

Health, Safety and Environmental Management Based on Technology Field Theory in Sports Venues of the Ministry of Sports and Youth

Mehdi Ekrami Moghadam¹, Mona Rezaei^{2✉}, Akbar Afarinesh Khaki³

1. Department of Sports Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: EkramiMoghadam_M@iau.ac.ir
2. Corresponding Author, Department of Physical Education and Sport Sciences, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran. E-mail: mona.rezaei@iauctb.ac.ir
3. Department of Sports Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: a.afarineshkaki@azad.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received:

3 May 2024

Received in revised form:

19 April 2025

Accepted:

26 April 2025

Published online:

7 October 2026

Keywords:

environment,
safety,
sports facilities,
technology field,
technology.

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this research was to analyze health, safety, and environmental management based on the technology field theory in the sports venues of the Ministry of Sports and Youth.

Methods: The research was selected as a qualitative type with a systematic exploratory approach. The statistical population of the research included sports management professors specializing in the field of sports venues, professors in the field of health, environment and wellness, directors of the general sports and youth departments of the country's provinces, professors and researchers in the field of digital technology, and managers of large sports venues of the sports and youth departments of the country, who were interviewed in a targeted manner and the interview process continued until theoretical saturation was reached (20 people). The research tool was an exploratory interview (semi-structured). The validity of the tool was evaluated and confirmed based on the validity of the sample, the opinions of experts, and the agreement between the reviewers. To analyze the findings, a multi-stage conceptual coding method with a systems analysis approach was used.

Results: Based on the extracted conceptual framework, the field of technology was identified as one of the factors affecting health, safety and environment (HSE) management in sports venues. This field includes eight main themes: new technologies (blockchain, artificial intelligence, and smart contracts), quantum technologies (computing and quantum internet), and internet (new generations of communications and internet of things), technologies (such as nanotechnology), DNA data, virtual reality (augmented reality and metaverse), printing and printing (3D and 4D), and applications (software and algorithms). Also, three main themes of HSE management were identified including management factors, organization and coordination, and evaluation and feedback. The results showed that new technologies can facilitate HSE management processes and improve the safety quality and productivity of sports venues.

Conclusion: The results of selective coding showed that the field of technology is one of the factors that can influence HSE management. By expanding the field of technology, HSE management processes can be facilitated.

Cite this article: Ekrami Moghadam, M. Rezaei, M. & Afarinesh Khaki, A. (2026). Health, Safety and Environmental Management Based on Technology Field Theory in Sports Venues of the Ministry of Sports and Youth. *Sport Management Journal*, 18(3), 109-121. DOI: <http://doi.org/10.22059/jsm.2025.376079.3290>



[Journal of Sport Management](http://jsm.ut.ac.ir) by [University of Tehran Press](http://ut.ac.ir) is licensed under [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
| Website: <https://jsm.ut.ac.ir/> | Email: jsm@ut.ac.ir

Extended Abstract

Introduction: Physical education and sports in Iran is an almost new field that is still followed in a traditional way. Although changes have been made in this field so far, there is still a long way to reach international norms and standards. Sports facilities and venues are no exception to this rule and have a long way to go in order to reach international standards both quantitatively and qualitatively. Sports venues and complexes are one of the most important urban spaces. For this reason, these places should be built and equipped in such a way that they can satisfy their customers (users) as much as possible. Professional sports facilities have a significant place in modern urban societies. This importance originates from the nature and image nature of these places, which makes consumers interested in participating in this possibility and also increases the interest in professional sports in the society. Sports management, especially the management of sports venues and spaces in Iran, is one of the issues that, in terms of quantity and quality, has a long way to go in order to reach the usual standards and norms of the world. Correct and principled management of sports facilities directly affects the efficiency of sports facilities, as well as the quantity and quality of sports programs and events. Among the issues and problems that are raised in the country's physical education and sports and should be given special attention are the lack of sports facilities and spaces, the pathology of sports venues based on safety, health and environmental indicators. Currently, the study of the productivity of places in various sectors of the sports industry has flourished.

Methods: The research method was a qualitative study with a systematic exploratory approach and a thematic approach (Glaser et al., 2011). The statistical population of this research includes professors of sports management specializing in the field of sports facilities (having articles in this field, writing or translating books, research projects and teaching experience of sports facilities in the university), professors in the field of health, environment and health (having done at least two research in this field), managers of the general sports and youth departments of the country's provinces (with doctoral education), professors and researchers in the field of digital technology (conducting at least two researches in the field of digital technology) and managers of large sports venues of the country's sports and youth departments (with the capacity is more than 10 thousand people) who are interviewed in a targeted manner and the interview process continues until theoretical saturation is reached. An approximate list of the statistical population was prepared, which included 79 people. Then correspondence was made with them and 38 of them declared their readiness. Then they were interviewed in the order of the list.

Results: The findings of the research include the coding framework of the components and the conceptual model arising from it. The extracted conceptual framework included 11 organizing themes and 40 basic themes. Based on the extracted conceptual framework, 8 themes (organizing new technologies, quantum, internet, technologies, DNA data, virtual reality, printing and programs) from the dimensions of the technology field and 3 themes (management factors, organization and

coordination and evaluation and feedback) are among the dimensions of HSE management in sports facilities of the Ministry of Sports and Youth of Iran. The results of selective coding showed that the field of technology is one of the factors that can influence HSE management. By expanding the field of technology, HSE management processes can be facilitated.

Conclusion: The purpose of this research was to analyze the HSE management based on the technology field theory in the sports facilities of the Ministry of Sports and Youth. Among the issues and problems that are raised in the country's physical education and sports and should be given special attention are the lack of sports facilities and spaces, the pathology of sports venues based on safety, health and environmental indicators. Currently, the study of the productivity of places in various sectors of the sports industry has flourished. In this regard, considering the great importance of new technologies with the environment in terms of being harmless and reducing energy consumption, managers and officials of the country should have a correct understanding of these technologies and taking into account the efforts of competitors to achieve new technologies, continuously in order to improve the management capability. Correct sports facilities at all levels. The results of the research showed that based on the extracted conceptual framework, eight themes (organizing new technologies, quantum, internet, technologies, DNA data, virtual reality, printing and programs) are among the dimensions of the technology field. And three themes (management factors, organization and coordination, and evaluation and feedback) are among the dimensions of HSE management in sports venues of the Ministry of Sports and Youth of Iran. The results of selective coding showed that the field of technology is one of the factors that can influence HSE management. In general summary and also based on the studies conducted during this research, it can be suggested that in the future, new technologies and modern technologies will it will become a hot topic of research in sports and especially the management of sports facilities. In such a way that technology will cause structural changes in all parts of sports facilities. Therefore, it is very necessary to co-create and facilitate the use of new technologies in sports venues, such as smart contracts, artificial intelligence, digital currencies, Internet of Things, etc. in our country. Based on the results of this research, one of the practical suggestions that can be made is that our country is very young in terms of developing new technologies and new programs compared to other advanced countries. For this reason, it is suggested that in order for our country to be able to achieve a new style in the field of sports venue management and move along with world standards, it should first of all study and research in the field of technology in sports and especially sports venues so that it can of suitable models and technologies such as construction style, safety, health and use and implement it according to the cultural and social conditions of the country.

Ethical Considerations

Compliance with Research Ethical Guidelines

This article has been done considering all ethical principles.

Funding This article is taken from the doctoral dissertation of the first person.

Authors' Contributions: All authors have participated in designing, implementing and writing all parts of the present study.

Conflicts of interest: The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments: This article is extracted from the doctoral dissertation with the guidance and advice of the author's professors. We would like to thank everyone who helped us with this study.



مدیریت ورزشی



مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان

مهدی اکرامی مقدم^۱ ID، مونا رضایی^۲ ID، اکبر آفرینش خاکی^۳ ID

۱. گروه مدیریت ورزشی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: EkramiMoghadam_M@iautb.ac.ir
۲. نویسنده مسؤول، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران. رایانامه: mona.rezaei@iautb.ac.ir
۳. گروه مدیریت ورزشی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: a_afarineshkaki@azad.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	مقدمه: هدف از این پژوهش، تحلیل مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست ^۱ بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان بود.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۴	روش پژوهش: تحقیق از نوع کیفی با رویکرد اکتشافی نظام مند انتخاب شد. جامعه آماری پژوهش شامل اساتید مدیریت ورزشی متخصص در حوزه اماکن ورزشی، اساتید حوزه بهداشت، محیط زیست و سلامت، مدیران ادارات کل ورزش و جوانان استان های کشور، اساتید و پژوهشگران حوزه فناوری دیجیتال و مدیران اماکن ورزشی بزرگ ادارات ورزش و جوانان کشور می باشد که به صورت هدفمند مورد مصاحبه قرار گرفتند و تا زمان رسیدن به اشباع نظری فرایند مصاحبه ادامه پیدا نمود (۲۰ نفر). ابزار پژوهش مصاحبه اکتشافی (نیمه ساختارمند) بود. روایی ابزار بر اساس اعتبار نمونه، نظر خبرگان و توافق بین مصححان ارزیابی و تأیید گردید. جهت تحلیل یافته ها از روش کدگذاری مفهومی چندمرحله ای با رویکرد تحلیل سیستمی استفاده شد.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۳۰	یافته ها: بر اساس چارچوب مفهومی استخراج شده، میدان فناوری به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در اماکن ورزشی شناسایی شد. این میدان شامل هشت مضمون اصلی است: فناوری های جدید (بلاک چین، هوش مصنوعی، قراردادهای هوشمند)، فناوری های کوانتومی (محاسبات و اینترنت کوانتومی)، اینترنت (نسل های جدید ارتباطات و اینترنت اشیا)، تکنولوژی ها (مانند نانوتکنولوژی)، داده های DNA، واقعیت مجازی (واقعیت افزوده و متاورس)، چاپ و پرینت (سه بعدی و چهار بعدی) و برنامه ها (نرم افزارها و الگوریتم ها). همچنین، سه مضمون اصلی مدیریت HSE شامل عوامل مدیریتی، سازماندهی و هماهنگی، و ارزیابی و بازخورد شناسایی شد. نتایج نشان داد که فناوری های نوین می توانند فرآیندهای مدیریت HSE را تسهیل کرده و کیفیت ایمنی و بهره وری اماکن ورزشی را ارتقا دهند.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۶	نتیجه گیری: نتایج کدگذاری انتخابی نشان داد که میدان فناوری، یکی از عواملی است که می تواند بر مدیریت HSE تأثیرگذار باشد. با گسترش میدان فناوری می توان فرایندهای مدیریت HSE را تسهیل نمود
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۷/۱۵	

کلیدواژه ها:

اماکن ورزشی، ایمنی، تکنولوژی، محیط زیست، میدان فناوری.

استناد: اکرامی مقدم، مهدی، رضایی، مونا؛ و آفرینش خاکی، اکبر (۱۴۰۱). مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان. نشریه مدیریت ورزشی، (۱۸(۳)، ۱۲۱-۱۰۹. DOI: <https://doi.org/10.22059/jsm.2025.376079.3290>

این نشریه علمی رایگان است و حق مالکیت فکری خود را بر اساس لایسنس کپیو کامنز (CC BY-NC 4.0) به نویسندگان واگذار کرده است. | آدرس نشریه: <https://jsm.ut.ac.ir> | ایمیل: jsm@ut.ac.ir



مقدمه

تربیت بدنی و ورزش در کشور ایران رشته تقریباً نوپایی است که هنوز هم تا حدودی به شکل سنتی دنبال می‌شود. اگرچه تاکنون تغییر و تحولاتی در این زمینه ایجاد شده است، لیکن تا رسیدن به معیارها و استانداردهای جهانی فاصله‌ای بسیار وجود دارد. تأسیسات و اماکن ورزشی نیز از این قاعده مستثنی نیست و هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی برای دستیابی به استانداردهای معمول و مرسوم بین‌المللی راه درازی در پیش دارد (سلیمانی و همکاران، ۲۰۲۳). اماکن و مجموعه‌های ورزشی از مهم‌ترین فضاهای شهری هستند. به همین علت این مکان‌ها باید به‌گونه‌ای ساخت و تجهیز شوند که بتوانند رضایتمندی هر چه بیشتر مشتریان (استفاده‌کنندگان) از آن‌ها را تأمین نمایند (فهمی و همکاران، ۲۰۲۳). اماکن ورزشی حرفه‌ای جایگاه چشمگیری در جوامع شهری مدرن دارند. این اهمیت از ماهیت و سرشت تصویری این اماکن نشأت می‌گیرد که مصرف‌کنندگان را برای حضور در این امکان علاقه‌مند می‌سازد و علاقه‌مندی به ورزش حرفه‌ای در جامعه نیز افزایش می‌دهد (هنتونن^۲، ۲۰۲۳). مدیریت ورزشی به‌ویژه مدیریت اماکن و فضاهای ورزشی در ایران، از جمله مسائلی است که از نظر کمی و کیفی، برای رسیدن به استانداردها و معیارهای معمول دنیا، راه بسیار درازی در پیش دارد. مدیریت صحیح و اصولی اماکن ورزشی، به‌طور مستقیم بر بهره‌وری اماکن ورزشی و همچنین کمیت و کیفیت برنامه‌ها و رویدادهای ورزشی تأثیر می‌گذارد (صلاحی و همکاران، ۲۰۲۳). از جمله مسائل و مشکلاتی که در تربیت بدنی و ورزش کشور مطرح است و باید به آن توجه ویژه‌ای داشت، کمبود امکانات و فضاهای ورزشی، آسیب‌شناسی اماکن ورزشی بر اساس شاخص‌های ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی است. هم‌اکنون، مطالعه بهره‌وری اماکن در بخش‌های مختلف صنعت ورزش رونق پیدا کرده است (حاتمی و همکاران، ۲۰۲۱).

مدیریت صحیح و اصولی اماکن ورزشی، به‌طور مستقیم بر بهره‌وری اماکن ورزشی و همچنین کمیت و کیفیت برنامه‌ها و رویدادهای ورزشی تأثیر می‌گذارد (سایت^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). تجهیزات و اماکن ورزشی بایستی نیازها و الزامات برنامه‌ها را برآورده سازد تا کیفیت مطلوبشان را حفظ کنند و برای بهره‌برداری مطلوب در آینده نگهداری شوند (نصراالله^۴ و همکاران، ۲۰۲۲). از این‌رو، تجهیزات و اماکنی که به‌صورت مطلوب نگهداری و مدیریت می‌شوند به‌عنوان یکی از بهترین ابزارهای ارتباطی با مصرف‌کنندگان محسوب می‌شود (پارک^۵ و همکاران، ۲۰۲۳). هم‌اکنون، مطالعه بهره‌وری اماکن در بخش‌های مختلف صنعت ورزش همچون ورزش‌های حرفه‌ای، برنامه‌های آمادگی جسمانی، تماشاگران ورزشی و اوقات فراغت، تفریحات سالم و گردشگری به‌طور چشمگیری رونق پیدا کرده است. در ذکر اهمیت روزافزون بهره‌وری و استفاده بهینه از اماکن و تجهیزات ورزشی همین بس که قسمت اعظم بودجه سالانه ورزش کشور، صرف بخش عمرانی می‌شود. بر این اساس تعیین بهره‌وری ورزشی یک سلسله فعالیت‌های هماهنگ و برنامه‌ریزی شده در سازمان‌های ورزشی به‌منظور بهبود وضعیت موجود برنامه‌ها و استفاده اثربخش‌تر از استعدادهای، امکانات، تجهیزات، اماکن ورزشی است، از این‌رو، افزایش بهره‌وری اماکن ورزشی به پارامترهای گوناگونی بستگی دارد (بیات و همکاران، ۲۰۲۱).

از طرفی سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE)^۶ چارچوبی جامع است که توسط سازمان‌ها برای پیشگیری، کاهش و حذف اختلالات و خسارات ناشی از حوادث محل کار، قرار گرفتن در معرض ریسک‌ها، مخاطرات و عارضه‌های محیط‌زیستی استفاده می‌شود. علاوه بر این، سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست برای نظارت بر انطباق سازمان با قوانین و استانداردهای مربوطه امری کلیدی است (السعدی، ۲۰۲۳). در کل منظور از رعایت مسائل بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست اماکن ورزشی، ساخت اماکن ورزشی بر اساس استانداردهای روز دنیا در این سه بخش می‌باشد. مثلاً در زمینه ساخت، تولید، استفاده از مواد ساختمانی، جانمایی و... شرایط زیست‌محیطی رعایت شود. در موضوع بهداشت، شرایطی در اماکن ورزشی حاکم باشد که

1 Fahmy

2 Henttonen

3 Sayyid

4 Nasrulloh

5 Park

6 Health, Safety & Environment

از ایجاد و انتقال بیماری‌های عفونی و ... جلوگیری شود و در بحث ایمنی از مقاوم‌سازی در هنگام بروز حادثه‌های طبیعی و غیرطبیعی استفاده شود. (روشن‌روان و همکاران، ۲۰۲۱). بی‌شک برای انجام هرگونه اقدامی، آگاهی لازم است. ارتقاء سطح دانش عمومی درباره مسائل زیست‌محیطی، ایمنی و بهداشتی، گامی سازنده برای به حداقل رساندن آسیب‌های وارد بر محیط و افراد به شمار می‌رود (کرنچیک^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). این آگاهی زمانی به دست می‌آید که عوامل مؤثر بر تخریب محیط‌زیست، غیر ایمن بودن و غیربهداشتی شدن محیط شناسایی شود و سپس از راهکارهایی جهت حذف و کنترل آن‌ها استفاده گردد. یکی از عوامل مؤثر بر محیط‌زیست، ایمنی و بهداشت اماکن ورزشی، فعالیت‌هایی است که در آن انجام می‌گیرد. (ناووی^۲ و همکاران، ۲۰۲۳).

از طرفی فناوری محصول انتقال دانش علمی به استفاده علمی است. اشکال مختلف فناوری نتیجه تلاش افراد برای یافتن راه‌های کارآمدتر و سریع‌تر برای انجام کارها و به‌کارگیری ایده‌های جدید است. نکته بسیار مهم در خصوص فناوری این است که تکنولوژی همواره در حال توسعه و بهبود یافتن است. هدف کلی یک فناوری تسهیل و خودکارسازی فرآیندها برای بهبود عملکرد افراد و ماشین‌ها است (صلاحی و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین پیچیدگی ارزیابی گزینه‌های میدان فناوری، ریسک هزینه‌های توسعه، استفاده از فناوری‌های جدید و دستاوردهای مهم اقتصادی موجب شدند این مقوله‌ها و موضوع‌های جدید، به تدریج، برای ساخت اماکن و دیگر صنایع اهمیت بیشتری پیدا کنند (لی^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). در این راستا با توجه به اهمیت فناوری‌های نوین به لحاظ بی‌ضرر بودن و کاهش مصرف انرژی، مدیران و مسئولان کشور می‌باید با درک صحیحی از این فناوری‌ها و زیرنظر گرفتن تلاش رقبا برای دستیابی به فناوری‌های جدید، پیوسته در جهت ارتقای توانمندی مدیریت صحیح اماکن ورزشی در تمام سطوح گام بردارند (مرعشیان و همکاران، ۲۰۲۰). از زمان شکل‌گیری میدان فناوری تا امروز، زمینه مطالعاتی به سرعت رشد و گسترش یافته است. زمینه مطالعاتی میدان فناوری به صورت رسمی مدون نشده است، اما بدنه دانشی گسترده‌ای در مدیریت میدان فناوری و حوزه‌های مرتبط وجود دارد. اکنون آموزش و پژوهش در مدیریت میدان فناوری پراکنده و ناهم‌آهنگ است. تأمین مالی تحقیقات ناچیز و تعداد پژوهش‌های کم است و برنامه‌های آموزشی با ساختار مناسب محدودند. شرکت‌ها به جز برخی شرکت‌های بزرگ فناوری محور توجه چندانی به مدیریت میدان فناوری ندارند. این رشد سریع در کنار تمایل اجتماع علمی مدیریت میدان فناوری به ارزیابی حوزه دانشی خود، توجه برخی از پژوهشگران را به مطالعه درباره حوزه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست بر پایه نظریه میدان فناوری جلب کرده است (عابدینلو و همکاران، ۲۰۱۵). در این راستا بسیاری از پژوهش‌ها از قبیل ارتباط بین تکنولوژی‌ها (جورجیک^۴، ۲۰۲۳)، فناوری‌های جدید (شارما^۵، ۲۰۲۳)، اینترنت (فنگ^۶ و همکاران، ۲۰۲۲) و ستیاوان^۷ و همکاران، ۲۰۲۲) و برنامه‌ها (توی^۸، ۲۰۲۳) به عوامل تأثیرگذار بر مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست اشاره کرده‌اند.

بنابراین با مروری بر پیشینه پژوهش ملاحظه می‌شود که سه عامل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در مشارکت، بهره‌وری در اماکن ورزشی و بسیاری از عوامل دیگر تأثیرگذار است ولی تاکنون تحقیقی که به بررسی این سه عامل بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان بپردازد صورت نگرفته است؛ از این رو با توجه به اهمیت انکارناپذیر ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست در حوزه ورزش و همچنین جذب و مشارکت بیشتر افراد در اماکن ورزشی سطح کشور، بهره‌وری بیشتر، حفظ محیط اطراف و کمبود پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه، محقق در این پژوهش بر آن است که وضعیت مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان را تحلیل نماید. امید است؛ نتایج این پژوهش، اطلاعات مورد نیاز مسئولین و برنامه ریزان ورزشی به خصوص برنامه ریزان وزارت ورزش و جوانان را در استانداردسازی اماکن

1 Krynicky
2 Nwabuwe
3 Li
4 Jorgič
5 Sharma
6 Feng
7 Setiawan
8 Tyo

ورزشی از لحاظ بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی فراهم سازد؛ بنابراین سؤال اصلی پژوهش این می باشد که مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان چگونه می باشد؟

روش شناسی پژوهش

روش تحقیق از نوع مطالعات کیفی با رویکرد اکتشافی نظامند با رویکرد تماتیک (گلیزر و همکاران، ۲۰۱۱) بود. جامعه آماری این پژوهش شامل اساتید مدیریت ورزشی متخصص در حوزه اماکن ورزشی (دارای مقالاتی در این حوزه، نگارش و یا ترجمه کتاب، طرح های پژوهشی و سابقه تدریس اماکن ورزشی در دانشگاه)، اساتید حوزه بهداشت، محیط زیست و سلامت (انجام حداقل دو پژوهش در این زمینه)، مدیران ادارات کل ورزش و جوانان استان های کشور (دارای تحصیلات دکتری)، اساتید و پژوهشگران حوزه فناوری دیجیتال (انجام حداقل دو پژوهش در زمینه فناوری دیجیتال) و مدیران اماکن ورزشی بزرگ ادارات ورزش و جوانان کشور (با ظرفیت بیش از ۱۰ هزار نفر) می باشد که به صورت هدفمند مورد مصاحبه قرار گرفتند و تا زمان رسیدن به اشباع نظری فرایند مصاحبه ادامه پیدا نمود. لیست تقریبی از جامعه آماری تهیه شد که شامل ۷۹ نفر بودند. سپس با آن ها مکاتباتی صورت گرفت و از این تعداد، ۳۸ نفر اعلام آمادگی نمودند. سپس به ترتیب لیست، با آن ها مصاحبه انجام شد. مصاحبه ها در برخی موارد به صورت حضوری و در سایر موارد از ظرفیت فضای مجازی و شبکه های اجتماعی مجازی برای انجام فرایند استفاده شد. مصاحبه ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت (۲۰ مصاحبه).

جهت بررسی روایی از قابلیت باورپذیری (اعتبار)، انتقال پذیری و تأیید پذیری و برای سنجش پایایی از مطالعه حساسی فرایند و توافق درون موضوعی دو کدگذار استفاده گردید (جدول ۱).

جدول ۱. روایی و پایایی بخش کیفی

نتیجه	روش	
تأیید	تأیید فرایند پژوهش توسط هفت متخصص	قابلیت باورپذیری (اعتبار)
تأیید	استفاده از دو کدگذار جهت کدگذاری چند نمونه مصاحبه	
تأیید	نظرات سه متخصص که در پژوهش مشارکت نداشتند	انتقال پذیری
تأیید	ثبت و ضبط تمامی مصاحبه ها	تأیید پذیری
تأیید	در اختیار قرار دادن اطلاعات به اساتید راهنما و مشاور	مطالعه حساسی فرایند
تعداد کل کدها: ۷۷		
تعداد کل توافقات: ۳۴	تحلیل سه مصاحبه توسط محقق و همکار و مشخص نمودن کدهای مشابه و غیرمشابه	توافق درون موضوعی دو کدگذار
تعداد کل عدم توافقات: ۹		
پایایی بین دو کدگذار: ۸۸/۳٪		
بیشتر از ۶۰٪ و تأیید پایایی		

در این راستا استملر^۱ (۲۰۰۱)، در پژوهش خود میزان پایایی بیشتر از ۶۰ صدم را مورد تأیید و قابل قبول بیان نمود. تحلیل داده ها با استفاده از رویکرد کدگذاری سه مرحله ای انجام شد. در مرحله اول، کدگذاری باز برای شناسایی مفاهیم اولیه از داده های مصاحبه ها صورت گرفت. این مرحله شامل تفکیک و دسته بندی مفاهیم اصلی و پایه بود. در مرحله دوم، کدگذاری محوری برای شناسایی ارتباط بین مفاهیم و گروه بندی آن ها در قالب مقوله های محوری انجام شد. در مرحله سوم، کدگذاری انتخابی برای استخراج چارچوب مفهومی نهایی و شناسایی مضامین اصلی پژوهش صورت گرفت. این فرایند تحلیل به پژوهشگر کمک کرد تا به صورت سیستماتیک داده ها را سازمان دهی کرده و مفاهیم کلیدی را استخراج کند. برای تحلیل داده ها از رویکرد سیستمی استفاده شد. این رویکرد امکان بررسی تعامل بین ابعاد مختلف موضوع پژوهش را فراهم می کند. همچنین تمامی مراحل پژوهش با دقت و رعایت اصول علمی انجام شد. تحلیل داده ها به صورت دستی و با بهره گیری از نظرات متخصصان حوزه های مرتبط انجام گرفت.

یافته های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه‌های پژوهش در جدول ۲ گزارش شده است:

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه‌های پژوهش

ردیف	جنسیت	تعداد	شماره پرسشنامه	شماره پرسشنامه	شماره پرسشنامه	شماره پرسشنامه	شماره پرسشنامه
P1	مرد	۵۵	استاد (ورزش)	P11	مرد	۴۸	مدیر (اماکن)
P2	مرد	۴۶	مدیر اداره	P12	مرد	۵۵	استاد (ورزش)
P3	مرد	۵۴	استاد (ورزش)	P13	مرد	۵۱	مدیر (اماکن)
P4	زن	۳۸	پژوهشگر فناوری	P14	مرد	۳۹	مدیر اداره
P5	مرد	۴۵	استاد (بهداشت)	P15	مرد	۴۴	استاد (محیط زیست)
P6	مرد	۴۰	مدیر (اماکن)	P16	زن	۴۰	استاد (بهداشت)
P7	مرد	۴۲	استاد (ورزش)	P17	زن	۳۸	استاد (محیط زیست)
P8	مرد	۵۴	مدیر اداره	P18	مرد	۵۴	پژوهشگر فناوری
P9	مرد	۵۳	استاد (ورزش)	P19	مرد	۵۶	مدیر اداره
P10	مرد	۴۹	مدیر (اماکن)	P20	مرد	۵۸	مدیر (اماکن)

یافته‌های پژوهش شامل چارچوب کدگذاری مؤلفه‌ها و مدل مفهومی برخاسته از آن است. چارچوب مفهومی استخراج شده شامل ۱۱ مضمون سازمان دهنده و ۴۰ مضمون پایه بود. نتایج کدگذاری در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. کدگذاری سه مرحله‌ای مفاهیم شناسایی شده انواع فناوری‌ها (ابعاد نظریه میدان فناوری)

ردیف	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شوندگان
۱.	فناوری‌های جدید	بلاک چین	Q10,Q15,Q16,Q17
۲.		توکن‌ها	Q3,Q5, Q8, Q12, Q20
۳.		ارزهای دیجیتال	Q2,Q4,Q5,Q18
۴.		قراردادهای هوشمند	Q8,Q11,Q12,Q15
۵.		هوش مصنوعی	Q9,Q13,Q16,Q17,Q19
۶.		رباتیک	Q2,Q3,Q4,Q5,Q7,Q10,Q13
۷.		پردازش ابری	Q5,Q7,Q8,Q10,Q12,Q18
۸.	کوانتومی‌ها	محاسبات کوانتومی	Q8,Q14,Q15,Q16,Q17
۹.		اینترنت کوانتومی	Q3,Q12,Q13,Q15,Q16
۱۰.		کامپیوتر کوانتومی	Q2,Q5,Q8,Q9,Q10,Q18
۱۱.	اینترنت	5G, 6G	Q4,Q7,Q8,Q19
۱۲.		اینترنت اشیا	Q8,Q14,Q15,Q16
۱۳.		نانوتکنولوژی	Q7,Q12,Q16,Q17
۱۴.	تکنولوژی‌ها	بیوتکنولوژی	Q6,Q4,Q20
۱۵.	داده‌های DNA	ذخیره‌سازی داده‌های DNA	Q3,Q11,Q16
۱۶.		محاسبات داده‌های DNA	Q2,Q12,Q16,Q17
۱۷.		اینترنت داده‌های DNA	Q1,Q4,Q15,Q18
۱۸.		DNA دیجیتال برای کنترل و جهت‌گیری فناوری‌های هوش مصنوعی	Q10,Q11,Q16

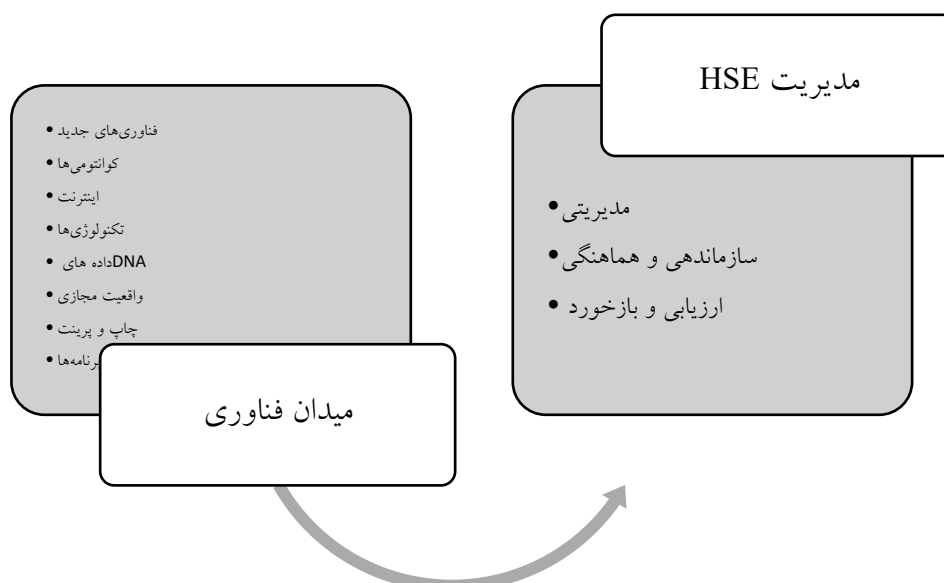
Q5,Q10,Q15,Q20	واقعیت مجازی (VR)	واقعیت مجازی	۱۹.
Q3,Q5,Q7,Q8,Q18	واقعیت افزوده (AR)		۲۰.
Q5,Q10,Q15,Q17	واقعیت ترکیبی (MR)		۲۱.
Q3,Q5,Q7,Q8,Q13,Q19	متاورس	چاپ و پرینت	۲۲.
Q5,Q6,Q8,Q9,Q10,Q15	چاپ سه بعدی		۲۳.
Q3,Q11,Q14,Q15,Q16,Q18	پرینت چهاربعدی		۲۴.
Q4,Q5,Q6,Q11	برنامه‌ها	برنامه‌ها	۲۵.
Q1,Q6,Q7,Q12,Q19	نرم‌افزارها		۲۶.
Q5,Q15,Q20	الگوریتم‌ها		۲۷.
Q8,Q14,Q15,Q16	سیستم عامل‌ها		۲۸.

بر اساس جدول بالا، ۸ مضمون سازمان‌دهنده فناوری‌های جدید، کوانتومی‌ها، اینترنت، تکنولوژی‌ها، داده‌های DNA، واقعیت مجازی، چاپ و پرینت و برنامه‌ها ابعاد تشکیل‌دهنده میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان ایران می‌باشد. در ادامه، ابعاد و عناصر تشکیل‌دهنده مدیریت HSE آورده شده است.

جدول ۴. کدگذاری سه مرحله‌ای مفاهیم شناسایی شده مدیریت HSE

ردیف	مضامین سازمان - دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه‌شوندگان
۱.	مدیریتی	اعتقاد مدیریت به اهمیت HSE	Q2,Q4,Q13,Q20
۲.		آمادگی مدیریت برای پیاده‌سازی HSE	Q8,Q12,Q15,Q16
۳.		وجود رهبری قوی برای پیاده‌سازی HSE از سوی مدیریت	Q1,Q5, Q8, Q12, Q17
۴.		وجود خط‌مشی برای پیاده‌سازی HSE در هر کدام از بخش‌های بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست	Q2,Q4,Q5,Q20
۵.	سازمان‌دهی و هماهنگی	تعیین وظایف افراد	Q6,Q11,Q12,Q19
۶.		مستندسازی وظایف	Q7,Q13,Q17,Q18
۷.		پرهیز از موازی کار بین بخش‌ها	Q2,Q5,Q8,Q9,Q10,Q18
۸.		ارزیابی وظایف محول شده	Q8,Q12,Q13,Q15,Q16,Q17,Q18
۹.	ارزیابی و بازخورد	ارزیابی امکانات	Q2,Q3,Q5,Q8,Q9,Q10,Q15
۱۰.		ارزیابی دستیابی به برنامه‌ها	Q4,Q7,Q8,Q15
۱۱.		گرفتن بازخورد از فرایندهای انجام‌شده	Q5,Q11,Q14,Q15,Q17
۱۲.		تجدیدنظر در مواردی که محقق نشده است	Q2,Q12,Q16,Q19

بر اساس جدول بالا، ۳ مضمون سازمان‌دهنده مدیریتی، سازماندهی و هماهنگی و ارزیابی و بازخورد از جمله ابعاد مدیریت HSE در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان می‌باشد. با بررسی مبانی نظری و نظر اساتید و برخی از مصاحبه‌شوندگان، کدگذاری انتخابی انجام شد و نتایج در شکل ۱ آورده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

نتایج کدگذاری انتخابی نشان داد که میدان فناوری، یکی از عواملی است که می‌تواند بر مدیریت HSE تأثیرگذار باشد. با گسترش میدان فناوری می‌توان فرآیندهای مدیریت HSE را تسهیل نمود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، تحلیل مدیریت HSE بر پایه نظریه میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان بود. از جمله مسائل و مشکلاتی که در تربیت بدنی و ورزش کشور مطرح است و باید به آن توجه ویژه‌ای داشت، کمبود امکانات و فضاهای ورزشی، آسیب‌شناسی اماکن ورزشی بر اساس شاخص‌های ایمنی، بهداشتی و زیست‌محیطی است. هم‌اکنون، مطالعه بهره‌وری اماکن در بخش‌های مختلف صنعت ورزش رونق پیدا کرده است. در این راستا با توجه به اهمیت زیاد فناوری‌های جدید با محیط‌زیست به لحاظ بی‌ضرر بودن و کاهش مصرف انرژی، مدیران و مسئولان کشور می‌باید با درک صحیحی از این فناوری‌ها و زیرنظرگرفتن تلاش رقبا برای دستیابی به فناوری‌های جدید، پیوسته در جهت ارتقای توانمندی مدیریت صحیح اماکن ورزشی در تمام سطوح گام بردارند. نتایج پژوهش نشان دادند که بر اساس چارچوب مفهومی استخراج‌شده، هشت مضمون (سازمان‌دهنده فناوری‌های جدید، کوانتومی‌ها، اینترنت، تکنولوژی‌ها، داده‌های DNA، واقعیت مجازی، چاپ و پرینت و برنامه‌ها) از ابعاد تشکیل‌دهنده میدان فناوری و سه مضمون (عوامل مدیریتی، سازماندهی و هماهنگی و ارزیابی و بازخورد) از جمله ابعاد مدیریت HSE در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان ایران می‌باشند. نتایج کدگذاری انتخابی نشان داد که میدان فناوری، یکی از عواملی است که می‌تواند بر مدیریت HSE تأثیرگذار باشد.

نتایج پژوهش نشان دادند که سه مضمون (عوامل مدیریتی، سازماندهی و هماهنگی و ارزیابی و بازخورد) از جمله ابعاد مدیریت HSE در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان ایران می‌باشد. این یافته با یافته‌های اسعدی (۲۰۲۳)، [روشن‌روان و همکاران](#) (۲۰۲۱)، [کرنچیک‌کی^۱ و همکاران](#) (۲۰۲۳) و [ناووی^۲ و همکاران](#) (۲۰۲۳) همسو می‌باشد. درواقع در این پژوهش‌ها هم عوامل نظارت، مدیریت و سازماندهی از عوامل اصلی در اماکن ورزشی می‌باشند. در تفسیر این یافته می‌توان به این موارد اشاره کرد که به دلیل تخصصی شدن حوزه‌های مختلف ورزش و همچنین اهمیت ایجاد، نگهداری و مدیریت اماکن ورزشی به‌منظور ارائه خدمات مختلف

باکیفیت و ایمن به مخاطبین و مشتریان، مدیریت اماکن ورزشی جایگاه ویژه‌ای در مدیریت ورزشی به خود اختصاص داده است. چراکه فضاها و اماکن ورزشی عده کثیری را در خود جای داده و خدمات مختلفی به آن‌ها ارائه می‌دهند؛ بنابراین اماکن ورزشی به دلیل وجود تأسیسات، تجهیزات، منابع انسانی و همچنین مشتریان با سلاقی، نیازها، فرهنگ‌ها و آداب و رسوم مختلف با خطرهای مختلفی روبه‌رو هستند که مدیریت صحیح و کارآمد، سازماندهی و هماهنگی و بازخورد آن‌ها نیازمند ارزیابی مستمر و الگوی متناسب و کارآمد است. بهره‌وری اماکن ورزشی، جنبه‌ای از افزایش کمیت یا بهبود کیفیت مکان‌های ورزشی است که به استفاده بهینه از آن‌ها منجر می‌گردد؛ بنابراین در کنار ساخت، تجهیز، نگهداری اماکن ورزشی ارزیابی و اندازه‌گیری میزان بهره‌وری آن‌ها نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به این‌که ورزش در عصر حاضر اهمیت بسیار زیادی پیدا کرده است و اماکن ورزشی بستر اجرایی فعالیت‌های ورزشی هستند و کیفیت آن‌ها بر اجرای تمرینات، مسابقات و رقابت‌های ورزشی تأثیر مستقیم دارد، ساخت اماکن ورزشی نیازمند دقت فراوان است و بروز اشتباهاتی در برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت و تجهیز اماکن ورزشی باعث به هدر رفتن وقت، انرژی و بودجه می‌شود و بر عملکرد آینده، به‌ویژه بر برنامه‌های ورزشی و تفریحات سالم اثر نامطلوبی دارد. از آنجاکه ورزش و تربیت‌بدنی رشته نوپایی است که هنوز هم تقریباً به شکل سنتی دنبال می‌شود، اگرچه تاکنون تغییر و تحولاتی در این زمینه ایجاد شده است، لیکن تا رسیدن به معیارها و استانداردهای جهانی فاصله‌ای بسیار وجود دارد. تأسیسات و اماکن ورزشی نیز از این قاعده مستثنی نیستند و از نظر کمی و هم از نظر کیفی برای دستیابی به استانداردهای معمول و مرسوم بین‌المللی راه درازی در پیش دارد.

همچنین نتایج پژوهش نشان دادند که بر اساس چارچوب مفهومی استخراج‌شده، هشت مضمون (سازمان‌دهنده فناوری‌های جدید، کوانتومی‌ها، اینترنت، تکنولوژی‌ها، داده‌های DNA، واقعیت مجازی، چاپ و پرینت و برنامه‌ها) از ابعاد تشکیل‌دهنده میدان فناوری در اماکن ورزشی وزارت ورزش و جوانان ایران می‌باشند. همچنین نتایج نشان دادند که میدان فناوری، یکی از عواملی است که می‌تواند بر مدیریت HSE تأثیرگذار باشد. این یافته با یافته‌هایی نظیر ارتباط بین تکنولوژی‌ها (جورجیک^۱، ۲۰۲۳)، فناوری‌های جدید (شارما^۲، ۲۰۲۳)، اینترنت (فنگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۲ و ستیاوان^۴ و همکاران، ۲۰۲۲)، واقعیت مجازی (هوه^۵ و همکاران، ۲۰۲۱) و برنامه‌ها (توی^۶، ۲۰۲۳) که از جمله ابعاد تشکیل‌دهنده میدان فناوری بودند؛ همسو می‌باشد. در تفسیر این یافته می‌توان به این موارد اشاره کرد که از زمان شکل‌گیری میدان فناوری تا امروز، زمینه مطالعاتی به‌سرعت رشد و گسترش یافته است. زمینه مطالعاتی میدان فناوری به‌صورت رسمی مدون نشده است، اما بدنه دانشی گسترده‌ای در مدیریت میدان فناوری و حوزه‌های مرتبط آن وجود دارد. اکنون آموزش و پژوهش در مدیریت میدان فناوری پراکنده و ناهماهنگ است. تأمین مالی تحقیقات ناچیز و برنامه‌های آموزشی با ساختار مناسب محدودند. شرکت‌ها به‌جز برخی شرکت‌های بزرگ فناوری محور توجه چندانی به مدیریت میدان فناوری ندارند. این رشد سریع در کنار تمایل اجتماع علمی مدیریت میدان فناوری به ارزیابی حوزه دانشی خود، توجه برخی از پژوهشگران را به مطالعه درباره حوزه مدیریت HSE بر پایه نظریه میدان فناوری جلب کرده است. در دنیای کنونی بقا و ماندگاری صنعت ورزش، وابسته و آمیخته با ارتباط بین تکنولوژی‌ها و فناوری‌های جدید می‌باشد. از آنجایی که صنعت ورزش علاوه بر دستاوردهای سیاسی، اجتماعی و فرهنگی، نقش عمده‌ای در رشد اقتصادی کشورهای مختلف ایفا می‌کند، نوع آوری در صنعت اماکن ورزشی نیز برای حکومت‌ها، سازمان‌ها و افراد اهمیت فراوانی دارد. بر این اساس امروزه شاهد رشد جمعیت مبتکر و مخترع خلاق صنعت اماکن ورزشی در سرتاسر دنیا می‌باشیم که تلاش می‌کنند ضمن تطبیق با شرایط علم و فناوری دنیای کنونی، خدمات و بهره‌مندی از مزایای فعالیت‌های ورزشی را همراه با تکنولوژی و فناوری‌های ورزشی، برای اماکن ورزشی مختلف و جوامع مختلف فراهم کنند. علم و فن‌آوری به‌سرعت در ورزش و اماکن ورزشی پیشرفت کرده و برای فراهم کردن مزیت رقابتی در بین اماکن ورزشی

1 Jorgič

2 Sharma

3 Feng

4 Setiawan

5 Huh

6 Tyo

مختلف مؤثر است به طور ویژه، با استفاده از فناوری هم در اماکن ورزشی روباز و هم سرپوشیده، عملکرد افزایش ورزشکاران در محیط‌های تمرینی و رقابتی پیشرفت کرده است. در سال‌های اخیر نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های جدیدی در اماکن ورزشی برای کمک به بهبود یادگیری، ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست استفاده شده است. عملکرد اماکن ورزشی با استفاده از نرم‌افزار و سنسورهای دقیق کنترل می‌شود و از داده‌های حاصل برای بهبود عملکرد آن‌ها در طیف گسترده‌ای از رشته‌های ورزشی و اماکن ورزشی استفاده می‌شود.

درواقع با توجه به مطالب بیان شده می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استفاده از تکنولوژی ساخت‌وساز می‌تواند برای سازمان‌های ورزشی مزایای زیادی به همراه داشته باشد. برخی از این مزایا عبارت‌اند از: صرفه‌جویی در هزینه، افزایش بهره‌وری با کاهش نیروی کار، کاهش اتلاف زمان و کاهش خطاهای ساخت‌وساز. درنهایت می‌توان گفت که مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست اماکن ورزشی به سرعت در حال پیشرفت است و فناوری‌های جدید همواره در حال ظهور هستند. ازجمله قراردادهای هوشمند، هوش مصنوعی، چاپ سه‌بعدی، واقعیت مجازی، محاسبات کوانتومی، الگوریتم‌ها و اجزای پیش‌ساخته تنها تعدادی از فناوری‌های نوآورانه‌ای هستند که می‌تواند آینده این صنعت را تغییر دهد. این فناوری‌ها ساخت‌وساز را ایمن‌تر، سریع‌تر و کارآمدتر می‌کنند و کیفیت اماکن ورزشی را که در آینده ساخته خواهند شد را بهبود خواهند بخشید. همان‌طور که این صنعت به پیشرفت خود ادامه می‌دهد، می‌توان انتظار داشت که فناوری‌های نوآورانه‌تری ظهور کنند و ابزارهای ساخت‌وساز جدیدی را ایجاد کنند.

در جمع‌بندی کلی و همچنین بر اساس مطالعات صورت گرفته در جریان این پژوهش، می‌توان پیشنهاد داد که در آینده فناوری‌های جدید و تکنولوژی‌های مدرن به موضوع داغ پژوهشی در ورزش و به خصوص مدیریت اماکن ورزشی تبدیل خواهد شد. به گونه‌ای که فناوری تمامی بخش‌های اماکن ورزشی را دچار تغییرات ساختاری خواهد کرد. پس بسیار ضروری است که در کشور ما نیز هم آفرینی و تسهیل بهره‌گیری از فناوری‌های جدید در اماکن ورزشی ازجمله، قراردادهای هوشمند، هوش مصنوعی، ارزش‌های دیجیتال، اینترنت اشیا و مورد استفاده قرار گیرد. بر اساس نتایج این پژوهش یکی از پیشنهادها کاربردی که می‌توان ارائه کرد این است که کشور ما از نظر توسعه فناوری‌های جدید و برنامه‌های جدید در مقایسه با دیگر کشورهای پیشرفته، بسیار جوان است. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود برای اینکه کشور ما بتواند در زمینه مدیریت اماکن ورزشی به سبک جدیدی دست یابد و همراه با استانداردهای دنیا حرکت کند، باید پیش از هر چیز به مطالعه و پژوهش در زمینه فناوری در ورزش و به خصوص اماکن ورزشی اقدام کند تا بتواند از الگوها و فناوری‌های مناسب مانند سبک ساخت‌وساز، ایمنی، بهداشت و استفاده و آن را متناسب با شرایط فرهنگی و اجتماعی کشور پیاده کند.

تقدیر و تشکر

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی اساتید به خاطر ارائه نظرهای ارزشمند سپاسگزاری نمایند.

References

- Abedinlou, R., Zadeh Rangi Narmin, H., Khosravi Yahya, J., Majdabadi Sepideh, F. (2014). *Measuring neighborhood health, safety and environment (HSE) components: a case study based on community-based initiatives in Tehran metropolis. Occupational health and safety*; 5 (1): 25-34. (Persian)
- Asadi, M. (2023). *The role of HSE management system and sustainable development in industry, 9th International Conference on Chemical, Petroleum and Environmental Engineering, Tehran.* (Persian)
- Bayat, B., Jamali, A. (2021). *Identifying and prioritizing factors affecting the productivity of places, facilities and sports equipment in Varamin city, the second international conference on new challenges and solutions in industrial engineering, management and accounting, Damghan.* (Persian)
- Fahmy, P. A., & Jariono, G. (2023). *Sports Facilities and Infrastructure: Do They Contribute to the Learning Interest of SMK Students? In International Conference on Learning and Advanced Education (ICOLAE 2022) (pp. 1739-1745). Atlantis Press.*

- [Feng, Q., & Wang, L. \(2022\). The effect of polymer composite materials on the comfort of sports and fitness facilities. *Journal of Nanomaterials*, 2022.](#)
- [Hatami, M., Rouhani, A., Zuri, M. \(2021\). Evaluating the environmental effects of building sports facilities on sustainable urban development in Tehran metropolis, *7th International Conference on Management and Accounting Sciences*, Tehran. \(Persian\)](#)
- [Henttonen, A. \(2023\). Reinforcement of Sustainability in Sports Events through Sustainability of Sports Event Facilities.](#)
- [Huh, M. K., & Park, M. S. \(2021\). A Study on the Use of Living Sports Facilities at Dalseong-Gun in Korea after Covid-19.](#)
- [Jorgič, B. \(2023\). Overview of Sports Infrastructure in City of Bratislava: Challenges, Opportunities, and Research Agenda. *Modern Economy and Management*.](#)
- [Krynicky, B., & Pawlikowska-Piechotka, A. \(2023\). Sport facilities and the covid-19 pandemic time–sanitary restrictions, \(1 \(9\)\).](#)
- [Li, C., Wang, J., & Yu, Q. \(2022\). Efficiency Analysis and Utilization of College Sports Equipment Based on Intelligent Computing. *Journal of Sensors*, 2022.](#)
- [Marashian, S., Khatibi, A., Rahimi, H. \(2019\). Examining the health, safety and environment \(HSE\) status of the sports facilities of Shahid Chamran University of Ahvaz, the first national online seminar on Corona crisis management with the focus on sports in the service of health, Ahvaz. \(Persian\)](#)
- [Nasrulloh, A., Sumaryanto, S., Sumarjo, S., & Nugroho, S. \(2022\). Evaluation Study: Functions of Management of Sports Facilities during the COVID-19 Pandemic. In *Conference on Interdisciplinary Approach in Sports in conjunction with the 4th Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science \(COIS-YISHPESS 2021\)* \(pp. 1-17\). Atlantis Press.](#)
- [Nwabuwe, S. N., & Oboh, P. O. \(2023\). Status of Sports Coaching and Availability of Sports Facilities and Equipment in Secondary Schools in Delta State. *African Journal of Sports and Physical Sciences*, 1\(1\).](#)
- [Park, C. \(2023\). The Challenges of Flexible Use of Public Sports Facilities for Socially Vulnerable Individuals. *Research in Dance and Physical Activity*, 7\(2\), 1-11.](#)
- [Roshan Rovani, B., Abdul Maliki, H., Khalifa, S. \(2021\). Investigation and ranking of the role of environmental, traffic, economic and social factors of sports venues on the urban environment of Karaj, *Sports Science Quarterly*, 13\(42\). \(Persian\)](#)
- [Salahi, B., Behrouzi, M. \(2023\). Designing the standard pattern of sports facilities based on the combination of environmental and climatic variables in Ardabil province with MADM methods, *Spatial Planning Quarterly \(Geography\)*, 14\(1\). \(Persian\)](#)
- [Sayyid, S. M., Asnaldi, A., bin Zainuddin, Z. A., & Nahary, A. M. \(2022\). Management of sports facilities and equipment in physical activities according to Saudi vision 2030. *Jurnal MensSana*, 7\(2\), 118-125.](#)
- [Setiawan, I., Helmi, B., Sari, I. E. P., & Saputra, R. \(2022\). Analysis of Facilities and Infrastructure Management Government Sports Institutions. *SPORTAINMENT: Journal of Sport Management*, 1\(1\), 1-8.](#)
- [Sharma, R. \(2023\). Status and Need of Sports Facilities in Community Secondary School of Rukum District \(Doctoral dissertation, Department of Health Education\).](#)
- [Soleimani, M., Soleimani, M. \(2023\). Explanation of the design components of sports venues with the creative and livable city approach, the third international conference on architecture, civil engineering, urban planning, environment and horizons of Islamic art in the statement of the second step of the revolution, Tabriz. \(Persian\)](#)

[Tyo, Y. \(2022\). Innovative Tools of Sports Infrastructure Management: Overview of International Experience. *The Innovation Journal*, 27\(3\), 1-16.](#)