرگ فیسبوک در سال ۲۰۲۱ با هدف تمرکز بر توسعه زیرساخت‌های متاورسی، نام خود را به متا تغییر داد و به‌نوعی بخشی از چشم‌انداز آینده‌نگرانه استیفنسون را به واقعیت نزدیک ساخت (استیفنسون، ۱۹۹۲؛ میستاکیدیس، ۲۰۲۲). متاورس با تلفیق فناوری‌هایی نظیر واقعیت مجازی، اینترنت نسل سوم و دارایی‌های دیجیتال، مرزهای فیزیکی ورزش را دگرگون کرده و امکان برگزاری رویدادها، تمرینات و دوره‌های آموزشی را در محیطی کاملاً مجازی و فراگیر فراهم آورده است (هایدمن و همکاران^۳، ۲۰۲۴). از این منظر، متاورس نه تنها یک ابزار فناورانه صرف نیست، بلکه به مثابه بستری تحول‌آفرین در صنعت ورزش مطرح می‌شود؛ بستری که ظرفیت‌هایی نوین برای کارآفرینی، نوآوری و خلق ارزش در اختیار ذی‌نفعان این حوزه قرار می‌دهد. ظهور متاورس را می‌توان نقطه عطفی در تغییر الگوهای سنتی تعامل در صنعت ورزش دانست؛ چرا که در این فضا، مرزهای نقش‌های سنتی میان تماشاچی، ورزشکار، مربی و حتی داور، کم‌رنگ شده و شکل جدیدی از ارتباط و مشارکت رقم خورده است. این تحول، تعاملات ورزشی را از حالت یک‌سویه و مصرف‌محور، به مدلی چندبعدی، مشارکتی و تعاملی ارتقا داده است (پیزو و همکاران^۴، ۲۰۲۴؛ مرئو^۵، ۲۰۲۴؛ بارتا و همکاران^۶، ۲۰۲۳). متاورس به عنوان تجلی بارز کارآفرینی فناورمحور، ظرفیت‌های چشمگیری برای بازآفرینی مدل‌های نوین تعامل، توسعه خدمات و خلق ارزش در اکوسیستم ورزش فراهم آورده است (واتکینز^۷، ۲۰۱۹؛ کنلی و فیلو^۸، ۲۰۲۲). برندهای پیشرو مانند نایک، آدیداس و اسکیکرز، همچنین باشگاه‌های ورزشی بزرگی چون بارسلونا و منچستر سیتی، با سرمایه‌گذاری در پلتفرم‌های متاورسی، در پی ارائه تجربه‌های شخصی‌سازی شده برای هواداران و توسعه مدل‌های درآمدزایی نوین هستند (جانا^۹؛ کورتسن

1. Filo et al
2. Deloitte
3. Heidemann et al
4. Pizzo et al
5. Mereu
6. Barta et al
7. Watkins
8. Kennelly & Filo
9. Jana

و همکاران^۱ (۲۰۲۱). به عنوان نمونه، در فضای مجازی نایکلند، کاربران می توانند برای آواتارهای خود کفش و پوشاک نایکی تهیه کرده و در محیط های تعاملی به رقابت های ورزشی مجازی بپردازند (دمیر و همکاران^۲، ۲۰۲۳). متاورس با بهره گیری از زیرساخت های نوآورانه ای همچون دارایی های دیجیتال، اقتصاد غیرمتمرکز، آواتارهای تعاملی و واقعیت مجازی، بستری منحصربه فرد برای طراحی، آزمون و پیاده سازی ایده های کارآفرینانه در ورزش فراهم کرده است. استارت آپ ها و برندهای ورزشی اکنون می توانند بدون نیاز به زیرساخت های فیزیکی مانند استادیوم یا فروشگاه، محصولات، خدمات و حتی رویدادهای ورزشی را در محیط های متاورسی عرضه کنند. همچنین، ویژگی هایی نظیر تعامل مستقیم با هواداران، امکان شخصی سازی خدمات، دسترسی جهانی و خلق تجربه های فراگیر، متاورس را به یک اکوسیستم پویا و جذاب برای کارآفرینان ورزشی تبدیل کرده اند (دویدی و همکاران، ۲۰۲۲؛ سیواراجا و همکاران^۳، ۲۰۲۴). افزون بر این، ساختار غیرمتمرکز متاورس، با حذف واسطه ها، تسهیل نوآوری و ایجاد فضای آزمایش محور، فرصت هایی برای ورود کسب و کارهای کوچک و استارت آپ ها به بازارهای جهانی فراهم کرده است. از سوی دیگر، ورزشکاران، مربیان و حتی هواداران نیز می توانند در قالب تولیدکنندگان محتوا، مالکان دارایی های دیجیتال یا طراحان تجربه های ورزشی، نقشی فعال در فرآیند خلق ارزش ایفا کنند (نیروتی و همکاران^۴، ۲۰۲۳). به این ترتیب، متاورس نه تنها فضاهای جدیدی برای درآمدزایی در صنعت ورزش فراهم آورده، بلکه موجب بازتعریف مفهوم کارآفرینی در این حوزه نیز شده است. در پی این تحولات مفهومی و فناورانه، مرور مطالعات انجام شده در سال های اخیر می تواند در شناخت روندهای علمی، دیدگاه های موجود و خلأهای پژوهشی در زمینه متاورس و کارآفرینی در ورزش راهگشا باشد. از این رو، در ادامه به بررسی پژوهش های پیشین مرتبط پرداخته می شود.

در سطح ملی، نوروزی سید حسینی و همکاران (۱۴۰۳) با رویکردی بومی، چارچوبی مفهومی برای توسعه کارآفرینی در ورزش ایران طراحی کردند که مراحل مختلف از ایده پردازی تا کنش محوری فرصت ها را در بر می گیرد. آنان تأکید کردند که شناخت بسترهای نهادی، فراهم سازی حمایت های زیرساختی از تکنولوژی های جدید و تقویت نگرش کارآفرینانه، از الزامات کلیدی برای شکل گیری کسب و کارهای نوین ورزشی در کشور است. در سطحی کلان تر، نا و همکاران^۵ (۲۰۲۴)، نشان می دهد که متاورس، فراتر از یک فناوری نوظهور، به بستری چندبعدی برای تحول صنعت ورزش بدل شده است؛ بستری که با ترکیب نوآوری های فناورانه، ظرفیت های اقتصادی و مصرف فرهنگی، مسیرهای تازه ای برای بازتعریف تعاملات، خدمات و مدل های کسب و کار در ورزش ایجاد می کند.

یافته های کاظمی و همکاران (۱۴۰۰) بیانگر آن است که نوآوری در مدل های کسب و کار تنها زمانی می تواند به مزیت رقابتی پایدار منجر شود که با رویکردی فناورمحور و ظرفیت های کارآفرینانه تلفیق گردد؛ در امتداد این دیدگاه، مانکوسو و همکاران^۶ (۲۰۲۳) نیز با ارائه چارچوبی پنج گانه برای نوآوری در مدل های کسب و کار مبتنی بر متاورس،

10. Cortsen et al

1. Demir et al

2. Sivarajah et al

3. Neirotti et al

4. Na et al

5. Mancuso et al

بر نقش این فناوری در ایجاد ارزش اقتصادی، توسعه اکوسیستم‌های مقیاس‌پذیر و هم‌افزایی میان مؤلفه‌های خرد و کلان تحول سازمانی تأکید کرده‌اند. این دو رویکرد، بر اهمیت تلفیق نوآوری فناورانه و ظرفیت‌های کارآفرینانه برای شکل‌گیری کسب‌وکارهای رقابتی در عصر دیجیتال دلالت دارند.

اسمر^۱ (۲۰۲۵) در یک مطالعه کتاب‌سنجی جامع، روند تحقیقات علمی درباره‌ی متاورس و هوش مصنوعی در ورزش را بررسی کرد. نتایج این مطالعه نشان داد که تمرکز عمده پژوهش‌ها بر کاربرد این فناوری‌ها در بهبود عملکرد ورزشی، آموزش تخصصی و تعاملات مجازی میان ورزشکاران و هواداران است. یافته‌ها حاکی از آن است که متاورس با فراهم‌سازی بسترهای تمرینی شبیه‌سازی‌شده، تحلیل داده‌های عملکردی و تقویت ارتباط دوسویه، ظرفیت دگرگونی ساختارهای سنتی ورزش را دارد. در ادامه همین رویکرد، لی و همکاران^۲ (۲۰۲۵) دریافتند که فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده در چارچوب متاورس، می‌توانند ورزش‌های سنتی را دسترس‌پذیرتر و جذاب‌تر سازند. آنان همچنین استدلال کردند که این فناوری‌ها علاوه بر تسهیل تجربه‌ی ورزشی، زمینه‌ساز خلق مدل‌های نوآورانه کسب‌وکار در حوزه پلتفرم‌های سلامت و ورزش نیز هستند.

وورال^۳ (۲۰۲۴) با تحلیل اقدامات برندهای بین‌المللی همچون نایک و آدیداس، نشان داد که این برندها با ورود به فضای متاورس و راه‌اندازی پروژه‌هایی مانند نایکلند و مجموعه ان اف تی‌های آدیداس، تجربه‌ای انگیزشی و تعاملی برای کاربران خلق کرده‌اند. فروش لباس‌های دیجیتال، ارائه تخفیف‌های واقعی و ادغام حرکات فیزیکی با تجربه‌های مجازی از جمله نوآوری‌هایی هستند که به‌خوبی ظرفیت متاورس در توسعه مدل‌های تجاری نوین را به نمایش می‌گذارند. در همین راستا بونامو^۴ (۲۰۲۳) با تمرکز بر برند نایک، تأکید کرد که استفاده از فناوری‌هایی نظیر بلاک‌چین و ان اف تی، نقش مؤثری در تحول دیجیتال این برند ایفا کرده است. یافته‌های او حاکی از آن است که چنین فناوری‌هایی، ضمن افزایش اعتبار دارایی‌های دیجیتال، امکان توسعه مدل‌های جدیدی از کسب‌وکارهای ورزشی را نیز فراهم کرده‌اند.

از منظر نظری، ویکینگ و همکاران^۵ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با عنوان «کارآفرینی مبتنی بر متاورس»، چهار مسیر تحلیلی برای ارزیابی ظرفیت این فناوری در ایجاد کسب‌وکار معرفی کردند. آن‌ها نشان دادند که متاورس می‌تواند به‌عنوان محرک بیرونی نوآوری، طیفی از فعالیت‌های کاملاً مجازی تا مدل‌های ترکیبی واقعی-مجازی را برای توسعه کسب‌وکارهای ورزشی تسهیل کند. همچنین کرومیدها و همکاران^۶ (۲۰۲۵) با تأکید بر نقش متاورس در فراتر رفتن از کارکردهای صرفاً سرگرمی، این فضا را بستر تعاملات بین‌سازمانی و شکل‌گیری مدل‌های دیجیتال در عرصه‌های متقاطع توصیف کردند.

1. Esmer
2. Lee et al
3. Vural
4. Bounameau
5. Weking et al
6. Kromidha et al

چسلی و همکاران^۷ (۲۰۲۳) با ارائه یک مدل پارادایمی، بر این باور بودند که متاورس با اتکا بر فناوری‌هایی همچون واقعیت مجازی و قراردادهای هوشمند، زیرساخت لازم برای تولید محصولات دیجیتال و راه‌اندازی پلتفرم‌های فروش مجازی را فراهم می‌آورد. آنان همچنین به ظهور شیوه‌های جدید بازاریابی دیجیتال، تعاملی و خودکار در صنایع ورزشی اشاره کردند. در راستای تقویت تجربه هواداری، کومار^۱ (۲۰۲۵) تأکید کرد که محیط‌های متاورسی با ویژگی‌های سه‌بعدی و غوطه‌ور خود، نه تنها تجربه هواداری را ارتقاء می‌دهند، بلکه ابزارهایی برای بهبود عملکرد ورزشکاران و تقویت برندینگ رویدادهای ورزشی نیز محسوب می‌شوند.

از زاویه دیگر کانینگهام و کو^۳ (۲۰۲۴) متاورس را از منظر تنوع و عدالت اجتماعی بررسی کردند. به باور آنها، این فناوری می‌تواند زمینه‌ساز طراحی فضاهای فراگیر و مشارکت‌پذیر برای گروه‌های حاشیه‌ای در ورزش باشد. در راستای همین دیدگاه، کینسکی و هوت^۴ (۲۰۲۳) نقش فناوری‌های پوشیدنی، واقعیت مجازی و تحلیل داده‌ها را در بهبود عملکرد ورزشی و خلق تجربه‌های نوآورانه برای هواداران تحلیل کردند. آنها معتقدند که این روندها به‌طور مستقیم به توسعه کسب‌وکارهای متاورسی در ورزش منجر می‌شوند.

ایندر^۵ (۲۰۲۳) متاورس را بستری راهبردی برای توسعه کارآفرینی ورزشی معرفی کرد و از مزایایی همچون بازاریابی احساسی، طراحی دوره‌های آموزشی و توسعه مهارت مربیان به‌عنوان ظرفیت‌های کلیدی این فضا نام برد. همچنین دمیر و همکاران (۲۰۲۳) با مطالعه موردی نایکلند، نتیجه گرفتند که تلفیق تجربه فیزیکی و مجازی، اعتماد و وفاداری کاربران را افزایش داده و زمینه‌ساز خلق کسب‌وکارهای دیجیتال نوظهور در ورزش شده است. چن (۲۰۲۲) نیز ابزارهای متاورس را همچون غوطه‌وری و عبور از مرزهای فیزیکی، عواملی در جهت ارتقاء مشارکت مخاطبان و خلق فرصت‌های شغلی در ورزش دانست.

در کنار این نگاه‌های مثبت، ویسنو بوانا^۶ (۲۰۲۳) با دیدی انتقادی، ضمن اشاره به چالش‌های متاورس در حوزه تعاملات اجتماعی و سلامت، به ظرفیت‌های آن در توسعه بازارهای دیجیتال، برندینگ چندحسی و خدمات سلامت اجتماعی نیز توجه داشت. به باور وی، بهره‌برداری اثربخش از متاورس در ورزش مستلزم تدوین چارچوب‌های نظارتی آگاهانه و دقیق است.

از منظر آینده پژوهی، استایل^۷ (۲۰۲۳) متاورس را یک عامل برون‌زا در نوآوری دانست که می‌تواند در شرکت‌های دانش‌بنیان منجر به طراحی مدل‌های کارآفرینی آینده‌نگر، مدیریت نوآوری و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال شود. جوشی و همکاران^۸ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای مروری، متاورس را در حال گذار از یک ابزار فناورانه به یک اکوسیستم تحول‌آفرین در حوزه‌های آموزش، سلامت و کسب‌وکار معرفی کردند. آنها معتقد بودند که این روند فرصت‌های

7. Chesli

1. Kumar

2. Cunningham & Ko

3. Kinsky & Hut

4. Inder

5. Wisnu Buana

6. Style

7. Joshi et al

نوآورانه متعددی در صنعت ورزش ایجاد می‌کند. باکر^۸ (۲۰۲۲) نیز با بررسی نقش ورزشگاه‌های مجازی، نشان داد که تجربه حضور مجازی می‌تواند منجر به توسعه مدل‌های تجاری نوین مانند فروش بلیت دیجیتال و تبلیغات تعاملی شود؛ امری که بازنگری در شیوه‌های سنتی جذب مخاطب را ضروری می‌سازد.

مرور ادبیات نظری و مطالعات پیشین نشان می‌دهد که متاورس در سال‌های اخیر به‌عنوان فناوری تحول‌آفرین در حوزه ورزش توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است. از یک‌سو، محققانی چون اسمر (۲۰۲۵) و کومار (۲۰۲۵) بر نقش متاورس در بهبود عملکرد و تجربه هواداری تأکید داشته‌اند و از سوی دیگر، پژوهشگرانی نظیر بونامو (۲۰۲۳)، وورال (۲۰۲۴) و دمیر و همکاران (۲۰۲۳)، کاربردهای تجاری این فناوری را در برندهای بین‌المللی تحلیل کرده‌اند. همچنین، چسلی و همکاران (۲۰۲۳) به ظرفیت‌های زیرساختی متاورس در بازاریابی دیجیتال و ویسنو بوانا (۲۰۲۳) به آثار اجتماعی آن پرداخته‌اند. در کنار این‌ها، مطالعاتی مانند کرومیدها و همکاران (۲۰۲۵)، مانکوسو و همکاران (۲۰۲۳) و ویکینگ و همکاران (۲۰۲۳) چارچوب‌هایی برای تحلیل مدل‌های کسب‌وکار متاورسی ارائه داده‌اند. با این حال، تمرکز اغلب این پژوهش‌ها یا بر فناوری‌های مورد استفاده در متاورس ورزشی بوده، یا بر تجربه برندهای خاص و یا نهایتاً بر ابعاد فرهنگی و اجتماعی این فناوری تأکید داشته‌اند. هیچ‌یک از این مطالعات، فرآیند شناسایی ساختارمند فرصت‌های کارآفرینی متاورسی در بستر صنعت ورزش را با رویکرد بومی و میان‌رشته‌ای بررسی نکرده‌اند. به عبارت دیگر، اگرچه برخی پژوهش‌ها همچون یمنی (۲۰۲۲) به قابلیت‌های اقتصادی متاورس اشاره کرده‌اند، اما اغلب در سطح کلان و نظری باقی مانده‌اند. همچنین، مطالعاتی مانند ایندر (۲۰۲۳) و استایل (۲۰۲۳) به مزایای متاورس در آموزش و توسعه مهارتی پرداخته‌اند، اما به صورت کاربردی، چگونگی ایجاد و بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینانه را در بستر ورزش تبیین نکرده‌اند.

افزون بر این، بررسی مقالات منتشرشده بین سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۵ در مجله تازه‌تأسیس مطالعات متاورس^۹ نشان می‌دهد که با وجود تمرکز برخی پژوهش‌ها بر فرصت‌های کارآفرینی در متاورس، هیچ‌یک به‌طور خاص و جامع به ظرفیت‌های این فضا در صنعت ورزش نپرداخته‌اند. بر این اساس، فقدان مطالعه‌ای یکپارچه و کاربردی که به شناسایی و تحلیل فرصت‌های کارآفرینی متاورس در صنعت ورزش بپردازد، به‌عنوان مهم‌ترین شکاف پژوهشی قابل شناسایی است. از همین رو، مسئله این پژوهش، یافتن فرصت‌های کارآفرینی متاورس در صنعت ورزش است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکرد کیفی و ماهیت تبیینی، با هدف گسترش دانش موجود پیرامون فرصت‌های کارآفرینی در صنعت ورزش در بستر متاورس انجام شده است. به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز، از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مشارکت‌کنندگان متخصص استفاده شد. مشارکت‌کنندگان به شیوه نمونه‌گیری هدفمند و مبتنی بر معیارهای مشخص انتخاب شدند. این معیارها شامل برخورداری از تجربه و دانش تخصصی در حوزه‌های هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط با متاورس، سابقه علمی و پژوهشی در زمینه کارآفرینی ورزشی و نیز تجربه عملی در راه‌اندازی و توسعه

8. Baker

1. Journal of Metaverse

کسب و کارهای ورزشی و صنایع مرتبط بود. در این راستا، انتخاب مشارکت کنندگان به گونه‌ای انجام شد که دیدگاه‌های متنوع و میان‌رشته‌ای از حوزه‌های مرتبط با فناوری، ورزش و کارآفرینی را پوشش دهد. نمونه‌گیری به شیوه هدفمند و بر اساس صلاح دید پژوهشگر صورت گرفت تا ابعاد مختلف مفهومی و کاربردی موضوع به شکلی جامع مورد بررسی قرار گیرد. مشارکت کنندگان این تحقیق در دو گروه کلی طبقه‌بندی می‌شوند: الف) صاحب‌نظران دانشگاهی و ب) فعالان صنعت و متخصصان فنی.

الف) صاحب‌نظران دانشگاهی: این گروه شامل اعضای هیئت علمی، پژوهشگران و متخصصانی بود که در حوزه‌های مرتبط با موضوع پژوهش دارای تحصیلات عالی، پیشینه علمی و تجربیات پژوهشی بودند. به‌طور خاص، این افراد در یکی از زمینه‌های زیر تخصص داشتند:

- مدیریت ورزشی با گرایش کارآفرینی ورزشی، که قادرند ابعاد نظری و کاربردی کارآفرینی در ورزش را به‌ویژه در بسترهای نوظهور مانند متاورس تحلیل نمایند.
- فناوری‌های نوین در ورزش، از جمله پژوهشگرانی که در زمینه کاربرد فناوری‌هایی نظیر واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، بلاک‌چین، توکن‌های غیرقابل معاوضه و پلتفرم‌های متاورس در حوزه ورزش فعالیت علمی داشته‌اند.
- مدیریت کسب و کار، علوم اقتصادی و علوم ارتباطات، با هدف بررسی موضوعاتی از قبیل مدل‌های درآمدی، بازاریابی دیجیتال، رفتار مصرف‌کننده و تعاملات فناورانه در زیست‌بوم متاورس.

ب) فعالان صنعت و متخصصان فنی: این دسته متشکل از افرادی بود که به‌صورت عملی در زمینه توسعه، پیاده‌سازی یا بهره‌برداری از ظرفیت‌های متاورس در ورزش فعالیت داشته‌اند. این گروه شامل موارد زیر بود:

- مدیران استارت‌آپ‌های ورزشی و کارآفرینان حوزه ورزش، که تجربه راه‌اندازی، توسعه یا تجاری‌سازی ایده‌های فناورانه در فضای دیجیتال را داشته و با چالش‌ها و فرصت‌های واقعی بازار آشنا بودند.
- مهندسان نرم‌افزار، سخت‌افزار و هوش مصنوعی، به‌عنوان طراحان و توسعه‌دهندگان زیرساخت‌های فنی متاورس که دیدگاه‌های فنی و فناورانه ضروری برای درک پیشران‌های تکنولوژیک این زیست‌بوم را ارائه می‌دادند.

این ترکیب از مشارکت کنندگان به پژوهشگر این امکان را داد تا با بهره‌گیری از دیدگاه‌های علمی و اجرایی متنوع، به تحلیل عمیق‌تر فرصت‌های کارآفرینی ناشی از فناوری متاورس در صنعت ورزش بپردازد. تنوع تخصصی و میان‌رشته‌ای مشارکت کنندگان، موجب غنای داده‌های گردآوری شده و ارتقاء اعتبار یافته‌های پژوهش در تبیین ظرفیت‌های نوآرانه این فناوری در فضای ورزش شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون براون و کلارک^۱ (۲۰۰۶) انجام گرفت که امکان شناسایی الگوها، مفاهیم کلیدی و مضامین پنهان در داده‌ها را فراهم ساخت.

نظر به نوظهور بودن موضوع پژوهش و کمبود منابع انسانی متخصص در این حوزه در سطح ملی، بخشی از مصاحبه‌ها به‌صورت بین‌المللی و با مشارکت صاحب‌نظرانی از کشورهای مختلف انجام شد. حدود نیمی از مشارکت کنندگان دارای ملیتی غیرایرانی بودند و از کشورهای کره جنوبی، ژاپن، چین، هند، کانادا، ایالات متحده آمریکا و استرالیا انتخاب شدند. این افراد به دلیل پیشینه علمی، تجربه عملی و یا نقش کلیدی در توسعه فناوری‌های مرتبط با متاورس

در ورزش، به‌عنوان منابع ارزشمند اطلاعاتی مورد مصاحبه قرار گرفتند. همچنین، بعضی از مشارکت‌کنندگانی که ملیت ایرانی داشتند، از جمله افرادی بودند که بخشی از تحصیلات خود را در خارج از کشور گذرانده‌اند یا در حال حاضر در حوزه‌های مرتبط با موضوع پژوهش، به‌ویژه در زمینه فناوری‌های نوین و کارآفرینی ورزشی در خارج از ایران فعالیت حرفه‌ای دارند.

با توجه به پراکندگی جغرافیایی مشارکت‌کنندگان، مصاحبه با برخی افراد به‌صورت حضوری و برخی دیگر از طریق بسترهای ارتباطی برخط نظیر: زوم، واتس‌آپ و تلگرام صورت گرفت. در گام نخست، مکاتبات اولیه با این افراد از طریق پست الکترونیکی انجام شد و پس از دریافت رضایت آنان برای همکاری در پژوهش، زمان‌بندی و شیوه انجام مصاحبه بر اساس شرایط آن‌ها تعیین گردید. تمامی گفت‌وگوها به زبان انگلیسی انجام شد و هر مصاحبه بین ۶۰ تا ۹۰ دقیقه به طول انجامید. همچنین با توجه به نیاز به هماهنگی‌های بین‌المللی، فرآیند انجام مصاحبه‌ها، زمان‌بندی جلسات، جمع‌آوری و کدگذاری داده‌ها، در بازه‌ای تقریباً شش ماهه به انجام شد. تعداد شرکت‌کنندگان پس از رسیدن به اشباع نظری ۱۶ نفر در نظر گرفته شد. ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان در تحقیق در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان تحقیق

ردیف	سمت	رشته تحصیلی	تحصیلات	سابقه فعالیت	دانشگاهی	اجرایی	ملیت
۱	استاد دانشگاه	مدیریت ورزشی	دکتری	۱۰	*		کانادا
۲	استاد دانشگاه	مهندسی سخت افزار	دکتری	۸	*		ایران
۳	استاد دانشگاه	هوش مصنوعی	دکتری	۱۰	*		کره جنوبی
۴	استاد دانشگاه	مهندسی نرم افزار	دکتری	۹	*		چین
۵	کارشناس هوش مصنوعی	هوش مصنوعی	کارشناسی ارشد	۵	*		ایران
۶	کارشناس هوش مصنوعی	هوش مصنوعی	کارشناسی ارشد	۹	*		استرالیا
۷	کارشناس بازاریابی ورزشی	مدیریت بازاریابی ورزشی	کارشناسی ارشد	۱۲	*		ایران
۸	پژوهشگر متاورس در ورزش	مدیریت ورزشی	دکتری	۵	*		کره جنوبی
۹	استاد دانشگاه	علوم ارتباطات	دکتری	۱۵	*		ایران
۱۰	مدیر استارت‌آپ ورزشی	مدیریت ورزشی	دکتری	۶	*		هند
۱۱	مدیر استارت‌آپ ورزشی	علوم اقتصاد	دکتری	۷	*		ایران
۱۲	کارآفرین ورزشی	مدیریت کسب و کار	کارشناسی ارشد	۹	*		ایالات متحده آمریکا
۱۳	کارآفرین ورزشی	مدیریت ورزشی	کارشناسی ارشد	۱۲	*		ایران

۱۴	مدیر کسب و کار ورزشی	مدیریت ورزشی	کارشناسی ارشد	۸	*	ژاپن
۱۵	طراح بازی های الکترونیکی	مهندس کامپیوتر	دکتری	۱۲	*	استرالیا
۱۶	پژوهشگر فناوری های نوین در ورزش	بیومکانیک ورزشی	دکتری	۶	*	ژاپن

علاوه بر داده های گردآوری شده از طریق مصاحبه ها، به منظور دستیابی به اطلاعات تکمیلی و تقویت فرایند شناسایی مضامین مرتبط با فرصت های کارآفرینی در متاورس برای صنعت ورزش، از روش تحلیل اسناد و مطالعات کتابخانه ای نیز بهره گرفته شد. این تحلیل به صورت هدفمند و جهت دار انجام شد؛ به گونه ای که مقالات علمی، کتاب ها، گزارش های تخصصی، پورتال های مرتبط و پایگاه های اطلاعاتی که به موضوع متاورس و کارآفرینی در صنعت ورزش پرداخته بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. فرایند جمع آوری داده ها تا رسیدن به مرحله اشباع نظری ادامه یافت؛ به این معنا که با بررسی منابع جدید، اطلاعات تازه و معناداری به داده های موجود افزوده نمی شد. این رویکرد چندمنبعی در گردآوری داده ها، اعتبار و غنای یافته های پژوهش را افزایش داد و امکان تفسیر عمیق تر مضامین استخراج شده را فراهم ساخت.

۴. یافته ها

در جدول ۳ گزاره های منطقی و کدهای اولیه مربوط به فرصت های کارآفرینی در متاورس برای صنعت ورزش ارائه شده است. لازم به ذکر است که فقط نکات کلیدی مصاحبه ها که بر اساس حاشیه نویسی بر متون مصاحبه تعیین شده است، ارائه می گردد. به هر یک از نکات کلیدی ارائه شده، یک کد اولیه اختصاص داده شده است. پس از شناسایی کدهای اولیه از طریق مصاحبه ها، کدهای شناسایی شده نیز به موازات در اسناد انتخاب شده، مورد واکاوی، کاوش و بازبینی قرار گرفتند. در نهایت ۴۸ کد اولیه برای فرصت های کارآفرینی متاورس در ورزش شناسایی شدند. پس از اینکه تمام داده ها کدگذاری شدند، فرایند مرتب سازی و دسته بندی کدها شروع شد که طی آن کدهای مشابه از لحاظ محتوایی با هم گروه بندی شدند و مقولات شکل گرفتند. در بسیاری از موارد برای نام گذاری مقوله ها به متن مصاحبه ها و اسناد مراجعه می شد تا به گونه ای مقوله ها نام گذاری شوند که جامعیت و مانعیت بالایی داشته باشند. در نهایت ۶ مقوله برای فرصت های کارآفرینی متاورس در ورزش شناسایی شدند که در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۲. شناسایی مقوله ها و مضامین فرصت های کارآفرینی متاورس در ورزش

مضامین	مقوله	کدهای اولیه	گزاره های منطقی
		برگزاری رویدادها و مسابقات ورزشی مجازی در متاورس	بازآفرینی تجربه حضور در رویدادهای ورزشی از طریق محیط های سه بعدی و تعاملی، بدون نیاز به حضور فیزیکی

فرصت‌های کارآفرینی متاورس در ورزش	طراحی و برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی در متاورس	طراحی بازی‌های ورزشی در متاورس	فراهم‌سازی بسترهای تعاملی و شبیه‌سازی‌شده برای طراحی بازی‌های ورزشی با کارکردهای آموزشی، تمرینی، رقابتی و سرگرمی
		برگزاری مسابقات و لیگ‌های بین‌المللی	فراهم‌سازی امکان طراحی رقابت‌های ورزشی فراملی و مشارکت جهانی با حذف محدودیت‌های جغرافیایی در بستر متاورس
		سازماندهی لیگ‌های ورزشی مجازی	طراحی لیگ‌های ورزشی در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، محیط‌هایی بدون نیاز به حضور فیزیکی، قابلیت مدیریت، زمان‌بندی و اجرای منظم رقابت‌ها
		برگزاری مسابقات ورزشی برای معلولین	حذف موانع فیزیکی و ایجاد محیط‌های دسترس‌پذیر، امکان مشارکت فعال افراد دارای معلولیت در مسابقات ورزشی مجازی
		برگزاری مسابقات خیریه مجازی	فراهم‌سازی بسترهای تعاملی و فراگیر، امکان برگزاری مسابقات خیریه مجازی را برای جذب مشارکت گسترده‌تر و حمایت مالی از اهداف انسان‌دوستانه
		ایجاد لیگ‌های ورزشی برای کودکان	ایجاد محیط‌های ایمن، سرگرم‌کننده و قابل تنظیم برای مشارکت فعال کودکان در لیگ‌های ورزشی مجازی، بدون محدودیت مکانی
		ایجاد پلتفرم‌های ورزشی برای زنان	ایجاد فضاهای اختصاصی و تعاملی برای توانمندسازی و افزایش مشارکت زنان در فعالیت‌های ورزشی مجازی
	برگزاری کلاس‌های آموزشی و تمرینی در متاورس	دوره‌های آموزشی و تمرینی برای ورزشکاران، مربیان و داوران	فراهم‌سازی آموزش‌های تخصصی و تعاملی برای ورزشکاران، مربیان و داوران در بستر متاورس، بدون وابستگی به زمان و مکان
		آموزش تکنیک‌های ورزشی	ارائه آموزش‌های دقیق و شبیه‌سازی‌شده برای یادگیری و تمرین تکنیک‌های ورزشی در محیط‌های تعاملی متاورس
		دسترسی جهانی	امکان دسترسی برابر و بدون مرز به خدمات و فعالیت‌های ورزشی در متاورس، صرف‌نظر از موقعیت جغرافیایی کاربران
		تمرین گروهی	فراهم‌سازی محیط‌های تعاملی برای انجام تمرین‌های گروهی هم‌زمان در فضای مجازی متاورس
		کلاس‌های تناسب اندام مجازی	ارائه برنامه‌های تمرینی و کلاس‌های تناسب اندام در محیط‌های مجازی تعاملی با قابلیت شخصی‌سازی و دسترسی گسترده

ایجاد پلتفرم‌ها و تکنولوژی‌های جدید ورزشی در متاورس	کمپ‌های تمرینی مجازی	ایجاد کمپ‌های تمرینی ساختارمند در متاورس با امکان شبیه‌سازی شرایط تمرینی و تعامل مستمر میان مربیان و ورزشکاران
		امکان برگزاری کارگاه‌های آموزشی ورزشی در محیط‌های مجازی متاورسی با تعامل زنده و مشارکت هم‌زمان شرکت‌کنندگان
		طراحی پلتفرم‌های تعاملی برای آموزش و اجرای تمرینات فیزیوتراپی ورزشی با بهره‌گیری از شبیه‌سازی و بازخورد سریع در متاورس
		فراهم‌سازی پلتفرم‌های آموزشی متناسب با نیازهای جسمی و شناختی سالمندان برای ارتقاء سلامت و فعالیت بدنی در محیط متاورس
	ایجاد پلتفرم‌های ارتباطی و اجتماعی	توسعه بسترهای تعاملی برای ارتباط اجتماعی میان کاربران ورزشی با هدف تسهیل شبکه‌سازی، تبادل تجربه و ایجاد جوامع مجازی ورزشی در متاورس
		ایجاد سامانه‌های دیجیتال برای سازماندهی، برنامه‌ریزی و پایش عملکرد تیم‌های ورزشی در محیط متاورس
		توسعه پلتفرم‌های تخصصی برای آموزش، ارزیابی و شبیه‌سازی داور در مسابقات ورزشی
		فراهم‌سازی بسترهای شبیه‌سازی شده برای انجام تمرینات هماهنگ تیمی در محیط‌های مجازی متاورسی
		توسعه پلتفرم‌های هوشمند برای ارائه تمرینات ورزشی منطبق با نیازها، اهداف و ویژگی‌های فردی هر کاربر در متاورس
		طراحی و توسعه نرم‌افزارهای هوشمند برای مدیریت، سازماندهی و بهره‌برداری از استادیوم‌های مجازی در بستر متاورس
		ایجاد مدل‌های اشتراکی برای دسترسی به خدمات ورزشی مجازی از طریق پلتفرم‌های متاورسی با محتوای متنوع و سطح‌بندی شده
		ایجاد بازارهای مجازی برای عرضه و تبادل تجهیزات ورزشی فیزیکی و دیجیتال در محیط‌های تعاملی متاورسی
		فراهم‌سازی ابزارهای دیجیتال برای طراحی، مدل‌سازی و ساخت اماکن ورزشی مجازی با قابلیت سفارشی‌سازی در متاورس

ایجاد تجارب و تعاملات جدید ورزشی در متاورس		پلتفرم مدیریت استادیوم‌های مجازی	ایجاد نرم افزارهایی برای مدیریت و نگه داری استادیوم‌های مجازی، شامل: تنظیمات و برنامه‌ریزی رویدادها و فروش بلیط
		توسعه فناوری‌های پوشیدنی و ادغام با متاورس	استفاده از تکنولوژی‌های پوشیدنی مانند: هدست‌های واقعیت مجازی و دستبندهای هوشمند برای ارائه تجربه‌های ورزشی مجازی به کاربران
	ایجاد تجارب و تعاملات جدید ورزشی در متاورس	تجربیات ورزشی با استفاده از هولوگرام	بازآفرینی تجربه‌های ورزشی واقع‌گرایانه از طریق فناوری هولوگرام با هدف افزایش درگیری حسی و تعامل کاربران در فضای متاورس
		فراهم کردن تجربیات تعاملی برای هواداران	ایجاد بسترهای مشارکتی و تعاملی برای هواداران جهت تجربه مستقیم و شخصی‌سازی شده از رویدادهای ورزشی در متاورس
		ارائه تجربیات ویژه و خاص مجازی	ارائه خدمات اختصاصی در متاورس، شامل محتوای ویژه، ملاقات‌های مجازی با ورزشکاران و تورهای خصوصی استادیوم‌ها با هدف افزایش وفاداری هواداران و ارتقاء تجربه هواداری
		ایجاد تورهای مجازی و دسترسی جهانی	فراهم‌سازی امکان بازدید و مشارکت در رویدادها و اماکن ورزشی از طریق تورهای مجازی با قابلیت دسترسی جهانی در متاورس
		ایجاد تورهای مجازی برای مراکز ورزشی	طراحی تورهای تعاملی برای بازدید مجازی از باشگاه‌ها، استادیوم‌ها و مراکز ورزشی در متاورس
		ایجاد تجربیات ورزشی ترکیبی بخشی در دنیای واقعی بخشی در متاورس	توسعه مدل‌های هیبریدی مشارکت ورزشی که ترکیبی از تعاملات فیزیکی و مجازی را برای ارتقاء تجربه کاربران در هر دو بستر فراهم می‌سازد.
		تجربیات خانوادگی در رویدادهای ورزشی	طراحی فضاهای مجازی تعاملی برای مشارکت هم‌زمان اعضای خانواده در رویدادهای ورزشی با هدف تقویت روابط اجتماعی و افزایش لذت جمعی از تجربه ورزشی در متاورس
		فراهم کردن فرصت‌های تبلیغاتی و اسپانسرشیپ برای برندهای ورزشی	ایجاد فضاهای تبلیغاتی و امکان تعامل برندها با کاربران در محیط متاورس به‌منظور توسعه اسپانسرشیپ و ارتقاء بازاریابی ورزشی
		کسب درآمد از طریق استریمینگ ورزشی	ایجاد پلتفرم‌های استریمینگ ورزشی که ورزشکاران و تیم‌ها می‌توانند مسابقات و تمرینات خود را به صورت زنده پخش کنند و از آن کسب درآمد کنند.
		ایجاد و فروش توکن‌های ورزشی	ایجاد و فروش توکن‌های مربوط به لحظات مهم ورزشی، بلیت‌های دیجیتال و توسعه منابع درآمدی جدید

توسعه کسب و کارها و بازاریابی ورزشی در متاورس	ایجاد و فروش محصولات ورزشی دیجیتال مانند: لباس‌ها، کفش‌ها و تجهیزات ورزشی برای آواتارهای کاربران	فروش کالاهای ورزشی در متاورس
	ایجاد بسترهای شبکه‌سازی و تعامل در متاورس برای ارائه خدمات مشاوره، جذب سرمایه و تسهیل توسعه کسب‌وکارهای نوآورانه در حوزه ورزش	خدمات مشاوره و توسعه کسب و کارهای ورزشی بین استارت‌آپ‌های ورزشی و سرمایه‌گذاران
	طراحی خدمات ویژه و شخصی‌سازی شده برای کاربران ممتاز در متاورس، شامل دسترسی اختصاصی به رویدادها، محتوا و تعامل با چهره‌های ورزشی	ارائه تجربیات وی آی پی مجازی
	ساخت فضاهای ورزشی مجازی و ارائه خدمات اجاره آن‌ها به تیم‌ها، مربیان و برگزارکنندگان رویدادها با هدف بهره‌برداری اقتصادی در محیط متاورس	ایجاد اماکن ورزشی و اجاره دادن آن‌ها برای برگزاری رویدادها و تمرینات
	طراحی و توسعه بازی‌های ورزشی مبتنی بر واقعیت مجازی به منظور افزایش انگیزش بدنی، ارتقاء مهارت‌های فنی و تجربه‌سازی تعاملی در محیط متاورس	توسعه بازی‌های ورزشی مبتنی بر واقعیت مجازی
	توسعه نرم‌افزارهای هوشمند برای ارزیابی، پایش و تحلیل عملکرد ورزشی با هدف ارتقاء بهره‌وری تمرینات و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده در متاورس	نرم افزار تجزیه و تحلیل عملکرد ورزشکاران
	طراحی ابزارهای داده‌محور برای تحلیل عملکرد تیم‌ها و پیش‌بینی نتایج مسابقات با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و الگوریتم‌های در بستر متاورس	توسعه ابزارهای تحلیل و پیش‌بینی مسابقات
	نوآوری در طراحی ابزارهای دیجیتال و تعاملی برای ارتقاء کیفیت تجربه کاربران از فعالیت‌های ورزشی در محیط‌های مجازی متاورسی	طراحی و ساخت ابزارهای جدید برای ارائه بهتر تجربه‌های ورزشی
	به‌کارگیری فناوری واقعیت مجازی برای بازسازی لحظات کلیدی مسابقات ورزشی به منظور تحلیل فنی، آموزش و بازآفرینی تجربه تماشاگران در متاورس	استفاده از واقعیت مجازی برای بازسازی صحنه‌های مسابقات
	ایجاد محیط‌های مجازی واقع‌گرایانه شبیه به فضای روز مسابقه برای افزایش آمادگی ذهنی و فیزیکی ورزشکاران و ارتقاء تجربه هواداران در متاورس	ساخت محیط‌های شبیه سازی شده روز مسابقات

فرصت‌های کارآفرینی متاورس در ورزش طیف متنوعی از ابتکارات خلاقانه را با هدف احیا و پیشرفت صنعت ورزش در برابر تکنولوژی‌های جدید دربر می‌گیرد. این فرصت‌های کارآفرینی متاورس در ورزش عبارتند از:

طراحی و برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی در متاورس: این موضوع به حذف موانع جغرافیایی در ورزش با استفاده از متاورس اشاره دارد. متاورس بستری نوین برای طراحی، سازماندهی و برگزاری رویدادها، مسابقات و لیگ‌های ورزشی در سطح ملی و بین‌المللی فراهم می‌سازد. این فضا نه تنها امکان دسترسی جهانی تماشاگران بدون نیاز به حضور فیزیکی را ایجاد می‌کند، بلکه شرایطی برای طراحی ورزش‌های ویژه برای کودکان، افراد دارای معلولیت، و حتی ورزش‌هایی که در دنیای واقعی به دلیل محدودیت‌های فنی و زیرساختی قابل اجرا نیستند، فراهم می‌نماید.

برگزاری کلاس‌های آموزشی و تمرینی در متاورس: متاورس با فراهم‌سازی دسترسی جهانی و ۲۴ ساعته، بستر نوینی برای آموزش و تمرینات ورزشی فراهم می‌کند. کاربران می‌توانند بدون محدودیت زمانی و مکانی، در کلاس‌های تعاملی و شبیه‌سازی‌شده‌ای شرکت کنند که در محیط‌هایی مانند سالن‌های ورزشی مجازی یا فضاهای طبیعی طراحی شده‌اند. این فضاها امکان یادگیری ایمن، اصلاح تکنیک‌ها و مشارکت در تمرینات گروهی را فراهم می‌سازند و با ارتقای تعاملات اجتماعی، به افزایش انگیزه و روحیه همکاری در میان ورزشکاران کمک می‌کنند.

ایجاد پلتفرم‌ها و تکنولوژی‌های جدید ورزشی در متاورس: فناوری‌های متاورسی با ایجاد محیط‌های تعاملی سه‌بعدی و پلتفرم‌های پیشرفته، زمینه تحول در آموزش، مدیریت، داوری و تجربه هواداری جدیدی را در ورزش را فراهم کرده‌اند. پلتفرم‌های ارتباطی، مدیریت تیم، تمرینات مجازی، استادیوم‌های دیجیتال، توکن‌ها و تجهیزات پوشیدنی، امکاناتی نوین برای تعامل، تحلیل عملکرد ورزشکاران و مشارکت اقتصادی در اختیار کاربران قرار می‌دهند.

ایجاد تجارب و تعاملات جدید ورزشی در متاورس: استفاده از فناوری‌هایی مانند هولوگرام، آواتار و واقعیت مجازی، امکان حضور زنده، واقع‌گرایانه و چندزاویه‌ای در رویدادهای ورزشی را فراهم می‌کند. کاربران می‌توانند به‌صورت هم‌زمان در رقابت‌ها مشارکت داشته، در چالش‌های مجازی شرکت کنند و با دیگر تماشاگران تعامل اجتماعی برقرار نمایند. همچنین تورهای مجازی از استادیوم‌ها و مراکز ورزشی، تجربه‌های ترکیبی فیزیکی-دیجیتال و مشارکت خانوادگی در رویدادهای ورزشی، از جمله قابلیت‌های منحصربه‌فرد این فضا هستند. متاورس با گسترش دسترسی جهانی و فراهم‌سازی تجارب شخصی‌سازی‌شده و تعاملی، به بستری نوآورانه برای تحول و بازتعریف تعاملات ورزشی در عصر دیجیتال تبدیل شده است.

توسعه کسب و کارها و بازاریابی ورزشی در متاورس: متاورس بستری نوآورانه برای بازتعریف استراتژی‌های بازاریابی و توسعه کسب‌وکارهای ورزشی فراهم کرده است. برندها می‌توانند با ایجاد فضاهای مجازی اختصاصی، فروش محصولات دیجیتال (مانند لباس و تجهیزات مجازی) و استفاده از تبلیغات تعاملی، تجربه‌ای متمایز و عاطفی برای مخاطبان خود خلق کنند. همچنین، بهره‌گیری از توکن‌های غیرقابل تعویض به‌عنوان ابزار وفادارسازی و ایجاد درآمد، به تقویت ارتباط هواداران با برندها کمک می‌کند. مشارکت برندها در استادیوم‌های دیجیتال، رویدادهای ورزشی مجازی و تبلیغات در محیط‌های تعاملی، افق‌های تازه‌ای برای دسترسی جهانی و تعامل با بازار هدف گشوده است.

توسعه فناوری و ابزارهای ورزشی در متاورس: متاورس با بهره‌گیری از فناوری‌های نوینی چون واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، هوش مصنوعی و ابزارهای پوشیدنی، بستری پیشرفته برای بهبود عملکرد ورزشکاران، تحلیل داده‌های ورزشی و ارتقای تجربه هواداران فراهم کرده است. شبیه‌سازی شرایط مسابقه، تمرین در محیط‌های مجازی و تحلیل

دقیق شاخص‌های فیزیولوژیکی از طریق دستگاه‌های پوشیدنی، به بهینه‌سازی تمرینات و تصمیم‌گیری‌های فنی کمک می‌کند. همچنین، طراحی تجهیزات و پوشاک مجازی قابل استفاده در محیط‌های سه‌بعدی و عرضه آن‌ها از طریق ان اف تی، امکان ترکیب نوآوری فناوریانه با بازاریابی دیجیتال را فراهم می‌سازد. متاورس بدین ترتیب به یک اکوسیستم فناورمحور برای تحول در عملکرد، تعامل و تجربه ورزشی تبدیل شده است.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که متاورس می‌تواند به‌عنوان بستری نوآورانه و تحول‌آفرین در عرصه ورزش، فرصت‌های متعددی را برای توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه فراهم آورد. نتایج تحلیل داده‌ها حاکی از آن است که فرصت‌های کارآفرینی در این فضا، در پنج مقوله اصلی قابل طبقه‌بندی هستند: طراحی و برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی در محیط‌های متاورسی، برگزاری کلاس‌های آموزشی و تمرینی با بهره‌گیری از فناوری واقعیت مجازی و افزوده، ایجاد پلتفرم‌ها و تکنولوژی‌های جدید ورزشی با کارکردهای تعاملی و داده‌محور، خلق تجارب نوین برای تعامل هواداران و ورزشکاران و همچنین توسعه کسب‌وکارها، بازاریابی و خدمات مرتبط با ورزش در این بستر. علاوه بر این، یافته‌ها نشان می‌دهد که توسعه ابزارها و فناوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری ورزشی در متاورس نیز زمینه‌ساز شکل‌گیری فرصت‌های نوین برای سرمایه‌گذاری و نوآوری در صنعت ورزش خواهد بود. به‌طور کلی، این مقوله‌ها نشان می‌دهند که متاورس نه تنها فضایی برای سرگرمی یا بازی‌های رایانه‌ای، بلکه بستری جدی و روبه‌رشد برای فعالیت‌های اقتصادی، آموزشی و تجربی در ورزش محسوب می‌شود. این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین از جمله پژوهش لی و همکاران (۲۰۲۵) و کومار (۲۰۲۵) نیز هم‌راستا است؛ وی در پژوهش خود نشان می‌دهد که متاورس ظرفیت آن را دارد که رویدادهای ورزشی را متحول سازد و از طریق فراهم‌سازی تجربه‌ای تعاملی، شخصی‌سازی‌شده و چندبعدی برای کاربران، بستری برای خلق فرصت‌های نوآورانه در حوزه ورزش و برندینگ فراهم آورد.

یکی از یافته‌های کلیدی این پژوهش، ظرفیت متاورس در طراحی و برگزاری مسابقات و رویدادهای ورزشی در متاورس است. کدهای استخراج‌شده در این زمینه، طیفی از فعالیت‌ها را دربر می‌گیرد؛ از جمله برگزاری مسابقات ورزشی مجازی، سازماندهی لیگ‌های بین‌المللی، برگزاری مسابقات ورزشی برای معلولین، مسابقات خیریه، لیگ‌های مخصوص کودکان و پلتفرم‌های ویژه برای زنان. این تنوع نشان می‌دهد که متاورس می‌تواند به بستری جامع برای توسعه ورزش در ابعاد مختلف تبدیل شود؛ فضایی که نه تنها از محدودیت‌های جغرافیایی عبور می‌کند، بلکه امکان مشارکت فراگیر و برابر را نیز فراهم می‌آورد. این یافته حاکی از آن است که با طراحی یک سامانه یا پلتفرم متمرکز، می‌توان ساختاری برای برگزاری انواع مختلف رویدادهای ورزشی در متاورس فراهم کرد که با نیازها و علایق گروه‌های مختلف جامعه سازگار باشد. این سیستم می‌تواند به‌صورت شخصی‌سازی‌شده، فراگیر و مبتنی بر واقعیت مجازی طراحی شود و امکان حضور همزمان ورزشکاران، تماشاگران، داوران و حتی مربیان را به‌صورت آواتارهای دیجیتال فراهم آورد. این یافته با مطالعه باکر (۲۰۲۲) و اسمر (۲۰۲۵) هم‌راستا است که متاورس را به‌عنوان ابزاری

برای انقلاب در برگزاری رویدادهای ورزشی معرفی می‌کند. به گفته او، متاورس زمینه‌ساز خلق تجربه‌ای نوین برای هواداران، ارائه بازخورد آنی به ورزشکاران و شکل‌گیری مدل‌های درآمدی نو در ورزش حرفه‌ای است. پژوهش‌های دیگری نیز مانند بال (۲۰۲۲) و هولنسن و همکاران (۲۰۲۲) به شکل‌گیری اقتصاد تجربه‌محور در متاورس اشاره دارند که در آن، شرکت‌کنندگان نه فقط بیننده، بلکه بخشی از اکوسیستم ورزشی هستند. همچنین یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعه (سینگ و همکاران، ۲۰۲۵) نیز مطابقت دارد؛ آنان در تحلیل خود از تحول رویدادهای ورزشی در متاورس، به ظرفیت این فضا برای برگزاری لیگ‌های بین‌المللی، ایجاد بسترهای مشارکت برای گروه‌های خاص و شکل‌گیری مدل‌های نوین برندسازی و تعامل با مخاطبان تأکید کرده‌اند. همچنین، یافته حاضر با نتایج کانینگهام و کو (۲۰۲۴) مطابقت دارد که بر ظرفیت متاورس در طراحی فضاهای ورزشی فراگیر و مشارکت‌پذیر برای گروه‌های کمتر برخوردار تأکید کرده‌اند. این هم‌راستایی نشان می‌دهد که متاورس می‌تواند به‌عنوان زیرساختی آینده‌نگر در عرصه مدیریت و اجرای رویدادهای ورزشی عمل کند. از منظر کاربردی، این مقوله می‌تواند افق‌های جدیدی را برای کارآفرینان حوزه ورزش دیجیتال باز کند. در کشورهایی مانند ایران که چالش‌هایی نظیر محدودیت فضاهای ورزشی، کمبود امکانات برای بانوان یا افراد دارای معلولیت و موانع مالی برای برگزاری مسابقات وجود دارد، توسعه پلتفرم‌های ورزشی متاورسی می‌تواند راه‌حلی خلاقانه و کم‌هزینه برای گسترش مشارکت و عدالت ورزشی باشد. به‌ویژه برای کودکان و نوجوانان در مناطق محروم، متاورس می‌تواند بستری جایگزین برای تجربه ورزش، رقابت سالم و رشد استعدادها فراهم کند. برای سیاست‌گذاران ورزشی، این نتایج ضرورت حمایت از نوآوری‌های فناورانه در ورزش را گوشزد می‌کند. پیشنهاد می‌شود نهادهایی همچون وزارت ورزش و جوانان، فدراسیون‌های ورزشی و مراکز شتاب‌دهنده استارت‌آپی، حمایت از پروژه‌های متاورسی را در اولویت قرار دهند. تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی برای برگزاری مسابقات مجازی، اعطای مجوز به پلتفرم‌های ورزشی دیجیتال و تخصیص بودجه برای پژوهش و توسعه در این حوزه، می‌تواند زمینه‌ساز جهش فناوری و عدالت اجتماعی در ورزش ایران شود.

یکی دیگر از مهم‌ترین دستاوردهای این پژوهش، شناسایی ظرفیت متاورس در ایجاد بسترهای نوین برای آموزش و تمرین در حوزه ورزش است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که مشارکت‌کنندگان متاورس را ابزاری مؤثر برای طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی و تمرینی می‌دانند؛ از جمله آموزش تکنیک‌های ورزشی، تمرین گروهی، کمپ‌های تمرینی مجازی، کلاس‌های تناسب اندام، فیزیوتراپی ورزشی و حتی آموزش برای گروه‌های خاص مانند سالمندان یا افراد با نیازهای خاص. در کنار آن، مزایایی نظیر دسترسی گسترده و جهانی، کاهش وابستگی به زیرساخت‌های فیزیکی، و امکان شبیه‌سازی محیط تمرینی واقعی نیز به‌عنوان نقاط قوت متاورس در حوزه آموزش ورزشی مطرح شد. یافته‌ها بیانگر آن هستند که متاورس می‌تواند به‌عنوان راهکاری برای برابرسازی فرصت‌های آموزشی و تمرینی در سراسر کشور عمل کند. همان‌طور که یکی از پیام‌های اصلی این مقوله نیز مطرح می‌کند، می‌توان با سرمایه‌گذاری اولیه در زیرساخت‌های آموزشی متاورسی، امکان آموزش تخصصی را برای استعدادهای ورزشی حتی در مناطق محروم و دورافتاده فراهم ساخت. این مدل آموزشی، برخلاف سرمایه‌گذاری‌های سنگین و گاه ناکارآمد در ساخت و نگهداری

فضاهای ورزشی فیزیکی که گاه بلااستفاده باقی می‌مانند، پایدارتر، ارزان‌تر و فراگیرتر است. این نتایج با مجموعه‌ای از مطالعات علمی اخیر نیز هم‌راستا است. به‌عنوان نمونه، مطالعه لی و همکاران (۲۰۲۳) طراحی یک سیستم تناسب اندام متاورسی برای نوجوانان را بررسی کرده و نشان داده است که محیط‌های تعاملی مجازی می‌توانند اثربخشی تمرین را افزایش دهند. همچنین تیان و همکاران^۱ (۲۰۲۳) با طراحی یک سیستم راهنمایی حرکتی برای آموزش کونگ‌فو در متاورس، اثبات کرده‌اند که این فناوری می‌تواند جایگزین آموزش‌های سنتی شود. میزوتا و همکاران^۲ (۲۰۲۴) نیز در یک کارآزمایی تصادفی، اثربخشی استفاده از محتوای ویدئویی تمرینی در فضای متاورسی برای بزرگسالان جوان را تأیید کرده‌اند. پژوهش ژاو و همکاران^۳ (۲۰۲۳) نیز نشان می‌دهد که توسعه زیرساخت‌های فنی، مانند سنسورها و ابزارهای پوشیدنی تعاملی، به‌عنوان محرک‌های نوآوری در این فضا عمل می‌کنند. این یافته‌ها می‌تواند مسیر تازه‌ای را برای سیاست‌گذاران، مربیان، باشگاه‌ها و استارت‌آپ‌های حوزه ورزش در ایران باز کند. با توجه به توزیع نامتوازن امکانات ورزشی در کشور و ناکارآمدی برخی زیرساخت‌های فیزیکی، توسعه پلتفرم‌های آموزش و تمرین ورزشی در متاورس می‌تواند به راهبردی ملی برای توانمندسازی نخبگان ورزشی در مناطق دورافتاده، کاهش مهاجرت ورزشی به کلان‌شهرها، و ارتقای سطح عمومی آمادگی جسمانی در گروه‌های مختلف جمعیتی تبدیل شود. پیشنهاد می‌شود نهادهایی همچون وزارت ورزش و جوانان، وزارت علوم و پارک‌های علم و فناوری، پروژه‌هایی برای توسعه مراکز تمرینی دیجیتال، تولید محتوای ورزشی تعاملی و آموزش مربیان متاورسی در دستور کار قرار دهند. همچنین لازم است در برنامه‌های تربیت بدنی دانشگاه‌ها، دانش و مهارت در استفاده از فناوری‌های نوین واقعیت مجازی و افزوده گنجانده شود.

ایجاد پلتفرم‌ها و فناوری‌های جدید ورزشی در متاورس، به‌عنوان یکی از محورهای کلیدی این پژوهش، بیانگر ظرفیت بالای این فضا برای توسعه زیرساخت‌های دیجیتال در حوزه ورزش است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که این ظرفیت‌ها طیفی گسترده از حوزه‌ها را در بر می‌گیرد؛ از جمله طراحی پلتفرم‌های ارتباطی و اجتماعی برای تعامل میان ورزشکاران، مربیان و مخاطبان؛ مدیریت تیم‌های ورزشی در قالب‌های دیجیتال، ایجاد فضاهای تمرین تیمی و شخصی‌سازی شده، طراحی نرم‌افزارهای تخصصی برای مدیریت استادیوم‌های مجازی و همچنین راه‌اندازی بازارهای دیجیتال برای خرید و فروش تجهیزات ورزشی. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که ادغام فناوری‌های پوشیدنی با محیط متاورسی می‌تواند ابزارهایی فراهم آورد که قابلیت پایش سلامت، تحلیل عملکرد و بهبود تمرینات را به‌صورت هوشمند و تعاملی فراهم کنند. چنین پلتفرم‌هایی می‌توانند جایگاه ورزشکار را از مصرف‌کننده صرف خدمات ورزشی، به تولیدکننده و تصمیم‌گیرنده در بستر دیجیتال ارتقا دهند. در این چارچوب، متاورس نه تنها به‌عنوان یک فضای جایگزین برای فعالیت‌های ورزشی مطرح است، بلکه به‌مثابه اکوسیستمی فناورانه عمل می‌کند که می‌تواند ساختارهای رایج ورزش را از سطح مدیریت تا تجربه مصرف‌کننده دگرگون سازد. این قابلیت‌ها به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، که با محدودیت منابع فیزیکی و نابرابری‌های منطقه‌ای مواجه‌اند، می‌تواند زمینه‌ساز عدالت در دسترسی به

1. Tian et al

2. Mizuta et al

3. Zhau et al

امکانات ورزشی، کاهش هزینه‌های عملیاتی و خلق فرصت‌های اقتصادی جدید باشد. یافته‌های این پژوهش با مجموعه‌ای از مطالعات علمی اخیر هم‌راستا و قابل تأمل هستند. برای نمونه، پیزو و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود بر ماهیت تحول‌آفرین متاورس در حوزه ورزش و اوقات فراغت تأکید کرده‌اند و این فضا را مرز جدیدی برای تعامل دیجیتال با کاربران معرفی کرده‌اند. آنان همچنین به نقش متاورس در توسعه تجربه‌های شخصی‌سازی شده و شکل‌گیری مدل‌های اقتصادی نوین در صنعت ورزش اشاره کرده‌اند. در همین راستا، وورال (۲۰۲۴) ورود برندهای مطرح ورزشی به فضای متاورس را نشانه‌ای از جهش بازارهای ورزشی به‌سوی خلق ارزش‌های دیجیتال دانسته است؛ ارزشی که از طریق طراحی استادیوم‌های مجازی، فروش دارایی‌های دیجیتال و ارائه خدمات ورزشی اشتراکی محقق می‌شود. افزون‌براین، یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات چسلی و همکاران (۲۰۲۳)، مانکوسو و همکاران (۲۰۲۳)، کینسکی و هوث (۲۰۲۳) و دمیر و همکاران (۲۰۲۳) نیز هم‌خوانی دارد؛ پژوهش‌هایی که هر یک به‌گونه‌ای به ظرفیت متاورس در طراحی پلتفرم‌های نوآورانه ورزشی، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، تحلیل عملکرد ورزشکاران و ایجاد مدل‌های جدید اقتصادی و مشارکتی در صنعت ورزش پرداخته‌اند. از منظر سیاست‌گذاری و نوآوری فناورانه، یافته‌های این بخش می‌تواند بنیان‌گذار یک تحول ساختاری در مدیریت داده‌محور ورزش کشور باشد. توسعه پلتفرم‌های متاورسی نه تنها امکان طراحی خدمات جدید را فراهم می‌آورد، بلکه زمینه‌ساز ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه از عملکرد، تمرینات، سلامت و رفتار مصرف ورزشی کاربران خواهد شد؛ داده‌هایی که در سیاست‌گذاری‌های کلان، پایش ملی آمادگی جسمانی، تحلیل رفتار تماشاگران و حتی کشف استعدادهای ورزشی می‌توانند نقش‌آفرینی کنند. همچنین، ایجاد بازارهای مجازی برای تجهیزات، خدمات، یا تجربیات ورزشی دیجیتال نظیر استادیوم مجازی، ان اف تی‌های ورزشی یا اشتراک‌های تمرینی، می‌تواند زیرساخت‌های اقتصاد دیجیتال ورزش را توسعه دهد و ورزشکاران، باشگاه‌ها و برندهای ایرانی را وارد زنجیره‌های جدید ارزش کند. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود نهادهای متولی مانند شورای عالی فضای مجازی، معاونت علمی ریاست جمهوری و فدراسیون‌های ورزشی، در تدوین نقشه‌راه اقتصاد ورزش دیجیتال مشارکت فعال داشته باشند.

متاورس با فراهم ساختن زمینه‌های نوین برای تجربه و تعامل، مرزهای سنتی ورزش را فراتر از چارچوب فیزیکی استادیوم‌ها گسترش می‌دهد. این ظرفیت نوآورانه، خود را در قالب تجارب ورزشی با هولوگرام، تعامل زنده هواداران با بازیکنان، شرکت در رویدادها با آواتار، ایجاد تورهای مجازی از مراکز ورزشی و حتی خلق تجربه‌های ترکیبی (هم‌زمان در دنیای واقعی و مجازی) نشان داده است. این شکل از تجربه‌سازی، ورزش را از یک فعالیت صرفاً رقابتی به یک اکوسیستم تعاملی احساسی تبدیل می‌کند؛ جایی که هوادار نه تنها تماشاگر مسابقه، بلکه جزئی فعال از آن است. از بُعد نظری، این مقوله بیانگر تحولی پارادایمی در نحوه درک و مشارکت در ورزش است. در محیط متاورسی، تعامل و تجربه‌ورزی جایگزین تماشای منفعلانه می‌شود و فرصت‌هایی برای بازآفرینی هیجان، تعهد هواداری و شخصی‌سازی تجربه ورزشی فراهم می‌آورد. یافته‌های این بخش با نتایج پژوهش مرثو (۲۰۲۳) هم‌راستا است. وی نشان می‌دهد که درک ارزش احساسی و اجتماعی از تجربه‌های متاورسی، نقش تعیین‌کننده‌ای در پذیرش فناوری توسط هواداران ورزش دارد؛ به‌ویژه در میان جوانان و هواداران نسل دیجیتال. همچنین، بارتا و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای تجربی،

نشان داده‌اند که فرآیند ساخت آواتار و پیش‌بینی تجربه‌ای متفاوت از رویداد، انتظارات کاربران را افزایش داده و بر میزان درگیر شدن آن‌ها با رویدادهای ورزشی مجازی تأثیر مثبت می‌گذارد. این دو مطالعه، تأیید تجربی مهمی بر ظرفیت متاورس در شکل‌دهی به تجربه هواداری در قالبی نوین هستند. از منظر کاربردی، توسعه تجارب ورزشی متاورسی می‌تواند نقش کلیدی در ارتقای وفاداری هواداران، گسترش بازار هدف باشگاه‌ها و برندها و خلق جریان‌های درآمدی از مسیر بلیت‌های مجازی، تورهای اختصاصی، ان اف تی‌های مبتنی بر تجربه و اشتراک‌گذاری لحظه‌ای محتوا ایفا کند. پیشنهاد می‌شود باشگاه‌های حرفه‌ای، نهادهای پخش ورزشی و فدراسیون‌ها با همکاری شرکت‌های فناوری، اقدام به طراحی تجربه‌های تعاملی متاورسی متناسب با فرهنگ، سلیقه و نیازهای هواداران ایرانی نمایند. همچنین، توجه به کیفیت طراحی آواتارها، صدا، گرافیک و امکان شخصی‌سازی تجربه، می‌تواند نقش مهمی در افزایش رضایت کاربران و تکرار حضور آنان در این رویدادها ایفا کند.

متاورس با فراهم کردن بسترهای نوین دیجیتال، افق‌های تازه‌ای را برای توسعه کسب‌وکارهای ورزشی و اجرای استراتژی‌های بازاریابی نوآورانه گشوده است. این ظرفیت‌ها در قالب فرصت‌های تبلیغاتی تعاملی، ارائه خدمات وی‌آی‌پی مجازی، ایجاد و فروش توکن‌ها و ان اف تی‌های ورزشی، اجاره اماکن مجازی برای رویدادها و تمرینات و شکل‌گیری تعاملات بین استارت‌آپ‌های ورزشی و سرمایه‌گذاران نمود یافته‌اند. از مهم‌ترین مؤلفه‌های قابل توجه در این زمینه، پدیده درآمدزایی غیرمتمرکز از طریق استریمینگ مسابقات، فروش کالاهای دیجیتال و تبلیغات تعاملی برندها در محیط‌های متاورسی است؛ فضایی که در آن برندهای ورزشی می‌توانند به جای تبلیغات یک‌سویه، با کاربران تعامل مستقیم و شخصی‌سازی شده برقرار کنند. این امر، سبب ایجاد تجربیاتی غنی‌تر برای مخاطب و ارزش‌آفرینی مضاعف برای برند خواهد شد. یافته‌ها با پژوهش چوهان و اشمیت-دولین^۱ (۲۰۲۴) هم‌راستا است؛ ایشان با تأکید بر نقش متاورس در تحول بازاریابی ورزشی، آن را بستری می‌دانند که موجب شکل‌گیری اشکال جدیدی از وفاداری هواداری و رفتار مصرف‌رسانه‌ای می‌شود. همچنین آکوس^۲ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای دانشگاهی نشان می‌دهد که استفاده از استراتژی‌های متاورسی مانند تجربه‌سازی، شخصی‌سازی و خلق دارایی‌های دیجیتال منحصربه‌فرد، منجر به افزایش تعاملات پایدار میان برند و هوادار می‌شود. از سوی دیگر، سانگ^۳ (۲۰۲۴) نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار رسانه‌ای ورزشی در بستر وب ۳٫۰ را مورد بررسی قرار داده و نشان می‌دهد که متاورس می‌تواند رسانه‌های ورزشی را از ساختار متمرکز سنتی به اکوسیستم‌های توزیع‌شده و مبتنی بر مالکیت هوادار سوق دهد. از منظر اقتصادی، این مقوله بیانگر گذار از درآمدزایی مبتنی بر بلیت‌فروشی و تبلیغات خطی به مدل‌های پویای مبتنی بر مشارکت دیجیتال، توکن‌سازی خدمات و املاک مجازی، فروش دارایی‌های ورزشی ان اف تی و اشتراک‌گذاری محتوا با هواداران بین‌المللی است. چنین تحولاتی به‌ویژه برای کشورهایمانند ایران که با محدودیت‌های جدی در زمینه جذب اسپانسر، پخش تلویزیونی و سرمایه‌گذاری ورزشی مواجه‌اند، می‌تواند فرصت‌های بی‌سابقه‌ای فراهم آورد. در سطح سیاست‌گذاری، پیشنهاد می‌شود نهادهای ذی‌ربط مانند وزارت ورزش، سازمان صدا و سیما، معاونت علمی ریاست

1. Chohan & Schmidt-Devlin

2. Akköse

3. Song

جمهوری و اتاق‌های بازرگانی، با تدوین سند راهبردی اکوسیستم بازاریابی و اقتصاد دیجیتال ورزش در متاورس، زمینه را برای حضور فعال باشگاه‌ها، استارت‌آپ‌ها و برندهای ایرانی در این بستر فراهم سازند. همچنین برگزاری رویدادهای مشترک بین سرمایه‌گذاران و فعالان حوزه ورزش دیجیتال، می‌تواند به تسهیل انتقال دانش، تأمین مالی پروژه‌ها و شناسایی فرصت‌های تجاری نوظهور کمک شایانی کند.

متاورس به واسطه ادغام با فناوری‌های نوین، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای عملکرد ورزشی و بازتعریف تجربه تمرین و مسابقه ایفا کند. توسعه بازی‌های ورزشی مبتنی بر واقعیت مجازی، طراحی نرم‌افزارهای تحلیل عملکرد، ابزارهای پیش‌بینی مسابقات، شبیه‌سازی شرایط مسابقه و فناوری‌های پوشیدنی متصل به بسترهای متاورسی، همگی نشان‌دهنده گسترش مرزهای سنتی ورزش هستند. این ابزارها با ارائه داده‌های آنی، بازسازی محیط‌های رقابتی و فراهم‌سازی تمرینات مجازی با دقت بالا، به ورزشکاران و مربیان امکان می‌دهند تا با نگاهی علمی‌تر و دقیق‌تر به تحلیل عملکرد، برنامه‌ریزی و اصلاح رفتار ورزشی بپردازند. از سوی دیگر، این فناوری‌ها نقش مؤثری در افزایش انگیزه، کاهش هزینه‌های تمرین و گسترش عدالت دسترسی به امکانات حرفه‌ای دارند. این یافته‌ها با مطالعه‌ی گلبووا و همکاران^۱ (۲۰۲۳) هم‌راستا هستند؛ آن‌ها نشان می‌دهند که فناوری‌های نوین در مدیریت رویدادهای ورزشی، ساختار تصمیم‌گیری و تجربه تماشاگر را به شدت دگرگون کرده‌اند. همچنین مهرا و همکاران (۲۰۲۳) در تحلیل هم‌زمان روندهای متاورس و ورزش، تأکید می‌کنند که ادغام ابزارهای پوشیدنی، واقعیت مجازی و داده‌کاوی ورزشی، پایه‌ای برای توسعه اکوسیستم‌های ورزشی هوشمند و شخصی‌سازی‌شده در آینده خواهد بود. افزون بر این (دنگ و تانگ، ۲۰۲۰) نیز در مطالعه‌ای بر بستر تحول دیجیتال در صنعت ورزش، معتقدند که اطلاعات آنی و زیرساخت‌های تحلیلی پیشرفته می‌توانند زمینه‌ساز تحول ساختاری در برنامه‌ریزی تمرینی، بازاریابی و توسعه محصولات ورزشی شوند. از منظر سیاست‌گذاری و توسعه صنعتی، این یافته‌ها حاکی از نیاز به سرمایه‌گذاری ملی در زمینه طراحی و تولید ابزارهای فناورانه بومی‌شده برای ورزشکاران ایرانی است. پیشنهاد می‌شود همکاری میان وزارت ورزش و جوانان، دانشگاه‌ها، شتاب‌دهنده‌های ورزشی و شرکت‌های فناوری برای ایجاد آزمایشگاه‌های نوآوری ورزش و متاورس شکل بگیرد. همچنین، راه‌اندازی مراکز داده ورزشی و توسعه نرم‌افزارهای تحلیل عملکرد در ورزش‌های پرمخاطب، می‌تواند به شکل‌گیری مزیت رقابتی در سطح ملی و منطقه‌ای بینجامد.

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متاورس نه صرفاً به مثابه یک فناوری نوین، بلکه به عنوان یک پارادایم تحول‌آفرین در زیست‌بوم ورزش قابل درک است. از بازتعریف تجربه رویدادهای ورزشی گرفته تا دگرگونی در شیوه‌های آموزش، بازاریابی، فناوری و تعاملات اجتماعی. متاورس بستری برای گذار از ساختارهای سنتی به محیط‌های هوشمند، داده‌محور و مشارکت‌پذیر فراهم می‌آورد. ویژگی‌های چندبُعدی متاورس از جمله حذف مرزهای جغرافیایی، شبیه‌سازی تعاملی، اقتصاد مبتنی بر دارایی‌های دیجیتال و امکان شخصی‌سازی خدمات ورزشی، آن را به یک اکوسیستم پویا و قابل توسعه تبدیل کرده است. این ظرفیت‌ها به ویژه در کشورهایی مانند ایران که با محدودیت‌های زیرساختی،

تمرکزگرایی خدمات ورزشی و پراکندگی جغرافیایی مواجهه‌اند، می‌تواند فرصتی برای بازتوزیع عادلانه فرصت‌ها، توسعه کسب‌وکارهای نوآور و شکل‌دهی به آینده‌ای پایدارتر در صنعت ورزش فراهم کند. با توجه به یافته‌های این مطالعه، ضروری است که سیاست‌گذاران، دانشگاه‌ها، فدراسیون‌ها و بخش خصوصی با نگرشی آینده‌نگرانه و میان‌رشته‌ای، مسیر طراحی و استقرار پروژه‌های آزمایشی متاورسی در ورزش را در دستور کار قرار دهند. ترکیب سرمایه انسانی متخصص، زیرساخت دیجیتال و حمایت قانونی می‌تواند ایران را در جایگاه بازیگری فعال در اقتصاد ورزشی دیجیتال قرار دهد.

۶. پیشنهاد تحقیقات آتی

با توجه به ماهیت نوظهور متاورس و سرعت بالای تحولات فناورانه در این حوزه، پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده به بررسی نقش متاورس در سایر ابعاد ورزش، از جمله: روان‌شناسی ورزشی، جامعه‌شناسی ورزش و فیزیولوژی ورزشی بپردازند؛ چرا که این رویکرد می‌تواند به روشن شدن چشم‌اندازهای جدید و تقویت رویکردهای میان‌رشته‌ای در این حوزه بینجامد.

این مطالعه بر شناسایی فرصت‌های متاورس در حوزه ورزش متمرکز بوده است؛ با این حال، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی به بررسی چالش‌ها و موانعی که کارآفرینان در مسیر بهره‌برداری از این فرصت‌ها با آن مواجه هستند نیز بپردازند، تا تصویری جامع‌تر و کاربردی‌تر از این فناوری نوظهور ارائه شود.

منابع

- امینی روشن، زهرا، غلامیان، جواد، محمودی، احمد و عزیزی، بهادر. (۱۴۰۱). ارائه مدل ویژگی شخصیتی و انگیزه کارآفرینی بر قصد راه‌اندازی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ورزشی: نقش میانجی آگاهی از کارآفرینی. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۵(۱)، ۴۱-۶۰. Doi: <https://doi.org/10.22059/jed.2022.332949.653808>
- رحمتی، مریم، الوندی، علی و حسینی، سید عماد. (۱۴۰۱). ارائه مدل توسعه‌ی کارآفرینی ورزشی در باشگاه‌های حرفه‌ای لیگ برتر فوتبال: یک رویکرد آمیخته. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۵(۲)، ۲۰۳-۲۲۱. Doi: <https://doi.org/10.22059/jed.2022.329594.653784>
- رحیمی، امیر، احسانی، محمد، صفاری، مرجان و نوروزی سیدحسینی، رسول. (۱۳۹۹). تأثیر بازاریابی کارآفرینانه بر ارزش ویژه برند و وفاداری مشتریان مجموعه‌های ورزشی. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۳(۲)، <https://doi.org/10.22059/jed.2020.304154.653372>
- محمدکاظمی، رضا، حسینی‌نیا، غلامحسین و رمضان زرنندی، سعید. (۱۳۹۲). تأثیر نگرش کارآفرینانه بر عملکرد مدیران ورزشی (مورد مطالعه: فدراسیون کشتی جمهوری اسلامی ایران). فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۶(۱)، ۶۷-۸۵. Doi: [10.22059/jed.2013.36249](https://doi.org/10.22059/jed.2013.36249)
- محمدکاظمی، رضا، زعفریان، رضا، خدایاری، عباس و جوادی‌نیا، سید مهران. (۱۳۹۳). شناسایی فرصت‌های کسب و کار (کارآفرینانه) در صنعت ورزش با رویکرد فناوری اطلاعات. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۷(۱)، ۹۵-۱۱۲. Doi: [10.22059/jed.2014.51557](https://doi.org/10.22059/jed.2014.51557)

محمدکاظمی، رضا، طالبی، کامبیز، داوری، علی و دهقان، عامر. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر نوآوری مدل کسب و کار بر خلق مزیت رقابتی با نقش میانجی گری توانمندی کارآفرینانه (مورد مطالعه: شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات). فصلنامه علمی

پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۴(۲)، ۳۲۱-۳۲۹. Doi: [10.22059/jed.2021.315134.653534](https://doi.org/10.22059/jed.2021.315134.653534)

نوروزی سید حسینی، رسول، رومیانی، مراد و رومیانی، سعید. (۱۴۰۳). چارچوب توسعه کارآفرینی‌های نوین در ورزش: از ایده تا کنش.

فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۷(۱)، ۸۰-۱۱۹. Doi: [10.22059/jed.2024.365400.654266](https://doi.org/10.22059/jed.2024.365400.654266)

A. C. Max, "Mark Zuckerberg's metaverse will require computing tech no one knows how to build", Protocol, 2022. [Çevrimiçi]. Available at: <https://www.protocol.com/enterprise/metaversezuckerberg-computing-infrastructure>.

Akköse, K. A. (2024). *The Future of Sports marketing: Engaging fans Through Metaverse strategies* (Bachelor's thesis, University of Twente). <https://purl.utwente.nl/essays/100151>

Amini Roshan, Z., Gholamian, J., Mahmoudi, A., & Azizi, B. (2022). Modeling the effect of personality traits and entrepreneurial motivation on the intention to start small and medium-sized sports businesses: The mediating role of entrepreneurial awareness. *Entrepreneurship Development*, 15(1), 41-60. [In Persian]. <https://doi.org/10.22059/jed.2022.332949.653808>

Albujeer, A., & Khoshnevisan, M. (2022). Metaverse and oral health promotion. *British Dental Journal*, 232(9), 587-587. DOI: 10.1038/s41415-022-4255-1. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-4255-1>

Arruti, A., & Panos-Castro, J. (2020). International entrepreneurship education for pre-service teachers: a longitudinal study. *Education+ training*, 62(7/8), 825-841. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2020-0098>

Baker, B. J. (2022). Impact analysis of a virtual stadium: Measuring sport in the metaverse. *Journal of Applied Sport Management*, 14(4), 7. DOI: <https://doi.org/10.7290/jasm14kds4>

Barringer, B., & Ireland, R. (2016). *Entrepreneurship: Successfully launching new ventures*. New York: Pearson Publishing.

Barta, S., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C., & Flavián, C. (2024). Avatar creation in the metaverse: A focus on event expectations. *Computers in Human Behavior*, 156, 108192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108192>

Bounameau, R. (2023). From blockchain to the metaverse: the impact of emerging technologies on the world of sports and sportswear brands-Nike case of study.

Chakraborty, O. (2024). Introduction to Metaverse: Concept and Evolution. In *New Business Frontiers in the Metaverse* (pp. 14-33). IGI Global. DOI: [DOI: 10.4018/979-8-3693-2422-6.ch002](https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2422-6.ch002)

Cantillon, R. (1755). *Essai sur la nature du commerce en général*.

Chen, Y. (2022, November). Research on the Communication of Sports Events in the Context of Metaverse. In 2022 International Conference on Sport Science, Education and Social Development (SSED 2022) (pp. 369-383). Atlantis Press. DOI: https://doi.org/10.2991/978-2-494069-13-8_45

Chesli, S. R., Mosavi, S. A., Hanzaei, K. H., & Abdolvand, M. A. (2023). Investigating the Factors and Consequences of the Intelligence Sale of Appliances and Sports Equipment in the Metaverse. *Sciences & Techniques of Information Management*, 9(3). <https://doi.org/10.22091/stim.2023.9386.1949>

Chohan, R., & Schmidt-Devlin, E. (2024). Sports fandom in the metaverse: marketing implications and research agenda. *Marketing Letters*, 35(1), 1-14. DOI: [10.1007/s11002-023-09702-6](https://doi.org/10.1007/s11002-023-09702-6)

Cortsen, K. H., Hehr, M., & Nielsen, R. (2021). Sportsmanagement: Ledelse og kommercialisering i sportsbranchen. <https://hansreitzel.dk/products/sportsmanagement-bog-53880-9788702319231>

Cunningham, G. B., & Ko, Y. J. (2024). Diversity, equity and inclusion in the sport metaverse. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. DOI: 10.1108/IJSMS-04-2023-0080

Damar, M. (2021). Metaverse Shape of Your Life for Future: A bibliometric snapshot. *Journal of Metaverse*, 1(1), 1-8.

Demir, G., Argan, M. & Dinç, H. (2023). The Age Beyond Sports: User Experience in the World of Metaverse. *Journal of Metaverse*, 3 (1), 19-27. DOI: <https://doi.org/10.57019/jmv.1176938>

- Deloitte. (2022). Digital transformation in sports: A new playbook for success. Retrieved from <https://www2.deloitte.com>
- Dionisio, J. D. N., Iii, W. G. B., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM computing surveys (CSUR)*, 45(3), 1-38. DOI: <https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>
- Duge, C. (2022). Why the Metaverse Will Change Sports and Your Life Forever. IPSO, February 28.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Deng, C., & Tang, Z. (2020, June). Historical opportunity and structural transformation of sports industry development under the background of new information technology. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1575, No. 1, p. 012170). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1575/1/012170>
- Escamilla-Fajardo, P., Núñez-Pomar, J. M., Ratten, V., & Crespo, J. (2020). Entrepreneurship and innovation in soccer: Web of science bibliometric analysis. *Sustainability*, 12(11), 4499. <https://doi.org/10.3390/su12114499>
- Esmer, Y. (2025). Artificial Intelligence and the Metaverse in Sport: Emerging Trends and Future Directions from a Bibliometric Analysis. *Spor Bilimleri Dergisi*, 36(1), 49-65. <https://doi.org/10.17644/sbd.1575051>
- Eurostat. (2018). The measurement of scientific, technological and innovation activities Oslo manual 2018 guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. OECD publishing. doi: [10.9789264304604-1](https://doi.org/10.9789264304604-1)
- Faghih, N., Sarreshtehdari, L. & Bonyadi, E. Entrepreneurial attitude entropy. *J Glob Entrepr Res* 11, 201–211 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40497-021-00278-x>
- Filo, K., Lock, D., & Funk, D. C. (2023). Digital sport management: Navigating new technologies. *Sport Management Review*, 26(1), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.100792>
- Folger, J., Brown, J. R., & Velasquez, V. (2022). What does Metaverse mean and how does this virtual world work. Investopedia,[Online] Available at: <https://www.investopedia.com/metaverse-definition-5206578>. [Accessed 08 October 2022].
- Frederick, H., O'connor, A., & Kuratko, D. F. (2016). *Entrepreneurship: Theory, process, and practice*. Cengage Learning.
- Glebova, E., Gerke, A., & Book, R. (2023). The transformational role of technology in sports events. In *Sports management in an uncertain environment* (pp. 169-187). Singapore: Springer Nature Singapore. DOI : https://doi.org/10.1007/978-981-19-7010-8_8
- Gupta, V., Agarwal, S., & Bansal, A. (2024). Entrepreneurship in the World of Metaverse: Opportunities and Challenges. *Entrepreneurship and Creativity in the Metaverse*, 1-19. DOI: [10.4018/979-8-3693-1734-1.ch001](https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1734-1.ch001)
- Hadi, L. M., Khalaf, M. M., Hussien, M. S., Khaled, A. A., Ghazi, M. A., & Abbas, A. A. (2024). The Effect of Metaverse Techniques on the Practice of Some Sport Skills in the Context of Simulation, the Language of Learning. *International Journal of Humanities, Arts & Social Sciences*, 10(1). DOI: <https://doi.org/10.20469/ijhss.10.20002-1>
- Hammerschmidt, J., González-Serrano, M. H., Puumalainen, K., & Calabuig, F. (2024). Sport entrepreneurship: the role of innovation and creativity in sport management. *Review of Managerial Science*, 18(11), 3173-3202. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00711-3>
- Heidemann, G., Schmidt, S. L., von der Gracht, H. A., & Beiderbeck, D. (2024). The impact of the metaverse on the future business of professional football clubs—A prospective study. *Technological Forecasting and Social Change*, 208, 123573. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123573>
- Hébert, R. F., & Link, A. N. (1989). *In search of the meaning of entrepreneurship*. *Small Business Economics*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.1007/BF00389915>

- González-Serrano, M. H., Jones, P., & Llanos-Contrera, O. (2020). An overview of sport entrepreneurship field: a bibliometric analysis of the articles published in the Web of Science. *Sport in society*. DOI: <https://doi.org/10.1080/17430437.2019.1607307>
- Hwang, Y. (2023). When makers meet the metaverse: Effects of creating NFT metaverse exhibition in maker education. *Computers & Education*, 194, 104693. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104693>
- Inder, S. (2023). Entrepreneurial Opportunities in Metaverse. In M. Gupta, P. Jindal, & S. Bansal (Eds.), *Promoting Consumer Engagement Through Emotional Branding and Sensory Marketing* (pp. 52-62). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5897-6.ch006>
- Jones, P., Klapper, R., Ratten, V., & Fayolle, A. (2018). Emerging themes in entrepreneurial behaviours, identities and contexts. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 19(4), 233–236. DOI: <https://doi.org/10.1177/1465750318772811>
- Joshi, R., Pandey, K., & Kumari, S. (2024, February). A metaverse: Significance and dimensions in various sectors. In *2024 11th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 1781-1786). IEEE. DOI: <https://doi.org/10.23919/INDIACom61295.2024.10499034>
- Joshua, J. (2017). Information bodies: computational anxiety in Neal Stephenson's *Snow Crash*. *Interdisciplinary Literary Studies*, 19(1), 17-47. DOI: <https://doi.org/10.5325/intelitestud.19.1.0017>
- Kennelly, M., & Filo, K. (2022). Virtual participatory sport events. In *The Routledge handbook of digital sport management* (pp. 76-90). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003088899>
- Kinsky, B., & Huth, C. (2023). Sport Innovation. In *The Routledge Handbook of Digital Sport Management* (pp. 368-383). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003088899>
- Kraus, S., Kanbach, D. K., Krysta, P. M., Steinhoff, M. M., & Tomini, N. (2022). Facebook and the creation of the metaverse: radical business model innovation or incremental transformation?. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 28(9), 52-77. DOI : <https://doi.org/10.1108/IJEBR-12-2021-0984>
- Kromidha, E., Taheri, B., Kraus, S., & Malodia, S. (2025). The metaverse as an opportunity for entrepreneurship and innovation. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 14657503251314627. <https://rpdonline.com/index.php/rpd/article/view/1533>
- Kuandee, W., Nilsook, P., & Wannapiroon, P. (2019). Asset Supply Chain Management System-based IoT Technology for Higher Education Institutions. *Int. J. online Biomed. Eng.*, 15(3), 4-20. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijoe.v15i03.8533>
- Kumar, A. (2025). The Metaverse Touchdown Revolutionizing Sporting Events. In *Internationalization of Sport Events Through Branding Opportunities* (pp. 171-194). IGI Global. DOI : <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-4038-7.ch010>
- Jana, S. (2023). The Rise of Metaverse in Global Sports Brands: Cross Case Analysis. *IBMRD's Journal of Management & Research*, 12(1), 01-08. <http://dx.doi.org/10.17697/ibmrd%2F2023%2Fv12i1%2F172865>
- Lee, J., Yoon, H. K., & Kim, D. (2023). Design of Metaverse-Based Physical Fitness Service for the Enhancement of Exercise Capability for Youth. *Mobile Information Systems*, 2023(1), 7272781. DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/7272781>
- Lee, C. W., Li, C., & Huang, T. C. (2025). The Future of Natural Sport: Exploring the Role of Technology Assistance Under the Metaverse Perspective. *SAGE Open*, 15(2), 21582440251340566. <https://doi.org/10.1177/21582440251340566>
- Lemire, J. (2022). Sports and the metaverse: Where 3D worlds collide. *Sport Business Journal*.
- López-Díez, J. (2021). Metaverse: Year One. Mark Zuckerberg's video keynote on Meta (October 2021) in the context of previous and prospective studies on metaverses. *Pensar Public*, 15(2), 299-303. DOI: <https://doi.org/10.5209/pepu.79224>
- Mancuso, I., Petruzzelli, A. M., & Panniello, U. (2023). Digital business model innovation in metaverse: How to approach virtual economy opportunities. *Information Processing & Management*, 60(5), 103457. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103457>

- Mehra, V., Singh, P., Mehra, M., Albanna, H., & Dwivedi, Y. K. (2023, December). Exploring the Fusion of Metaverse and Sports: Current Trends and Future Directions. In *International Working Conference on Transfer and Diffusion of IT* (pp. 258-268). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50188-3_23
- Mereu, S. (2023). Dimensions of Perceived Value That Influence the Intention to Adopt the Metaverse: The Case of Spectator Sports Fans. In J. Santos & B. Sousa (Eds.), *Promoting Organizational Performance Through 5G and Agile Marketing* (pp. 179-202). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5523-4.ch010>
- Mizuta, R., Maeda, N., Tashiro, T., Suzuki, Y., Kuroda, S., Ishida, A., ... & Urabe, Y. (2024). Effectiveness of Metaverse Space-Based Exercise Video Distribution in Young Adults: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 12, e46397. DOI: <https://doi.org/10.2196/46397>
- Mohamadkazemi, R., Zaffarian, R., khodayari, A. and Javadinia, M. (2014). Identifying Entrepreneurial Business Opportunities in Sports Industry with an IT Approach. *Journal of Entrepreneurship Development*, 7(1), 95-112. [In Persian]. DOI: [10.22059/jed.2014.51557](https://doi.org/10.22059/jed.2014.51557)
- Mohammadkazemi, R., Hoseininia, G. and Ramezan Zarandi, S. (2013). The Effect of Entrepreneurial Attitude on the Performance of Sports Managers (Case Study: Iranian Wrestling Federation). *Journal of Entrepreneurship Development*, 6(1), 67-85. [In Persian]. DOI: [10.22059/jed.2013.36249](https://doi.org/10.22059/jed.2013.36249)
- Mohammadkazemi, R., talebi, K. and Davari, A. (2021). Investigating the Impact of business model innovation on creation of competitive advantage with the mediating effects of entrepreneurial empowering (Case Study: ICT-Based Knowledge-Based Companies). *Journal of Entrepreneurship Development*, 14(2), 321-329. [In Persian]. DOI: [10.22059/jed.2021.315134.653534](https://doi.org/10.22059/jed.2021.315134.653534)
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486-497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Na, J. C., Kim, E. J., & Kim, J. Y. (2024). Unveiling metaverse social trends: Analysing big data regarding online sports news with LDA-based topic modelling. *Revista de Psicología del Deporte (Journal of Sport Psychology)*, 33(1), 115-125. <https://rpdonline.com/index.php/rpd/article/view/1533>
- Nayyar, N. (2024). The Emergence of Virtual Entrepreneurship in the Era of Metaverse: A Narrative Review. In S. Inder, B. Min, & S. Sharma (Eds.), *Entrepreneurship and Creativity in the Metaverse* (pp. 77-95). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1734-1.ch007>
- Neck, H. M., Neck, C. P., & Murray, E. L. (2023). *Entrepreneurship: The practice and mindset*. Sage publications.
- Neirotti, P., Raguseo, E., & Gastaldi, L. (2023). The disruptive potential of the metaverse in the sport industry: A research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122702. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122702>
- Ng, D. T. K. (2022). What is the metaverse? Definitions, technologies and the community of inquiry. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 190-205. <https://doi.org/10.14742/ajet.7945>
- Norouzi Seyed Hossini, R., Roumiani, M., & Roumiani, S. (2024). The Framework for the Development of New Entrepreneurship in Sports: From Idea to Action. *Journal of Entrepreneurship Development*, 17(1), 80-119. [In Persian]. DOI: [10.22059/jed.2024.365400.654266](https://doi.org/10.22059/jed.2024.365400.654266)
- Pedersen, P. M., & Thibault, L. (Eds.). (2019). *Contemporary sport management* (6th ed.). Human Kinetics.
- Pellegrini, M. M., Rialti, R., Marzi, G., & Caputo, A. (2020). Sport entrepreneurship: A synthesis of existing literature and future perspectives. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(3), 795-826. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00650-5>.
- Pizzo, A. D., Fornaciari, C. J., Coyle, P., Varzani, N., & Pierce, M. (2024). Opening the Metaverse: The Next Frontier in Sport and Leisure. *Leisure Sciences*, 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1080/01490400.2024.2407023>
- Ramadhan, A., Pradono Suryodiningrat, S., & Mahendra, I. (2023). The fundamentals of metaverse: a review on types, components and opportunities. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 47(1), 153-165. DOI: <https://doi.org/10.31341/jios.47.1.8>

- Rahimi, A., Ehsani, M., Safari, M., & Norouzi Seyed Hosseini, R. (2020). The effect of entrepreneurial marketing on brand equity and customer loyalty in sports complexes. *Journal of Entrepreneurship Development*, 13(2), 217–234. [In Persian]. <https://doi.org/10.22059/jed.2020.304154.653372>
- Rahmati, M., Alvandi, A., & Hosseini, S. E. (2022). A model for the development of sports entrepreneurship in professional football clubs: A mixed-method approach. *Journal of Entrepreneurship Development*, 15(2), 203–221. [In Persian]. <https://doi.org/10.22059/jed.2022.329594.653784>
- Ratan, R., & Lei, Y. (2021). What is the metaverse? 2 media and information experts explain. *The Conversation*, 12.
- Ratten, V. (2010). Developing a theory of sport-based entrepreneurship. *Journal of Management & Organization*, 16(4), 557–565. DOI: <https://doi.org/110.5172/jmo.2010.16.4.557>
- Ratten, V. (2012). Guest editor's introduction: Sports entrepreneurship: Towards a conceptualisation. *International journal of Entrepreneurial venturing*, 4(1), 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJEV.2012.044814>
- Ratten, V., & Jones, P. (2020). New challenges in sport entrepreneurship for value creation. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(3), 961-980. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00664-z>
- Ratten, V. (2024). Twenty-Three Years of Entrepreneurship-Related Research (2000-2023): Published Works in Event Management. *Event Management*, 28(5), 797-802. <https://doi.org/10.3727/152599523X16907613842174>
- Ritterbusch, G. D., & Teichmann, M. R. (2023). Defining the metaverse: A systematic literature review. *Ieee Access*, 11, 12368-12377. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3241809>
- Robert Case.(2021). *International Journal of Research in Business and Management*; Vol. 3 No. 1; February 2021 ISSN 2692-2266 (Online), 2692-2258 (Print) <http://ijrbmnet.com/wp-content/uploads/2023/02/1-2.pdf>
- Santos, G., Marques, C. S., & Ratten, V. (2019). Entrepreneurial women's networks: The case of D'Uva–Portugal wine girls. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 25(2), 298–322. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-10-2017-0418>
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development* Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Singh, J., Singh, R., & Singh, J. (2025). The Sport Metaverse: A Deep Dive into the Transformation of Sports Events. In J. Singh Rai, M. Itani, & A. Singh (Eds.), *Internationalization of Sport Events Through Branding Opportunities* (pp. 103-118). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-4038-7.ch007>
- Sivarajah, U., Irani, Z., Kamal, M. M., Weerakkody, V., & Dwivedi, Y. K. (2024). Metaverse and digital entrepreneurship: Opportunities, business models and policy implications. *Government Information Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101866>
- Song, M. (2024). Web3. 0 Metaverse Business Model Innovation of Sports Media. *International Journal of Internet, Broadcasting and Communication*, 16(3), 64-76. <https://doi.org/10.7236/IJIBC.2024.16.3.64>
- Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. New York: Bantam Books.
- Style, L. (2023). *The Application of the Entrepreneurship Model of Future Research in the Era of Metaverse in Knowledge-Based Companies in the Field of Information Technology*.
- Syukur, A., Andono, P. N., & Syarif, A. M. (2024). Gamelan Land: A Multiplayer Virtual Reality Game based on a Social Presence Approach. *Journal of Metaverse*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.57019/jmv.1334412>
- Thanachawengsakul, N., Wannapiroon, P., & Nilsook, P. (2019). The Knowledge Repository Management System Architecture of Digital Knowledge Engineering using Machine Learning to Promote Software Engineering Competencies. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(12). <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i12.10444>
- Tian, F., Zou, J., Li, K., & Li, Y. (2023). Kung Fu metaverse: A movement guidance training system. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3317945>

- van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2018). 21st-century digital skills instrument aimed at working professionals: Conceptual development and empirical validation. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2184-2200. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.08.006>
- Vural, E. (2024). The Entry of Sports Brands into the Metaverse. *Spor ve Bilim Dergisi*, 2(2), 43-59.
- Watkins, B. (2018). Sport teams, fans, and twitter: The Influence of social media on relationships and branding. Rowman & Littlefield. <https://doi.org/10.5040/9781978731349>
- Weking, J., Desouza, K. C., Fiel, E., & Kowalkiewicz, M. (2023). Metaverse-enabled entrepreneurship. *Journal of Business Venturing Insights*, 19, e00375. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00375>
- Wisnu Buana, I. M. (2023). Metaverse: Threat or Opportunity for Our Social World? In understanding Metaverse on sociological context . *Journal of Metaverse* , 3 (1) , 28-33 . <https://doi.org/10.57019/jmv.1144470>
- YAZICI, A. M., ÖZKAN, A., & ÖZKAN, H. (2024). Meta: XR-AR-MR and Mirror World Technologies Business Impact of Metaverse. *Journal of Metaverse*, 4(1), 21-32. <https://doi.org/10.57019/jmv.1344489>
- Yemenici, A. D. (2022). Entrepreneurship in The World of Metaverse: Virtual or Real? . *Journal of Metaverse* , 2 (2) , 71-82 . <https://doi.org/10.57019/jmv.1126135>
- Zhu, Y., Zhao, T., Sun, F., Jia, C., Ye, H., Jiang, Y., ... & Mao, Y. (2023). Multi-functional triboelectric nanogenerators on printed circuit board for metaverse sport interactive system. *Nano Energy*, 113, 108520. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2023.108520>