

فصلنامه مشاوره شغلی و سازمانی

دوره ۱۷، شماره ۶۵، زمستان ۱۴۰۴، ۱۷۶-۱۵۵

توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان:

رویکردی نوین در مدیریت منابع انسانی در آموزش و پرورش

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۸/۲۳، تاریخ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۱۱/۲۲

نوع مقاله: علمی - پژوهشی

زهره شرعی^{۱*}، مرتضی مرادی^۲ و علیرضا زارع^۳

چکیده

هدف: جذب و گزینش معلمان تربیت‌بدنی در سیستم آموزش و پرورش ایران با چالش‌هایی نظیر فرآیندهای سنتی زمان‌بر، سوگیری‌های انسانی، عدم عدالت در ارزیابی شایستگی‌ها و ناکارآمدی کلی همراه است. مطالعات پیشین عمدتاً بر جنبه‌های کمی یا سیاست‌های کلی تمرکز داشته‌اند و کمتر به تبیین نظام‌مند نقش هوش مصنوعی در بهینه‌سازی این فرآیند با رویکرد کیفی پرداخته‌اند. این خلأ ادبیاتی، ضرورت توسعه مدلی مفهومی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در جذب معلمان متخصص تربیت‌بدنی را برجسته می‌سازد. **روش:** پژوهش حاضر کیفی و مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد نظام‌مند اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸) است. جامعه آماری شامل خبرگان حوزه‌های تربیت‌بدنی، مدیریت منابع انسانی و فناوری آموزشی در ایران بود. نمونه‌گیری هدفمند و نظری انجام شد و داده‌ها از طریق ۲۰ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته عمیق و گروه‌های تمرکز با خبرگان کلیدی، همراه با تحلیل اسناد مرتبط، تا دستیابی به اشباع نظری گردآوری گردید. برای تضمین اعتبار و پایایی، معیارهای لینکلن و گوبا (اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، تأییدپذیری و قابلیت اطمینان) اعمال شد. تحلیل در سه مرحله کدگذاری باز (استخراج کدها)، محوری (مقوله‌سازی) و انتخابی (مدل‌سازی) اجرا گردید. **یافته‌ها:** پدیده مرکزی مدل «بهره‌گیری هوشمند و عدالت‌محور از هوش مصنوعی در جذب معلمان تربیت‌بدنی» شناسایی شد. شرایط علی اصلی شامل چهار مقوله کلیدی بودند: (۱) جذب و شناسایی کاندیداها با ابزارهای AI، (۲) ارزیابی و گزینش مبتنی بر AI، (۳) تضمین عدالت و کاهش سوگیری الگوریتمی، و (۴) افزایش کارایی، نظارت و بهبود مستمر فرایند. شرایط زمینه‌ای شامل زیرساخت‌های آموزشی-فناوری، شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان، فرهنگ سازمانی مدارس و تعاملات اجتماعی-دانش‌آموزی بودند که بستر را فراهم یا محدود می‌کردند. شرایط مداخله‌گر عمدتاً محدودیت‌های مدیریتی و چالش‌های فناوری-محیطی (مانند کمبود زیرساخت دیجیتال یا مقاومت سازمانی) بودند که به عنوان تسهیل‌کننده یا بازدارنده عمل می‌کردند. راهبردها (بعد استراتژیک) بر بهینه‌سازی جذب و استخدام مبتنی بر AI متمرکز بودند، شامل طراحی الگوریتم‌های شفاف، آموزش کاربران و یکپارچه‌سازی با فرآیندهای سنتی. پیامدها شامل افزایش کارایی و اثربخشی جذب، فراگیری و عدالت در استخدام، و بهره‌وری و پایداری منابع انسانی متخصص تربیت‌بدنی بود. **نتیجه‌گیری:** پیشنهادی عملی مستقیماً برگرفته از مدل شامل سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت‌های AI (برای غلبه بر شرایط زمینه‌ای ضعیف)، توسعه الگوریتم‌های بدون سوگیری و آموزش مدیران و کارشناسان استخدام (برای مدیریت شرایط مداخله‌گر) و تلفیق AI با آزمون‌های عملی-مهارتی سنتی است تا عدالت، شایسته‌سالاری و کیفیت تدریس تربیت‌بدنی ارتقا یابد. **کلیدواژه‌ها:** عدالت در استخدام، مدل پارادایمی، آموزش و پرورش ایران، شایسته‌گزینی، جذب معلمان، کاهش سوگیری.

۱. نویسنده مسئول: استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Z_sharei@pnu.ac.ir

<https://orcid.org/0000-0003-0520-5278>

۲. دانشیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه آموزش تربیت‌بدنی، دانشکده فرهنگیان، تهران، ایران.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Developing a Model for Utilizing Artificial Intelligence in the Recruitment and Hiring Process of Teachers: A Novel Approach in Human Resource Management in Education

Zohre Sharei (PhD)*^{id}, Morteza Moradi (PhD) † & Alireza Zare (PhD) †

Abstract

Aim: The recruitment and selection of physical education teachers in the Iranian education system is accompanied by challenges such as time-consuming traditional processes, human biases, unfairness in the assessment of competencies, and general inefficiency. Previous studies have mainly focused on quantitative aspects or general policies and have less systematically explained the role of artificial intelligence in optimizing this process with a qualitative approach. This literature gap highlights the need to develop a conceptual model for utilizing artificial intelligence in recruiting expert physical education teachers. **Methods:** The present study is qualitative and based on the systematic data-driven theory of Strauss and Corbin (1998). The statistical population included experts in the fields of physical education, human resource management, and educational technology in Iran. Purposive and theoretical sampling was conducted, and data were collected through 20 in-depth semi-structured interviews and focus groups with key experts, along with analysis of relevant documents, until theoretical saturation was achieved. To ensure validity and reliability, Lincoln and Guba's criteria (validity, transferability, confirmability, and reliability) were applied. The analysis was conducted in three stages: open coding (code extraction), axial (categorization), and selective (modeling). **Results:** The central phenomenon of the model "intelligent and justice-oriented use of artificial intelligence in recruiting physical education teachers" was identified. The main causal conditions included four key categories: 1) recruiting and identifying candidates with AI tools, 2) AI-based assessment and selection, 3) ensuring justice and reducing algorithmic bias, and 4) increasing efficiency, monitoring, and continuous improvement of the process. Contextual conditions included educational-technological infrastructure, teachers' professional competencies, school organizational culture, and social-student interactions that provided or limited the context. Intervening conditions were mainly managerial constraints and techno-environmental challenges (such as lack of digital infrastructure or organizational resistance) that acted as facilitators or inhibitors. Strategies (strategic dimension) focused on optimizing AI-based recruitment and hiring, including designing transparent algorithms, training users, and integrating with traditional processes. Outcomes included increasing recruitment efficiency and effectiveness, inclusiveness and equity in hiring, and productivity and sustainability of physical education specialist human resources. **Conclusion:** Practical suggestions directly derived from the model include targeted investment in AI infrastructure (to overcome weak background conditions), developing unbiased algorithms and training of hiring managers and experts (to manage intervening conditions), and integrating AI with traditional practical-skills tests to enhance equity, meritocracy, and the quality of physical education teaching.

Key words: Employment justice, paradigmatic model, Iranian education, merit selection, teacher recruitment, bias reduction.

1. Corresponding Author: Assistant Professor, Management Group, Faculty of Management, Economics Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran

Z_sharei@pnu.ac.ir

<https://orcid.org/0000-0003-0520-5278>

2. Associate Professor, Management Group, Faculty of Management, Economics Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Physical Education, Farhangian University, Tehran, Iran.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مقدمه

مدیریت منابع انسانی در آموزش و پرورش یکی از ارکان حیاتی کیفیت نظام آموزشی است و نقش مستقیمی در دستیابی به اهداف آموزشی و تربیتی دارد. اهمیت این موضوع در حوزه تربیت بدنی به مراتب بیشتر است، زیرا معلمان این رشته نه تنها مسؤوّل آموزش مهارت‌های جسمانی و ورزشی دانش‌آموزان هستند، بلکه نقش مؤثری در ترویج سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی آن‌ها ایفا می‌کنند (چوک‌ووکا و دیبیه^۱، ۲۰۲۴). از دهه‌های گذشته، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کارآمدی فرآیند جذب و استخدام معلمان رابطه مستقیم با کیفیت آموزش و توسعه منابع انسانی دارد (بالجی‌اوغلو و آرتار^۲، ۲۰۲۴). در ایران نیز، توجه به نیروی انسانی متخصص و توانمند در مدارس تربیت بدنی، با توجه به رشد فزاینده جمعیت دانش‌آموزی و افزایش نیاز به فعالیت‌های ورزشی و سلامت، به یک ضرورت استراتژیک تبدیل شده است (وزارت آموزش و پرورش ایران، ۱۳۹۹).

با ظهور فناوری‌های نوین در دهه اخیر، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری قدرتمند در مدیریت منابع انسانی مورد توجه قرار گرفته است (تورسونبایوا^۳ و همکاران، ۲۰۲۵). هوش مصنوعی مجموعه‌ای از سیستم‌ها و الگوریتم‌ها است که می‌توانند با استفاده از داده‌های بزرگ، الگوها را شناسایی کرده، تصمیمات خودمختار بگیرند و با تغییر شرایط سازگار شوند. به‌طور مثال، در کشورهای پیشرفته، سامانه‌های هوشمند می‌توانند عملکرد تحصیلی و مهارت‌های عملی معلمان را تحلیل کرده و براساس آن پیشنهادهایی برای جذب یا ارتقاء ارائه دهند (پارامیتا و همکاران^۴، ۲۰۲۴). در حوزه تربیت بدنی، برخی مدارس در اروپا و آمریکا از سیستم‌های AI برای ارزیابی توانایی‌های فیزیکی و مهارت‌های تیمی داوطلبان استفاده می‌کنند؛ این سیستم‌ها با تحلیل داده‌های سنجش جسمانی، سابقه ورزشی و مهارت‌های روانی-اجتماعی، انتخاب معلمان را دقیق‌تر و شفاف‌تر کرده‌اند (منزیس و همکاران^۵، ۲۰۲۴). این مثال‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی تنها یک فناوری نظری نیست، بلکه می‌تواند با ارائه تحلیل‌های عملی و تطبیقی، فرآیندهای استخدام را بهبود بخشد (پارامیتا و همکاران، ۲۰۲۴؛ کلان^۶، ۲۰۲۴).

با این حال، کاربرد هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت بدنی در ایران هنوز محدود و ناقص است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که فرآیندهای سنتی جذب، عمدتاً مبتنی بر

-
1. Chukwuka & Dibie
 2. Balcioglu & Artar
 3. Tursunbayeva et al.
 4. Paramita et al.
 5. Menzies et al.
 6. Kelan

مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش

مصاحبه‌های دستی، سوابق تحصیلی و توصیه‌نامه‌ها هستند که در مواجهه با حجم بالای داوطلبان و محدودیت‌های منابع انسانی و مالی، با مشکلات جدی روبرو می‌شوند (هو^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). یکی از چالش‌های اصلی، پر کردن موقعیت‌های شغلی در مناطق دورافتاده و محروم است، جایی که کمبود نیروی انسانی متخصص و امکانات ورزشی محدود، فرآیند جذب را پیچیده‌تر می‌کند. علاوه بر این، سوگیری‌های انسانی، عدم تطابق میان مهارت‌ها و نیازهای مدرسه، و ناتوانی در ارزیابی جامع توانایی‌های عملی و روانی-اجتماعی، از دیگر مشکلات سیستم سنتی هستند (دیمو و همکاران^۲، ۲۰۲۴).

تحلیل دقیق‌تر وضعیت ایران نشان می‌دهد که این چالش‌ها با عوامل فرهنگی و سازمانی خاص کشور نیز مرتبط هستند. به‌عنوان مثال، انتظارات خانواده‌ها و جامعه نسبت به عملکرد معلمان تربیت بدنی، میزان اهمیت داده شده به سلامت دانش‌آموزان، و بودجه محدود مدارس برای تجهیزات ورزشی، همگی بر فرآیند جذب و استخدام اثرگذارند. این عوامل محلی، علاوه بر افزایش پیچیدگی تصمیم‌گیری، ضرورت طراحی یک مدل هوشمند و منطبق با شرایط بومی را بیشتر می‌کند (برزین، ۱۳۹۳).

هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها، امکان ارزیابی دقیق و چندبعدی داوطلبان را فراهم می‌کند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند اطلاعات مربوط به سوابق تحصیلی، توانایی‌های عملی، سلامت جسمانی، مهارت‌های روانی-اجتماعی و تجربیات ورزشی داوطلبان را تجزیه و تحلیل کنند و تطبیق آن‌ها با نیازهای مدرسه را پیش‌بینی کنند (کومان و همکاران، ۲۰۲۴). علاوه بر این، AI می‌تواند با ارائه گزارش‌های شفاف و قابل فهم برای مدیران، سوگیری‌های انسانی را کاهش دهد و فرآیند تصمیم‌گیری را عینی‌تر کند. استفاده از این فناوری، نه تنها دقت و شفافیت جذب را افزایش می‌دهد، بلکه قابلیت پیش‌بینی موفقیت حرفه‌ای معلمان و انطباق بهتر با محیط مدرسه را نیز بهبود می‌بخشد (اعتمادی و همکاران^۳، ۲۰۲۴).

پژوهشگران متعددی مانند آجیکگوز و همکاران^۴، (۲۰۲۰)، آچاریا و داتا^۵ (۲۰۲۰) و عبید و همکاران^۶ (۲۰۱۷)، تحول مدیریت منابع انسانی به سمت مدیریت منابع انسانی الکترونیکی را بررسی کرده‌اند. همچنین، نصرت‌آبادی و همکاران^۷ (۲۰۲۲) در یک بررسی سیستماتیک،

1. Hu et al.
2. Dima et al.
3. Etemadi et al.
4. Acikgoz et al.
5. Acharyya et al.
6. Obaid et al.
7. Nosratabadi et al.

کاربردهای هوش مصنوعی را در سراسر چرخه مدیریت منابع انسانی، از جذب تا حفظ کارکنان، تحلیل کرده و بر اهمیت این فناوری در بهبود عملکرد کلی مدیریت منابع انسانی تأکید کرده‌اند، که نشان‌دهنده نیاز به ادغام فناوری‌های نوین در فرآیندهای سنتی است. علی و کالاک (۲۰۲۴)، از طریق بررسی ۶۵۳ مقاله مرتبط، چارچوبی سه‌بعدی پیشنهاد کرد که شامل مزایا، چالش‌ها و عملکردهای هوش مصنوعی در منابع انسانی است و راه‌حلی مرتبط با امنیت داده، حریم خصوصی و ارائه خدمات نوآورانه فناوری اطلاعات را شناسایی کرد. رحمان و همکاران^۱ (۲۰۲۵) همچنین پتانسیل فناوری‌های هوش مصنوعی در ترویج جذب پایدار را بررسی کرده است، با تمرکز بر ابعاد زیست‌محیطی و اجتماعی؛ طبق یافته‌های او، خودکارسازی فرآیندهایی مانند غربالگری رزومه، پروفایل‌سازی نامزدها و برنامه‌ریزی مصاحبه‌ها می‌تواند مصرف منابع را کاهش دهد و در عین حال تنوع و فراگیری در استخدام را تقویت کند. به‌طور مشابه، مجتبی و ماهاپاترا^۲ (۲۰۲۴) چالش‌های عدالت در جذب مبتنی بر هوش مصنوعی را بررسی کرده و راه‌حلی برای کاهش سوگیری‌های الگوریتمی پیشنهاد کرده‌اند. علاوه بر این، کومان و همکاران^۳ (۲۰۲۴) بر اهمیت فراگیری الگوریتمی در جذب مبتنی بر هوش مصنوعی تأکید می‌کنند و نشان می‌دهند که طراحی داده، فرآیندهای تصمیم‌گیری و مشارکت ذی‌نفعان می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر عدالت و شفافیت شیوه‌های استخدام داشته‌باشد. مطالعه لیگیرو و همکاران^۴ (۲۰۲۴) واکنش‌های کاندیداها به جذب و استخدام مبتنی بر هوش مصنوعی را بررسی کرد و نشان داد که جذابیت سازمانی، ادراک نوآوری و اعتماد به فرآیند، تأثیر قابل توجهی بر قصد افراد برای اعمال و مشارکت دارد. در نهایت، آن و همکاران^۵ (۲۰۲۵) تعصبات نژادی و جنسیتی در ارزیابی رزومه‌ها توسط مدل‌های زبانی بزرگ را بررسی کردند، که نشان می‌دهد چنین تعصباتی می‌تواند عدالت در فرآیند استخدام را تضعیف کند و بر لزوم ممیزی الگوریتم‌ها و مقررات برای تضمین تصمیم‌گیری عادلانه تأکید می‌کند. پژوهش‌های ایرانی مانند جمشیدی (۱۴۰۰) کاربردهای هوش مصنوعی را در هفت مولفه مدیریت منابع انسانی، از جمله جذب و استخدام استعدادهای، بررسی کرده و نشان می‌دهد که این فناوری می‌تواند فرآیندهای سنتی را بهینه‌سازی کند و کارایی را افزایش دهد. قربانی و عطایی‌فر (۱۴۰۳) با رویکرد توصیفی-تحلیلی، پتانسیل هوش مصنوعی در تحول حوزه‌های آموزش و توسعه منابع انسانی را تبیین کرده‌اند و بر تحلیل داده‌های عظیم، برنامه‌ریزی شخصی‌سازی شده، و روندهای آینده در محیط‌های کاری تمرکز دارند، که این امر می‌تواند در

-
1. Rahman et al.
 2. Mujtaba & Mahapatra
 3. Koman et al.
 4. Ligeiro et al.
 5. An et al.

مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش

جذب معلمان از طریق ارتقای تجربیات یادگیری و ارزیابی مداوم مؤثر باشد. برزین و همکاران (۱۳۹۳) مدیریت استعداد در آموزش و پرورش را تحلیل کرده و رویکردهایی برای جذب و پرورش معلمان ارائه می‌دهند، که با ادغام هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی استعداد‌های برتر کمک کند. همچنین، با این حال، کمبود تحقیقات کافی در مورد کاربردهای خاص هوش مصنوعی در جذب معلمان ورزشی در سیستم آموزش و پرورش وجود دارد. با وجود این پتانسیل‌ها، هنوز کمبود تحقیقات علمی در زمینه کاربرد AI در جذب معلمان تربیت بدنی در ایران احساس می‌شود. بیشتر پژوهش‌ها به کاربرد AI در بخش‌های صنعتی و خدماتی پرداخته‌اند و تنها تعداد محدودی مطالعه به بررسی توانایی‌های عملی و روانی-اجتماعی داوطلبان در زمینه ورزشی پرداخته‌اند. همچنین، مسائل مربوط به شفافیت الگوریتم، حریم خصوصی داوطلبان و پذیرش اجتماعی فناوری، از مهم‌ترین دغدغه‌هایی هستند که پیش از پیاده‌سازی هر مدلی باید مدنظر قرار گیرند. بنابراین، توسعه مدلی جامع و علمی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت بدنی، با در نظر گرفتن شرایط محلی ایران، یک نیاز حیاتی است. چنین مدلی باید هم توان تحلیلی AI را به کار گیرد و هم تصمیم‌گیری انسانی را تقویت کند، به گونه‌ای که فرآیند جذب شفاف، عادلانه و کارآمد باشد. علاوه بر این، مدل پیشنهادی باید بتواند شاخص‌های عملکردی مشخص، مانند موفقیت حرفه‌ای معلمان، تطابق مهارت‌ها با نیازهای مدرسه و اثرگذاری بر سلامت و انگیزه دانش‌آموزان را ارزیابی کند. مسئله اصلی پژوهش را می‌توان در قالب پرسش زیر بیان کرد: چگونه می‌توان مدلی مبتنی بر هوش مصنوعی طراحی و پیاده‌سازی کرد که فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت بدنی در ایران را بهینه، شفاف و عادلانه کند و همزمان با الزامات انسانی، فرهنگی و سازمانی مدارس سازگار باشد؟ پاسخ به این پرسش، نیازمند تحلیل ابعاد فناوری، مدیریت منابع انسانی، فرهنگ آموزشی و ملاحظات قانونی و اخلاقی است و می‌تواند مسیر توسعه نظام آموزش و پرورش را در ایران به سمت کارآمدی و عدالت بیشتر هدایت کند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کیفی و با رویکرد داده‌بنیاد سیستماتیک انجام شد، بر اساس روش نظری برخاسته از داده‌ها به سبک اشتراوس و کوربن (۱۹۹۰) می‌باشد. جامعه آماری شامل چهار گروه کلیدی ذی‌نفع بود: معلمان تربیت‌بدنی با حداقل پنج سال تجربه تدریس حرفه‌ای و تحصیلات دانشگاهی مرتبط، آشنا با محیط‌های کاری هیبرید و توانمند در انتقال تجربیات حرفه‌ای؛ مسئولان منابع انسانی و مدیران آموزشی با تجربه مدیریت و برنامه‌ریزی منابع انسانی و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین آموزشی؛ استادان و

پژوهشگران حوزه مدیریت منابع انسانی و فناوری آموزش با تخصص نظری و تجربه پژوهشی مرتبط؛ و توسعه‌دهندگان سیستم‌های هوش مصنوعی آموزشی با تجربه عملی در طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌های هوشمند مدیریت منابع انسانی.

معیارهای ورود شامل حداقل پنج سال تجربه مرتبط برای معلمان و مدیران، تحصیلات دانشگاهی مرتبط، آشنایی با فناوری‌های آموزشی یا محیط‌های کاری هیبرید، و تمایل و توانایی مشارکت فعال در مصاحبه بود. معیارهای خروج شامل عدم رضایت برای ادامه مصاحبه یا ناتوانی در ارائه پاسخ‌های شفاف و مستدل تعیین شد. نمونه‌گیری به روش هدفمند و گلوله‌برفی انجام شد و فرآیند تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت، که شاخص آن تکرار مفاهیم و عدم ظهور داده‌های جدید قابل توجه بود. در مجموع، ۲۰ نفر از هر گروه ذی‌نفع انتخاب شدند و نمونه‌ها نماینده دیدگاه‌های متنوع و غنی جامعه آماری بودند.

گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مدت زمان ۴۵ تا ۶۰ دقیقه انجام شد. پروتکل مصاحبه شامل سؤالات باز نمونه‌ای بود که تجربه مشارکت‌کنندگان در محیط‌های کاری هیبرید، چالش‌های موجود و راهکارهای پیشنهادی برای بهبود عملکرد آموزشی را مورد بررسی قرار می‌داد. برای افزایش روایی، بازخورد مرحله‌ای به مصاحبه‌شوندگان ارائه شد و الگوی مفهومی استخراج شده پس از هر مصاحبه مورد بحث قرار گرفت تا صحت برداشت‌ها تایید شود و پیش‌فرض‌های پژوهش اثرگذار نباشند. داده‌های مصاحبه همچنین با مطالعه نظام‌مند منابع کتابخانه‌ای تکمیل گردید تا زمینه نظری تحلیل فراهم شود.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار NVivo و روش کدگذاری سه مرحله‌ای انجام شد. در مرحله کدگذاری باز، داده‌ها شکسته و مفاهیم اولیه استخراج شد، به‌عنوان مثال پاسخ «نبود تعامل کافی با دانش‌آموزان» به کد «محدودیت تعامل» تبدیل گردید. در مرحله کدگذاری محوری، ارتباط بین مقوله‌ها و کدهای محوری شناسایی شد و مقوله‌هایی مانند «موانع آموزش در محیط هیبرید» شکل گرفت. در مرحله کدگذاری نظری، مقوله‌ها و کدهای محوری ترکیب شدند تا نظریه داده‌بنیاد نهایی شکل گیرد و دغدغه اصلی مشارکت‌کنندگان و روابط بین عناصر شناسایی شود.

اعتبار و پایایی داده‌ها از طریق مثلث‌سازی داده‌ها بین مصاحبه‌ها، منابع کتابخانه‌ای و نظر متخصصان، و همچنین انجام بررسی عضو تقویت شد تا مصاحبه‌شوندگان صحت برداشت‌ها را تأیید کنند. علاوه بر این، توافق بین دو پژوهشگر خبره در کدگذاری محقق شد (۰,۷۱). شفاف‌سازی روند نمونه‌گیری، استخراج کدها و مراحل تحلیل به افزایش قابلیت تکرارپذیری و اعتمادپذیری پژوهش کمک کرد و چارچوب مفهومی نهایی به صورت سیستماتیک و علمی شکل گرفت.

یافته‌ها

نخستین مرحله در تحلیل نظریه داده بنیاد انجام کدبندی باز است. کدهای باز از نظر واحد تحلیل به صورت سطر به سطر، عبارت به عبارت، یا پاراگراف به پاراگراف یا به صورت صفحه‌ی جداگانه انجام می‌شود. چنانچه واحد مفاهیم، سطر باشد به هر یک از سطرها یا جمله‌ها، مفهوم یا کدی الصاق می‌شود. این کدها یا مفاهیم باید بتواند حداکثر فضای مفهومی و معنای آن را اشباع کنند. در ادامه به جای ارائه تمامی صفحات نگارش شده از مصاحبه‌ها، فقط مفاهیم اولیه که از مرحله کدگذاری باز احصاء شده است، ارائه می‌گردد.

جدول ۱. نمونه‌ای از مصاحبه‌های تحقیق

مایل هستیم بدانیم چگونه از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و شناسایی نامزدها استفاده می‌کنید. آیا می‌توانید توضیح دهید؟

مطمئناً ابتدا با جستجوی خودکار رزومه‌ها در پایگاه‌های داده و پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی شروع می‌کنیم. این کار به ما کمک می‌کند تا نامزدهایی با زمینه‌های تحصیلی و تجربه‌های حرفه‌ای مرتبط را سریع پیدا کنیم. سپس، با تحلیل مهارت‌ها و شایستگی‌های مرتبط، اطمینان حاصل می‌کنیم که نامزد با الزامات مدرسه یا کلاس ورزشی هم‌هنگ است. در نهایت، یک رتبه‌بندی اولیه از نامزدها بر اساس معیارهای عملکرد و تجربه انجام می‌شود.

پس از شناسایی نامزدها، چه گام‌هایی برای ارزیابی و گزینش آن‌ها برمی‌دارید؟

این بخش بسیار مهم است. ما از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای غربالگری رزومه‌ها و از پردازش زبان طبیعی برای ارزیابی نامه‌های انگیزشی و درخواست‌ها استفاده می‌کنیم. گاهی سناریوهای کلاس درس را شبیه‌سازی می‌کنیم و پاس‌خ‌های نامزدها را ارزیابی می‌کنیم. همچنین مهارت‌های نرم مانند ارتباطات و کار تیمی را با ابزارهای هوش مصنوعی بررسی می‌کنیم و در نهایت سعی می‌کنیم موفقیت بلندمدت نامزدها در محیط‌های آموزشی را پیش‌بینی کنیم.

چه اقداماتی برای اطمینان از عدالت و کاهش تعصب انجام می‌دهید؟

این اولویت اصلی ما است. اطمینان حاصل می‌کنیم که تعصبات جنسیتی، نژادی و سنی در ارزیابی‌ها حذف شوند و الگوریتم‌هایمان به‌صورت منظم حسابرسی می‌شوند تا تصمیم‌گیری عادلانه باشد. همچنین تناسب فرهنگی و عدالت در انتخاب کارکنان بررسی می‌شود و تلاش می‌کنیم تنوع و فراگیری در تیم‌های آموزشی افزایش یابد. در پایان، بازخورد شفاف به نامزدها درباره نتایج ارزیابی ارائه می‌دهیم.

در نهایت، هوش مصنوعی چگونه کارایی و فرآیند کلی جذب را بهبود می‌بخشد؟

هوش مصنوعی کمک زیادی می‌کند. با خودکارسازی مراحل اولیه، زمان جذب کاهش می‌یابد و مصرف منابع مانند مصاحبه‌های حضوری و مستندات کاغذی کمتر می‌شود. ما همچنین داشبوردهای مدیریتی برای نظارت بر عملکرد هوش مصنوعی توسعه داده‌ایم و با جمع‌آوری بازخورد از نامزدها و مدیران، الگوریتم‌هایمان را به طور مداوم بهینه می‌کنیم. ادغام داده‌ها و ایجاد حلقه‌های یادگیری باعث می‌شود فرآیند همیشه در حال بهبود باشد.

مرحله دوم کدبندی داده‌ها به کدبندی محوری مرسوم است. در این مرحله، مفاهیم به صورت یک شبکه با هم در ارتباط قرار می‌گیرند. همانگونه که ملاحظه می‌شود در ضمن انجام تجزیه و تحلیل، پژوهش‌گر به مفاهیم اولیه متعددی دست یافته است. نکته مهم در این میان این است که این کدها باید مبنایی باشند، یعنی باید پدیده‌های مشابه با همدیگر طبقه‌بندی شوند، در غیراین صورت بین تعدادی زیادی مفاهیم گرفتار می‌شویم که نمی‌دانیم با آن‌ها چه کنیم. وقتی در داده‌ها پدیده خاصی را مشخص کردیم آنگاه می‌توانیم مفاهیم را بر محور آن‌ها گروه‌بندی کنیم. این کار تعداد واحدهایی را که باید با آن‌ها کار کنیم کاهش می‌دهد. روند طبقه‌بندی مفاهیم که به نظر می‌رسد به پدیده‌های مشابه ربط پیدا می‌کند مقوله‌پردازی نامیده می‌شود. آنگاه به مقوله‌ای که پدیده‌ای را شامل می‌شود یک اسم مفهومی می‌دهیم باید توجه داشت که این اسم باید انتزاعی‌تر از اسامی مفهومی باشد.

در این مدل شرایط علی رویداد هایی هستند که موقعیت ها و مسائل مرتبط با یک پدیده را خلق کرده و تشریح می کنند که افراد و گروه ها، چرا و چگونه به روشهای خاصی پاسخ می دهند شرایط علی شامل مواردی مقولات است که به طور مستقیم بر توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان تأثیر می گذارد یا این عوامل به گونه ای ایجادکننده و توسعه دهنده پدیده هستند. چهار عامل علی در این تحقیق در نظر گرفته شد: (۱) جذب و شناسایی کاندیدها با استفاده از هوش مصنوعی، (۲) ارزیابی و گزینش کاندیدها با ابزارهای هوش مصنوعی، (۳) اطمینان از عدالت و کاهش سوگیری در فرآیند جذب و استخدام، و (۴) افزایش کارایی، نظارت و بهبود فرآیند جذب و استخدام می باشد

جدول ۲. مقوله‌ها و مفاهیم اصلی مرتبط با شرایط علی

شرایط علی	مقوله فرعی	مفاهیم اصلی
جذب و شناسایی کاندیدها با استفاده از هوش مصنوعی	جستجوی خودکار رزومه‌ها در پایگاه‌های داده و پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی	تجزیه و تحلیل پیشینه تحصیلی و تجربیات حرفه‌ای کاندیدها
	شناسایی مهارت‌ها و شایستگی‌های مرتبط با تربیت‌بندی	ارزیابی هم‌ترازی کاندیدها با الزامات مدرسه و کلاس‌های ورزشی
	رتبه‌بندی اولیه کاندیدها بر اساس معیارهای عملکرد و تجربه	بررسی رزومه با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین
	ارزیابی و گزینش کاندیدها با ابزارهای هوش مصنوعی	پردازش زبان طبیعی (NLP) برای ارزیابی انگیزنامه‌ها و درخواست‌ها
شناسایی سناریوهای کلاس درس و ارزیابی پاسخ‌های کاندیدها	شبیه‌سازی سناریوهای کلاس درس و ارزیابی پاسخ‌های کاندیدها	ارزیابی مهارت‌های نرم (ارتباطات، کار تیمی) با استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی
پیش‌بینی موفقیت بلندمدت کاندیدها در محیط‌های آموزشی		

اطمینان از عدالت و کاهش سوگیری ها	حذف تعصبات جنسیتی، نژادی و سنی در ارزیابی کاندیداها بررسی الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای اطمینان از تصمیم‌گیری منصفانه
در فرآیند جذب و استخدام	ارزیابی تناسب فرهنگی و انصاف در انتخاب کارکنان افزایش تنوع و شمول در تیم‌های آموزشی
افزایش کارایی، نظارت و بهبود فرآیند جذب و استخدام	ارائه بازخورد شفاف به کاندیداها در مورد نتایج ارزیابی کاهش زمان استخدام از طریق خودکارسازی مراحل اولیه کاهش مصرف منابع (مصاحبه‌های حضوری، مستندات کاغذی) توسعه داشبوردهای مدیریتی برای نظارت بر عملکرد هوش مصنوعی جمع‌آوری بازخورد از کاندیداها و مدیران برای بهینه‌سازی الگوریتم‌ها
	ادغام داده‌ها و ایجاد حلقه‌های یادگیری برای بهبود مستمر

شرایط زمینه‌ای بیانگر مجموعه خاصی از ویژگی‌های مربوط به پدیده است که به شکل عمومی به مکان رویدادها و وقایع مربوطه اشاره دارد. ویژگی‌های زمینه‌ای شامل عواملی می‌شوند که بدون آنها تحقق توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان امکان‌پذیر نیست و زمینه شرایط خاصی را، که در آن راهبردها برای اداره، کنترل و پاسخ به پدیده صورت می‌گیرد، فراهم می‌کنند. این شرایط را مجموعه‌ای از مفاهیم، مقوله‌ها و متغیرهای زمینه‌ای تشکیل می‌دهند. در این مطالعه، چهار عامل زمینه‌ای در نظر گرفته شد: (۱) زیرساخت‌ها و امکانات آموزشی، (۲) شایستگی‌ها و ویژگی‌های معلمان، (۳) فرهنگ سازمانی و مدیریت مدارس، و (۴) محیط اجتماعی و تعامل با دانش‌آموزان.

جدول ۳: مقوله‌ها و مفاهیم اصلی مرتبط با شرایط زمینه‌ای

شرایط	مقوله فرعی	مفاهیم اصلی
زمینه‌ای	زیرساخت‌ها و امکانات آموزشی	دسترسی به سالن‌های ورزشی استاندارد تجهیزات ورزشی کافی و متنوع فضاهای مناسب برای فعالیت‌های گروهی و فردی فناوری‌های آموزشی دیجیتال در کلاس‌ها و امکانات ورزشی سیستم‌های مدیریت اطلاعات دانش‌آموزی
	شایستگی‌ها و ویژگی‌های معلمان	تجربه تدریس در سطوح مختلف ابتدایی دانش تخصصی در علوم ورزشی و تربیت‌بدنی مهارت‌های فناوری و استفاده از ابزارهای دیجیتال توانایی مدیریت کلاس‌های گروهی و فردی انگیزه و اشتیاق برای نوآوری و پذیرش فناوری

فرهنگ سازمانی و مدیریت مدارس	حمایت از مدیران مدارس و تیم‌ها برای فعالیت‌های نوآورانه انعطاف‌پذیری در برنامه‌ریزی و زمان‌بندی کلاس‌ها سیاست‌های شفاف برای جذب و ارزیابی کارکنان فرهنگ همکاری و کار تیمی میان معلمان پذیرش فناوری‌های جدید و تغییرات در فرآیندهای کاری
محیط اجتماعی و تعامل با دانش‌آموزان	تنوع در توانایی‌ها و علایق دانش‌آموزان آگاهی از تفاوت‌های روانی، اجتماعی و حرکتی دانش‌آموزان مشارکت والدین و جامعه در فعالیت‌های ورزشی مدیریت چالش‌های رفتاری و انگیزشی دانش‌آموزان ایجاد محیط امن و جذاب برای یادگیری حرکتی

شرایط مداخله گر شامل شرایط عام تری همچون زمان، فضا و فرهنگ می شود که به عنوان تسهیل گر یا محدودکننده راهبردها عمل می کنند. این شرایط در راستای تسهیل یا محدودیت کنشی/ کنشی متقابل در زمینه خاصی عمل می کنند. هر یک از این شرایط، طیفی را تشکیل می دهند که تأثیر آنها از بسیار دور تا بسیار نزدیک متغیر است (محمدی، ۱۳۹۳). در این مطالعه، دو عامل مداخله گر در نظر گرفته شد: (۱) محدودیت‌ها و ناکارآمدی‌های مدیریتی، و (۲) چالش‌های محیطی و فناوری.

جدول ۴. مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط با شرایط مداخله‌گر

مقوله فرعی	مفاهیم اصلی
محدودیت‌ها و ناکارآمدی‌های مدیریتی	عدم برنامه‌ریزی دقیق و ساختار یافته در فرآیند جذب و استخدام هماهنگی ضعیف بین واحدهای منابع انسانی و مدارس تصمیم‌گیری سلیقه‌ای و غیرشفاف در گزینش نامزدها سیاست‌های ناکافی برای نظارت و ارزیابی عملکرد معلمان مقاومت مدیران و کارکنان در برابر پذیرش فناوری‌های جدید
چالش‌های محیطی و فناوری	عدم زیرساخت مناسب برای پیاده‌سازی سیستم‌های هوش مصنوعی دسترسی محدود به داده‌های دقیق و به‌روز دانش‌آموزان و معلمان کمبود تجهیزات دیجیتال و سخت‌افزاری برای جذب و استخدام هوشمند نگرانی‌ها در مورد سوگیری الگوریتمی و تصمیمات ناعادلانه فشارهای زمانی و افزایش بار کاری ناشی از مدیریت سیستم‌های جدید

مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش

پدیده مد نظر باید محوریت داشته باشد، یعنی همه مقوله‌های اصلی دیگر بتوانند به آن ربط داده شوند و به تکرار در داده‌ها ظاهر شود. به این معنا که در همه یا تقریباً همه موارد، نشانه‌هایی وجود دارند که به آن مفهوم اشاره می‌کنند. پدیده محوری، به ایده یا پدیده‌های اطلاق می‌شود که اساس و محور فرایندی است که تمام مقوله‌های اصلی دیگر به آن ربط داده می‌شود (محمدی، ۱۹۳). مقوله محوری حاصل از شرایط علی، در این مطالعه، پدیده مرکزی، بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت‌بدنی در نظر گرفته شده است.

جدول ۵. مقوله و مفاهیم مرتبط با پدیده مرکزی

مفاهیم اصلی	مقوله فرعی
توانایی مدیران و معلمان برای تعامل با سیستم‌های هوش مصنوعی	بهره‌گیری از هوش مصنوعی
شفافیت و قابل فهم بودن نتایج الگوریتم	در فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت‌بدنی
بازخورد سریع و عملی برای نامزدها و ذی‌نفعان	
توانایی تنظیم و پالایش الگوریتم‌ها بر اساس تجربیات عملی	
ایجاد اعتماد به فرآیندهای تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی	
استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای غربالگری اولیه	
تحلیل داده‌های زمینه تحصیلی و حرفه‌ای نامزدها	
پیش‌بینی همخوانی نامزد با نیازهای مدرسه و کلاس ورزشی	
ارزیابی مهارت‌های نرم و ارتباطی با ابزارهای دیجیتال	
ارائه توصیه‌های تصمیم‌گیری به مدیران منابع انسانی	

راهبردها در واقع طرح‌ها و کنش‌هایی هستند که خروجی مقوله محوری مدل بوده و به پیامدها ختم می‌شوند. راهبردها مجموعه تدابیری هستند که برای مدیریت، اداره یا پاسخ به پدیده تحت بررسی اتخاذ می‌شوند. در این مطالعه، استراتژی‌ها به‌عنوان استراتژی‌های بهینه‌سازی جذب و استخدام با هوش مصنوعی نام‌گذاری شدند.

جدول ۶. مقوله و مفاهیم مرتبط با استراتژی‌ها

مفاهیم اصلی	مقوله فرعی	استراتژی‌ها
توسعه راهنماهای استاندارد برای استفاده از هوش مصنوعی در جذب و استخدام	استراتژی‌های بهینه‌سازی جذب و استخدام با هوش مصنوعی	
آموزش مدیران و کارشناسان منابع انسانی در کاربرد فناوری‌های مدرن		
تعریف معیارهای شفاف و قابل اندازه‌گیری برای ارزیابی نامزدها نظارت مداوم بر عملکرد الگوریتم و امکان اصلاحات خودکار استفاده از سیستم‌ها برای پیش‌بینی موفقیت بلندمدت معلمان ایجاد چارچوب شفاف برای کاهش سوگیری‌ها و افزایش عدالت ادغام داده‌ها از منابع مختلف برای بهبود تصمیم‌گیری جمع‌آوری بازخورد مداوم از نامزدها و مدیران برای بهینه‌سازی سیستم		
توسعه داشبوردهای مدیریتی برای نظارت بر کل فرآیند جذب برنامه‌ریزی برای افزایش پایداری و کارایی منابع انسانی از طریق هوش مصنوعی		

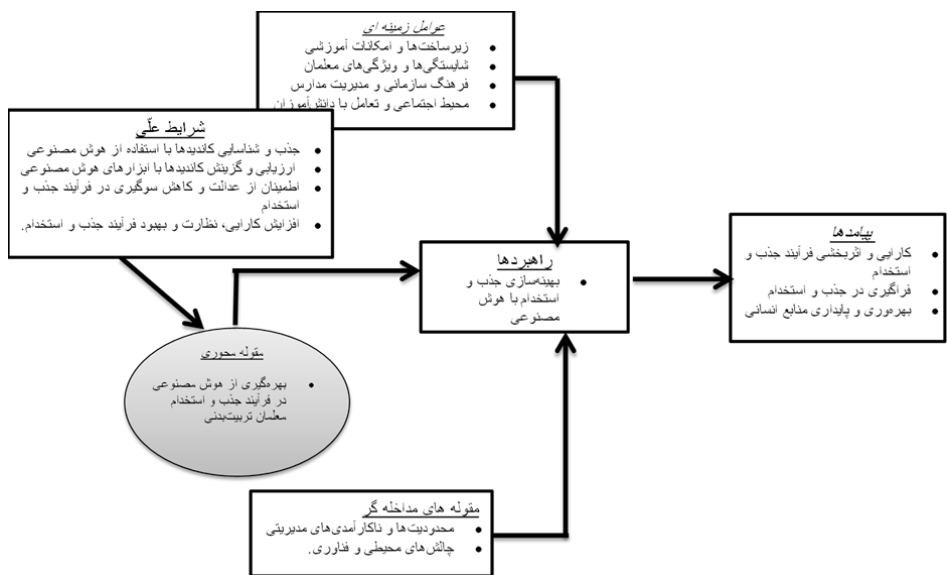
پیامدها همان بروندادها یا نتایج کنش‌ها و واکنش‌ها هستند. بخش آخر توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان شامل سه عامل: (۱) کارایی و اثربخشی فرآیند جذب و استخدام، (۲) فراگیری در جذب و استخدام، و (۳) بهره‌وری و پایداری منابع انسانی است. با توجه به کدگذاری باز، مفاهیم مربوط به پیامدهای مدل استخراج شده‌اند، سپس با توجه به حرکت رفت و برگشت میان تم‌ها و مفاهیم مقوله‌های اصلی استخراج و نامگذاری شده‌اند.

جدول ۷. مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط با پیامدها

مفاهیم اصلی	مقوله فرعی	پیامدها
افزایش سرعت پردازش رزومه‌ها و ارزیابی نامزدها کاهش خطاهای انسانی در گزینش‌های اولیه بهبود دقت در تطابق نامزدها با نیازهای آموزشی کاهش زمان مورد نیاز برای مصاحبه‌های حضوری افزایش کیفیت تصمیم‌گیری در انتخاب معلمان	کارایی و اثربخشی فرآیند جذب و استخدام	
کاهش تبعیض جنسیتی سنی و نژادی	فراگیری در جذب و استخدام	

افزایش تنوع و فراگیری در تیم‌های آموزشی	
شفافیت بیشتر در فرآیند گزینش نامزدها	
افزایش اعتماد میان نامزدها و مدیران در فرآیند جذب	
ایجاد فرصت‌های برابر برای همه متقاضیان	
کاهش هزینه‌ها و مصرف منابع در فرآیند جذب و استخدام	بهره‌وری و پایداری منابع انسانی
بهبود رضایت و انگیزه میان معلمان استخدام‌شده	
بهبود عملکرد بلندمدت مدارس و کلاس‌های ورزشی	
توانایی بررسی و بهبود مداوم الگوریتم‌ها و فرآیندها	

کدگذاری انتخابی نتایج گام‌های قبلی کدگذاری را به کار برده، مقوله‌های اصلی را انتخاب می‌کند، آن را به شکل نظام مند به سایر مقوله‌ها ارتباط می‌دهد، ارتباطات را اعتبار می‌بخشد و مقوله‌هایی را که نیاز به بست و توسعه بیشتری دارند را توسعه می‌دهد. مدل پارادایمی این تحقیق بر اساس الگوی پارادایمی استراوس و کوربین طراحی شد. مدل پارادایمی پژوهش به شرح شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل پارادایم تحقیق

بحث

تحول مدیریت منابع انسانی به سوی بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی، به ویژه در فرآیندهای جذب و استخدام، از موضوعات مورد توجه پژوهشگران و سازمان‌ها در سال‌های اخیر بوده است. پژوهش‌های متعددی نشان می‌دهند که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و کاربردهای هوش مصنوعی، قابلیت‌های زیادی برای بهبود کارایی، سرعت و عدالت در فرآیندهای استخدام ایجاد می‌کنند (آجیکگوز و همکاران، ۲۰۲۰؛ آچاریا و داتا، ۲۰۲۰؛ عبید و همکاران، ۲۰۱۷). بررسی‌های سیستماتیک اخیر نیز تأکید کرده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند کل چرخه مدیریت منابع انسانی، از جذب تا حفظ کارکنان، را بهینه کند و عملکرد کلی سازمان را ارتقا دهد (نصرت‌آبادی و همکاران، ۲۰۲۲). این یافته‌ها نشان می‌دهند که ادغام فناوری‌های نوین با فرآیندهای سنتی منابع انسانی نه تنها ضرورت دارد، بلکه می‌تواند نقش اساسی در ایجاد فرآیندهای عادلانه، کارآمد و پایدار ایفا کند.

یکی از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در منابع انسانی، فرآیند جذب و استخدام است. این فرآیند به دلیل اهمیت بالای آن در تأمین سرمایه انسانی، همواره با چالش‌هایی مانند تطابق شایستگی‌ها با نیازهای سازمان، ارزیابی دقیق کاندیداها و کاهش سوگیری‌ها مواجه بوده است (الاغبری و همکاران، ۲۰۲۴؛ منزیس و همکاران، ۲۰۲۴). ظهور ابزارهای دیجیتال، رسانه‌های اجتماعی و سیستم‌های هوشمند، امکان جذب الکترونیکی را فراهم کرده است که سرعت و دقت جذب استعدادها را افزایش می‌دهد و روش‌های سنتی را جایگزین می‌کند (دیما و همکاران، ۲۰۲۴؛ آیدین و همکاران، ۲۰۲۴). با این حال، همچنان نیاز به فناوری‌هایی وجود دارد که فرآیندهای تصمیم‌گیری را خودکار کرده و در عین حال عدالت و شفافیت را تضمین کنند. در این راستا، هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و شبیه‌سازی‌های سناریویی، امکان ارزیابی دقیق‌تر و سریع‌تر کاندیداها را فراهم کرده است (پارامیتا و همکاران، ۲۰۲۴؛ علی و کالاک، ۲۰۲۴).

تحقیقات نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای زمان‌بر جذب و استخدام را کوتاه‌تر کرده و منابع انسانی را بهینه کند (تورسونبایوا و همکاران، ۲۰۲۵؛ موری و همکاران، ۱۴۰۴). به‌طور مشخص، خودکارسازی مراحل غربالگری رزومه‌ها، ارزیابی مهارت‌های حرفه‌ای و نرم، و پیش‌بینی موفقیت بلندمدت کاندیداها، علاوه بر افزایش کارایی، موجب کاهش خطاهای انسانی و تبعیض‌های غیرعمدی می‌شود (رحمان و همکاران، ۲۰۲۵؛ مجتبی و ماهاپاترا، ۲۰۲۴). مطالعات اخیر همچنین بر اهمیت عدالت الگوریتمی و شفافیت فرآیندهای تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که طراحی داده‌ها، الگوریتم‌ها و فرآیندهای

مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش

تصمیم‌گیری نقش کلیدی در کاهش سوگیری‌های جنسیتی، نژادی و سنی دارد (کومان و همکاران، ۲۰۲۴؛ آن و همکاران، ۲۰۲۵).

در بخش آموزش و پرورش، جذب معلمان، به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند تربیت‌بدنی، نیازمند توجه ویژه‌ای است. معلمان این حوزه علاوه بر دانش تخصصی، مهارت‌های فیزیکی، آموزشی و فرهنگی متنوعی دارند که تطبیق آن‌ها با نیازهای مدارس و کلاس‌های ورزشی ضروری است (برزین و همکاران، ۱۳۹۳). پژوهش‌های ایرانی نیز نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند شناسایی و گزینش معلمان متخصص را بهبود بخشد و فرآیندهای سنتی را بهینه کند (جمشیدی، ۱۴۰۰؛ قربانی و عطایی‌فر، ۱۴۰۳). کاربردهایی مانند تحلیل داده‌های عظیم، برنامه‌ریزی شخصی‌سازی شده و ارزیابی مستمر، امکان بهبود عملکرد مدیران و معلمان را فراهم می‌کند و به ویژه در بخش آموزش تربیت‌بدنی می‌تواند در شناسایی استعدادها، برتر و تطبیق بهتر با کلاس‌های ورزشی مؤثر باشد (برزین و همکاران، ۱۳۹۳؛ اعتمادی و همکاران، ۲۰۲۴).

تحلیل شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر نشان می‌دهد که موفقیت مدل بهره‌گیری از هوش مصنوعی در جذب معلمان، وابسته به چند عامل کلیدی است. شرایط علی شامل فرآیندهایی هستند که به طور مستقیم بر توسعه مدل تأثیر می‌گذارند، مانند جذب و شناسایی کاندیدها، ارزیابی و گزینش، تضمین عدالت و کاهش سوگیری‌ها، و افزایش کارایی و نظارت بر فرآیندها. هر یک از این عوامل، نه تنها به شناسایی استعدادها کمک می‌کنند، بلکه امکان ایجاد فرآیندهای بهینه و پایدار را نیز فراهم می‌سازند. از سوی دیگر، شرایط زمینه‌ای مانند زیرساخت‌ها و امکانات آموزشی، شایستگی‌ها و ویژگی‌های معلمان، فرهنگ سازمانی مدارس و تعامل با دانش‌آموزان، زمینه لازم برای پیاده‌سازی موفق هوش مصنوعی را فراهم می‌آورند. بدون این عوامل زمینه‌ای، امکان تحقق راهبردهای نوآورانه در جذب و استخدام محدود خواهد بود.

شرایط مداخله‌گر، به عنوان عوامل تسهیل‌کننده یا محدودکننده، نقش کلیدی در تنظیم اثرات شرایط علی و زمینه‌ای دارند. محدودیت‌ها و ناکارآمدی‌های مدیریتی مانند برنامه‌ریزی ناکافی، هماهنگی ضعیف و مقاومت در برابر فناوری، می‌توانند اثربخشی مدل را کاهش دهند. همچنین چالش‌های محیطی و فناوری، از جمله دسترسی محدود به داده‌ها، زیرساخت ناکافی و نگرانی‌های مرتبط با سوگیری الگوریتمی، از جمله عواملی هستند که باید در طراحی و پیاده‌سازی مدل به آن‌ها توجه شود. بنابراین، در مدل پیشنهادی، توجه همزمان به شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر ضروری است تا راهبردهای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در جذب معلمان به صورت مؤثر و عدالت‌محور اجرا شود.

پدیده محوری این مطالعه، بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت‌بدنی است که تمام مقوله‌ها و شرایط دیگر حول آن شکل گرفته‌اند. ویژگی‌های کلیدی این

پدیده شامل توانایی تعامل مدیران و معلمان با سیستم‌های هوشمند، شفافیت نتایج الگوریتم‌ها، ارائه بازخورد عملی و سریع، قابلیت تنظیم و پالایش الگوریتم‌ها بر اساس تجربه، و ایجاد اعتماد در فرآیند تصمیم‌گیری است. این رویکرد، علاوه بر تسهیل تصمیم‌گیری، امکان غربالگری و ارزیابی دقیق کاندیداها را فراهم کرده و به مدیران منابع انسانی کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند.

راهبردهای بهینه‌سازی جذب و استخدام با هوش مصنوعی، بر اساس شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، شامل توسعه راهنماهای استاندارد، آموزش مدیران و کارشناسان، تعریف معیارهای شفاف ارزیابی، نظارت مداوم بر الگوریتم‌ها، پیش‌بینی موفقیت بلندمدت معلمان و کاهش سوگیری‌ها است. همچنین، ادغام داده‌ها از منابع مختلف و جمع‌آوری بازخورد مداوم، امکان بهبود مستمر فرآیندها را فراهم می‌کند. استفاده از داشبوردهای مدیریتی برای نظارت بر عملکرد کل فرآیند نیز یکی از راهکارهای مهم برای افزایش شفافیت و کارایی است.

پیامدهای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام شامل سه بعد اصلی است: کارایی و اثربخشی، فراگیری و عدالت، و بهره‌وری و پایداری منابع انسانی. در بعد کارایی، سرعت پردازش رزومه‌ها و ارزیابی کاندیداها افزایش یافته، خطاهای انسانی کاهش یافته و تطابق مهارت‌ها با نیازهای آموزشی بهبود یافته است. در بعد فراگیری، تبعیض‌های جنسیتی، سنی و نژادی کاهش یافته، تنوع و شمول در تیم‌های آموزشی افزایش یافته و اعتماد میان کاندیداها و مدیران تقویت شده است. در بعد بهره‌وری و پایداری، مصرف منابع کاهش یافته، رضایت و انگیزه معلمان افزایش یافته و امکان بهبود مستمر الگوریتم‌ها و فرآیندها فراهم شده است. این پیامدها نشان می‌دهند که هوش مصنوعی نه تنها بهینه‌سازی فرآیند جذب را تسهیل می‌کند، بلکه می‌تواند به ایجاد محیطی عادلانه، شفاف و پایدار در مدارس منجر شود.

مطالعات گذشته نیز نشان داده‌اند که کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی می‌تواند به کاهش تبعیض، افزایش عدالت و بهبود کارایی تصمیم‌گیری‌ها منجر شود (لیگیرو و همکاران، ۲۰۲۴؛ علی و کالاک، ۲۰۲۴). به ویژه در حوزه آموزش و پرورش، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای سنتی جذب و استخدام را با شرایط محیطی و نیازهای ویژه معلمان تربیت‌بدنی هماهنگ کند و به شناسایی استعدادها برتر و توسعه پایدار منابع انسانی کمک کند (برزین و همکاران، ۱۳۹۳؛ قربانی و عطایی‌فر، ۱۴۰۳).

در نهایت، بررسی جامع شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، تعیین پدیده محوری، تدوین راهبردها و شناسایی پیامدها، نشان می‌دهد که مدل بهره‌گیری از هوش مصنوعی در جذب و استخدام معلمان تربیت‌بدنی می‌تواند به عنوان چارچوبی مفهومی برای سازمان‌ها و مدارس عمل کند. این مدل، با ترکیب فناوری‌های نوین، شفافیت، عدالت و کارایی، مسیر جدیدی برای

مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش

مدیریت منابع انسانی در آموزش و پرورش ارائه می‌دهد و همزمان، به پژوهشگران و مدیران کمک می‌کند تا اثرات فناوری‌های نوین را بر فرآیندهای سازمانی به‌طور علمی ارزیابی کنند.

نتیجه‌گیری

با توجه به تحلیل‌های انجام شده و بررسی پیشینه‌های پژوهشی، می‌توان نتیجه گرفت که بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان تربیت‌بدنی می‌تواند نقش اساسی در افزایش کارایی، عدالت و پایداری منابع انسانی ایفا کند. مدل مفهومی ارائه شده نشان می‌دهد که ترکیب شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، در ایجاد فرآیندهای بهینه و هوشمند جذب، نقشی کلیدی دارد و پدیده محوری بهره‌گیری از هوش مصنوعی به عنوان نقطه کانونی، محور تمامی تصمیم‌گیری‌ها و راهبردهای مدیریتی محسوب می‌شود. این مدل، ضمن تسهیل شناسایی استعدادها برتر و کاهش خطاهای انسانی، امکان ارزیابی دقیق‌تر مهارت‌ها و شایستگی‌های نامزدها را فراهم می‌آورد و به مدیران منابع انسانی ابزارهایی برای تصمیم‌گیری سریع و مطمئن ارائه می‌کند.

مدل ارائه شده، با تعریف راهبردهای شفاف، نظارت مستمر بر الگوریتم‌ها و ایجاد بازخوردهای سازنده برای مدیران و کاندیداها، تلاش می‌کند تا اثرات منفی بالقوه سوگیری‌ها را کاهش دهد و فرآیندهای تصمیم‌گیری را به سمت عدالت و شفافیت هدایت کند. افزون بر این، توسعه داشبوردهای مدیریتی و جمع‌آوری بازخورد مداوم، امکان اصلاح و پالایش الگوریتم‌ها را فراهم کرده و به بهبود مستمر عملکرد سیستم کمک می‌کند.

با توجه به یافته‌های پژوهش، چندین پیشنهاد عملی می‌تواند برای بهبود و توسعه فرآیندهای جذب و استخدام با هوش مصنوعی ارائه شود. نخست، تقویت زیرساخت‌های آموزشی و فناوری، از جمله دسترسی به تجهیزات دیجیتال، پایگاه‌های داده کامل و سامانه‌های مدیریت اطلاعات دانش‌آموزی، ضروری است. دوم، آموزش و توانمندسازی مدیران و کارشناسان منابع انسانی در استفاده از فناوری‌های نوین و الگوریتم‌های هوشمند، نقش کلیدی در موفقیت مدل دارد. سوم، ایجاد چارچوب‌های شفاف و استاندارد برای ارزیابی کاندیداها و کاهش سوگیری‌ها، می‌تواند عدالت فرآیند جذب را تضمین کند. چهارم، نظارت مستمر بر عملکرد الگوریتم‌ها و جمع‌آوری بازخورد مداوم از ذی‌نفعان، به بهبود مستمر سیستم و افزایش اعتماد کمک می‌کند. پنجم، ادغام داده‌ها از منابع مختلف و ایجاد داشبوردهای مدیریتی برای رهگیری فرآیندها، امکان تصمیم‌گیری سریع و مبتنی بر داده را فراهم می‌آورد. ششم، تمرکز بر توسعه پایدار منابع انسانی از طریق

بهینه‌سازی زمان و انرژی مدیران و کارشناسان، افزایش رضایت معلمان و ایجاد فرصت‌های برابر برای همه متقاضیان، به بهبود عملکرد بلندمدت مدارس منجر می‌شود.

علاوه بر پیشنهاد‌های عملی، این پژوهش محدودیت‌هایی نیز دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. نخست، دسترسی محدود به داده‌های دقیق و به‌روز در مورد مهارت‌ها، تجربیات و ویژگی‌های فردی معلمان، می‌تواند دقت الگوریتم‌های هوشمند را تحت تأثیر قرار دهد. دوم، محدودیت‌های فناوری و زیرساخت در برخی مدارس، به ویژه در مناطق کمتر توسعه‌یافته، ممکن است اجرای مدل را محدود کند. سوم، مقاومت برخی مدیران و معلمان در پذیرش فناوری‌های نوین و تغییر فرآیندهای سنتی، یکی دیگر از چالش‌های مهم است که می‌تواند اثربخشی سیستم را کاهش دهد. چهارم، نگرانی‌های مرتبط با سوگیری‌های الگوریتمی و حفظ حریم خصوصی کاندیداها، نیازمند طراحی دقیق و مستمر الگوریتم‌ها و تدوین سیاست‌های اخلاقی و قانونی است. پنجم، محدودیت‌های زمانی و منابع انسانی برای آموزش و نظارت بر الگوریتم‌ها، می‌تواند اجرای کامل و بهینه مدل را دشوار کند. ششم، این مطالعه عمدتاً به حوزه تربیت‌بدنی و آموزش و پرورش محدود شده است و کاربردهای مدل در سایر حوزه‌های آموزشی یا حرفه‌ای نیازمند بررسی‌های مستقل و پژوهش‌های تکمیلی است.

با توجه به محدودیت‌های فوق، پیشنهاد می‌شود که مطالعات آینده بر چند محور تمرکز کنند. نخست، گسترش نمونه‌ها و داده‌های پژوهشی برای بررسی عملکرد هوش مصنوعی در جذب معلمان در مناطق و سطوح مختلف آموزشی. دوم، تحقیق در مورد الگوریتم‌های کاهش سوگیری و افزایش عدالت، به ویژه در زمینه‌های جنسیتی، سنی و فرهنگی. سوم، مطالعات تجربی در پیاده‌سازی عملی مدل در مدارس واقعی برای ارزیابی اثرات واقعی بر کارایی، عدالت و پایداری منابع انسانی. چهارم، بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی و انگیزه معلمان در پذیرش فناوری‌های نوین، به منظور طراحی راهبردهای آموزشی و مدیریتی مناسب. پنجم، تحقیق در زمینه بهره‌وری و اثرات اقتصادی هوش مصنوعی بر منابع انسانی مدارس، برای سنجش بازگشت سرمایه و بهینه‌سازی منابع.

تعارض منافع: هیچ تعارض منافی وجود ندارد.

این مقاله از هیچ سازمان و ارگانی حمایت دریافت نکرده است.

منابع

- برزین، حسین و معمر، جمال و امجدی، جواد و علی پور، عادل. (۱۳۹۳). مدیریت استعداد در آموزش و پرورش هزاره سوم، نخستین همایش ملی علوم تربیتی و روان‌شناسی، مرودشت، <https://civilica.com/doc/338605>

مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام معلمان توسعه مدلی برای بهره‌گیری از هوش

- جمشیدی، علیرضا. (۱۴۰۰). هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی، ششمین کنفرانس ملی علوم انسانی و آموزش و پرورش با محوریت توسعه پایدار، تهران ۱۴۷۱۴۹۶ <https://civilica.com/doc/1471496>

- قربانی، حمید، و عطایی فر، جمشید. (۱۴۰۳). بررسی کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و توسعه منابع انسانی. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران. <https://sid.ir/paper/1148601/fa>

- Ali, O., & Kallach, L. (2024). Artificial intelligence enabled human resources recruitment functionalities: A scoping review. *Procedia Computer Science*, 232, 3268-3277. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.02.142>
- Aydin, O., Karaarslan, E., & Narin, N. G. (2024). Artificial intelligence, vr, ar and metaverse technologies for human resources management. *arXiv preprint arXiv:2406.15383*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.15383>
- Alaghbari, M. A., Ateeq, A., Alzoraiki, M., Milhem, M., & Beshr, B. A. H. (2024, January). Integrating technology in human resource management: innovations and advancements for the modern workplace. In *2024 ASU International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems (ICETSIS)* (pp. 307-311). IEEE. DOI: 10.1109/ICETSIS61505.2024.10459498
- Abed, A.A., El-Halees, A.M.: Detecting subjectivity in staff performance appraisals by using text mining: teachers appraisals of Palestinian government case study. In: *2017 Palestinian International Conference on Information and Communication Technology (PICICT)*, pp. 120–125. (2017). <https://doi.org/10.1109/picict.2017.25>
- Acharyya, S., Datta, A.K.: Matching formulation of the Staff Transfer Problem: meta-heuristic approaches. *Opsearch* 57(3), 629–668 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12597-019-00432-w>
- Acikgoz, Y., Davison, K.H., Compagnone, M., Laske, M.: Justice perceptions of artificial intelligence in selection. *Int. J. Sel. Assess.* 28(4), 399–416 (2020). <https://doi.org/10.1111/ijsa.12306>
- Akbari, A. R. and Tahmasebi, R. (2023). Identifying applications and requirements of artificial intelligence in re-cruiting process. *Organizational Culture Management*, 21(1), 75-88. doi:10.22059/jomc.2021.320799.1008246
- An, J., Huang, D., Lin, C., & Tai, M. (2025). Measuring gender and racial biases in large language models: Intersectional evidence from automated resume evaluation. *PNAS nexus*, 4(3), pgaf089. <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgaf089>
- Balcioğlu, Y. S., & Artar, M. (2024). Artificial intelligence in employee recruitment. *Global Business and Organizational Excellence*, 43(5), 56-66. <https://doi.org/10.1002/joe.22248>
- Chukwuka, E. J., & Dibie, K. E. (2024). Strategic role of artificial intelligence (AI) on human resource management (HR) employee performance evaluation function.

- International Journal of Entrepreneurship and Business Innovation, 7(2), 269-282. DOI: 10.52589/IJEBI-HET5STYK
- Dima, J., Gilbert, M. H., Dextras-Gauthier, J., & Giraud, L. (2024). The effects of artificial intelligence on human resource activities and the roles of the human resource triad: opportunities and challenges. *Frontiers in Psychology*, 15, 1360401. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1360401>
 - Etemadi, M., Chitsaz, E., Koushki, S., & Jafari, S. M. A. (2024). Artificial Intelligence versus Human-Guided Methods in Human Resource Recruitment Assessment: A Meta-Synthesis of Advantages and Disadvantages. *Sustainable Human Resource Management*, 6(11), 191–214. <https://doi.10.22080/shrm.2024.5100>
 - Hu, J., Huang, G. I., Wong, I. A., & Wan, L. C. (2024). AI trust divide: How recruiter-candidate roles shape tourism personnel decision-making. *Annals of Tourism Research*, 109, 103860. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2024.103860>
 - Kelan, E. K. (2024). Algorithmic inclusion: Shaping the predictive algorithms of artificial intelligence in hiring. *Human Resource Management Journal*, 34(3), 694-707. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12511>
 - Koman, G., Boršoš, P., & Kubina, M. (2024). The possibilities of using artificial intelligence as a key technology in the current employee recruitment process. *Administrative Sciences*, 14(7), 157. <https://doi.org/10.3390/admsci14070157>
 - Ligeiro, N., Dias, I., & Moreira, A. (2024). Recruitment and selection process using artificial intelligence: How do candidates react?. *Administrative Sciences*, 14(7), 155. <https://doi.org/10.3390/admsci14070155>
 - Nawaz, N., Arunachalam, H., Pathi, B. K., & Gajenderan, V. (2024). The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), 100208. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2023.100208>
 - Nosratabadi, S., et al. (2022). Artificial Intelligence and Human Resource Management Lifecycle: A Systematic Review. <https://arxiv.org/abs/2209.07335>
 - Mujtaba, G., & Mahapatra, R. (2024). Fairness in AI-Driven Recruitment: Challenges, Metrics, Methods, and Future Directions. <https://arxiv.org/abs/2405.19699>
 - Mori, M., Sasseti, S., Cavaliere, V., & Bonti, M. (2025). A systematic literature review on artificial intelligence in recruiting and selection: a matter of ethics. *Personnel Review*, 54(3), 854-878. <https://doi.org/10.1108/PR-03-2023-0257>
 - Menzies, J., Sabert, B., Hassan, R., & Mensah, P. K. (2024). Artificial intelligence for international business: Its use, challenges, and suggestions for future research and practice. *Thunderbird International Business Review*, 66(2), 185-200. <https://doi.org/10.1002/tie.22370>

- Paramita, D., Okwir, S., & Nuur, C. (2024). Artificial intelligence in talent acquisition: exploring organisational and operational dimensions. *International journal of organizational analysis*, 32(11), 108-131. <https://doi.org/10.1108/IJOA-09-2023-3992>
- Rahman, S. M., Hossain, M. A., Miah, M. S., Alom, M. M., & Islam, M. (2025). Artificial Intelligence (AI) in revolutionizing sustainable recruitment: A framework for inclusivity and efficiency. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope*, 6(1), 1128-1141. DOI: 10.47857/irjms.2025.v06i01.02698
- Rajagopal, S., Popat, K., Meva, D., & Bajaja, S. (Eds.). (2024). *Advancements in Smart Computing and Information Security: Second International Conference, ASCIS 2023, Rajkot, India, December 7-9, 2023, Revised Selected Papers, Part III (Vol. 2039)*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13701-3.00413-8>
- Stone, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. D. (2024). Will artificial intelligence radically change human resource management processes?. *Organizational Dynamics*, 53(1), 101034. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2024.101034>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications.
- Tursunbayeva, A., Fernandez, V., Gallardo-Gallardo, E., & Moschera, L. (2025). Artificial intelligence and digital data in recruitment. Exploring business and engineering candidates' perceptions of organizational attractiveness. *European Management Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2025.03.002>
- Tusquellas, N., Palau, R., & Santiago, R. (2024). Analysis of the potential of artificial intelligence for professional development and talent management: A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(2), 100288. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2024.100288>