



مقایسه روش‌های سنتی و نوین در استعدادیابی ورزشی با تأکید بر هوش مصنوعی

مهدی ناظمی^{a*}، سیدمحمدجواد رضوی^b

^a استادیار مدیریت ورزشی، گروه علوم انسانی کاربردی، مرکز آموزش عالی کاشمر، کاشمر، ایران (نویسنده مسئول)

^b استادیار مدیریت ورزشی، گروه علوم انسانی کاربردی، مرکز آموزش عالی کاشمر، کاشمر، ایران

* نویسنده مسئول: مهدی ناظمی (nazemi@kashmar.ac.ir)

چکیده

استعدادیابی ورزشی یکی از عوامل کلیدی در توسعه ورزش قهرمانی است و انتخاب روش مناسب برای شناسایی استعدادها نقش مهمی در موفقیت ورزشکاران دارد. پژوهش حاضر با هدف مقایسه روش‌های سنتی و نوین در استعدادیابی ورزشی با تأکید بر هوش مصنوعی انجام شد. این مطالعه از نوع مروری بوده و منابع علمی منتشر شده بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ از پایگاه‌های معتبر بررسی شدند. نتایج نشان داد که روش‌های سنتی، با وجود سادگی و اتکا به تجربه مربیان، در تحلیل هم‌زمان عوامل متعدد و پیش‌بینی عملکرد آینده ورزشکاران محدودیت دارند. در مقابل، فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با بهره‌گیری از یادگیری ماشین و تحلیل داده‌ها، دقت، سرعت و قابلیت پیش‌بینی فرآیند استعدادیابی را افزایش می‌دهند. با این حال، بهترین رویکرد، تلفیق فناوری‌های هوشمند با ارزیابی‌های تخصصی مربیان است. در مجموع، هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مکمل، اثربخشی و دقت نظام‌های استعدادیابی ورزشی را بهبود بخشد.

کلمات کلیدی: استعدادیابی ورزشی، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، روش‌های سنتی، روش‌های نوین

۱- مقدمه

استعدادیابی ورزشی یکی از ارکان اساسی توسعه ورزش قهرمانی است و نقش مهمی در شناسایی افراد مستعد، هدایت صحیح آنان و استفاده بهینه از منابع انسانی و مالی دارد. در روش‌های سنتی، شناسایی استعدادها عمدتاً بر اساس آزمون‌های آمادگی جسمانی، اندازه‌گیری ویژگی‌های آنترپومتریکی، مشاهده مستقیم مربیان و تجربه متخصصان انجام می‌شود. اگرچه این روش‌ها سال‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اما به دلیل وابستگی به قضاوت انسانی، احتمال خطا و ناتوانی در تحلیل هم‌زمان عوامل متعدد، با محدودیت‌هایی مواجه هستند (بیکر و همکاران، ۲۰۲۶؛ جانستون و همکاران، ۲۰۱۸).

در سال‌های اخیر، پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تحلیل کلان‌داده‌ها، تحول چشمگیری در حوزه علوم ورزشی ایجاد کرده است. این فناوری‌ها با تحلیل حجم زیادی از داده‌های جسمانی، فیزیولوژیکی، روان‌شناختی و عملکردی، امکان شناسایی الگوهای مرتبط با استعداد ورزشی را با دقت بیشتری فراهم می‌کنند. همچنین، هوش مصنوعی می‌تواند در پیش‌بینی عملکرد آینده ورزشکاران، کاهش خطاهای تصمیم‌گیری و افزایش دقت فرآیند استعدادیابی نقش مؤثری ایفا کند (من و همکاران، ۲۰۱۷؛ کلودینو و همکاران، ۲۰۱۹).

با وجود مزایای فراوان، استفاده از هوش مصنوعی در استعدادیابی ورزشی با چالش‌هایی مانند کیفیت داده‌ها، سوگیری الگوریتم‌ها، حفظ حریم خصوصی ورزشکاران و هزینه‌های پیاده‌سازی همراه است. از این‌رو، بسیاری از پژوهشگران معتقدند که هوش مصنوعی باید به‌عنوان ابزاری مکمل در کنار دانش و تجربه مربیان مورد استفاده قرار گیرد، نه به‌عنوان جایگزین کامل آن‌ها (موسکولوس و لایبنگر، ۲۰۱۸).



با توجه به گسترش کاربرد فناوری‌های هوشمند در ورزش، بررسی تفاوت‌ها، مزایا و محدودیت‌های روش‌های سنتی و نوین استعدادیابی ضروری به نظر می‌رسد. از این رو، مقاله حاضر با هدف مقایسه روش‌های سنتی و نوین در استعدادیابی ورزشی با تأکید بر هوش مصنوعی تدوین شده است تا ضمن تبیین ویژگی‌های هر رویکرد، ظرفیت‌ها و چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در فرآیند شناسایی استعدادها و ورزشی را بررسی کند.

۲- روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعه مروری است که با هدف بررسی و مقایسه روش‌های سنتی و نوین در استعدادیابی ورزشی با تأکید بر هوش مصنوعی انجام شده است. به منظور گردآوری اطلاعات، جستجوی نظام‌مند منابع علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر شامل ScienceDirect، Web of Science، Scopus و Google Scholar انجام گرفت و بازه زمانی جستجو، مقالات منتشر شده از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ بود تا جدیدترین یافته‌های پژوهشی در این حوزه مورد بررسی قرار گیرد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل انتشار مقاله در مجلات علمی معتبر، دسترسی به متن کامل، ارتباط مستقیم با موضوع استعدادیابی ورزشی و کاربرد هوش مصنوعی، و انتشار به زبان فارسی یا انگلیسی بود. در مقابل، مقالات تکراری، چکیده همایش‌ها، پایان‌نامه‌ها، گزارش‌های غیرعلمی و پژوهش‌هایی که ارتباط مستقیمی با موضوع نداشتند، از فرایند بررسی حذف شدند. پس از غربالگری منابع، مقالات منتخب از نظر اهداف پژوهش، روش مطالعه، فناوری‌های هوش مصنوعی مورد استفاده، مزایا، محدودیت‌ها و مهم‌ترین یافته‌ها مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفتند. در نهایت، با تلفیق نتایج مطالعات منتخب، تصویری جامع از وضعیت کنونی کاربرد هوش مصنوعی در استعدادیابی ورزشی و تفاوت آن با روش‌های سنتی ارائه شد.

۳- یافته ها

بررسی مطالعات منتشر شده از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۶ نشان داد که استفاده از فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تحلیل کلان‌داده‌ها، موجب افزایش دقت، سرعت و قابلیت پیش‌بینی در فرآیند استعدادیابی ورزشی شده است. در مقابل، روش‌های سنتی همچنان به دلیل سادگی اجرا، هزینه کمتر و اتکا به تجربه مربیان، در بسیاری از برنامه‌های استعدادیابی مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اما در تحلیل هم‌زمان عوامل متعدد و پیش‌بینی عملکرد بلندمدت ورزشکاران با محدودیت‌هایی مواجه هستند.

جدول ۱. خلاصه مطالعات منتخب درباره کاربرد هوش مصنوعی در استعدادیابی ورزشی

نویسنده و سال	هدف پژوهش	مهم ترین یافته ها
من و همکاران، ۲۰۱۷	بررسی پیشرفت‌های استعدادیابی و چالش‌های شناسایی استعداد	استعدادیابی فرآیندی چندبعدی است و برای افزایش دقت، باید از ترکیب داده‌های علمی، ارزیابی‌های تخصصی و فناوری‌های نوین استفاده شود.
جانستون و همکاران، ۲۰۱۸	مرور نظام‌مند مطالعات استعدادیابی ورزشی	استفاده هم‌زمان از شاخص‌های جسمانی، فنی، روان‌شناختی و محیطی، دقت شناسایی استعدادها را افزایش می‌دهد.
کلودینو و همکاران، ۲۰۱۹	بررسی کاربرد هوش مصنوعی در علوم ورزشی	الگوریتم‌های هوش مصنوعی در تحلیل عملکرد ورزشکاران، پیش‌بینی موفقیت و حمایت از تصمیم‌گیری مربیان عملکرد مؤثری دارند.
بیکر و همکاران، ۲۰۲۶	بررسی چالش‌های شناسایی و انتخاب استعدادها و ورزشی	اتکای صرف به ارزیابی‌های سنتی می‌تواند منجر به حذف استعدادها و بالقوه شود و استفاده از رویکردهای چندبعدی ضروری است.



بررسی مطالعات منتخب نشان داد که روش‌های سنتی استعدادیابی، اگرچه همچنان بر تجربه مربیان و آزمون‌های میدانی متکی هستند، اما در تحلیل هم‌زمان عوامل متعدد با محدودیت مواجه‌اند. در مقابل، مطالعات اخیر نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی و روش‌های داده‌محور می‌تواند با تحلیل حجم زیادی از داده‌های جسمانی، فیزیولوژیکی، مهارتی و روان‌شناختی، دقت شناسایی استعدادها را افزایش دهد (کلودینو و همکاران، ۲۰۱۹).

همچنین، من و همکاران (۲۰۱۷) و جانستون و همکاران (۲۰۱۸) تأکید کرده‌اند که استعدادیابی ورزشی یک فرآیند چندبعدی است و موفقیت آن مستلزم تلفیق ارزیابی‌های سنتی با فناوری‌های نوین و تحلیل داده‌ها است. بیکر و همکاران بیان کردند که اتکا به یک شاخص یا یک روش ارزیابی، احتمال حذف استعدادهای واقعی را افزایش می‌دهد؛ بنابراین استفاده از رویکردهای تلفیقی می‌تواند اثربخشی برنامه‌های استعدادیابی را بهبود بخشد.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که روش‌های سنتی استعدادیابی ورزشی، اگرچه همچنان از جایگاه مهمی در نظام‌های شناسایی استعداد برخوردار هستند، اما به دلیل اتکا به تجربه مربیان، مشاهده مستقیم و ارزیابی‌های محدود، با چالش‌هایی مانند ذهنی بودن تصمیم‌گیری، احتمال سوگیری و ناتوانی در تحلیل هم‌زمان متغیرهای متعدد مواجه‌اند. در مقابل، فناوری‌های نوین مبتنی بر هوش مصنوعی با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و تحلیل کلان‌داده‌ها، امکان پردازش حجم زیادی از اطلاعات و شناسایی الگوهای پیچیده را فراهم کرده‌اند که این امر می‌تواند دقت و سرعت فرآیند استعدادیابی را به‌طور قابل توجهی افزایش دهد.

مطالعات بررسی‌شده نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند با تلفیق داده‌های جسمانی، فیزیولوژیکی، فنی، روان‌شناختی و شناختی، احتمال موفقیت ورزشکاران را دقیق‌تر پیش‌بینی کند. با این حال، عملکرد این مدل‌ها به کیفیت و تنوع داده‌های ورودی وابسته است و استفاده از داده‌های ناکافی یا دارای سوگیری می‌تواند دقت نتایج را کاهش دهد. همچنین، بسیاری از پژوهش‌ها تأکید کرده‌اند که مدل‌های هوش مصنوعی هنوز نیازمند اعتبارسنجی در محیط‌های واقعی و بر روی نمونه‌های بزرگ‌تر هستند تا قابلیت تعمیم آن‌ها افزایش یابد.

از سوی دیگر، شواهد موجود نشان می‌دهد که حذف کامل نقش مربیان و متخصصان علوم ورزشی منطقی نیست. ویژگی‌هایی مانند انگیزه، پشتکار، هوش تاکتیکی، شرایط روانی و عوامل اجتماعی، به‌طور کامل توسط الگوریتم‌های هوش مصنوعی قابل ارزیابی نیستند. بنابراین، مؤثرترین رویکرد، استفاده از یک مدل تلفیقی است که در آن تحلیل‌های داده‌محور هوش مصنوعی در کنار تجربه و قضاوت تخصصی مربیان قرار گیرد. این رویکرد ضمن کاهش خطاهای انسانی، تصمیم‌گیری دقیق‌تر و علمی‌تری را در فرآیند استعدادیابی فراهم می‌کند.

در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که هوش مصنوعی آینده استعدادیابی ورزشی را متحول خواهد کرد، اما جایگزین کامل روش‌های سنتی نخواهد شد. تلفیق فناوری‌های هوشمند با ارزیابی‌های تخصصی مربیان، می‌تواند به شناسایی دقیق‌تر استعدادها، استفاده بهینه از منابع و افزایش احتمال موفقیت ورزشکاران در سطوح قهرمانی منجر شود. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده بر توسعه مدل‌های بومی هوش مصنوعی، استفاده از داده‌های طولی، بررسی ملاحظات اخلاقی و حفظ حریم خصوصی ورزشکاران، و ارزیابی اثربخشی این فناوری‌ها در رشته‌های مختلف ورزشی تمرکز کنند تا زمینه بهره‌گیری گسترده‌تر از هوش مصنوعی در نظام‌های استعدادیابی فراهم شود.



۵- منابع

Baker, J., Cattle, A., McAuley, A., Kelly, A. L., & Johnston, K. (2026). *Will artificial intelligence solve the riddle of athlete development? A critical review of how AI is being used for athlete identification, selection, and development.* *Psychology of Sport and Exercise*, 72, 102978.

Claudino, J. G., Capanema, D. O., de Souza, T. V., Serrão, J. C., Pereira, A. C. M., & Nassis, G. P. (2019). Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: A systematic review. *Sports Medicine - Open*, 5(28), 1–12.

Johnston, K., Wattie, N., Schorer, J., & Baker, J. (2018). Talent identification in sport: A systematic review. *Sports Medicine*, 48(1), 97–109.

Mann, D. L., Dehghansai, N., & Baker, J. (2017). *Searching for the elusive gift: Advances in talent identification in sport.* *Current Opinion in Psychology*, 16, 128–133.

Musculus, L., & Lobinger, B. H. (2018). *Psychological characteristics in talented soccer players: Recommendations on how to improve coaches' assessment.* *Frontiers in Psychology*, 9, Article 41.

A Comparison of Traditional and Modern Methods of Sports Talent Identification with an Emphasis on Artificial Intelligence

Mehdi Nazemi^{a*}, Seyed Mohamad Javad Razavi^a

^a Assistant Professor of Sport Management, Department of Applied Humanities, Kashmar Higher Education Institute, Kashmar, Iran.

* Corresponding author: nazemi@kashmar.ac.ir

Abstract

Sports talent identification is one of the key factors in the development of elite sports, and selecting appropriate methods for identifying talented athletes plays a significant role in their success. The present study was conducted to compare traditional and modern approaches to sports talent identification, with a particular emphasis on artificial intelligence. This study was a narrative review, and scientific publications published between 2015 and 2026 were reviewed using reputable academic databases. The findings indicated that traditional methods, despite their simplicity and reliance on coaches' experience, have limitations in simultaneously analyzing multiple factors and predicting athletes' future performance. In contrast, artificial intelligence-based technologies, utilizing machine learning and data analytics, enhance the accuracy, speed, and predictive capability of the talent identification process. Nevertheless, the most effective approach is the integration of intelligent technologies with coaches' expert evaluations. Overall, artificial intelligence can serve as a complementary tool to improve the effectiveness and accuracy of sports talent identification systems.

Keywords: Sports talent identification, Artificial intelligence, Machine learning, Traditional methods, Modern methods.