

Applied Research of Sport Management

Vol. 14(4), (Series 56): 47-64/ 2026

 Doi: [10.30473/arism.2026.75142.3976](https://doi.org/10.30473/arism.2026.75142.3976)

E-ISSN: 2345-5551 P-ISSN: 2538-5879

ORIGINAL ARTICLE

Developing an Artificial Intelligence Damage Management Model in the Process of Implementing Sports Researches, and Providing Relevant Solutions

 **Hamidreza Mirsafian**^{1*},  **Amir Hossein Labbaf**²,  **Mostafa Afshari**³

1. Associate Professor,
Department of Sport
management, Faculty of Sports
Sciences, University of Isfahan,
Isfahan, Iran.

2. Ph.D Candidate, Department
of Sport Management, Faculty of
Sports Sciences, University of
Isfahan, Isfahan, Iran.

3. Associate Professor, Sport
Management Research Center,
Sport Sciences Research
Institute, Tehran, Iran.

*Correspondence

Hamidreza Mirsafian
E-mail: H.mirsafian@spr.ui.ac.ir

Receive Date: 15/July/2025

Accept Date: 05/Nov/2025

Published Online: 22/Mar/2026

How to cite

Mirsafian, H., Labbaf, A.H., & Afshari, M (2026). Developing an Artificial Intelligence Damage Management Model in the Process of Implementing Sports Researches, and Providing Relevant Solutions. *Applied Research of Sport Management*, 14(4), 47-64.

EXTENDED A B S T R A C T

Introduction

Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming nearly every aspect of human activity, including industry, education, medicine, and, increasingly, academic research. In the realm of sports science, AI applications are expanding swiftly, ranging from athlete performance tracking, injury prediction, and tactical simulations to the automation of training regimes and strategic decision-making. These developments have revolutionized the way sports are analyzed, taught, and even experienced. One of the most groundbreaking and controversial implementations of AI is its integration into the academic research process. This includes tasks such as literature reviews, data analysis, and scientific writing, all of which were traditionally the domain of human researchers.

AI-powered tools like ChatGPT, DeepSeek, Sider, and Gemini now offer unprecedented capabilities to accelerate the research workflow. They can summarize vast amounts of data, draft coherent texts, detect patterns in data, and even propose research questions or hypotheses. Their presence is reshaping the academic landscape by offering both support and potential disruption. However, despite their practical benefits, the adoption of AI in research, particularly within sports science, raises a wide array of concerns. These concerns range from the generation of technically incorrect or contextually shallow content to deeper ethical issues such as the erosion of human agency, data privacy violations, and algorithmic biases.

AI systems, while impressive in computational ability, are still limited in their understanding of domain-specific contexts and nuanced interpretations. In sports research, which often involves the integration of physiological, psychological, tactical, and sociocultural dimensions, these limitations become even more pronounced. The challenge is compounded when AI is used for content generation in academic publishing, where the accuracy and integrity of scientific communication are paramount. There are growing fears that over-reliance on AI tools might weaken essential research skills, reduce critical thinking, and promote a culture of superficial engagement with scholarly material.

Furthermore, the academic community faces the threat of standardization and homogenization in thought, where AI-generated content follows repetitive and formulaic patterns. The subtlety and originality that define rigorous academic work are at risk. There is also concern about the dilution of scholarly identity, as the line between human-authored and machine-generated content becomes increasingly blurred. Such developments can have far-reaching consequences, especially in fields like sports science that rely heavily on interdisciplinary insights and deep contextual understanding.

The purpose of this study is not to advocate for the abandonment of AI tools but rather to provide a structured framework for their responsible and intelligent use. This research aims to design a comprehensive model that identifies and categorizes the risks associated with AI in sports research and proposes targeted strategies to mitigate these risks. By doing so, it contributes to the development of policies and practices that preserve the integrity of academic output while

embracing the productive potential of AI.

Given the accelerated integration of AI in academia, the sports research community must proactively establish standards that ensure scientific quality, ethical rigor, and methodological transparency. This involves not only the technological fine-tuning of AI systems but also the education and empowerment of researchers. It is essential to cultivate a culture where AI is viewed as a complementary tool, not a substitute for human cognition. Such a paradigm shift requires comprehensive stakeholder engagement, including policymakers, educational institutions, journal editors, and technology developers.

The current study addresses this critical need by drawing insights from both human experts and advanced AI systems. Through a methodologically rigorous approach involving qualitative interviews and thematic analysis, it formulates a robust model of AI risk management in sports research. This model seeks to bridge the gap between AI innovation and academic responsibility, thereby ensuring that the future of sports science remains both dynamic and credible.

Methodology

This qualitative research employed thematic analysis to identify key themes and patterns regarding the risks and management strategies associated with AI in sports science research. The study involved deep interviews with two types of participants: 12 human experts in AI and sports research and four major AI chatbots (ChatGPT, DeepSeek, Sider, and Gemini). Participants were selected based on their expertise in fields such as AI ethics, machine learning, sports informatics, and academic writing. The interviews continued until theoretical saturation was achieved. The data collected were coded and analyzed using MAXQDA software. Reliability was ensured through double-coding, expert validation, and structured feedback loops. Two primary research questions guided the interviews: first, to identify the specific risks of using AI in the academic research process within sports science; and second, to explore the most effective strategies for managing these risks. The responses were categorized into thematic codes, followed by the formulation of a structured conceptual model that connects identified risks with targeted mitigation strategies.

Findings

The findings revealed a set of critical issues and corresponding management strategies associated with AI use in sports research. The risks were categorized into six major sub-themes encompassing 46 unique codes. Firstly, in terms of content quality and accuracy, AI-generated texts often contained analytical errors, misleading information, repetitive content, and insufficient contextual understanding. Secondly, dependency on AI was shown to erode human research skills such as critical thinking, creativity, and academic writing. Thirdly, ethical and legal concerns arose due to AI's potential to plagiarize, misuse data, breach privacy, and produce biased or untraceable content. The fourth risk area involved technical and infrastructural challenges, including software bugs, processing limitations, high costs, and cybersecurity vulnerabilities. Fifth, socio-cultural effects included reduced human interaction in research, the loss of traditional academic values, unequal access to technology, and declining trust in AI-generated outcomes. Lastly, a major concern was the threat AI poses to the credibility of scientific research through the proliferation of low-quality publications, reputational damage to authors, and ranking decline of institutions.

In terms of management strategies, six sub-themes were identified with a total of 43 codes. These included improving AI algorithms to enhance transparency and reliability, implementing robust policy and legal frameworks to regulate ethical use, and investing in education to raise awareness and train researchers in responsible AI usage. Additionally, human oversight remained critical in validating AI-generated content and ensuring quality control. Infrastructure development was another pillar, emphasizing equitable access to technology and international collaboration. Finally, transparency and accountability were necessary to ensure responsible use, including open algorithmic disclosures and clearly defined roles for content responsibility.

Discussion and Conclusion

The exponential integration of AI into the sports research ecosystem presents both remarkable opportunities and significant vulnerabilities. On the positive side, AI enables efficiency, innovation, and access to vast data-driven insights. It allows researchers to accelerate data processing, identify patterns that may otherwise remain undetected, and simulate complex systems. This leads to increased productivity and, potentially, more impactful outcomes.

However, these benefits come with considerable risks. Without adequate human oversight and ethical safeguards, AI can compromise research quality, dilute scholarly rigor, and introduce systemic biases. The findings emphasize that AI systems frequently struggle with contextual nuances specific to sports science, leading to overly generic or misleading outputs. Such limitations can result in superficial analysis, erroneous interpretations, and ultimately, flawed conclusions.

The risk of skill degradation is particularly alarming. As researchers grow dependent on AI-generated outputs, their capacity for independent analysis, critical evaluation, and creative thinking may erode. This shift represents not only a methodological concern but also a cultural one. The academic tradition is built on inquiry, skepticism, and intellectual independence— all of which are threatened when machines dominate cognitive tasks. The study's insights suggest a clear need for recalibrating the human-AI relationship in academia to avoid becoming passive consumers of algorithmic content.

Ethical and legal challenges are also pressing. Issues such as data misuse, unintentional plagiarism, algorithmic opacity, and unregulated data scraping are becoming increasingly prevalent. These challenges underscore the urgency of developing institutional and national governance frameworks that can both empower and restrain AI usage. Legal structures must evolve to address the new realities introduced by intelligent systems, particularly in how intellectual property, data rights, and accountability are defined and enforced.

Technical and infrastructural obstacles further complicate the picture. Many institutions, especially in developing regions, lack the computational resources, cybersecurity infrastructure, and technical expertise to effectively implement and monitor AI tools. This creates disparities in research capacity and contributes to a growing digital divide. Such inequalities can marginalize institutions and researchers, limiting the global inclusiveness of sports science and hindering international collaboration.

Social implications are equally significant. The shift in the role of the researcher—from knowledge creator to system operator—can impact professional identity, academic motivation, and the broader culture of inquiry. Trust in research findings may decline if stakeholders suspect that outputs are generated by unvetted or untraceable algorithms. This erosion of trust not only affects individual researchers but also undermines the credibility of institutions, journals, and the broader scientific community.

In response to these multifaceted challenges, the study proposes a conceptual model that incorporates both preventive and corrective measures. These include legal and ethical frameworks, technological enhancements, capacity-building initiatives, and infrastructural support. A key recommendation is to embed transparency and accountability into the development and deployment of AI tools. Researchers must have access to clear documentation about how AI systems operate, what data they use, and how they make decisions. Furthermore, responsibility for AI-generated content must be explicitly defined to avoid ambiguity in authorship and liability.

The model also highlights the importance of educational reform. AI literacy should become a core component of academic training in sports science. Researchers need to understand not only how to use AI tools but also when not to use them. This involves critical thinking, ethical reasoning, and domain-specific expertise. Training programs should emphasize the limitations of AI, the value of human insight, and the necessity of methodological rigor.

Institutions are encouraged to adopt proactive policies that guide AI usage in research settings. These policies should align with global best practices but also reflect the unique ethical and cultural values of each region. Cross-border collaborations are especially important for sharing resources, harmonizing standards, and fostering innovation in a responsible manner.

Journals and peer-review systems must also adapt. Reviewers need tools and training to identify AI-generated content and assess its quality. Editorial guidelines should be updated to reflect the realities of AI-enhanced writing and establish expectations regarding transparency, authorship, and originality.

In summary, this study offers a forward-looking framework for integrating AI into sports science research in a manner that preserves its integrity and enhances its value. The proposed model serves as a roadmap for researchers, institutions, and policymakers seeking to harness the power of AI while safeguarding the foundational principles of academic inquiry. Responsible innovation, guided by ethical foresight and collective commitment, is essential to ensure that the adoption of AI leads to progress, not peril, in the world of sports research.

KEY WORDS

Content Quality; Research Ethics; Scientific Credibility; Technological Infrastructure.



تدوین الگوی مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند اجرای پژوهش‌های حوزه ورزش و ارائه راهکارهای مرتبط

حمیدرضا میرصفیان^{۱*}، امیرحسین لباف^۲، مصطفی افشاری^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تدوین الگوی جامع برای مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی حوزه ورزش انجام شد تا به حفظ و ارتقای کیفیت و اعتبار علمی مقالات کمک کرده و زمینه استفاده مسئولانه از این فناوری را فراهم آورد. این مطالعه از نوع مطالعات کیفی اکتشافی بوده و جامعه آماری آن شامل متخصصان هوش مصنوعی و چت‌بات‌های هوش مصنوعی (شامل چت‌جی‌پی‌تی، دیپسیک، سایدر و جمینای) بوده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های عمیق جمع‌آوری و تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و به روش تحلیل مضمون تحلیل گردید. در این راستا از نرم‌افزار مکس کیودا نسخه ۱۰ استفاده شد. بر اساس نتایج پژوهش، شش مقوله فرعی (کیفیت و صحت محتوا، وابستگی و کاهش مهارت انسانی، چالش‌های اخلاقی و حقوقی، مشکلات فنی و زیرساختی، تأثیرات اجتماعی و فرهنگی، و تهدید اعتبار علمی) و ۴۶ مفهوم مرتبط با آسیب‌های هوش مصنوعی در پژوهش‌های حوزه ورزش بود. در ارتباط با مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در حوزه پژوهش‌های ورزشی نیز شش مقوله فرعی (شامل بهبود فناوری و الگوریتم‌ها، قوانین و سیاست‌گذاری، آموزش و فرهنگ‌سازی، نظارت و کنترل انسانی، توسعه زیرساخت‌ها و دسترسی، و شفافیت و مسئولیت‌پذیری) و ۴۳ مفهوم شناسایی گردید که نهایتاً منجر به تدوین الگوی مفهومی پژوهش شد. بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش می‌توان عنوان کرد که کاربرد فزاینده هوش مصنوعی در پژوهش‌های حوزه ورزش پتانسیل ایجاد آسیب‌های متعددی را در ابعاد مختلف پژوهشی ایجاد کرده که شاید الگوی ارائه شده در این پژوهش بتواند گامی مثبت در جهت مدیریت آسیب‌های مذکور و همچنین کاهش چالش‌های پژوهشی حوزه ورزش ایجاد نماید.

واژه‌های کلیدی

اخلاق پژوهش، اعتبار علمی، زیرساخت فناوری، کیفیت، محتوا.

۱. دانشیار، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
۲. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
۳. دانشیار، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: حمیدرضا میرصفیان
ایمانامه: H.mirsafian@spr.ui.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۴

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

استناد به این مقاله:

میرصفیان، حمیدرضا؛ لباف، امیرحسین و افشاری، مصطفی (۱۴۰۵). تدوین الگوی مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند اجرای پژوهش‌های حوزه ورزش و ارائه راهکارهای مرتبط. *پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی*، ۱۴(۴)، ۶۴-۴۷.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۵ ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.



Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

<https://arism.journals.pnu.ac.ir/>

مقدمه

هوش مصنوعی^۱ به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین فناوری‌های عصر حاضر، تحولات شگرفی را در ابعاد گوناگون علمی، صنعتی و اقتصادی ایجاد کرده است (رهبری‌عقوبی و همکاران، ۲۰۲۵). کاربرد این فناوری از تحلیل‌های پیچیده داده‌ها تا بهینه‌سازی فرایندها، صنایع مختلفی را تحت تأثیر قرار داده است (تروتسیوک^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). در حوزه ورزش نیز هوش مصنوعی پتانسیل عظیمی برای دگرگون‌سازی جنبه‌های مختلف، از تحلیل عملکرد ورزشکاران و مدل‌سازی پیش‌بینی‌ها تا بهینه‌سازی استراتژی‌های تیمی و رفتار سازمانی، از خود نشان داده است (یوگن‌ایلخان^۳ و همکاران، ۲۰۲۴؛ صدر، ۲۰۲۵). به‌کارگیری اصولی و مناسب فناوری‌های نوینی مانند هوش مصنوعی و توجه به عوامل مؤثر، از جهات مختلف موجب توسعه ورزش در بخش‌های مختلف می‌شود (شیخ‌یوسفی و همکاران، ۲۰۲۴).

یکی از نوظهورترین و جالب‌توجه‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی، به‌کارگیری آن در فرایند پژوهش‌های علمی است؛ به‌ویژه در نگارش مقالات علمی. این فناوری قادر است به محققین و نویسندگان کمک کند تا با سرعت و دقت بیشتری به جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل داده‌ها و حتی نگارش بخش‌هایی از مقالات بپردازند (کاروبن^۴ و همکاران، ۲۰۲۴). با این حال، همانند هر ابزار قدرتمندی، استفاده از هوش مصنوعی در نگارش مقالات علمی، به‌ویژه در حوزه حساس و نیازمند دقت بالای ورزش، ممکن است با آسیب‌ها و چالش‌های متعددی همراه باشد که نیازمند شناسایی دقیق و مدیریت اثربخش هستند (فولتون^۵ و همکاران، ۲۰۲۴).

این آسیب‌ها می‌توانند طیف وسیعی از چالش‌ها را در برگیرند. از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به تولید محتوای نادرست یا گمراه‌کننده بر پایه داده‌های ناکافی یا نادقیق اشاره کرد که می‌تواند به اعتبار پژوهش‌ها در حوزه ورزش آسیب جدی وارد کند (شیواناندا^۶ و همکاران،

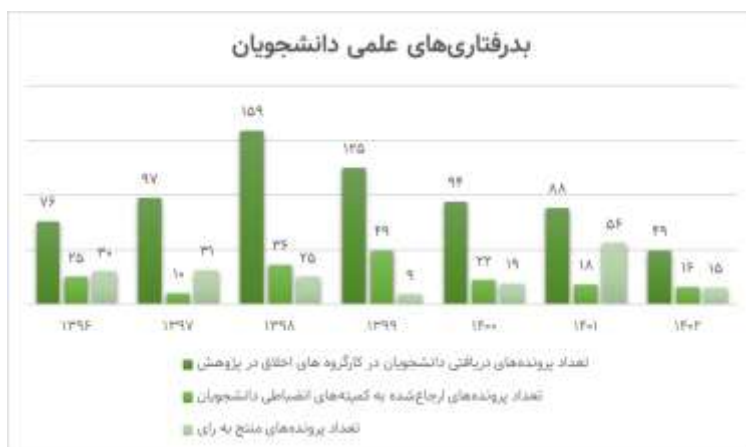
۲۰۲۴). علاوه‌بر این، عدم درک کامل مفاهیم تخصصی ورزشی توسط هوش مصنوعی و عدم توانایی آن در ارائه تحلیل‌های عمیق و نوآورانه، از دیگر چالش‌های مهم است (عربی و همکاران، ۲۰۲۵). خطر سرقت ادبی ناخواسته، در صورت آموزش نامناسب هوش مصنوعی یا استفاده از منابع نامعتبر، نیز از دغدغه‌های جدی اخلاقی و علمی محسوب می‌شود. این مشکلات، بر لزوم اتخاذ رویکردهای مدیریت ریسک تأکید دارند تا از کاهش کیفیت علمی و بروز مسائل اخلاقی جلوگیری شود.

راهکارهایی نظیر نظارت و ویرایش انسانی دقیق، استفاده از داده‌های معتبر و به‌روز، به‌کارگیری ابزارهای پیشرفته شناسایی سرقت ادبی مانند تورنیتین^۷ و کپی-اسکیپ^۸ و آموزش تخصصی الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای درک عمیق‌تر مفاهیم ورزشی، می‌توانند در کاهش این آسیب‌ها مؤثر باشند (کوتسیس^۹، ۲۰۲۵؛ چیریچلا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۴؛ برلینر^{۱۱}، ۲۰۲۴). همچنین، درگیر کردن بازخوردهای جامعه علمی، از طریق ارزیابی و نقد مستمر مقالات، به شناسایی و اصلاح مشکلات احتمالی کمک شایانی خواهد کرد.

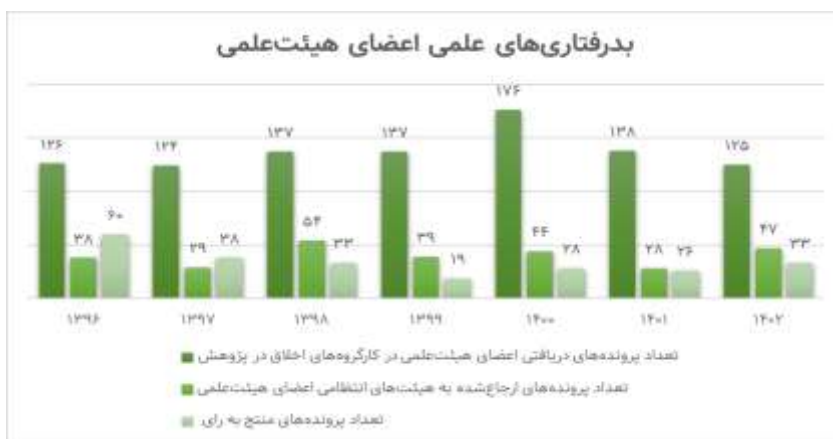
معاونت پژوهشی وزارت علوم، اطلاعات عملکرد کارگروه‌های اخلاق در پژوهش در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ را در اختیار خبرگزاری مهر قرار داده است که بدرفتارهای علمی دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها را در حوزه پژوهش نشان می‌دهد.

1. Artificial Intelligence (AI)
2. Trotsyuk
3. Uygun İlikhan
4. Carobene
5. Fulton
6. Shivananda

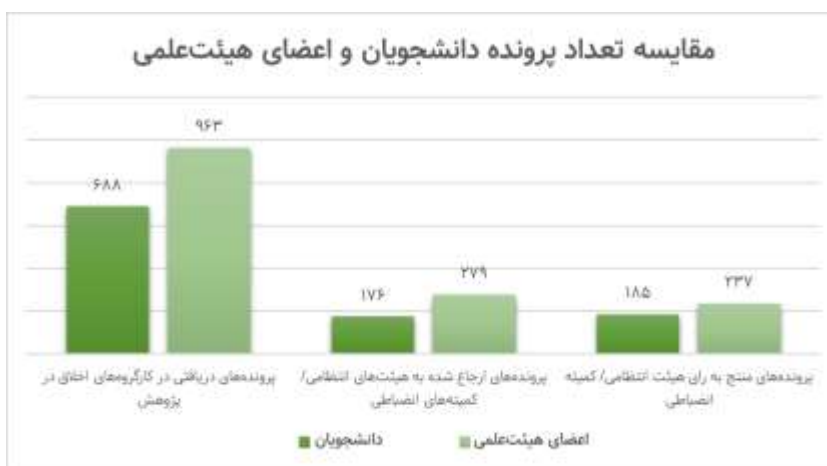
7. Turnitin
8. Copyscape
9. Kotsis
10. Chirichela
11. Berliner



شکل ۱. گزارش کارگروه‌های اخلاق در پژوهش در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ در خصوص بدرفتارهای علمی دانشجویان



شکل ۲. گزارش کارگروه‌های اخلاق در پژوهش در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ در خصوص بدرفتارهای علمی اعضای هیئت علمی



شکل ۳. گزارش کارگروه‌های اخلاق در پژوهش در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ در خصوص مقایسه تعداد پرونده دانشجویان و اعضای هیئت علمی

پس از ارائه داده‌های مرتبط با بدرفتاری‌های علمی در پژوهش، برای تکمیل مبانی نظری و چارچوب پژوهش، به بررسی پیشینه تحقیقاتی مرتبط با موضوع هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی پرداخته می‌شود.

مقایسه آمار پرونده اعضای هیئت علمی و دانشجویان نشان می‌دهد که هم در کارگروه‌های اخلاق در پژوهش و هم در هیئت‌های انتظامی، تعداد پرونده‌های اعضای هیئت علمی نسبت به دانشجویان بیشتر است.

(۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان هوش مصنوعی در فرایند خلق و نگارش علمی ورزشی، با بیان مزایای استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش‌های حوزه ورزش، ضمن اشاره به محدودیت‌ها و چالش‌های ادغام هوش مصنوعی، بر تعادل حیاتی بین پیشرفت‌های تکنولوژیکی و ارزش ضروری تخصص انسانی در تحقیقات علمی تأکید کردند.

علی‌رغم پیشرفت‌های چشمگیر در کاربرد هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی، یک شکاف عمده در ادبیات تحقیقاتی وجود دارد که نیازمند توجه ویژه است. اکثر پژوهش‌های موجود بیشتر بر جنبه‌های نظری و الگوریتمی متمرکز شده‌اند، در حالی که اطلاعات اندکی در مورد چگونگی عملیاتی کردن این ابزارها در محیط‌های تحقیقاتی واقعی و تدوین الگوهای جامع و کاربردی برای مدیریت آسیب‌ها وجود دارد. همچنین، تأثیرات بلندمدت استفاده از هوش مصنوعی بر افزایش کیفیت یا کاهش دقت علمی مقالات، به‌ویژه در حوزه ورزش، هنوز به‌طور کامل بررسی نشده است. پژوهش‌های پیشین عمدتاً به مزایا و آسیب‌های کوتاه‌مدت پرداخته‌اند و نیاز به تحلیل تأثیرات درازمدت آن بر اعتبار علمی و روال تحقیقاتی احساس می‌شود. با توجه به رشد روزافزون استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و حساسیت‌های حوزه ورزش، تعیین معیارهای معتبر و شیوه‌های نظارتی انسانی برای جلوگیری از مشکلات احتمالی، امری ضروری است (چن^۶ و همکاران، ۲۰۲۴). متأسفانه، این موضوع حیاتی در ادبیات مدیریت ورزشی، که نقش مهمی در کیفیت و اعتبار پژوهش‌ها در این حوزه ایفا می‌کند، کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

ضرورت این تحقیق در پاسخ به نیاز مبرم جامعه علمی و پژوهشگران حوزه ورزش به درک جامع و مدیریت هوشمندانه آسیب‌های ناشی از هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌ها نهفته است. نادیده گرفتن این چالش‌ها می‌تواند به کاهش کیفیت و اعتبار مقالات علمی، بروز مشکلات اخلاقی و حقوقی، و در نهایت تضعیف جایگاه پژوهش در این حوزه منجر شود. این مطالعه با ارائه یک الگوی ساختاریافته، راهنمایی عملی برای مواجهه با این چالش‌ها فراهم می‌آورد. نوآوری پژوهش حاضر در دو جنبه کلیدی قابل مشاهده است: اولاً، تمرکز اختصاصی بر حوزه ورزش

عربی و همکاران (۲۰۲۵) در تحقیق خود پیرامون استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش بیان داشتند که عدم درک کامل مفهوم علمی توسط هوش مصنوعی، به‌ویژه در موضوعات پیچیده و تخصصی مانند ورزش، موجب می‌شود که هوش مصنوعی نتواند تمام جنبه‌های علمی و مفهومی یک مقاله را همانند یک محقق انسانی درک کند. ماتورو^۱ و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهش خود پیرامون خطرات استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش‌های علمی بیان داشتند که هوش مصنوعی در حال تغییر تحقیقات علمی است، اما کاربرد آن در داوری‌ها نگرانی‌های اخلاقی و روش‌شناختی را ایجاد می‌کند. آن‌ها در پژوهش خود نشان دادند که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند داوری‌های منفی بهانه‌جویانه‌ای را جعل کند و حتی مقالات با کیفیت بالا و قبلاً منتشر شده را نیز رد کند. رسنیک^۲ و حسینی (۲۰۲۵) در تحقیق خود پیرامون اخلاق استفاده از هوش مصنوعی در تحقیقات علمی بیان داشتند که استفاده از هوش مصنوعی در تحقیقات، مزایای مهم بسیاری را برای علم و جامعه ارائه می‌دهد، اما همچنین مسائل اخلاقی جدید و پیچیده‌ای را ایجاد می‌کند. آن‌ها در پژوهش خود بیان کردند که محققان مسئول شناسایی، توصیف، کاهش و کنترل سوگیری‌ها و خطاهای تصادفی مرتبط با هوش مصنوعی هستند و نباید از سیستم‌های هوش مصنوعی به‌عنوان نویسنده، مخترع یا دارنده حق چاپ نام برده شود، اما سهم آن‌ها در تحقیقات باید افشا و شرح داده شود. همچنین آموزش و راهنمایی در انجام مسئولانه تحقیقات باید شامل بحث در مورد استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی باشد. فیلتی^۳ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهش خود بر لزوم بررسی چگونگی ادغام هوش مصنوعی در فرایند نگارش مقاله با حفظ جنبه‌های اخلاقی و مسئولیت‌پذیری تأکید کرده‌اند و بیان کردند که این موضوع به‌طور کامل در ادبیات علمی پوشش داده نشده است. وودنات^۴ و همکاران (۲۰۲۴) نیز در تحقیق خود با وجود اذعان به مزایای هوش مصنوعی در نگارش مقالات علمی در حوزه ورزش، ضرورت مدیریت دقیق آسیب‌های آن را یادآور می‌شوند. لاتزل و گرانل^۵

1. Maturo
2. Resnik
3. Filetti
4. Woodnutt
5. Latzel & Glauner

باشند تا بتوانند تصویر دقیقی از تجربیات و درک پژوهشگر از مسئله مورد بررسی ارائه دهند (براون و کلارک^۱، ۲۰۰۶). این تحقیق با رویکرد جدید نسبت به سایر تحقیقات به‌جای استفاده از کارشناسان سنتی از ترکیب مصاحبه‌های عمیق با هوش مصنوعی و کارشناسان انسانی استفاده کرده است. جامعه آماری این پژوهش شامل متخصصان و خبرگان در زمینه هوش مصنوعی (جدول ۱) و چت‌بات‌های^۲ هوش مصنوعی (چت‌جی‌پی‌تی^۳، دیپسیک^۴، سایدر^۵ و جمینای^۶) بود (جدول ۲).

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی

مشارکت‌کنندگان انسانی در پژوهش

جنسیت	سن	مدرک تحصیلی	تخصص
مرد	۳۴	دکتری	هوش مصنوعی و یادگیری ماشین
زن	۳۲	دکتری	هوش مصنوعی و علوم داده در ورزش
مرد	۳۶	دکتری	هوش مصنوعی و اخلاق در پژوهش
مرد	۳۱	دکتری	هوش مصنوعی و پردازش زبان طبیعی
زن	۳۹	دکتری	هوش مصنوعی و مدیریت ورزشی
مرد	۳۵	دکتری	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره
زن	۴۰	دکتری	هوش مصنوعی و انفورماتیک
مرد	۴۰	دکتری	مهندسی نرم‌افزار کامپیوتر (با تمرکز بر هوش مصنوعی)
زن	۳۱	دکتری	فناوری اطلاعات (با تمرکز بر هوش مصنوعی)
مرد	۳۷	دکتری	داده‌کاوی در علوم ورزشی
مرد	۴۲	دکتری	هوش مصنوعی و پژوهش در حوزه مدیریت ورزشی
زن	۳۳	دکتری	هوش مصنوعی و پژوهش در حوزه فیزیولوژی ورزشی

که با توجه به ماهیت داده‌ها و حساسیت‌های اخلاقی خاص خود، نیازمند رویکردهای متمایز در مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی است. ثانیاً، تدوین یک الگوی جامع و کاربردی که نه تنها آسیب‌ها را شناسایی می‌کند، بلکه راهکارهای عملی و مبتنی بر شواهد را نیز برای کاهش آن‌ها ارائه می‌دهد. این الگو برخلاف تحقیقات پیشین که بیشتر بر جنبه‌های تئوریک متمرکز بودند، به دنبال پر کردن شکاف عملیاتی در این زمینه است و تلاش می‌کند تا با ارائه راهکارهای قابل پیاده‌سازی، به حفظ و ارتقای کیفیت و اعتبار علمی مقالات کمک کند و زمینه‌ساز استفاده مسئولانه و بهینه از این فناوری در آینده شود.

بنابراین، هدف اصلی این تحقیق تدوین الگویی جامع برای مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش است تا با ارائه راهکارهای عملی، به حفظ و ارتقای کیفیت و اعتبار علمی مقالات کمک کند و زمینه‌ساز استفاده مسئولانه و بهینه از این فناوری در آینده شود.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، به‌منظور شناسایی مضامین اصلی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی حوزه ورزش، از روش تحلیل مضمون به‌عنوان یکی از رویکردهای مؤثر در تحقیقات کیفی استفاده شد. در این راستا، داده‌های جمع‌آوری‌شده از منابع مختلف به‌صورت سیستماتیک کدگذاری شدند و تمامی شاخص‌های مرتبط شناسایی و دسته‌بندی گردید. روش الگوی مضامین به‌عنوان چارچوب تحلیلی این پژوهش انتخاب شد؛ زیرا به‌خوبی قادر است الگوهای تکراری و معنادار موجود در متون یا مصاحبه‌ها را استخراج کند. مضمون، بیانگر مهم‌ترین پاسخ‌ها و معانی پنهان در داده‌ها است که بدون تکیه بر چارچوب نظری از پیش تعیین‌شده، به شناسایی ویژگی‌های مشترک و قابل تعمیم در مجموعه داده‌ها می‌پردازد. هرچند الزام قاطعی برای شناسایی مضمون وجود ندارد، ولی تکرار و گسترش آن در داده‌ها از معیارهای اصلی تشخیص آن محسوب می‌شود. همچنین، با وجود این‌که همپوشانی بین مضامین گاهی اجتناب‌ناپذیر است، لازم است مضامین استخراج‌شده از یکدیگر تمایز واضحی داشته

1. Braun & Clarke
2. Chatbot
3. ChatGPT
4. DeepSeek
5. Sider
6. Gemini

جدول ۲. مشخصات چت‌بات‌های هوش مصنوعی مورد استفاده در پژوهش

نام چت‌بات	مشخصات کلیدی
چت‌جی‌بی‌تی	قابلیت‌های پیشرفته در فهم و تولید زبان طبیعی ^۱ توانایی بالا در تولید محتوای خلاقانه، خلاصه‌نویسی و مقاله‌نویسی در حوزه‌های مختلف یادگیری مداوم از حجم وسیعی از داده‌های متنی انعطاف‌پذیری در پاسخ‌دهی به طیف گسترده‌ای از سؤالات
دیپسیک	تمرکز بر دقت بالا در پاسخ‌دهی و کاهش سوگیری‌های احتمالی توانایی در تحلیل دقیق سؤالات پیچیده و ارائه پاسخ‌های مستدل مناسب برای ارزیابی و تحلیل اطلاعات حساس و تخصصی
سایدر	طراحی شده برای تعاملات بهینه و کاربرپسند ارائه پاسخ‌های سریع و کارآمد در موضوعات رایج کمک به جمع‌آوری اطلاعات عمومی و سازمان‌دهی ایده‌ها
جمینای	قابلیت‌های چندوجهی ^۲ شامل پردازش متن، تصویر و کد توانایی بالا در استدلال پیچیده و حل مسئله مناسب برای تحلیل داده‌های متنوع و ارائه بینش‌های عمیق ظرفیت تولید محتوای با کیفیت و دقیق

به دست آمده برای متخصصان و خبرگان حوزه هوش مصنوعی و متخصصان و خبرگان هوش مصنوعی بود. فرایند مصاحبه تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. پیش از آغاز مصاحبه‌ها، از مشارکت‌کنندگان درباره کاربردهای هوش مصنوعی در انجام پژوهش‌های علمی سؤال شد که همگی به این موارد آگاهی کامل داشتند. سؤالات اصلی مصاحبه شامل موارد زیر بود:

ابزار پژوهش مصاحبه عمیق با چت‌بات‌های هوش مصنوعی و متخصصان و خبرگان هوش مصنوعی بود. فرایند مصاحبه تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. پیش از آغاز مصاحبه‌ها، از مشارکت‌کنندگان درباره کاربردهای هوش مصنوعی در انجام پژوهش‌های علمی سؤال شد که همگی به این موارد آگاهی کامل داشتند. سؤالات اصلی مصاحبه شامل موارد زیر بود:

• آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش چیست؟

• عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در نگارش مقالات علمی در حوزه ورزش چیست؟

در این مرحله به‌منظور اطمینان از پوشش کدهای استخراج شده از یافته‌های مصاحبه‌ها با چت‌بات‌های هوش مصنوعی که توسط محققان انجام شده بود، تمامی پاسخ‌های جمع‌آوری شده مجدداً مطالعه شدند و در قالب یک ساختار منسجم دسته‌بندی گردیدند. سپس، به‌منظور تأیید صحت گروه‌بندی و اطمینان از این که هر کد به‌درستی در دسته مناسب قرار گرفته است، شاخص‌های

یافته‌های پژوهش

در پاسخ به سؤال اول پژوهش مبنی بر این که «آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش چیست؟» ۶ مقوله فرعی و ۴۶ مفهوم شناسایی شد. جدول ۳ آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش را نشان می‌دهد.

1. Natural Language Processing (NLP)
2. Multi-modal

جدول ۳. آسیب‌های هوش مصنوعی در فرایند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش

مفاهیم	مقوله‌های فرعی	مقوله اصلی
خطاهای تحلیلی تولید محتوای غیرمعتبر اشتباهات داده‌ای اطلاعات ناقص تکرار مطالب فقدان نوآوری گزارش‌های ناقص یا بدون تحلیل عمیق عدم توانایی در درک زمینه‌های پیچیده ورزشی بروز سوگیری‌ها	کیفیت و صحت محتوا	آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش
کاهش تفکر انتقادی تضعیف مهارت نگارش اتکای بیش از حد به هوش مصنوعی کاهش خلاقیت کاهش تحلیل انسانی کاهش تعامل پژوهشی عدم تسلط بر روش‌شناسی کاهش روحیه پژوهشی	وابستگی و کاهش مهارت انسانی	
نقض حریم خصوصی سرقت ادبی سوءاستفاده از داده‌ها عدم شفافیت الگوریتم‌ها تبعیض و سوگیری مالکیت معنوی استفاده بدون اجازه از داده‌های شخصی ورزشکاران احتمال جعل داده‌ها یا نتایج توسط سیستم‌ها تولید محتوای گمراه‌کننده	چالش‌های اخلاقی و حقوقی	
خطاهای نرم‌افزاری محدودیت‌های پردازشی ناسازگاری داده‌ها ناپایداری سیستم‌ها هزینه‌های بالا فقدان استانداردها وابستگی به کیفیت و کمیت داده‌های ورودی مشکلات امنیتی در حفاظت از داده‌ها	مشکلات فنی و زیرساختی	
کاهش تعاملات انسانی از بین رفتن ارزش‌های پژوهشی نابرابری دسترسی تغییر نقش پژوهشگران کاهش اعتماد به نتایج ایجاد شکاف دیجیتال انتشار مقالات کم کیفیت کاهش اعتماد به پژوهش‌های حوزه ورزش رد مقالات توسط داوران آسیب به اعتبار نویسندگان کاهش ارزش مجلات علمی نزول رتبه دانشگاه‌های کشور در جهان	تأثیرات اجتماعی و فرهنگی	
	تهدید اعتبار علمی	

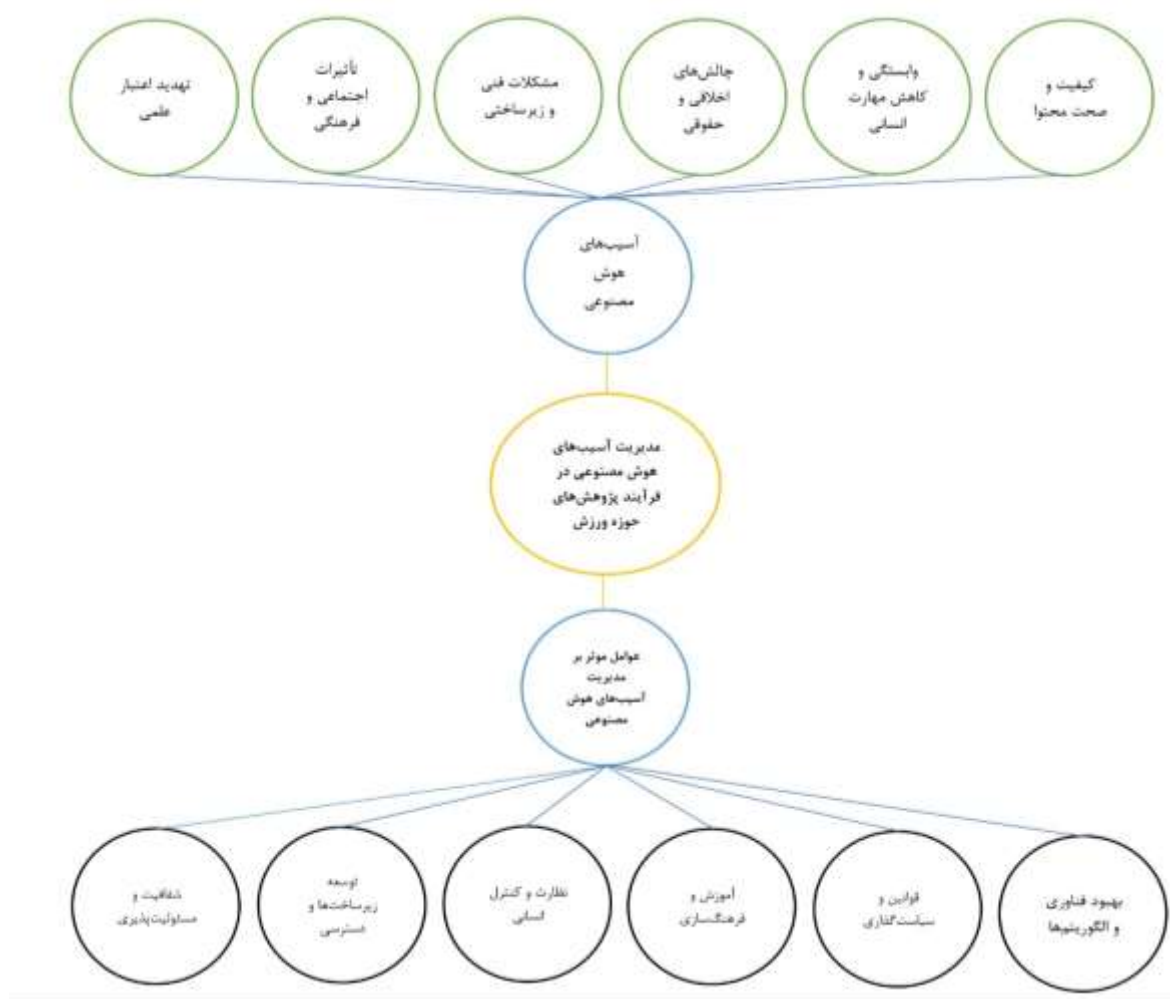
در پاسخ به سؤال دوم پژوهش مبنی بر این که «عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در نگرش مقالات علمی در حوزه ورزش چیست؟» ۶ مقوله فرعی و ۴۳ مفهوم شناسایی شد. جدول ۴ عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش را نشان می‌دهد.

جدول ۴. عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش

مفاهیم	مقوله‌های فرعی	مقوله اصلی
الگوریتم‌های شفاف یادگیری عمیق اعتبارسنجی داده‌ها بهبودسازی مدل‌ها کاهش سوگیری تست و ارزیابی مداوم استفاده از داده‌های چندمنبعی برای کاهش خطا به‌کارگیری هوش مصنوعی توضیح‌پذیر	بهبود فناوری و الگوریتم‌ها	
حریم خصوصی داده‌ها قانون‌گذاری هوش مصنوعی چارچوب‌های اخلاقی استانداردهای بین‌المللی نظارت قانونی حفاظت از مالکیت معنوی نظارت حاکمیت علمی	قوانین و سیاست‌گذاری	
آموزش کاربران ترویج آگاهی فناوری توسعه مهارت‌های دیجیتال تشویق تفکر انتقادی آموزش اخلاق پژوهش فرهنگ استفاده مسئولانه برگذاری کارگاه‌های عملی	آموزش و فرهنگ‌سازی	عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش
بازبینی انسانی ترکیب هوش انسانی و ماشینی کنترل کیفیت محتوا مدیریت ریسک تصمیم‌گیری مشترک شفافیت فرآیندها ایجاد تیم‌های تخصصی برای اعتبارسنجی محتوا جمع‌آوری بازخورد پژوهشگران به‌روزرسانی مداوم استانداردها	نظارت و کنترل انسانی	
بهبود زیرساخت‌های فناوری دسترسی برابر به فناوری حمایت مالی و فنی ایجاد پلتفرم‌های مشترک توسعه همکاری‌های بین‌المللی ارتقای امنیت سایبری	توسعه زیرساخت‌ها و دسترسی	

ادامه جدول ۴. عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش

مفاهیم	مقوله‌های فرعی	مقوله اصلی
افشای منطق تصمیم‌گیری تعیین مسئولیت‌ها پاسخگویی در قبال خطاها انتشار کدهای الگوریتمی برای بررسی عمومی تعیین مسئولیت حقوقی در صورت بروز خطا گزارش‌دهی منظم درباره عملکرد سیستم‌های هوش مصنوعی	شفافیت و مسئولیت‌پذیری	عوامل مؤثر بر مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش



شکل ۴. الگوی مفهومی مدیریت آسیب‌های هوش مصنوعی در فرآیند اجرای پژوهش‌های علمی در حوزه ورزش

بحث و نتیجه‌گیری

حقوقی، مشکلات فنی و زیرساختی، تأثیرات اجتماعی و فرهنگی، و در نهایت تهدید اعتبار علمی نمایان می‌شوند. در ادامه، این چالش‌ها و راهکارهای مرتبط با آن‌ها بر اساس یافته‌های پژوهش مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند.

کاربرد فزاینده هوش مصنوعی در پژوهش‌های علمی حوزه ورزش، هم‌زمان با فرصت‌های بی‌نظیر، چالش‌های متعددی را نیز به همراه آورده است که نیازمند بررسی و مدیریت دقیق هستند. این چالش‌ها در ابعاد مختلفی نظیر کیفیت محتوا، مهارت‌های انسانی، مسائل اخلاقی و

تدریجی توانایی‌های تحلیلی پژوهشگران شده و نوعی ناتوانی اکتسابی شناختی را به همراه دارد (آکینواله^۶ و همکاران، ۲۰۲۵). این پدیده در حوزه‌هایی مانند تفکر انتقادی و نگارش علمی، آثار قابل توجهی بر جای گذاشته است؛ به گونه‌ای که پژوهشگران در تشخیص خطاهای روش‌شناختی و تولید متون علمی مستقل دچار ضعف می‌شوند. پژوهش‌های نوروساینس^۷ نیز نشان داده‌اند که این وابستگی حتی می‌تواند تغییرات ساختاری در بخش‌های مغزی مرتبط با پردازش زبانی ایجاد کند (اونکیول^۸ و همکاران، ۲۰۲۵). افزون بر این، اتکای بیش از حد به هوش مصنوعی خلاقیت پژوهشی را کاهش داده و تولید ایده‌های نوآورانه را محدود می‌کند (وان و پورتر^۹، ۲۰۲۵).

برای پیشگیری از این چالش‌ها، استفاده از الگوهای ترکیبی انسان-هوش مصنوعی پیشنهاد می‌شود تا فناوری نقش دستیار پژوهشی داشته باشد نه جایگزین پژوهشگر. همچنین تدوین چارچوب‌های نظارتی دقیق برای حفظ استانداردهای علمی و جلوگیری از افت توانمندی‌های انسانی ضروری است.

گسترش به‌کارگیری هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی با چالش‌های اخلاقی و حقوقی قابل توجهی همراه است که مستلزم توجه ویژه جامعه علمی است. یکی از مهم‌ترین مسائل، نقض حریم خصوصی ورزشکاران از طریق جمع‌آوری و پردازش داده‌های بیومتریک بدون رضایت آگاهانه است؛ موضوعی که به‌ویژه در ارتباط با داده‌های روانی و فیزیولوژیکی حساس نگرانی‌برانگیز است (ساموئل‌اکن^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۴). در حوزه مالکیت فکری نیز افزایش موارد سرقت ادبی الگوریتمی گزارش شده است؛ به طوری که سامانه‌های هوش مصنوعی محتوای پژوهشی را بدون ارجاع مناسب بازتولید می‌کنند (لیو^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۵). همچنین، استفاده از داده‌های پژوهشی محافظت‌شده برای آموزش مدل‌ها، مسئله را پیچیده‌تر کرده و در مواردی منجر به تولید محتوای

یکی از چالش‌های اساسی در استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی، مسئله‌ی کیفیت و صحت محتوا است که نقشی محوری در مدیریت آسیب‌های ناشی از این فناوری دارد. مطالعات نشان می‌دهد که سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در پردازش زبان طبیعی و یادگیری عمیق، همچنان از خطاهای تحلیلی نظام‌مند رنج می‌برند که ممکن است به تولید محتوای نادرست یا گمراه‌کننده منجر شود (ماهادوکار^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). این خطاها معمولاً ناشی از ناتوانی الگوریتم‌ها در درک زمینه‌های پیچیده ورزشی و فقدان تلفیق دانش تخصصی و بینش انسانی است. برای مثال، مدل‌های زبانی بزرگ در تفسیر داده‌های کیفی ورزشی، به دلیل آموزش بر مبنای متون عمومی، دچار سوگیری می‌شوند. همچنین، تولید محتوای تکراری یا فاقد نوآوری، به‌ویژه در مقالات مروری و متاآنالیزها، از دیگر ضعف‌های رایج است که موجب کاهش ارزش علمی پژوهش‌ها و گسترش اطلاعات تحریف‌شده در ادبیات علمی می‌شود (لاتزل و گراندل^۲، ۲۰۲۴). افزون بر این، ناتوانی در تحلیل دقیق داده‌های بیومکانیکی و فیزیولوژیکی باعث ارائه گزارش‌های ناقص و کم‌عمق می‌گردد (الزهرانی و اولاه^۳، ۲۰۲۴).

برای کاهش این چالش‌ها، به‌کارگیری رویکردهای ترکیبی (هیبرید^۴) که در آن تحلیل انسانی مکمل فرآیندهای هوش مصنوعی باشد، توصیه می‌شود. شواهد نشان می‌دهد استفاده از داده‌های تخصصی ورزشی در آموزش مدل‌ها می‌تواند دقت خروجی‌ها را افزایش دهد (ژائوه^۵ و همکاران، ۲۰۲۵). همچنین، پیاده‌سازی نظام‌های اعتبارسنجی چندمرحله‌ای و توسعه الگوریتم‌های تفسیرپذیر، به درک بهتر منطق تحلیلی هوش مصنوعی و ارتقای اعتماد به محتوای تولیدشده کمک می‌کند.

گسترش استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی، نگرانی‌هایی درباره وابستگی و تضعیف مهارت‌های انسانی ایجاد کرده است. مطالعات نشان می‌دهد اتکای افراطی به این ابزارها موجب کاهش

6. Akinwale
7. Neuroscience
8. Onciul
9. Kwon & Porter
10. Samuel-Okon
11. Liu

1. Mahadevkar
2. Latzel & Glauner
3. Alzahrani & Ullah
4. Hybrid
5. Zhao

محدود شده است (واندرلیچ^۸ و همکاران، ۲۰۲۵). علاوه بر این، ضعف امنیت داده‌ها تهدیدی جدی برای حفظ حریم خصوصی ورزشکاران و جلوگیری از دست‌کاری نتایج محسوب می‌شود (لی و وانگ^۹، ۲۰۲۴).

برای رفع این چالش‌ها، استانداردهای داده‌های ورزشی، طراحی سیستم‌های سبک‌وزن برای محیط‌های با منابع محدود، ایجاد پروتکل‌های امنیتی جامع، و توسعه سازوکارهای پایداری نتایج جهت بهبود اعتمادپذیری سیستم‌های هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی پیشنهاد می‌شود.

گسترش هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی موجب تحولاتی عمیق در ابعاد اجتماعی و فرهنگی این حوزه شده است. یکی از مهم‌ترین پیامدها، کاهش تعاملات انسانی در فرایندهای پژوهشی است؛ موضوعی که به‌ویژه در تحقیقات کیفی ورزشی، کیفیت ارتباط مستقیم میان پژوهشگران، ورزشکاران و مربیان را تضعیف کرده است (بلانچ^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۴). از بین رفتن ارزش‌های سنتی پژوهش و غلبه شاخص‌های کمی بر معیارهایی چون دقت، عمق و اصالت نیز چالش مهم دیگری است که اعتبار علمی را تهدید می‌کند (خاریپووا^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۴).

علاوه بر این، نابرابری در دسترسی به فناوری‌های پیشرفته باعث شکل‌گیری شکاف دیجیتال میان مؤسسات پژوهشی کشورها و حتی درون جوامع شده است (بولاتووا^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۴). این وضعیت موجب حاشیه‌نشینی دیجیتالی پژوهشگران در کشورهای در حال توسعه و تضعیف عدالت علمی می‌شود. همچنین، تغییر نقش و مهارت‌های موردنیاز پژوهشگران باعث احساس بی‌کفایتی در میان پژوهشگران سنتی، به‌ویژه نسل‌های قدیمی‌تر شده است (بلانچ^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۴).

از سوی دیگر، کاهش اعتماد به نتایج پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی به دلیل نبود شفافیت الگوریتمی، نگرانی دیگری است که اعتبار علمی را تضعیف می‌کند

تکراری بدون ارجاع شده است (ناگتون^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). از سوی دیگر، نبود شفافیت در الگوریتم‌ها یا همان جعبه سیاه بودن سیستم‌های هوش مصنوعی، مانع ردیابی فرآیند تصمیم‌گیری و ارزیابی صحت نتایج می‌شود (بینش^۲ و همکاران، ۲۰۲۵).

برای مقابله با این چالش‌ها، تدوین چارچوب‌های اخلاقی جامع برای استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی، ایجاد نهادهای نظارتی مستقل جهت بررسی سوگیری‌های الگوریتمی، تعیین استانداردهای شفافیت در افشای فرآیندهای تصمیم‌گیری، و طراحی مکانیسم‌های رضایت آگاهانه پویا برای استفاده از داده‌های ورزشکاران پیشنهاد می‌شود.

کاربرد هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی با مجموعه‌ای از چالش‌های فنی و زیرساختی روبه‌رو است که می‌تواند بر دقت و قابلیت اعتماد نتایج اثر بگذارد. یکی از این چالش‌ها، خطاهای نرم‌افزاری و آسیب‌پذیری‌های کدنویسی است که موجب تحریف محاسبات و نتایج پژوهش می‌شود (پیتراسزسکی^۳ و همکاران، ۲۰۲۵). محدودیت توان پردازشی نیز از موانع جدی است؛ زیرا مدل‌های پیشرفته هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌های حجیم بیومتریک به زیرساخت‌های پرهزینه نیاز دارند (ریس^۴ و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، ناسازگاری داده‌ها به دلیل نبود استانداردهای، زمان زیادی از فرایند پژوهش را صرف پیش‌پردازش می‌کند (بیرو^۵ و همکاران، ۲۰۲۳). افزون بر این، ناپایداری الگوریتم‌ها و تغییرپذیری نتایج در اجراهای مکرر، قابلیت تکرارپذیری پژوهش‌ها را تهدید می‌کند (یاسو^۶ و همکاران، ۲۰۲۵).

از دیگر مشکلات، هزینه‌های بالای توسعه و نگهداری سیستم‌های هوش مصنوعی است که شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار و نیروی انسانی متخصص می‌شود (لی و وانگ^۷، ۲۰۲۴). وابستگی شدید به حجم داده‌های ورودی نیز باعث افت عملکرد مدل‌ها در محیط‌هایی با منابع

8. Wunderlich
9. Li & Wang
10. Belanche
11. Kharipova
12. Bulathwela
13. Belanche

1. Naughton
2. Binesh
3. Pietraszewski
4. Reis
5. Bird
6. Yasue
7. Li & Huang

ارزشمند برای تسریع تحلیل داده‌ها و ارتقای کارایی فراهم کرده است، اما با چالش‌های جدی فنی، اخلاقی، اجتماعی و اعتباری نیز همراه است. تهدیدهایی مانند کاهش کیفیت محتوای علمی، نقض حریم خصوصی، تضعیف مهارت‌های پژوهشی، گسترش نابرابری دیجیتال و افت اعتبار علمی، در صورت نبود مدیریت مؤثر می‌تواند به بحران‌های عمیق در نظام پژوهش ورزشی منجر شوند؛ به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران که از زیرساخت‌های فناورانه و نظارتی محدودی برخوردارند.

بر این اساس، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران حوزه پژوهش ورزشی در ایران اقدام به:

۱. تدوین چارچوب ملی اخلاقی-حقوقی متناسب با ارزش‌های اسلامی-ایرانی برای استفاده از هوش مصنوعی؛

۲. ایجاد مرکز ملی نظارت بر کیفیت پژوهش‌های هوشمند در حوزه علوم ورزشی؛

۳. توسعه برنامه‌های توانمندسازی پژوهشگران برای استفاده مسئولانه از فناوری‌های هوش مصنوعی؛

۴. طراحی سامانه‌های تشخیص محتوای هوش‌محور در مجلات علمی؛

۵. سرمایه‌گذاری در پایگاه‌های داده ملی ورزشی با استانداردهای جهانی؛

۶. تقویت همکاری‌های بین‌المللی برای کاهش شکاف دیجیتالی.

اجرای این راهکارها می‌تواند ضمن بهره‌گیری از مزایای هوش مصنوعی، از آسیب‌های آن بر نظام علمی کشور جلوگیری کرده و جایگاه ایران را در تولید علم ورزشی جهانی ارتقا دهد.

برای پژوهش‌های آتی نیز پیشنهاد می‌شود مطالعات عمیق‌تری در زمینه توسعه چارچوب‌های اخلاقی و حقوقی، طراحی سامانه‌های پیشرفته تشخیص محتوای هوش‌محور و تقویت سواد هوش مصنوعی پژوهشگران با هدف ارتقای کیفیت و اعتبار علمی انجام گیرد.

لی^۱ و همکاران، ۲۰۲۵). برای مقابله با این پیامدها، تدوین چارچوب‌های اخلاقی-اجتماعی برای استفاده از هوش مصنوعی، اجرای برنامه‌های آموزشی ترکیبی جهت توانمندسازی پژوهشگران سنتی، طراحی سازوکارهای توزیع عادلانه منابع به‌منظور کاهش شکاف دیجیتال، و توسعه مکانیسم‌های شفافیت‌ساز برای افزایش اعتماد عمومی به نتایج پژوهش‌ها پیشنهاد می‌شود.

یکی از مهم‌ترین پیامدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی، کاهش اعتبار و کیفیت علمی تولیدات پژوهشی است. مطالعات نشان می‌دهد که افزایش مقالات کم‌کیفیت تولیدشده با کمک هوش مصنوعی به بحرانی در اعتبار علمی این حوزه انجامیده است (ادارکوا^۲ و همکاران، ۲۰۲۵). انتشار نتایج متناقض و غیرقابل تکرار، موجب کاهش اعتماد جامعه علمی و افزایش نرخ رد مقالات هوش‌محور در مجلات معتبر شده است (بلانچ^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). این امر عمدتاً به کمبود عمق تحلیلی و ضعف مبانی نظری در مقالات تولیدشده توسط هوش مصنوعی بازمی‌گردد.

آسیب به اعتبار نویسندگان، به‌ویژه پژوهشگران جوان، از دیگر پیامدهای این روند است؛ چراکه انتساب به مقالات کم‌کیفیت می‌تواند آثار منفی بلندمدتی بر پیشینه علمی آنان بر جای گذارد. همچنین، افزایش ضریب نفوذ مقالات فاقد ارزش علمی، منجر به افت شاخص‌های کیفی مجلات و در نهایت، کاهش رتبه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی‌های جهانی شده است (دالانی و تمی^۴، ۲۰۲۴). این روند می‌تواند اعتبار نظام علمی کشور را در سطح بین‌المللی تضعیف کند.

برای مقابله با این تهدید، راهکارهایی چون تدوین دستورالعمل‌های سختگیرانه برای استفاده از هوش مصنوعی، توسعه سامانه‌های تشخیص محتوای هوش‌محور، ایجاد نظام رتبه‌بندی کیفیت مقالات، و ارتقای سواد هوش مصنوعی پژوهشگران پیشنهاد می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هرچند کاربرد هوش مصنوعی در پژوهش‌های ورزشی فرصت‌هایی

References

- Adarkwah, M. A., Islam, A. A., Schneider, K., Luckin, R., Thomas, M., & Spector, J. M. (2025). Are preprints a threat to the credibility and quality of artificial intelligence literature in the ChatGPT era? A scoping review and qualitative study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(9), 5508-5521. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2364140>
- Akinwale, O. E., Kuye, O. L., & Doddanavar, I. (2025). Scourge of replacing contemporary work environment with artificial intelligence (AI-dark-side): the role of capacity development in quality of work-life and organisational performance. *Journal of Systems and Information Technology*, 27(1), 116-145. <https://doi.org/10.1108/JSIT-08-2024-0297>
- Alzaharani, A., & Ullah, A. (2024). Advanced biomechanical analytics: Wearable technologies for precision health monitoring in sports performance. *Digital Health*, 10, 20552076241256745. <https://doi.org/10.1177/20552076241256745>
- Arabi, L., Roohbakhsh, A., Malaekhe-Nikouei, B., & Bazzaz, B. S. F. (2025). The impact of artificial intelligence (AI) in academic writing and publication: Iranian Journal of Basic Medical Sciences (IJBMS) policy. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 28(1), 1. (In Persian) <https://doi.org/10.22038/ijbms.2025.25229>
- Belanche, D., Belk, R. W., Casal, L. V., & Flavián, C. (2024). The dark side of artificial intelligence in services. *The Service Industries Journal*, 44(3-4), 149-172. <https://doi.org/10.1080/02642069.2024.2305451>
- Berliner, L. (2024). Minimizing possible negative effects of artificial intelligence. *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*, 19(8), 1473-1476. <https://doi.org/10.1007/s11548-024-03105-2>
- Binesh, N., Ponnada, K., & Syah, A. (2025). The Future of the Gambling Industry is AI: Insights from Expert Interviews on Human-AI Collaboration, Regulation, and Ethics. *Journal of Gambling Studies*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10899-025-10422-x>
- Biri, A., Cuesta-Vargas, A. I., & Szilgyi, L. (2023). AI-assisted fatigue and stamina control for performance sports on IMU-generated multivariate times series datasets. *Sensors*, 24(1), 132. <https://doi.org/10.3390/s24010132>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Holloway, C., Cukurova, M., & Shawe-Taylor, J. (2024). Artificial intelligence alone will not democratise education: On educational inequality, techno-solutionism and inclusive tools. *Sustainability*, 16(2), 781. <https://doi.org/10.3390/su16020781>
- Carobene, A., Padoan, A., Cabitza, F., Banfi, G., & Plebani, M. (2024). Rising adoption of artificial intelligence in scientific publishing: evaluating the role, risks, and ethical implications in paper drafting and review process. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 62(5), 835-843. <https://doi.org/10.1515/cclm-2023-1136>
- Chen, Z., Chen, C., Yang, G., He, X., Chi, X., Zeng, Z., & Chen, X. (2024). Research integrity in the era of artificial intelligence: Challenges and responses. *Medicine*, 103(27), e38811. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008811>
- Chirichela, I. A., Mariani, A. W., & Págo-Fernandes, P. M. (2024). Artificial intelligence in scientific writing. *Sao Paulo Medical Journal*, 142(5), e20241425. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2024.1425.26062024>
- Dolunay, A., & Temel, A. C. (2024). The relationship between personal and professional goals and emotional state in academia: a study on unethical use of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 15, 1363174. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1363174>
- Filetti, S., Fenza, G., & Gallo, A. (2024). Research design and writing of scholarly articles: New artificial intelligence tools available for researchers. *Endocrine*, 85(3),

- 1104-1116. <https://doi.org/10.1007/s12020-024-03977-z>
- Fulton, R., Fulton, D., Hayes, N., & Kaplan, S. (2024). The Transformation Risk-Benefit Model of Artificial Intelligence: Balancing Risks and Benefits Through Practical Solutions and Use Cases. *arXiv preprint arXiv:2406.11863*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.11863>
- Kharipova, R., Khaydarov, I., Akramova, S., Lutfullaeva, D., Saidov, S., Erkinov, A., ... & Erkinova, N. (2024). The Role of Artificial Intelligence Technologies in Evaluating the Veracity of Scientific Research. *Journal of Internet Services and Information Security*, 14(4), 554-568. <https://doi.org/10.58346/JISIS.2024.14.035>
- Kotsis, K. T. (2025). Legality of Employing Artificial Intelligence for Writing Academic Papers in Education. *Journal of Contemporary Philosophical and Anthropological Studies*, 3(1). <https://doi.org/10.59652/jcpas.v3i1.375>
- Kwon, S., & Porter, A. L. (2025). Use of exclusive data for corporate research on machine learning and artificial intelligence: Implications for innovation and competition policy. *Technology in Society*, 102820. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102820>
- Latzel, R., & Glauner, P. (2024). Artificial Intelligence in Sport Scientific Creation and Writing Process. In *Artificial Intelligence in Sports, Movement, and Health* (pp. 15-29). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67256-9_2
- Lee, J. L., Choi, S. H., Jeong, S., & Ko, N. (2025). Generative AI in sport advertising: effects of source-message (in) congruence, model types and AI awareness. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-06-2024-0147>
- Li, A., & Huang, W. (2024). A comprehensive survey of artificial intelligence and cloud computing applications in the sports industry. *Wireless Networks*, 30(8), 6973-6984. <https://doi.org/10.1007/s11276-023-03567-3>
- Li, Y., & Wang, T. (2024). Intelligent management process analysis and security performance evaluation of sports equipment based on information security. *Measurement: Sensors*, 33, 101083. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2024.101083>
- Liu, J., Shen, L., & Huang, W. (2025). Navigating Copyright Risk and Governance Challenges in Artificial Intelligence Development: A Case Study From China. *Journal of International Development*, 37(5), 1168-1193. <https://doi.org/10.1002/jid.4007>
- Mahadevkar, S. V., Patil, S., Kotecha, K., Soong, L. W., & Choudhury, T. (2024). Exploring AI-driven approaches for unstructured document analysis and future horizons. *Journal of Big Data*, 11(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s40537-024-00948-z>
- Maturo, F., Porreca, A., & Porreca, A. (2025). The risks of artificial intelligence in research: ethical and methodological challenges in the peer review process. *AI and Ethics*, 1-8. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00775-9>
- Naughton, M., Salmon, P. M., Compton, H. R., & McLean, S. (2024). Challenges and opportunities of artificial intelligence implementation within sports science and sports medicine teams. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, 1332427. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1332427>
- Onciul, R., Tataru, C. I., Dumitru, A. V., Crivoi, C., Serban, M., Covache-Busuioc, R. A., ... & Toader, C. (2025). Artificial intelligence and neuroscience: transformative synergies in brain research and clinical applications. *Journal of Clinical Medicine*, 14(2), 550. <https://doi.org/10.3390/jcm14020550>
- Pietraszewski, P., Terbalyan, A., Roczniok, R., Maszczyk, A., Ornowski, K., Manilewska, D., ... & Gołaś, A. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Sports Analytics: A Systematic Review and Meta-Analysis of Performance Trends. *Applied Sciences*, 15(13), 7254. <https://doi.org/10.3390/app15137254>
- Rahbar Yaghobi, S., Noorbaksh, M., Kohandel, M. and Khalifeh, S. N. (2025). Forecasting of AI Drivers in the Sports Industry. *Organizational Behavior*

- Management in Sport Studies*, (), -. <https://doi.org/10.30473/fmss.2025.71496.2616>
- Reis, F. J., Alaiti, R. K., Vallio, C. S., & Hespanhol, L. (2024). Artificial intelligence and machine-learning approaches in sports: Concepts, applications, challenges, and future perspectives. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 101083. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2024.101083>
- Resnik, D. B., & Hosseini, M. (2025). The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool. *AI and Ethics*, 5(2), 1499-1521. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00493-8>
- Sadr, M. M. (2025). Predicting Contingent Decision-Making Styles of Sports Managers Using a Data-Driven Approach: Application of Decision Tree and Machine Learning. *Organizational Behavior Management in Sport Studies*, 12(2), 1-9. <https://doi.org/10.30473/fmss.2025.74256.2660>
- Samuel-Okon, A. D., Olateju, O., Okon, S. U., Olaniyi, O. O., & Igwenagu, U. (2024). Formulating global policies and strategies for combating criminal use and abuse of artificial intelligence. Available at SSRN 4873822. <https://doi.org/10.9734/acri/2024/v24i5735>
- Sheykhyoosefi, R., Azizian Kohan, N., Moharramzadeh, M. and Naghizadeh Baghi, A. (2024). Designing a model for the use of new technologies in the development of sport for all in Iran: a grounded theory. *Applied Research of Sport Management*, 12(4), 53-64. <https://doi.org/10.30473/arsm.2024.69743.3829>
- Shivananda, S., Doddawad, V. G., Vidya, C. S., & Chandrakala, J. (2024). Exploring the bioethical implications of using artificial intelligence in writing research proposals. *Perspectives in Clinical Research*, 15(4), 172-177. https://doi.org/10.4103/picr.picr_226_23
- Trotsyuk, A. A., Waeiss, Q., Bhatia, R. T., Aponte, B. J., Heffernan, I. M., Madgavkar, D., ... & Magnus, D. (2024). Toward a framework for risk mitigation of potential misuse of artificial intelligence in biomedical research. *Nature Machine Intelligence*, 1-8. <https://doi.org/10.1038/s42256-024-00926-3>
- Uygun İlikhan, S., Özer, M., Tanberkan, H., & Bozkurt, V. (2024). How to mitigate the risks of deployment of artificial intelligence in medicine?. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 54(3), 483-492. <https://doi.org/10.55730/1300-0144.5814>
- Woodnutt, S., Allen, C., Snowden, J., Flynn, M., Hall, S., Libberton, P., & Purvis, F. (2024). Could artificial intelligence write mental health nursing care plans?. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 31(1), 79-86. <https://doi.org/10.1111/jpm.12965>
- Wunderlich, F., Biermann, H., Yang, W., Bassek, M., Raabe, D., Elbert, N., ... & Garnica Caparris, M. (2025). Assessing machine learning and data imputation approaches to handle the issue of data sparsity in sports forecasting. *Machine Learning*, 114(2), 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10994-024-06651-7>
- Yasue, N., Mahmoodi, E., Zehjiga, E. R., & Fathi, M. (2025). Analyzing resilient performance of workers with multiple disturbances in production systems. *Applied Ergonomics*, 122, 104391. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2024.104391>
- Zhao, X., Zheng, H., & Zhang, Q. (2025). Modern Advances in Artificial Intelligence Across the Athletic Domain. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 37(9-11), e70068. <https://doi.org/10.1002/cpe.70068>