University of Qom

**Information Technology and Sport**

**Online ISSN: 3092-6939**

**Journal Homepage:** https://its.qom.ac.ir



# Investigating the relationship between the extent of artificial intelligence utilization and performance evaluation of sports managers

**Fereshteh Kazemi Pakdel** [1]

1. Corresponding author, MSc of Sport Injuries and Corrective Exercise, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran. Email: fereshteh.kazemi.pakdel@gmail.com

## Article Info

**Article type:**
Research Article

**Article history:**
Received 07 December 2024
Received in revised form 12 January 2025
Accepted 25 January 2025
Available online 25 January 2025

***Keywords***:
sports managers' performance, artificial intelligence (AI), sports management.

## ABSTRACT

**Objective**: This study aims to investigate the performance of sports managers in relation to the use of artificial intelligence (AI) in sports management.

**Method**: The research follows a descriptive-correlational methodology, with a sample of 70 sports managers from both public and private sectors in Mazandaran Province in 2025 (1403 Iranian calendar year). Data were collected using two validated questionnaires: Chen et al.'s (2022) AI Management questionnaire and Kambur's (2022) AI Performance Evaluation questionnaire. Statistical analysis was conducted using SPSS version 25, including descriptive statistics (mean, standard deviation) and inferential statistics (Pearson correlation coefficient).

**Results**: Results indicate a statistically significant positive relationship between AI-based decision-making, AI skills, AI inclination, total AI management score, and the overall impact of AI on performance evaluation ($p < 0.001$). These findings suggest that integrating AI into sports management enhances efficiency, decision-making accuracy, and overall performance.

**Conclusions**: It is recommended that sports organizations invest in AI training programs, digital infrastructure, and collaboration with data science experts to fully leverage AI's potential. Future research should explore AI integration across different regions and industries to validate and expand upon these findings.

**Cite this article:** Pakdel, F. K. (2024). Investigating the Relationship Between the Extent of Artificial Intelligence Utilization and Performance Evaluation of Sports Managers. *Information Technology and Sport*, *1*(1), 116-128. https://doi.org/10.22091/its.2024.3484

© The Author(s) retain the copyright.

**Publisher**: University of Qom Press.

**DOI**: https://doi.org/10.22091/its.2024.3484

**Introduction**
Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming modern life, particularly within the sports industry. From strategic planning to real-time decision-making, AI has become a pivotal tool for optimizing athletic performance, injury prevention, fan engagement, and organizational efficiency. Despite its growing influence, there remains a need to understand how sports managers are adopting AI technologies and how these tools affect their performance.

This research explores the extent to which sports managers utilize AI and investigates the correlation between AI adoption and performance outcomes. It provides insights into the practical application of AI in sports management, focusing on decision-making, skill development, and strategic implementation.

**Method**
The study employed a descriptive-correlational survey design. The statistical population included all sports managers in both public and private sectors in Mazandaran Province. A convenience sampling method was used to select 70 participants. Two standardized questionnaires were administered: one assessing AI integration in management (Chen et al., 2022), and the other measuring the impact of AI on performance evaluation (Kambur, 2022). Descriptive and inferential statistical methods, including Pearson correlation, were applied using SPSS v25.

**Results**

Findings revealed statistically significant positive correlations between AI-based decision-making, AI skills, AI inclination, and total AI management scores with the overall impact of AI on performance evaluation ($p < 0.001$). Managers demonstrated a generally favorable attitude toward AI integration and acknowledged its role in improving performance metrics.

**Discussion**
Text These results align with previous studies showing that AI significantly enhances decision-making, operational efficiency, and strategic planning in sports organizations. The study supports the view that AI is not merely a technological trend but a transformative force reshaping sports management. However, challenges such as high costs, lack of infrastructure, and data privacy concerns remain critical barriers, especially in developing countries.

**Conclusions**
It is recommended that sports organizations invest in AI training programs, digital infrastructure, and collaboration with data science experts to fully leverage AI's potential. Future research should explore AI integration across different regions and industries to validate and expand upon these findings.

***Funding***

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

***CRediT authorship contribution statement***

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

***Conflict of interest***

The authors declared no conflict of interest.

***Ethical considerations***

The authors avoided data fabrication, falsification, and plagiarism, and any form of misconduct.

***Acknowledgements***

The authors would like to thank all participants of the present study

دانشگاه قم

# فناوری اطلاعات و ورزش

شاپا الکترونیکی: ۶۹۳۹-۳۰۹۲

**Journal Homepage:** https://its.qom.ac.ir



# بررسی رابطه میزان استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد مدیران ورزشی

**فرشته کاظمی پاکدل** [۱]

۱. نویسنده مسئول، کارشناس ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: fereshteh.kazemi.pakdel@gmail.com

**اطلاعات مقاله**

**نوع مقاله:**
مقاله پژوهشی

**تاریخچه مقاله:**
**تاریخ دریافت:** ۱۴۰۳/۰۹/۱۷
**تاریخ بازنگری:** ۱۴۰۳/۱۰/۲۳
**تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۱۱/۰۶
**تاریخ انتشار:** ۱۴۰۳/۱۱/۰۶

**کلیدواژه‌ها:**
عملکرد مدیران ورزشی،
هوش مصنوعی،
مدیریت ورزشی.

**چکیده**

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد مدیران ورزشی نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در ورزش انجام شد.

**روش پژوهش:** روش پژوهش توصیفی- همبستگی بود و جامعه آماری آن را کلیه مدیران ورزشی بخش خصوصی و دولتی استان مازندران در سال ۱۴۰۳ تشکیل دادند که برای انجام این پژوهش تعداد ۷۰ نفر به شیوه دردسترس به عنوان نمونه انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسشنامه هوش مصنوعی مدیریت چن و همکاران (۲۰۲۲) و پرسشنامه تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد کومبار (۲۰۲۲) استفاده شد. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون) با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین مولفه‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، مهارت‌های هوش مصنوعی، تمایل به هوش مصنوعی و نمره کل هوش مصنوعی مدیریت با نمره کل تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد (sig<۰/۰۰۱).

**نتیجه‌گیری:** توصیه می‌شود سازمان‌های ورزشی برای بهره‌برداری کامل از پتانسیل هوش مصنوعی، در برنامه‌های آموزشی هوش مصنوعی، زیرساخت‌های دیجیتال و همکاری با متخصصان علوم داده سرمایه‌گذاری کنند. تحقیقات آینده باید ادغام هوش مصنوعی را در مناطق و صنایع مختلف بررسی کنند تا این یافته‌ها را اعتبارسنجی و گسترش دهند.

**استناد:** کاظمی پاکدل, فرشته. (۱۴۰۳). بررسی رابطه میزان استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد مدیران ورزشی. *فناوری اطلاعات و ورزش*، ۱ (۱)، ۱۱۶-۱۲۸. https://doi.org/10.22091/its.2024.3484

**ناشر:** انتشارات دانشگاه قم.

© نویسندگان.

**مقدمه**

پیشرفت سریع هوش مصنوعی (AI) تقریباً در تمام جنبه‌های زندگی مدرن از جمله قلمرو ورزش نفوذ کرده است (Xu, T, 2025) دنیای ورزش در حال تغییر سریع دیجیتالی است که توسط پیشرفت‌های فناوری، به ویژه هوش مصنوعی هدایت می‌شود (Cossich, V. R, 2023). این تحول عمیق نحوه تجزیه و تحلیل، تفسیر و بهینه‌سازی ورزش در ابعاد مختلف را دچار دگرگونی کرده است (*Biró, A, 2024*). هوش مصنوعی به سیستم‌های رایانه‌ای اجازه می‌دهد تا وظایفی را که سنتاً نیازمند هوش انسانی بوده‌اند، از جمله تشخیص گفتار، تصمیم‌گیری و تشخیص الگو را با دقت و کارایی بالایی انجام دهند. علاوه بر این، برنامه‌های کاربردی متنوعی از قبیل پردازش زبان طبیعی، تجزیه و تحلیل ویدئو و حل مسئله را تسهیل می‌کند (Xu, Y, 2021). در حالی که وجود هوش مصنوعی به اواسط قرن بیستم بازمی‌گردد (Mateus, N, 2024)، پیشرفت‌های اخیر، به ویژه توسعه مدل‌های ترانسفورماتوری از پیش آموزش دیده (GPTs)، به طور قابل توجهی توانایی آن را در پردازش مجموعه‌های گسترده داده، شناسایی الگوها و بهبود خودکار عملکرد سیستم‌ها افزایش داده است (*Washif, J, 2024*).

امروزه، کاربرد هوش مصنوعی در ورزش فراتر از تحلیل‌های پایه‌ای عملکرد است و شامل برنامه‌های استراتژیک، تصمیم‌گیری در زمان واقعی و تعیین برنامه‌های تمرینی شخصی‌سازی‌شده می‌شود (Flynn, J, 2024). دسترسی گسترده به فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، همراه با حسگرهای پوشیدنی و دستگاه‌های ردیاب فیزیولوژیکی، منجر به تولید حجم عظیمی از داده‌ها شده است که جنبه‌های مختلف عملکرد ورزشکاران، حجم کاری، سلامت، سطوح تناسب اندام و فرآیندهای بازیابی را دربر می‌گیرد (Ash, *G*. I, 2021). این انبوه داده پتانسیل تغییر فرآیندهای تصمیم‌گیری در ورزش را دارد، از طراحی برنامه‌های تمرینی شخصی‌سازی‌شده گرفته تا بهبود استراتژی‌های پیشگیری از آسیب و ارتقای عملکرد گروهی و فردی ورزشکاران. هوش مصنوعی نقشی محوری در تغییر شکل چشم‌انداز علوم ورزشی ایفا می‌کند. در حالی که دانشمندان ورزش مدت‌هاست در حوزه‌های فعالیت بدنی و تحلیل عملکرد فعالیت می‌کنند، ابزارهایی که اکنون در دسترس هستند، با استفاده از هوش مصنوعی، از لحاظ پیچیدگی و قابلیت‌ها بی‌سابقه هستند (Mateus, N, 2024).

این فناوری تأثیر عمیقی بر بهبود عملکرد ورزشکاران، پیشگیری از آسیب‌ها، افزایش مشارکت هواداران و بهبود مدیریت ورزشی داشته است و آن را به یک نیروی متحول‌کننده در صنعت ورزش تبدیل کرده است. از افزایش کارایی در بخش‌های مختلف مانند تشخیص‌های مراقبت‌های بهداشتی، کشف تقلب در امور مالی، توصیه‌های خرده‌فروشی شخصی، یادگیری تطبیقی در آموزش و نیز توصیه‌های محتوا در سرگرمی، هوش مصنوعی نقش مهمی ایفا می‌کند. دخالت هوش مصنوعی در مدیریت ورزشی مزایای قابل توجهی برای ورزشکاران، مربیان و سازمان‌های ورزشی به همراه داشته است. این فناوری با بهره‌گیری از بینش‌های مبتنی بر داده و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی (ML)، رویکرد جدیدی را برای جذب و جستجوی استعداد ارائه می‌دهد و تیم‌ها را قادر می‌سازد تا استعدادها را با دقت بی‌سابقه‌ای شناسایی و پرورش دهند (Xu, T, 2025). مربیان و آموزش‌دهندگان می‌توانند از تحلیل عملکرد مبتنی بر هوش مصنوعی برای درک عمیق‌تر از نقاط قوت و ضعف بازیکنان استفاده کنند و در توسعه برنامه‌های تمرینی موثر به منظور بهینه‌سازی عملکرد فردی و گروهی یاری ببینند (Xu, T, 2025). علاوه بر تأثیر مستقیم بر عملکرد ورزشی، هوش مصنوعی فراتر از گیم‌پلی واقعی است و تأثیر مثبتی بر مدیریت ورزشی دارد. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرآیندها را در جنبه‌های مختلفی چون تهیه بلیط، مشارکت هواداران، تدارکات و برنامه‌ریزی رویداد ساده‌سازی می‌کنند و به این ترتیب، کارایی و تخصیص منابع را افزایش می‌دهند. تجزیه و تحلیل داده‌های بی‌درنگ از مدیران ورزشی در تصمیم‌گیری آگاهانه، از عملیات استادیوم گرفته تا استراتژی‌های بازاریابی، و در نهایت بهینه‌سازی تجربه کلی هواداران پشتیبانی می‌کند (Kelly, A. L, 2021).

ادغام هوش مصنوعی در ورزش و مدیریت آن نشان‌دهنده یک تغییر پارادایم متحول‌کننده است که فرصت‌های بی‌نظیری را برای بهبود و نوآوری در دنیای ورزش ارائه می‌دهد. بنابراین، پژوهش حاضر درصدد بررسی عملکرد مدیران ورزشی نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در ورزش است و به این سؤال پاسخ می‌دهد که چگونه استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند بر ارزیابی عملکرد مدیران ورزشی تأثیر بگذارد.

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر به یکی از مهم‌ترین عوامل تحول‌آفرین در مدیریت ورزشی تبدیل شده است. تحقیقات متعددی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که ضمن بررسی کاربردهای عملی این فناوری، به تحلیل فرصت‌ها، چالش‌ها و آینده‌نگری‌های آن در حوزه ورزش پرداخته‌اند. در ادامه، خلاصه‌ای از مهم‌ترین یافته‌های این مطالعات آورده شده است.

استوار (Ostovar, N, 2025) در پژوهشی با عنوان «هوش مصنوعی در مدیریت ورزشی: فرصت‌ها، چالش‌ها و چشم‌انداز آینده» با استفاده از روش مروری–تحلیلی، به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت ورزشی پرداخت. این پژوهش به این نتیجه رسید که استفاده از هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلفی چون آنالیز عملکرد تیم‌ها و بازیکنان، استعدادیابی، بهینه‌سازی تمرینات و بازاریابی ورزشی، نقش برجسته‌ای در افزایش کارایی سازمان‌ها و کاهش خطاهای تصمیم‌گیری دارد. با این حال، وجود چالش‌هایی مانند هزینه‌های بالا، نیازمندی‌های زیرساختی، پیچیدگی‌های فنی و مسائل حریم خصوصی، استفاده از این فناوری را در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، با موانعی همراه کرده است. با این وجود، یافته‌ها نشان دادند که سرمایه‌گذاری در زمینه توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و ادغام هوش مصنوعی در فرآیندهای مدیریتی می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد کلی سازمان‌های ورزشی شود. لذا، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های ورزشی با بهره‌گیری از متخصصان داده‌کاوی و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، سیستم‌های تحلیلی پیشرفته را در فرآیندهای تصمیم‌گیری خود به کار گیرند.

وحیدحسین نیا (Vahid Hossein Nia, N, 2024) در پژوهشی با عنوان «هوش مصنوعی و روند عملکرد صحیح در ورزش کشور» به این نتیجه رسید که با توسعه زیرساخت‌های فناورانه، آموزش نیروی انسانی متخصص، حمایت‌های مالی و همکاری‌های بین‌المللی، می‌توان از ظرفیت‌های هوش مصنوعی برای ارتقاء کیفیت مدیریت ورزشی در سطح ملی بهره برد. این مقاله پیشنهاد کرد که سیاست‌گذاران ورزشی، باشگاه‌ها و مراکز علمی باید برنامه‌ریزی منسجمی برای استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی داشته باشند و با الهام از تجربیات موفق کشورهای پیشرو، ورزش ایران را به سطحی بالاتر ارتقا دهند. این رویکرد می‌تواند نقش کلیدی در توسعه پایدار ورزش کشور داشته باشد.

سالاری (Salari, H, 2024) در مطالعه خود با عنوان «واکاوی تأثیر مدیریت در تیم‌های ورزشی با بهره‌گیری از هوش مصنوعی» به این موضوع پرداخت که چگونه بینش‌های ناشی از هوش مصنوعی می‌تواند به مربیان و مدیران ورزشی در اتخاذ تصمیمات استراتژیک‌تر و دقیق‌تر کمک کند. این مطالعه نشان داد که ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند در تعیین استراتژی‌های بهینه، مدیریت چرخش بازیکنان و پیشگیری از خطاها نقش قابل توجهی داشته باشند. علاوه بر این، مقاله به مسائل اخلاقی و محدودیت‌های موجود در استفاده از هوش مصنوعی در محیط‌های ورزشی نیز پرداخت — از جمله حریم خصوصی داده‌ها، سوگیری در الگوریتم‌ها و ضرورت همکاری انسان و ماشین. مطالعات موردی ارائه شده در این مقاله نشان دادند که تیم‌هایی که از هوش مصنوعی به خوبی استفاده کرده‌اند، بهبود چشمگیری در عملکرد تیمی، کاهش آسیب‌ها و بهینه‌سازی استخدام داشته‌اند. این مطالعه با تأکید بر لزوم تحقیقات بیشتر، همکاری بین‌رشته‌ای و آموزش مرتبط با هوش مصنوعی، آینده این فناوری در مدیریت ورزشی را بسیار امیدوارکننده دانست.

پیری عطایی و همکاران (Piri Ataee, E, 2024) در پژوهشی با عنوان «تعامل هوش مصنوعی و مدیریت استراتژیک در آینده صنعت ورزش ایران» ، به بررسی نحوه تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت استراتژیک ورزش در ایران پرداختند. آنها با استفاده از دیدگاه ۲۲ تن از خبرگان و متخصصان حوزه مدیریت ورزشی و هوش مصنوعی، به این نتیجه رسیدند که حضور هوش مصنوعی

در مدیریت استراتژیک تحت دو عامل کلیدی قرار دارد: ۱) وجود هوش مصنوعی در حوزه ورزش ایران و ۲) بسترهای لازم برای پذیرش آن در مدیریت استراتژیک. این مطالعه هوش مصنوعی را در چهار بعد اصلی — تحلیل، تشکیل استراتژی، اجرای استراتژی و ارزیابی — مورد بررسی قرار داد و اعلام کرد که با فراهم کردن زیرساخت‌های لازم، می‌توان جایگاه هوش مصنوعی را در مدیریت استراتژیک ورزش ایران ارتقا داد.

ژو و همکاران (Xu, T, 2025) در مقاله «تغییر شکل آینده ورزش با هوش مصنوعی: چالش‌ها و فرصت‌ها» ، به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تصمیم‌گیری استراتژیک و بهبود عملکرد تیم‌ها پرداختند. یافته‌های آنها نشان داد که ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به مدیران ورزشی در اتخاذ تصمیمات دقیق‌تر درباره ترکیب تیم و تاکتیک‌ها کمک کنند. این مطالعه نیز تأکید کرد که هوش مصنوعی نه تنها فرآیندهای تحلیلی بلکه کلیه فعالیت‌های مدیریتی ورزشی را دچار تحول عمیقی کرده است. این تأثیرات از افزایش عملکرد تا بهینه‌سازی فرآیندهای اداری مشهود است و نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در آینده، نقش مرکزی‌تری در این حوزه خواهد داشت.

ماتئوس و همکاران (Mateus, N, 2024) در مطالعه «توانمندسازی دانشمندان ورزشی با هوش مصنوعی» ، به این موضوع پرداختند که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند در بهبود مدیریت بار تمرین، پیشگیری از آسیب، افزایش عملکرد ورزشی و حتی مدیریت چرخه قاعدگی در ورزشکاران زن موثر باشد. این مطالعه با تأکید بر اهمیت طراحی ابزارهای هوش مصنوعی مناسب زمینه‌ای، بر ضرورت به‌روزرسانی برنامه‌های آموزشی دانشگاهی نیز تأکید کرد تا متخصصان ورزشی آینده بتوانند به خوبی از پتانسیل هوش مصنوعی استفاده کنند. همچنین، این مطالعه به چالش‌هایی مانند ماهیت غیرقابل پیش‌بینی ورزش‌های تیمی، نیاز به همکاری بین‌رشته‌ای و حفظ تعادل بین هوش مصنوعی و تخصص انسانی پرداخت.

سیرواتانا و همکاران (Sirawattana, C, 2024) در پژوهشی با عنوان «استفاده از هوش مصنوعی در علوم ورزشی برای افزایش عملکرد ورزشکاران» ، به این نتیجه رسیدند که هوش مصنوعی می‌تواند در طراحی برنامه‌های تمرینی شخصی‌سازی‌شده، مدیریت بهبودی پس از آسیب و تجزیه و تحلیل رقبا نقش کلیدی ایفا کند. این مطالعه همچنین نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی در علوم ورزشی می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری ورزشکاران، کاهش آسیب‌ها و بهبود برنامه‌ریزی رقابتی شود. در نهایت، نویسندگان این مطالعه بر این باور بودند که ادغام هوش مصنوعی در علوم ورزشی به توسعه پایدار ورزش کمک خواهد کرد.

نالبانت و آیدین (Nalbant, K. G, 2022) در مقاله «مروری بر رابطه بین فناوری‌های هوش مصنوعی با بازاریابی و مدیریت ورزشی» ، به این موضوع اشاره کردند که هوش مصنوعی در سال‌های اخیر در بسیاری از زمینه‌های ورزشی، به‌ویژه در حوزه بازاریابی دیجیتال، نقش مهمی ایفا کرده است. آنها نشان دادند که استفاده از برنامه‌های بینایی ماشینی و الگوریتم‌های تحلیل داده در مسابقات ورزشی می‌تواند به مربیان و تیم‌ها در اتخاذ تصمیمات استراتژیک بهتر کمک کند. همچنین، استفاده از این فناوری در ورزش‌های موتوری مانند مسابقات اتومبیل‌رانی نیز نتایج مثبتی را نشان داده است. این مطالعه بر این باور است که ظهور هوش مصنوعی، انقلابی در بازاریابی و مدیریت ورزشی به وجود آورده است.

نارین و وانلس (Naraine, M. L, 2020) در پژوهشی با عنوان «ورود همه‌جانبه به هوش مصنوعی: بررسی ارزش پیشنهادی و چالش‌های ادغام آن در مدیریت ورزشی» ، به بررسی گسترده‌ای از موقعیت تاریخی، ارزش پیشنهادی و چالش‌های ادغام هوش مصنوعی در مدیریت ورزشی پرداختند. این مطالعه خصوصاً به ارزش پیشنهادی پردازش زبان طبیعی (NLP) در چهار حوزه مشتری‌محور اشاره کرد: گوش دادن به روایت عمومی، خودکار کردن فرآیند فروش، تولید محتوای مصرف‌کننده و خدمات خودگردان. همچنین، موانع یکپارچه‌سازی این فناوری در سازمان‌های ورزشی مانند عدم آمادگی دیجیتالی، چالش‌های اخلاقی و

نیاز به تخصص‌های فنی را برجسته کردند. این مطالعه با تأکید بر لزوم افزایش توانمندی‌های دیجیتالی سازمان‌های ورزشی، به آینده‌نگری از نقش هوش مصنوعی در بهبود رقابت‌پذیری و بهره‌وری در صنعت ورزش پرداخت.

این مطالعات نشان می‌دهند که هوش مصنوعی نه تنها یک ابزار فنی است، بلکه یک نیروی متحول‌کننده در مدیریت ورزشی به شمار می‌رود. این فناوری از طریق بهینه‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری، افزایش دقت در تحلیل‌ها و بهبود مدیریت منابع، می‌تواند به سازمان‌های ورزشی کمک کند تا عملکرد خود را ارتقا دهند. با این حال، شناسایی و حل چالش‌های موجود در این زمینه از جمله زیرساخت، آموزش، و اخلاق داده الزامی ضروری برای استفاده مؤثر از این فناوری در صنعت ورزش است.

## روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف و ماهیت کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها یک پژوهش توصیفی- همبستگی از نوع پیمایشی است که به‌صورت میدانی و با استفاده از پرسشنامه انجام شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه مدیران ورزشی بخش خصوصی و دولتی استان مازندران در سال ۱۴۰۳ تشکیل دادند که برای انجام این پژوهش تعداد ۷۰ نفر به شیوه دردسترس به عنوان نمونه انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسشنامه استفاده شد:

پرسشنامه هوش مصنوعی مدیریت: پرسشنامه هوش مصنوعی مدیریت توسط چن و همکاران در سال ۲۰۲۲ طراحی شد. در فارسی نیز فرجی و همکاران (Faraji, N, 2023) از این پرسشنامه استفاده کرده‌اند. این پرسشنامه از پنج بعد مدیریت هوش مصنوعی (سوال ۱-۳)، تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی (سوال ۴-۷)، زیرساخت‌های هوش مصنوعی (سوال ۸-۱۲)، مهارت‌های هوش مصنوعی (سوال ۱۳-۱۷) و تمایل به هوش مصنوعی (سوال ۱۸-۲۲) تشکیل شده است. نمره گذاری پرسشنامه براساس طیف لیکرت پنج درجه‌ای از خیلی کم (نمره ۱) تا خیلی زیاد (نمره ۵) انجام می‌شود. چن و همکاران (Chen, D, 2022) *برای* سنجش روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی تاییدی استفاده کردند. روایی هم با استفاده از روایی واگرا و هم روایی همگرا ارزیابی و تایید شد. برای سنجش پایایی نیز آلفای کرونباخ محاسبه شد. آلفای کرونباخ کلی پرسشنامه ۰/۹۱۳ محاسبه شد و برای تک تک ابعاد نیز بالای ۰/۷ گزارش شده است. همچنین فرجی و همکاران (Faraji, N, 2023) نیز آلفای کرونباخ پرسشنامه را ۰/۹ گزارش کرده‌اند. بنابراین پرسشنامه از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است.

پرسشنامه تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد: پرسشنامه مذکور توسط کومبار در سال ۲۰۲۲ طراحی شده است. پرسشنامه دارای ۶ گویه می‌باشد که تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد را اندازه گیری می‌کند. پرسشنامه بر اساس مقیاس ۵ گزینه ای لیکرت می‌باشد که از کاملا موافق (نمره ۵) تا کاملا مخالف (نمره ۱) طبقه‌بندی شده است. روایی پرسشنامه به صورت محتوایی در پژوهش کومبار (Kambur, E, 2022) مورد تایید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه نیز توسط کومبار (Kambur, E, 2022) در فایل داده‌ها، ۰.۹۱۴ بدست آمد.

روش جمع‌آوری داده‌ها به این صورت بود که پرسشنامه به صورت آنلاین تهیه شد و در اختیار مدیران ورزشی بخش خصوصی و دولتی استان مازندران قرار داده شد. از بین این جامعه، ۷۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری دردسترس به سوالات پاسخ دادند. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون جهت بررسی رابطه متغیرها) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ و آلفای پیش فرض در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام گرفت.

## یافته ها

**جدول ۱- توزیع فراوانی آزمودنی‌ها در مولفه سن، تحصیلات، جنسیت و وضعیت تاهل**

| متغیر | مولفه | فراوانی | درصد |
|---|---|---|---|
| **سن** | بین ۲۰-۳۰ سال | ۱۷ | ۲۴/۳ |
| | بین ۳۱-۴۰ سال | ۲۸ | ۴۰/۰ |
| | بین ۴۱-۵۰ سال | ۲۳ | ۳۲/۹ |
| | بالای ۵۰ سال | ۲ | ۲/۹ |
| **تحصیلات** | دیپلم و فوق دیپلم | ۱۷ | ۲۴/۳ |
| | کارشناسی | ۲۴ | ۳۴/۳ |
| | کارشناسی ارشد | ۲۳ | ۳۲/۹ |
| | دکترا | ۶ | ۸/۶ |
| **جنسیت** | زن | ۵۱ | ۷۲/۹ |
| | مرد | ۱۹ | ۲۷/۱ |
| **وضعیت تاهل** | مجرد | ۲۴ | ۳۴/۳ |
| | متاهل | ۴۶ | ۶۵/۷ |

جدول ۱. توزیع فراوانی آزمودنی‌ها را در مولفه سن، تحصیلات، جنسیت و وضعیت تاهل نشان می‌دهد.

**جدول ۲-توزیع میانگین، انحراف معیار، کجی و کشیدگی مربوط به متغیرهای تحقیق**

| متغیر | عوامل | تعداد | میانگین | انحراف معیار | کجی | کشیدگی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| هوش مصنوعی مدیریت | مدیریت هوش مصنوعی | ۷۰ | ۶/۷۴ | ۳/۰۴ | ۰/۳۲ | -۰/۹۵ |
| | تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی | ۷۰ | ۱۱/۰۸ | ۴/۴۲ | -۰/۱۳ | -۰/۷۸ |
| | زیرساخت‌های هوش مصنوعی | ۷۰ | ۱۲/۶۸ | ۵/۱۴ | ۰/۱۷ | -۰/۶۴ |
| | مهارت‌های هوش مصنوعی | ۷۰ | ۱۵/۰۸ | ۵/۲۴ | -۰/۴۰ | -۰/۵۱ |
| | تمایل به هوش مصنوعی | ۷۰ | ۱۳/۸۵ | ۴/۶۷ | -۰/۳۲ | -۰/۳۸ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| نمره کل هوش مصنوعی مدیریت | ۷۰ | ۵۹/۴۵ | ۱۹/۸۵ | -۰/۰۸ | -۰/۳۲ |
| تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد | ۷۰ | ۲۰/۷۸ | ۴/۲۳ | -۰/۴۷ | ۰/۸۸ |

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار مقادیر مربوط به هوش مصنوعی مدیریت و تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد ارائه شده است. همچنین در این جدول کجی و کشیدگی متغیرهای تحقیق جهت بررسی توزیع طبیعی بودن داده‌ها نیز ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود کجی و کشیدگی داده‌ها بین ۳ و ۳- قرار دارد، بنابراین متغیرهای تحقیق دارای توزیع طبیعی می‌باشند.

**جدول ۳. ماتریس همبستگی متغیرهای هوش مصنوعی مدیریت و تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد**

| | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱. مدیریت هوش مصنوعی | - | | | | | | |
| ۲. تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی | ۰/۷۰** | - | | | | | |
| ۳. زیرساخت‌های هوش مصنوعی | ۰/۷۹** | ۰/۷۵** | - | | | | |
| ۴. مهارت‌های هوش مصنوعی | ۰/۶۱** | ۰/۷۸** | ۰/۷۳** | - | | | |
| ۵. تمایل به هوش مصنوعی | ۰/۶۱** | ۰/۶۹** | ۰/۶۸** | ۰/۷۴** | - | | |
| ۶. نمره کل هوش مصنوعی مدیریت | ۰/۸۲** | ۰/۸۹** | ۰/۹۰** | ۰/۹۰** | ۰/۸۵** | - | |
| ۷. تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد | ۰/۱۸ | ۰/۵۰** | ۰/۲۱ | ۰/۴۰** | ۰/۳۴** | ۰/۳۸** | - |

جدول ۳- نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین مولفه های هوش مصنوعی مدیریت با تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد را نشان می‌دهد. طبق نتایج جدول بین مولفه‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، مهارت‌های هوش مصنوعی، تمایل به هوش مصنوعی و نمره کل هوش مصنوعی مدیریت با نمره کل تاثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد ارتباط مثبت و معنی¬داری وجود دارد (sig<۰/۰۰۱).

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد مدیران ورزشی نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در ورزش انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که بین متغیرهای مورد بررسی رابطه معنی‌داری وجود دارد؛ به طوری که مولفه‌هایی مانند تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، مهارت‌های هوش مصنوعی، تمایل به استفاده از هوش مصنوعی و نمره کل هوش مصنوعی مدیریت با نمره کل تأثیر هوش مصنوعی در ارزیابی عملکرد مدیران ارتباط مثبت و معنی‌داری داشتند ($p < 0.001$). این یافته‌ها

با نتایج مطالعات پیشین از جمله استوار (Ostovar, N, 2025)، سالاری (Salari, H, 2024)، وحیدحسین نیا ( Vahid Hossein Nia, N, 2024)، پیری عطایی و همکاران (Piri Ataee, *E,* 2024)، ژو و همکاران (Xu, T, 2025)، ماتئوس و همکاران (Mateus, N, 2024)، سیرواتانا و همکاران (Sirawattana, *C,* 2024)، نالبانت و آیدین ( Nalbant, *K.* G, 2022) و نارین و وانلس (Naraine, M. L, 2020) هم‌راستا است. به عنوان مثال، ژو و همکاران (Xu, T, 2025) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که ابزارهای ارزیابی عملکرد مبتنی بر هوش مصنوعی به مدیران ورزشی کمک می‌کنند تا تصمیمات استراتژیک و دقیق‌تری درباره تشکیل تیم، برنامه‌ریزی تاکتیکی و تخصیص منابع انسانی اتخاذ کنند. بنابراین، هوش مصنوعی نه تنها فرآیندهای تحلیلی ورزشی را بهبود می‌دهد، بلکه نقش عمیقی در مدیریت واحدهای ورزشی نیز ایفا می‌کند. استفاده از فناوری هوش مصنوعی در حوزه ورزش تنها یک روند فناورانه نیست، بلکه تحولی عمیق در نحوه مدیریت، برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت‌های ورزشی است. این فناوری با فراهم کردن ابزارهایی چون یادگیری ماشینی، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ (Big Data)، و الگوریتم‌های پیشرفته تصمیم‌گیری، قادر است عملکرد مدیران ورزشی را در حوزه‌های مختلفی چون استعدادیابی، برنامه‌ریزی تمرینی، مدیریت آسیب‌ها و تعامل با هواداران به طور قابل توجهی ارتقاء دهد (Zhu, H, 2021). علاوه بر این، استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت ورزشی فرصت‌های جدیدی را برای بهینه‌سازی فرآیندهای تصمیم‌گیری، کاهش خطاهای انسانی و افزایش شفافیت در ارزیابی عملکرد فراهم کرده است. مطالعات نشان می‌دهند که ادغام هوش مصنوعی در فرآیندهای مدیریتی می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود تصمیم‌گیری‌های استراتژیک شود (Ostovar, N, 2025)، ( Salari, H, 2024). با این حال، این پژوهش دارای محدودیت‌هایی است. اولین محدودیت، محدودیت زمینه‌ای بود؛ یعنی نمونه‌برداری تنها در استان مازندران و در محیط‌های ورزشی خاصی انجام شده است. این موضوع ممکن است تأثیری بر عمومیت‌پذیری نتایج داشته باشد. لذا، پیشنهاد می‌شود تحقیقات آینده در مناطق جغرافیایی متنوع‌تری و با نمونه‌های گسترده‌تری انجام شود تا نتایج بهتر قابل تعمیم باشند. دومین محدودیت، نوع روش نمونه‌برداری غیراحتمالی (دردسترس و هدفمند) بود. این نوع نمونه‌برداری ممکن است منجر به تورش نمونه‌گیری شود. بنابراین، در تعمیم نتایج باید احتیاط لازم را به کار برد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از روش‌های نمونه‌برداری احتمالی استفاده شود تا یافته‌ها معتبرتر و قابل اعتمادتر باشند.  در نهایت، این مطالعه نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند در دست مدیران ورزشی قرار گیرد تا عملکرد خود و سازمان‌های تحت مدیریتشان را بهبود دهند. با این حال، برای استفاده بهینه از این فناوری، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش نیروی انسانی و توسعه دانش فنی ضروری است.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با اهداف کاربردی و با رعایت کلیه دستورالعملهای پژوهشی و اصول اخلاقی در رابطه با شرکت‌کنندگان، از جمله رضایت آگاهانه، داوطلبانه، حق کناره‌گیری از پژوهش در صورت تمایل، و حفاظت از اطلاعات محرمانه آزمودنی‌ها، انجام پذیرفته است .

## مشارکت نویسندگان

نویسندگان این پژوهش در کلیه مراحل اجرای پروژه مشارکت یکسانی داشته‌اند .

## حامی مالی

در طول این پژوهش هیچگونه کمک مالی از منابع تأمین مالی در بخش عمومی، تجاری، و غیردولتی دریافت نشد.

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله، تعارض منافع وجود نداشته است .

## سپاسگزاری

از کلیه شرکت‌کنندگان که در اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

**References**


Ash, G. I., Stults-Kolehmainen, M., Busa, M. A., Gaffey, A. E., Angeloudis, K., Muniz-Pardos, B., ... & Gerstein, M. B. (2021). Establishing a global standard for wearable devices in sport and exercise medicine: perspectives from academic and industry stakeholders. *Sports Medicine*, *51*(11), 2237-2250.

Biró, A., Cuesta-Vargas, A. I., & Szilágyi, L. (2024, January). AI-controlled training method for performance hardening or injury recovery in sports. In *2024 IEEE 22nd World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMI)* (pp. 000259-000264). IEEE.

Chen, D., Esperança, J. P., & Wang, S. (2022). The impact of artificial intelligence on firm performance: an application of the resource-based view to e-commerce firms. *Frontiers in Psychology*, *13*, 884830.

Cossich, V. R., Carlgren, D., Holash, R. J., & Katz, L. (2023). Technological breakthroughs in sport: Current practice and future potential of artificial intelligence, virtual reality, augmented reality, and modern data visualization in performance analysis. *Applied Sciences*, *13*(23), 12965.

Faraji, N., Amani, S., & Aminnia, N. (2023). Validation of the artificial intelligence scale in management. *Parsmedar Marketing Quarterly* , *8* (23), 100–110..

Flynn, J. (2024). *Sports and Technology Have the Power to Change the World: Driving Positive Change Through the Use of Data and AI*. John Wiley & Sons.

Kambur, E., & Akar, C. (2022). Human resource developments with the touch of artificial intelligence: a scale development study. *International Journal of Manpower*, *43*(1), 168-205.

Kelly, A. L., Côté, J., Jeffreys, M., & Turnnidge, J. (2021). Birth Advantages and Relative Age Effects in Sport. *Exploring Organizational Structures and Creating Appropriate Settings (1st Ed ed., pp. 270)*. https://doi. org/104324/9781003163572.

Mateus, N., Abade, E., Coutinho, D., Gómez, M. Á., Peñas, C. L., & Sampaio, J. (2024). Empowering the Sports Scientist with Artificial Intelligence in Training, Performance, and Health Management. *Sensors*, *25*(1), 139.

Nalbant, K. G., & Aydın, S. (2022). Literature review on the relationship between artificial intelligence technologies with digital sports marketing and sports management. *Indonesian Journal of Sport Management*, *2*(2), 135-143.

Naraine, M. L., & Wanless, L. (2020). Going all in on AI: Examining the value proposition of and integration challenges with one branch of artificial intelligence in sport management. *Sports Innovation Journal*, *1*, 49-61.

Ostovar, N. (2025). Artificial intelligence in sports management: Opportunities, challenges, and future outlook. https://www.civilica.com/doc/2218620

Piri Ataee, E., Seydameri, M. H., Behnam, M., & Farahani, A. (2024). The interaction of artificial intelligence and strategic management in the future of Iran's sports industry. *Journal of Communication Management in Sport Media,* https://doi.org/10.30473/jsm.2024.72081.1898 .

Salari, H. (2024). Analyzing the impact of management on sports teams using artificial intelligence. *Journal of Sport and Exercise Sciences* , *9* (1), 1–9.

Sirawattana, C., & Poolsamral, C. (2024). The Use of Artificial Intelligence in Sports Science to Enhance Athlete Performance. *Journal of Arts Management*, *8*(4), 700-710.

Vahid Hossein Nia, N. (2024). Artificial intelligence and the trend of proper performance in the country's sports. In *Proceedings of the 4th International Conference on Humanities, Social Sciences, and Law*. https://www.civilica.com/doc/2211551

Washif, J., Pagaduan, J., James, C., Dergaa, I., & Beaven, C. (2024). Artificial intelligence in sport: Exploring the potential of using ChatGPT in resistance training prescription. *Biology of sport*, *41*(2), 209-220.

Xu, T., & Baghaei, S. (2025). Reshaping the future of sports with artificial intelligence: Challenges and opportunities in performance enhancement, fan engagement, and strategic decision-making. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, *142*, 109912.

Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., ... & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, *2*(4).

Zhu, H., Li, R., & Wang, Y. (2021) Artificial intelligence in sports science: enhancing performance and reducing risks. *International Journal of Sports Technology*, 12(4), 321-339