

توسعه فردی و تحول سازمانی

تأثیر بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی با توجه به نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی

حمید اکاتی^{۱*}

شیوه استناددهی: اکاتی، حمید. (۱۴۰۵). تأثیر بینش‌های

مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع

انسانی با توجه به نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت

منابع انسانی. توسعه فردی و تحول سازمانی، ۴(۲)، ۱۶-۱.

۱. گروه مدیریت، واحد زابل، دانشگاه آزاد اسلامی، زابل، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: hamidokati@iau.ac.ir

چکیده

تاریخ چاپ نهایی: ۱ تیر ۱۴۰۵

تاریخ چاپ اولیه: ۱۸ فروردین ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۲۲ دی ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۵ دی ۱۴۰۴

تاریخ ارسال: ۱ شهریور ۱۴۰۴

هدف این مطالعه بررسی تأثیر بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی با تأکید بر نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد، توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری شامل کارکنان دانشگاه‌های آزاد شهر تهران بوده و ۲۵۴ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای مرحله‌ای انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها با پرسشنامه استاندارد و تعیین روایی آن با روایی ظاهری، محتوایی و سازه انجام شد و پایایی نیز با آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید گردید. داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر در نرم‌افزار SmartPLS و SPSS تحلیل شدند. نتایج نشان داد بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی اثر مستقیم و معناداری بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی دارد ($t = 16.559, \beta = 0.509$). همچنین نتایج آزمون نقش میانجی نشان داد که ۴۵ درصد از اثر کل بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی از مسیر بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی تبیین می‌شود که تأییدکننده نقش میانجی این متغیر است. مقدار R^2 برای عملکرد پایدار ۰.۶۷۷ و برای بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی ۰.۲۳۰ به دست آمد. مقادیر Q^2 نیز مثبت و در دامنه قابل قبول بود که نشان‌دهنده توان پیش‌بینی مناسب مدل است. نتایج بیانگر آن است که بهره‌گیری از بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به شکل معناداری عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی را ارتقا دهد و این اثر زمانی بیشترین کارایی را دارد که شیوه‌های مدیریت منابع انسانی در سازمان بهینه‌سازی و ساختاریافته باشند. این موضوع اهمیت زیرساخت‌های داده‌محور و تحول فرایندهای منابع انسانی را در افزایش پایداری سازمانی برجسته می‌کند.

کلیدواژگان: هوش مصنوعی، بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، مدیریت منابع انسانی، عملکرد پایدار، شیوه‌های مدیریت منابع انسانی

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت

دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0)



صورت گرفته است.

Personal Development and Organizational Transformation

The Impact of Artificial Intelligence-Based Insights on Sustainable Human Resource Management Performance with the Mediating Role of Optimizing Human Resource Management Practices

Hamid Okati^{1*}

1. Department of Management, Zab.C, Islamic Azad University, Zabol, Iran

*Corresponding Author's Email: hamidokati@iau.ac.ir

How to cite: Okati, H. (2026). The Impact of Artificial Intelligence-Based Insights on Sustainable Human Resource Management Performance with the Mediating Role of Optimizing Human Resource Management Practices. *Personal Development and Organizational Transformation*, 4(2), 1-16.

Submit Date: 23 August 2025

Revise Date: 05 January 2026

Accept Date: 12 January 2026

Initial Publish: 07 April 2026

Final Publish: 22 June 2026

Abstract

The objective of this study was to examine the effect of artificial intelligence-based insights on sustainable human resource management performance, considering the mediating role of optimizing human resource management practices. This applied research employed a descriptive-correlational design. The statistical population consisted of employees of Tehran Azad Universities, and 254 participants were selected using a staged cluster random sampling method. Data were collected through a standardized questionnaire, with face, content, and construct validity confirmed; reliability was ensured using Cronbach's alpha and composite reliability. Data analysis was performed through structural equation modeling and path analysis using SmartPLS and SPSS software. AI-based insights had a significant direct effect on sustainable HRM performance ($\beta = 0.509$, $t = 16.559$). Mediation analysis indicated that 45 percent of the total effect of AI-based insights on sustainable HRM performance was transmitted through the optimization of HRM practices, confirming the mediating role. The R2 values were 0.677 for sustainable HRM performance and 0.230 for HRM practice optimization. All Q2 values were positive, indicating acceptable predictive relevance. The findings demonstrate that AI-driven insights substantially enhance sustainable HRM performance, particularly when HRM practices are optimized to effectively utilize data-driven capabilities. The study emphasizes the need for structured, technology-enabled HRM processes to fully realize sustainability outcomes.

Keywords: *Artificial intelligence; AI-based insights; Human resource management; Sustainable performance; HRM practices*



© 2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

تحول دیجیتال در دهه‌های اخیر به‌ویژه با ظهور هوش مصنوعی، چشم‌انداز مدیریت منابع انسانی و نظام‌های آموزشی را به‌صورت بنیادین دگرگون کرده است. در حوزه آموزش، گسترش کاربست فناوری‌های هوشمند سبب شده است که سازمان‌ها و نهادهای آموزشی به دنبال سازوکارهایی برای انطباق با شرایط جدید و بهره‌گیری مؤثر از داده‌ها و الگوریتم‌های پیش‌بین باشند؛ موضوعی که امروزه به‌عنوان یکی از اهداف کلیدی تحول در نظام‌های تربیتی و حرفه‌ای شناخته می‌شود. پژوهشگران اشاره کرده‌اند که بهره‌گیری از هوش مصنوعی در نظام آموزشی می‌تواند از طریق ارتقای کارکردهای تدریس، تسهیل تصمیم‌گیری معلمان و افزایش کیفیت یادگیری، موجب تحول ساختاری در مدارس و دانشگاه‌ها گردد، چنان‌که بررسی‌های انجام‌شده در سطح ملی نیز بر اهمیت این تحول تأکید دارند (Aghajani et al., 2025). افزون بر این، استفاده از روش‌های هوشمند برای بهبود فرایند تدریس و یادگیری می‌تواند فاصله میان توانایی‌های فناوری و نیازهای روزافزون دانش‌آموزان و دانشجویان را کاهش داده و زمینه‌ساز تحولی عمیق‌تر در کارکردهای آموزشی شود (Fattahi et al., 2025).

در همین راستا، پژوهشگران دیگری نیز بیان کرده‌اند که فناوری و هوش مصنوعی می‌توانند نقش محوری در تحول نظام آموزش و پرورش داشته باشند؛ زیرا با فراهم‌سازی امکان تحلیل داده‌های گسترده، پیش‌بینی وضعیت تحصیلی، و ارائه بازخورد شخصی‌سازی‌شده، کیفیت کارآمدی فرایند یاددهی-یادگیری را ارتقا می‌دهند (Jahanbin Roodbardeh et al., 2025). از سوی دیگر، چالش مهمی که در مسیر کاربست مؤثر فناوری‌های هوشمند در نظام آموزشی مطرح است، موضوع آمادگی معلمان و کارکنان برای استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی است. شکاف‌های موجود در دانش فناورانه، کمبود مهارت‌های تحلیلی و ضعف در زیرساخت‌های آموزشی، موانعی محسوب می‌شوند که می‌توانند سرعت تحقق استراتژی‌های تحول دیجیتال را کاهش دهند؛ دقیقاً همان موضوعی که در تحقیقات اخیر در خصوص ضرورت ارتقای سطح سواد دیجیتال معلمان و فراهم‌سازی راهبردهای عملیاتی برای به‌کارگیری ابزارهای هوش مصنوعی مورد تأکید قرار گرفته است (Hosseini Bahabadi et al., 2025).

تحولات مذکور تنها به عرصه آموزش محدود نمی‌شود، بلکه مدیریت منابع انسانی نیز با سرعتی فزاینده تحت تأثیر روندهای فناورانه نوین قرار گرفته است. به‌ویژه در محیط‌های پیچیده و پویا، سازمان‌ها تمایل دارند از هوش مصنوعی برای ارتقای کارایی تصمیم‌گیری، بهبود عملکرد کارکنان، و ایجاد مزیت رقابتی پایدار بهره‌گیرند (Jarrahi, 2018). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان بازوی کمکی مدیران منابع انسانی در تحلیل داده‌های گسترده، شناسایی الگوهای رفتاری کارکنان، و ارائه توصیه‌های مبتنی بر شواهد ایفای نقش کند؛ نقش محوری که می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری را افزایش دهد و از سوگیری‌های انسانی بکاهد (Marler & Boudreau, 2017). در ادامه این جریان، تحلیل‌های انجام‌شده در حوزه e-HRM نیز بیان می‌کند که فناوری‌های منابع انسانی هنگامی بیشترین تأثیر را دارند که با اهداف استراتژیک سازمان هم‌سو باشند و فرایندهای موجود نیز متناسب با ظرفیت‌های فناورانه بازطراحی شوند (Marler & Fisher, 2013).

تأکید بر هم‌گرایی فناوری و مدیریت منابع انسانی موضوعی است که در ادبیات کلاسیک نیز مطرح بوده است. فناوری‌های نوین از جمله سیستم‌های دیجیتال و ابزارهای مبتنی بر تحلیل داده، موجب تغییر ماهیت کار، بازطراحی نقش‌ها و توسعه شیوه‌های نوین همکاری می‌شوند (Cascio & Montealegre, 2016). این تحولات به شکل‌گیری سازمان‌های دانش‌بنیان منجر شده‌اند که در آن‌ها تصمیم‌گیری انسانی با تحلیل الگوریتمی تلفیق می‌شود. در همین راستا، بررسی پیامدهای e-HRM نشان می‌دهد که این فناوری‌ها نه تنها عملکرد منابع انسانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، بلکه ساختارهای سازمانی و سبک‌های مدیریتی را نیز دگرگون می‌سازند (Strohmeier, 2009).

با افزایش حجم داده‌ها و پیچیدگی محیط‌های کاری، سازمان‌ها بیش از پیش به ابزارهایی نیاز دارند که امکان تحلیل پیش‌بین، مدل‌سازی رفتاری، و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده را فراهم کنند. در همین راستا، هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری کلیدی برای توسعه عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی مطرح شده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها برای حفظ کارآمدی خود در محیط رقابتی، باید از بینش‌های داده‌محور استفاده کنند تا بتوانند رفتار کارکنان، نیازهای توسعه‌ای، و روندهای آینده را بهتر مدیریت نمایند (Mahade et al., 2025). یافته‌های این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به‌طور مستقیم عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی را ارتقا دهند؛ زیرا فرایندهای منابع انسانی را به سمت داده‌محوری، شفافیت، و کاهش خطای انسانی سوق می‌دهند.

علاوه بر این، هوش مصنوعی نقش چشمگیری در بهبود پایداری سازمانی دارد. پژوهش‌های مختلف بیان می‌کنند که سازمان‌هایی که به موضوعات زیست‌محیطی، رفاه کارکنان و مدیریت سبز توجه دارند، می‌توانند با بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند، مصرف منابع و هزینه‌ها را به شکل معناداری کاهش دهند (Sova et al., 2023). در همین زمینه، مطالعات مرتبط با مدیریت پایدار منابع انسانی نیز نشان می‌دهد که توجه به سلامت سازمانی، رفاه کارکنان و حفاظت از محیط‌زیست، بازدهی سازمان را در بلندمدت افزایش می‌دهد و به ایجاد سرمایه انسانی پایدار کمک می‌کند (Madero-Gómez et al., 2023).

از سوی دیگر، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی پیامدهای رفتاری و اخلاقی نیز دارد. برای مثال، پژوهشی که به بررسی تأثیر جایگزینی تصمیم‌گیری انسانی با هوش مصنوعی در فرایندهای مدیریت منابع انسانی پرداخته، نشان می‌دهد که ادراک عدالت سازمانی ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد و کارکنان نسبت به ماهیت الگوریتمی تصمیم‌ها حساس شوند (Cai et al., 2024). به همین دلیل، سازمان‌ها باید تلاش کنند تا از ابزارهای هوشمند به‌گونه‌ای استفاده کنند که شفافیت، عدالت و تبیین‌پذیری تصمیم‌ها حفظ شود. با وجود این فرصت‌ها، چالش‌هایی نیز در مسیر به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی وجود دارد. تحلیل‌های متاستز انجام‌شده نشان می‌دهد که نبود زیرساخت‌های مناسب، ضعف مهارت‌های تحلیلی مدیران، و مقاومت کارکنان در برابر فناوری، از جمله موانع اصلی توسعه هوش مصنوعی در این حوزه است (Yazdani & Hakiminia, 2024). همچنین بررسی‌های مشابه در مطالعات بین‌المللی نیز نشان می‌دهد که انسان‌ها ممکن است نسبت به افزایش نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های محیط کار احساس تهدید کنند و همین امر می‌تواند پیامدهایی برای اعتماد سازمانی داشته باشد (Behzadani & Hakimi Nia, 2024). این چالش‌ها ایجاب می‌کند که سازمان‌ها برنامه‌ریزی دقیقی برای آماده‌سازی منابع انسانی، آموزش مهارت‌های لازم و بازنگری در فرایندها داشته باشند.

نکته مهم دیگر آن است که هوش مصنوعی در بسیاری از سازمان‌ها نه صرفاً جایگزین تصمیم‌گیری انسانی، بلکه مکمل آن است. مدیران می‌توانند با استفاده از ابزارهای تحلیلی، تصویری دقیق‌تر از وضعیت کارکنان به دست آورند و تصمیم‌هایی اتخاذ کنند که هم کارآمدتر و هم مبتنی بر شواهد باشند (Gélinas et al., 2022). این موضوع با یافته‌های پژوهش‌هایی هم‌خوانی دارد که بر نقش تصمیم‌گیری ترکیبی انسان-ماشین و ضرورت تعامل سازنده میان تحلیل الگوریتمی و قضاوت انسانی تأکید کرده‌اند (Udayanan & Bargavi, 2024).

پیوند هوش مصنوعی با رویکردهای نوین مدیریت منابع انسانی تنها جنبه عملیاتی ندارد، بلکه با اهداف کلان توسعه پایدار نیز مرتبط است. برای نمونه، مطالعات اخیر نشان می‌دهد که ظرفیت‌های هوش مصنوعی، رباتیک و فناوری‌های هوشمند می‌توانند با افزایش بهره‌وری و کاهش مصرف منابع، به تحقق مدیریت سبز و پایداری محیط‌زیست کمک کنند (Ogbeibu et al., 2024). همچنین در سطح کلان‌تر، مدیریت استراتژیک منابع انسانی در کنار فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند نقش مهمی در تقویت چابکی زنجیره تأمین، کاهش آسیب‌پذیری

سازمان و توسعه سازمان‌های انعطاف‌پذیر ایفا کند (Yamin et al., 2024). این یافته‌ها اهمیت ترکیب چشم‌اندازهای فناورانه و مدیریتی در توسعه ساختارهای سازمانی پایدار را برجسته می‌کند.

در مجموع، ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی تأثیرگذار باشد، اما این اثرگذاری تنها زمانی محقق می‌شود که شیوه‌های مدیریت منابع انسانی نیز بهینه‌سازی شده باشند؛ موضوعی که به‌عنوان حلقه اتصال میان فناوری و عملکرد سازمانی مطرح است. بنابراین، بررسی نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی در این رابطه، به‌ویژه در محیط‌های دانشگاهی، ضرورتی پژوهشی محسوب می‌شود. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی با توجه به نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی است.

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع هدف، تحقیقی کاربردی محسوب می‌شود. همچنین از این جهت که این تحقیق بر گردآوری داده‌ها درباره یک یا چند صفت در یک مقطع زمانی خاص دلالت دارد، می‌توان گفت از جهت جمع‌آوری اطلاعات، از نوع توصیفی و همبستگی است. همچنین این تحقیق از نظر زمان گردآوری داده‌ها یک تحقیق مقطعی است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارکنان دانشگاه‌های آزاد شهر تهران تشکیل می‌دهند. با توجه به حداقل حجم نمونه در روش‌های مدل معادلات ساختاری، در این پژوهش ۲۵۴ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. بر این اساس روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای مرحله‌ای بود. در این تحقیق در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای تایید یا رد فرضیه‌های پژوهش از روش میدانی استفاده شد. در این راستا برای جمع‌آوری اطلاعات میدانی از پرسشنامه استاندارد بهره گرفته شد.

به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه از روایی ظاهری، محتوایی و سازه استفاده شد. در روایی ظاهری پرسشنامه‌ها قبل از توزیع توسط پژوهش‌گر، چند نفر از اعضای نمونه و برخی خبرگان مورد بررسی قرار گرفت. در روایی محتوایی با کمک فرم‌های لاوשה نسبت روایی محتوایی^۱ و شاخص روایی محتوایی^۲ به کمک ده نفر از خبرگان پژوهش بررسی شد. در مورد روایی سازه نیز از دو نوع روایی همگرا با کمک نرم‌افزار اسمارت پی ال اس^۳ استفاده شد. در بررسی روایی همگرا یافته‌ها نشان داد ضرایب معناداری تمام بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۲/۵۸ بود (آماره تی) یعنی تمامی بارهای عاملی با اطمینان ۹۹ درصد معنادار بود، مقادیر تمام بارهای عاملی نیز بالای ۰/۵ بود (رابطه متغیر آشکار و پنهان)، میانگین واریانس استخراج شده^۴ همه مؤلفه‌ها بالای ۰/۵ بود و همین‌طور پایایی ترکیبی همه مؤلفه‌ها بزرگ‌تر از میانگین واریانس استخراج شده آن بود؛ لذا می‌توان گفت که روایی همگرایی سازه‌های مدل تأیید می‌شوند. در این پژوهش پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ^۵ و پایایی ترکیبی^۶ محاسبه شد. مقادیر این دو ضریب برای همه متغیرهای هر دو پرسشنامه بالای ۰/۷ به دست آمد که نشان‌دهنده پایا بودن ابزار اندازه‌گیری بود. ضرایب روایی و پایایی ذکر شده برای پرسشنامه اصلی در جدول ۱ قابل مشاهده است.

¹ CVR

² CVI

³ Smart-Pls 3

⁴ AVE

⁵ α

⁶ CR

Personal Development and Organizational Transformation

جدول ۱. نتایج محاسبه روایی و پایایی پرسشنامه اصلی پژوهش

متغیر	آلفای کرونباخ	CR	AVE	MSV	ASV
بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی	۰.۷۹۸	۰.۸۴۷	۰.۵۲۱	۰.۳۱۴	۰.۳۹۸
عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی	۰.۸۲۴	۰.۷۸۹	۰.۵۶۹	۰.۴۱۵	۰.۴۵۷
بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی	۰.۹۱۲	۰.۸۵۵	۰.۵۲۷	۰.۴۴۵	۰.۴۶۳

با توجه به جدول فوق می‌توان گفت: پایایی ابعاد مورد تأیید است زیرا آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی بالای ۰.۷ است و همچنین $AVE > 0.5$ است، روایی همگرا مورد تأیید است زیرا $CR > 0.7$ ؛ $CR > AVE$ ؛ $AVE > 0.5$ و همین‌طور روایی واگرا نیز مورد تأیید است زیرا $MSV < AVE$ و $ASV < AVE^2$.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به سؤال‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی از شاخص‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار برای توصیف متغیرهای پژوهش و همچنین از جداول، شکل و نمودار برای توصیف اطلاعات جمعیت شناختی که داده‌های آن از پرسشنامه به دست آمده، استفاده شده است. همچنین در بخش استنباطی با توجه به ماهیت فرضیه‌های پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تحلیل مسیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. لازم به ذکر است برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS-۷۲۴ و smartPLS2 استفاده شد.

یافته‌ها

در این بخش، به توصیف آماری ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شامل تحلیل و خلاصه‌سازی اطلاعات جمعیت شناختی گروه هدف پژوهش در جامعه آماری پرداخته شده است. بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه در جدول زیر به توصیف آماری ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بخش کمی شامل سن، جنسیت، تحصیلات و سابقه کار پرداخته می‌شود:

جدول ۲: توصیف آماری ویژگی‌های جمعیت شناختی

ویژگی جمعیت‌شناختی	طبقه	فراوانی	درصد	بیشترین فراوانی	کمترین فراوانی
سن (سال)	پائین تر از ۴۰	۶۶	۲۵.۹۸٪	بین ۴۰ تا ۴۵	بالای ۵۰
	بین ۴۰ تا ۴۵	۱۰۵	۴۱.۳۳٪		
	بین ۴۶ تا ۵۰	۵۱	۲۰.۰۷٪		
	بالای ۵۰	۳۲	۱۲.۵۹٪		
جنسیت	مرد	۱۶۹	۶۶.۵۳٪	مرد	زن
	زن	۸۵	۳۳.۴۶٪		
تحصیلات	کارشناسی	۸۶	۳۳.۸۵٪	کارشناسی ارشد	دکتری
	کارشناسی ارشد	۹۹	۳۸.۹۷٪		
	دکتری	۶۹	۲۷.۱۶٪		
سابقه کار (سال)	پایین تر از ۷	۳۲	۱۲.۵۹٪	بین ۱۴ تا ۲۰	پایین تر از ۷
	بین ۷ تا ۱۳	۶۷	۲۶.۳۷٪		
	بین ۱۴ تا ۲۰	۹۹	۳۸.۹۷٪		
	بالای ۲۰	۵۶	۲۲.۰۴٪		

1 Maximum Shared Squared Variance (MSV)

2 Average Shared Squared Variance (ASV)

توسعه فردی و تحول سازمانی

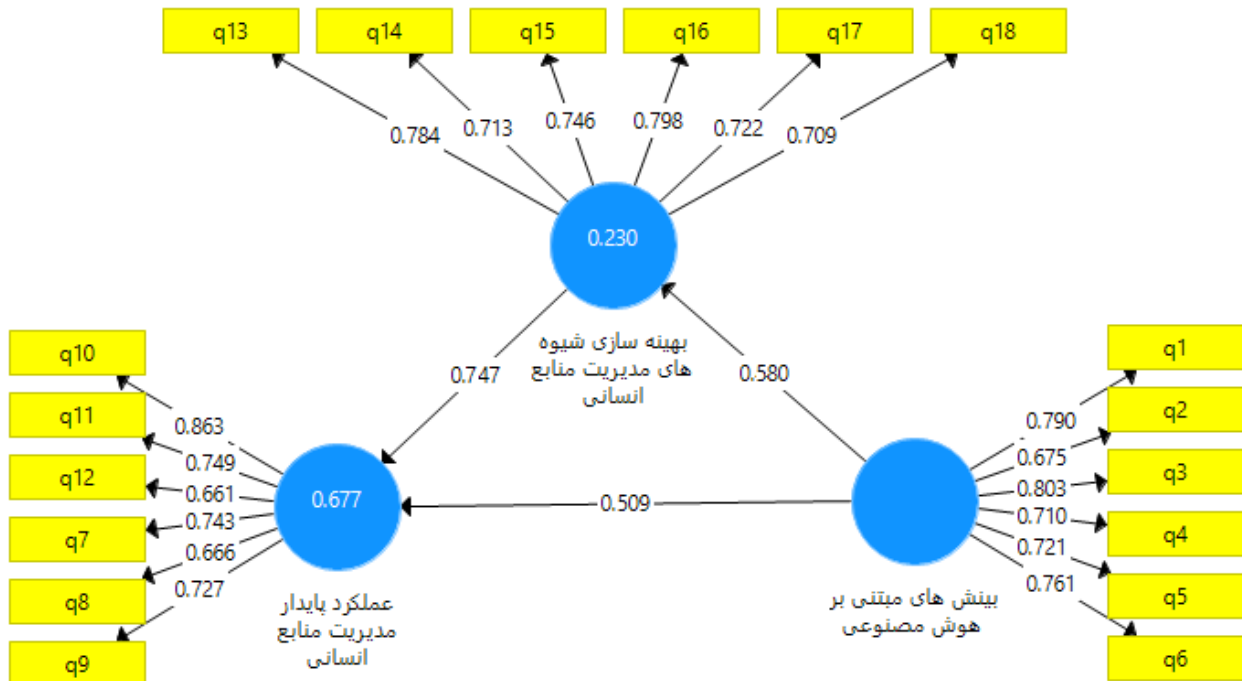
بر اساس تحلیل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی کارکنان دانشگاه‌های آزاد تهران، توزیع سنی نشان می‌دهد که ۴۱.۳۳ درصد از افراد در گروه سنی بین ۴۰ تا ۴۵ سال قرار دارند و این گروه با ۱۰۵ نفر بیشترین فراوانی را داراست. در مقابل، گروه سنی بالای ۵۰ سال با ۳۲ نفر، کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. همچنین، ۵۱ درصد از افراد در گروه سنی بین ۴۶ تا ۵۰ سال و ۶۶ نفر نیز در گروه سنی پایین‌تر از ۴۰ سال قرار دارند. از نظر جنسیت، ۶۶.۵۳٪ درصد از نمونه مرد و ۳۳.۴۶ درصد زن هستند که نشان‌دهنده غالب بودن جنس مذکر در این نمونه است. در زمینه تحصیلات، بیشترین فراوانی به افراد دارای مدرک کارشناسی ارشد اختصاص یافته است که ۳۸.۹۷ درصد از کل نمونه را تشکیل می‌دهد و با ۹۹ نفر، بالاترین تعداد را دارد. در حالی که ۳۳.۸۵ درصد دارای مدرک کارشناسی و ۲۷.۱۶ درصد دارای مدرک دکتری هستند. در نهایت، در خصوص سابقه کار، ۳۸.۹۷ درصد از افراد دارای سابقه کار بین ۱۴ تا ۲۰ سال هستند که با ۹۹ نفر بیشترین فراوانی را دارند، در حالی که ۱۲.۵۹ درصد از افراد دارای سابقه کار کمتر از ۷ سال هستند که کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. این نتایج به وضوح نمایانگر تنوع و ساختار جمعیت‌شناختی نمونه است که می‌تواند بر تحلیل‌های آتی تأثیرگذار باشد. پس از بررسی توصیفی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی گروه هدف پژوهش، ابتدا متغیرهای آشکار اندازه‌گیری‌کننده متغیرهای پنهان (مکنون) توصیف شد.

جدول ۳. توصیف آماری ابعاد اصلی پژوهش از طریق شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع داده (حجم نمونه = ۲۵۴ پاسخ دهنده)

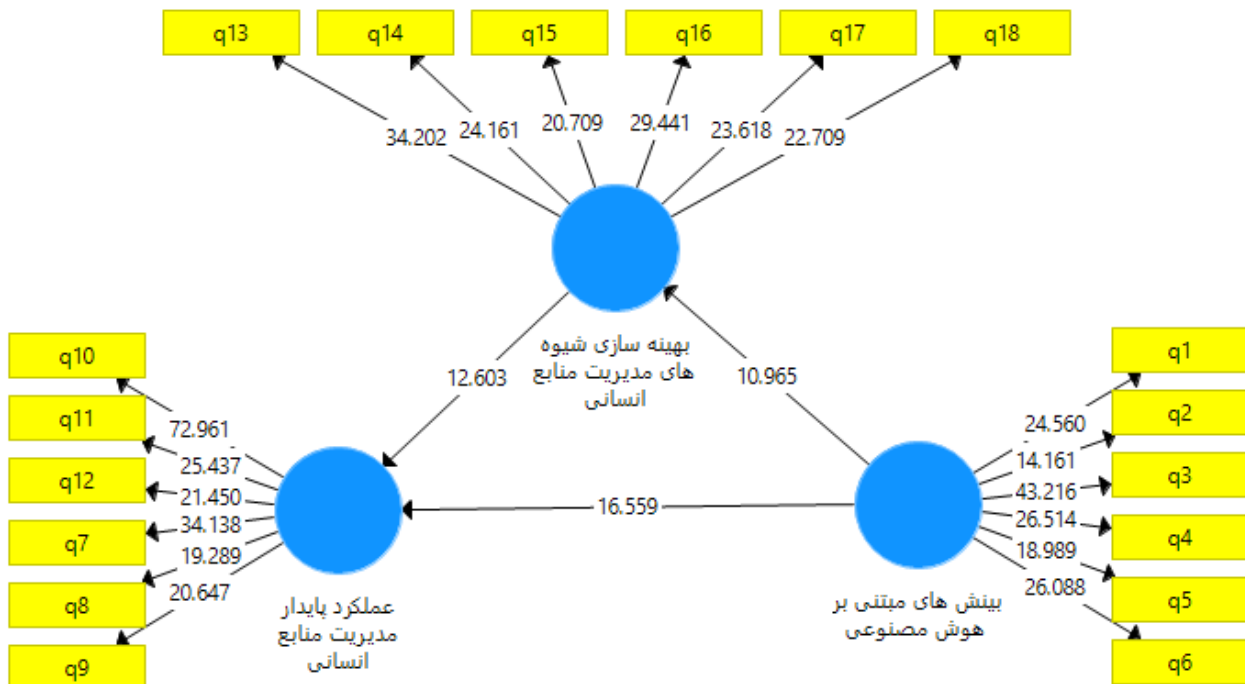
ابعاد	میانگین (لیکرت)	انحراف معیار	آماره چولگی	آماره کشیدگی
بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی	۳.۶۴۹	۰.۷۸۲	-۰.۶۹۵	۰.۸۸۶
عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی	۳.۲۲۸	۰.۹۳۲	-۰.۴۰۰	-۰.۰۹۳
بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی	۳.۸۴۳	۰.۶۵۱	-۰.۱۳۱	-۰.۴۴۴

بر اساس نتایج تحلیل متغیرها، بیشترین میانگین مربوط به بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی و همچنین کمترین میانگین به عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی تعلق دارد. به طور کلی، داده‌های به دست آمده از این ۶ متغیر نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع داده‌ها در هر یک از آن‌ها است، چرا که در دامنه قابل قبول (۲- و ۲+) که قبلاً ذکر شد، قرار دارند که این امر به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که از آزمون‌های آماری پارامتریک مناسب برای تحلیل‌های آماری استفاده کنند.

در ادامه به بررسی مدل ساختاری پرداخته و مدل کلی تحقیق مورد برازش قرار می‌گیرد. برای این منظور، معنیداری و ضرایب مسیر مدل تحقیق با استفاده از روش بوت است است رپ (نمونه‌گیری‌های مجدد و متوالی) و آماره آزمونی استیودنت مورد بررسی قرار گرفته است. همانطور که قبلاً ذکر شد، برای آزمایش مدل این تحقیق، از تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل معادلات ساختاری با نرم افزار PLS استفاده شد. نتایج حاصل از بررسی فرضیه‌های پژوهش به شرح شکل‌های زیر است.



شکل ۱: ضرایب مسیر مدل اصلی تحقیق



شکل ۲: مقادیر آماره ی تی (معناداری) مدل اصلی تحقیق

همانگونه که ملاحظه می شود، میزان ضریب مسیر برای تاثیر بینش های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی ۰.۵۰۹ است که بیشتر از ۰.۵ است و نشان دهنده تاثیرگذاری خوب است. همچنین معناداری این رابطه ۱۶.۵۵۹ است که بیشتر از ۲.۵۸ است که

توسعه فردی و تحول سازمانی

نشان می‌دهد این رابطه معنادار است. در نتیجه می‌توان گفت فرضیه اول تایید شده و می‌توان گفت بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی تاثیرگذارند.

همچنین در بررسی فرضیه میانجی، از بررسی روابط مستقیم و روابط کل استفاده شد. بررسی‌ها نشان داد میزان ضریب مسیر برای تاثیر مستقیم بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی ۰.۵۰۹ است. همچنین اثر کل برابر با ۰.۵۰۸ محاسبه شده که با توجه به اینکه بیشتر از میزان ۰/۵ است، می‌توان گفت اثر میانجی تایید می‌شود. همچنین شاخص VAF به شرح زیر محاسبه شد:

$$0.459 = \frac{0.580 * 0.747}{(0.580 * 0.747) + 0.509}$$

با توجه به میزان ضریب AVF می‌توان گفت ۴۵ درصد از اثر کل بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی از طریق بهینه سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی تبیین می‌شود. در نتیجه می‌توان گفت بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با توجه به نقش میانجی بهینه سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی تاثیرگذارند.

R۲ ضرایب مربوط به متغیرهای پنهان درون زا (وابسته) است. R۲ معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون زا بر یک متغیر درون زا دارد و سه مقدار ۰، ۱۹، ۰.۳۳ و ۰.۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R۲ در نظر گرفته می‌شود مقادیر R۲ در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: مقادیر R۲ مدل تحقیق

متغیر	R۲
عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی	۰.۶۷۷
بهینه سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی	۰.۲۳۰

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌گردد مقادیر R۲ برای متغیر مکنون مدل، بیان کننده میزان تأثیرپذیری متغیرهای وابسته از متغیر مستقل است.

در نهایت قابلیت پیش بینی مدل نیز با استفاده از آزمون نا پارامتری استون گیسر مورد ارزیابی قرار گرفته است. در آزمون استون گیسر دو مقدار (مقادیر Q2) ارائه میشود. Q2 مثبت و بزرگ، نشان از قابلیت بالای پیش بینی مدل دارد. مقادیر Q2، ۰.۰۲، ۰.۱۵، ۰.۳۵ به ترتیب نشان دهنده توانایی ضعیف، متوسط و قوی یک سازه برونزا در پیشبینی یک متغیر برونزا است مقادیر Q2 منفی نشان دهنده تخمین بسیار ضعیف متغیر پنهان است. مقادیر Q2، در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵: مقادیر Q2

متغیر	Q۲
بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی	۰.۳۵۴
عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی	۰.۳۹۸
بهینه سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی	۰.۳۱۷

بررسی مقادیر Q2 در جداول بالا نشان می‌دهد که هیچ یک از مقادیر Q2 منفی نبوده و حداقل مقادیر لازم برای پیش بینی، برآورده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری بر عملکرد پایدار مدیریت منابع انسانی دارند و این تأثیر از مسیر بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی نیز تقویت می‌شود. این نتایج نشان می‌دهد که بهره‌گیری از الگوریتم‌ها، داده‌های پیش‌بین و سیستم‌های تحلیلی هوش مصنوعی می‌تواند توان تصمیم‌گیری مدیران منابع انسانی را افزایش دهد و در نهایت به عملکرد پایدارتر و اثربخش‌تر منجر شود؛ موضوعی که با ادبیات موجود نیز هم‌سو است. به‌طور مثال، در پژوهش‌های انجام‌شده در محیط آموزش عالی بیان شده است که استفاده از بینش‌های هوش مصنوعی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا با تحلیل دقیق رفتار کارکنان، نیازهای توسعه‌ای و روندهای آینده را بهتر مدیریت کنند و تصمیماتی مبتنی بر شواهد اتخاذ نمایند (Mahade et al., 2025). این یافته‌ها با نتایج حاضر هم‌خوانی دارد، زیرا نشان می‌دهد که هوش مصنوعی نه تنها یک ابزار کمکی، بلکه یک محرک ساختاری برای بهبود عملکرد پایدار منابع انسانی محسوب می‌شود.

در ادامه تبیین نتایج، باید اشاره کرد که کاربست هوش مصنوعی در حوزه آموزش و به‌ویژه در دانشگاه‌ها، پیوندی اساسی با تحول دیجیتال دارد. پژوهش‌هایی که در زمینه آموزش و پرورش هوشمند انجام شده‌اند، بیان می‌کنند که هوش مصنوعی می‌تواند نظام آموزشی را از طریق ارتقای کیفیت یادگیری، تسریع تحلیل داده‌ها و افزایش دقت در ارزیابی‌ها متحول کند (Aghajani et al., 2025). این پیامدهای مثبت در بخش آموزش به‌صورت مشابه در بخش منابع انسانی نیز اسقاط‌پذیر است؛ زیرا سازمان‌ها با استفاده از همین سازوکارهای تحلیلی می‌توانند پیامدهای رفتاری، عملکردی و انگیزشی کارکنان را بهتر رصد کرده و سیاست‌های منابع انسانی را مبتنی بر داده طراحی کنند. به همین ترتیب، بهره‌گیری از بهترین کاربردهای هوش مصنوعی در فرایند یاددهی و یادگیری در تحقیقات دیگر نیز مورد تأکید قرار گرفته است، جایی که نشان داده شده است داده‌کاوی، یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بین می‌توانند به تصمیم‌گیری بهتر و طراحی‌های دقیق‌تر کمک کنند (Fattahi et al., 2025). این روند نشان می‌دهد که هم در سطح آموزش و هم در سطح مدیریت منابع انسانی، هوش مصنوعی بسترسازی لازم برای عملکرد پایدار را فراهم می‌کند.

از سوی دیگر، نتایج این پژوهش مبنی بر تأیید نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی نشان‌دهنده این نکته است که صرفاً داشتن ابزارهای هوش مصنوعی کافی نیست، بلکه سازمان‌ها باید شیوه‌های مدیریت منابع انسانی خود را بازطراحی و بهینه کنند تا بتوانند از ظرفیت‌های هوش مصنوعی بهره‌برداری کنند. این موضوع با یافته‌های پژوهش‌هایی هم‌سو است که بر ضرورت آمادگی سازمان‌ها برای به‌کارگیری فناوری‌های هوشمند تأکید کرده‌اند. برای نمونه، بررسی شکاف‌های موجود در آمادگی آموزشی و فناورانه معلمان نشان می‌دهد که حتی در حضور فناوری، عدم آمادگی نیروی انسانی می‌تواند مانع بهره‌وری شود (Hosseini Bahabadi et al., 2025). این یافته‌ها به‌طور مستقیم نقش میانجی بهینه‌سازی فرآیندهای منابع انسانی در پژوهش حاضر را تقویت می‌کند؛ زیرا نشان می‌دهد که فناوری زمانی اثربخش است که در ساختارهای سازمانی و مهارت‌های کارکنان نیز تغییراتی هم‌زمان رخ دهد.

هم‌چنین نتایج این تحقیق با ادبیات تحول در نظام آموزش و نقش هوش مصنوعی در بهبود کیفیت آن نیز هم‌خوانی دارد. در مطالعات انجام‌شده در زمینه نقش هوش مصنوعی در تحول نظام آموزشی بیان شده است که فناوری می‌تواند دانش، مهارت و کارآمدی کارکنان آموزشی را ارتقا دهد (Jahanbin Roodbardeh et al., 2025). این پیامدها در حوزه مدیریت منابع انسانی نیز قابل مشاهده است؛ زیرا افزایش

مهارت‌های دیجیتال کارکنان و استفاده از داده‌های تحلیلی برای تصمیم‌گیری، موجب افزایش مشارکت، کارآمدی و جلب اعتماد کارکنان می‌شود که همگی مؤلفه‌هایی از عملکرد پایدار منابع انسانی هستند.

تحلیل نتایج همچنین نشان می‌دهد که یافته‌های این پژوهش با نظریه همزیستی انسان و هوش مصنوعی و نقش آن در تصمیم‌گیری سازمانی هم‌سو است. مطابق پژوهش‌های انجام‌شده، سیستم‌های هوش مصنوعی هنگامی بیشترین اثربخشی را دارند که به‌عنوان مکمل قضاوت انسانی عمل کنند و نه جایگزین آن (Jarrahi, 2018). این موضوع در پژوهش حاضر نیز دیده می‌شود، زیرا داده‌های مدل نشان می‌دهد که بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، مدیران را در تصمیم‌گیری توانمندتر می‌سازد، اما این فرآیند تنها زمانی عملکرد پایدار را تقویت می‌کند که شیوه‌های مدیریت منابع انسانی نیز برای پذیرش و به‌کارگیری این بینش‌ها بهینه شده باشند.

به‌علاوه، نتایج پژوهش تأیید می‌کند که تحلیل داده‌های منابع انسانی و استفاده از سیستم‌های HR Analytics می‌تواند نقش مهمی در عملکرد پایدار منابع انسانی داشته باشد. در این زمینه، پژوهش‌هایی بیان کرده‌اند که ابزارهای تحلیلی باید بر مبنای شواهد واقعی طراحی شوند و مدیران نیز باید توانایی عملیاتی کردن این داده‌ها را داشته باشند (Marler & Boudreau, 2017). پژوهش‌های دیگر نیز بر این نکته تأکید کرده‌اند که ادغام سیستم‌های هوش مصنوعی در حوزه e-HRM زمانی موفقیت‌آمیز خواهد بود که سازمان‌ها بتوانند فرایندهای خود را با فناوری هم‌راستا سازند (Marler & Fisher, 2013). این یافته‌ها نیز نقش میانجی بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی که در این پژوهش گزارش شده است را تأیید می‌کند.

در صورت بررسی مطالعات کلاسیک در حوزه فناوری و سازمان‌ها، این پژوهش با نتایج مطالعاتی هم‌خوانی دارد که بیان می‌کنند فناوری‌های نوین، ماهیت کار، ساختار سازمانی و شیوه‌های تعامل کارکنان را تغییر داده‌اند (Cascio & Montealegre, 2016). از این منظر، استفاده از هوش مصنوعی نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی برای سازمان‌های مدرن محسوب می‌شود. همچنین، تحلیل پیامدهای e-HRM نیز نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال در حوزه منابع انسانی می‌توانند پیامدهای متفاوتی از جمله افزایش کارایی، بهبود دسترسی، و ارتقای کیفیت خدمات سازمانی را به همراه داشته باشند (Strohmeier, 2009). این یافته‌ها با نتایج حاضر هم‌سو است و نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی به‌ویژه در زمینه تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری پیش‌بین، می‌تواند عملکرد پایدار سازمان را تقویت نماید.

همچنین این پژوهش با نتایج تحقیقات گسترده‌تر در زمینه مزایای مدیریت منابع انسانی پایدار نیز در یک مسیر قرار می‌گیرد. مطالعات نشان می‌دهند که سازمان‌هایی که به سلامت، رفاه و توسعه کارکنان اهمیت می‌دهند، در بلندمدت عملکرد بهتری دارند و پایدارتر عمل می‌کنند (Madero-Gómez et al., 2023). از آنجا که هوش مصنوعی می‌تواند شفافیت، عدالت و دقت در تصمیم‌گیری را افزایش دهد، این روند خود زمینه‌ساز مدیریت منابع انسانی پایدار می‌شود. این امر با یافته‌های پژوهش‌هایی هم‌راستا است که بیان کرده‌اند فناوری‌های دیجیتال می‌توانند مصرف منابع را کاهش داده و عملکرد سازمان‌های نوین را از منظر توسعه پایدار بهبود بخشند (Sova et al., 2023).

از سوی دیگر، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری‌های منابع انسانی باید همراه با ملاحظات اخلاقی و رفتاری باشد. در پژوهشی که به بررسی اثر جایگزینی تصمیم‌گیری انسانی با سیستم‌های هوش مصنوعی پرداخته شده است، بیان شد که در برخی موارد، کارکنان ممکن است نسبت به تصمیمات الگوریتمی احساس بی‌عدالتی کنند و این موضوع می‌تواند پیامدهای منفی برای اعتماد سازمانی داشته باشد (Cai et al., 2024). این یافته‌ها نشان می‌دهد که برای دستیابی به عملکرد پایدار، علاوه بر بهینه‌سازی فرایندها، باید ملاحظات انسانی و اجتماعی نیز مورد توجه قرار گیرد.

در همین راستا، بررسی چالش‌ها و فرصت‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی نشان می‌دهد که سازمان‌ها باید تغییرات قابل توجهی در مهارت‌های کارکنان، فرایندهای داخلی و زیرساخت‌های فناوریانه ایجاد کنند تا بتوانند از قابلیت‌های هوش مصنوعی بهره‌مند شوند (Behzadani & Hakimi Nia, 2024). تحلیل‌های متاستز نیز تأکید می‌کنند که موفقیت هوش مصنوعی وابسته به پذیرش و توانمندی کارکنان و مدیران است و در غیر این صورت، حتی ابزارهای قدرتمند نیز ناکارآمد خواهند بود (Yazdani & Hakiminia, 2024). یافته‌های حاضر نیز با این تحلیل‌ها سازگار است؛ زیرا نشان می‌دهد که بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی عاملی کلیدی در تأمین اثرگذاری هوش مصنوعی است.

علاوه بر این، پژوهش‌هایی در حوزه توسعه پایدار نشان داده‌اند که ظرفیت‌های هوش مصنوعی، رباتیک و فناوری‌های هوشمند می‌توانند به‌طور هم‌زمان چابکی، تاب‌آوری و عملکرد محیط‌زیستی سازمان‌ها را تقویت کنند (Ogbeibu et al., 2024). همچنین، مدیریت استراتژیک منابع انسانی و استفاده از فناوری می‌تواند در افزایش انعطاف‌پذیری سازمان‌ها و پاسخ‌گویی سریع‌تر به تغییرات محیطی نقش مهمی داشته باشد (Yamin et al., 2024). پژوهش حاضر نیز با یافته‌های این مطالعات هم‌سو است و نشان می‌دهد که بینش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و بهینه‌سازی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی می‌توانند به‌طور هم‌زمان عملکرد سازمانی و پایداری منابع انسانی را تقویت کنند. در مجموع، نتایج پژوهش حاضر تأیید می‌کند که هوش مصنوعی یک محرک کلیدی برای مدیریت منابع انسانی پایدار است و نقش آن زمانی تقویت می‌شود که سازمان‌ها فرایندهای خود را بازطراحی و بهینه کنند. همچنین این پژوهش با نتایج تحقیقات گسترده‌تر در حوزه فناوری، آموزش، توسعه منابع انسانی و مدیریت پایدار هم‌سو است و تصویری جامع از نقش دوگانه هوش مصنوعی در ارتقای تصمیم‌گیری و بهبود عملکرد ارائه می‌دهد.

این پژوهش چند محدودیت اساسی دارد. نخست اینکه داده‌ها تنها از کارکنان دانشگاه‌های آزاد تهران جمع‌آوری شده و بنابراین تعمیم‌پذیری نتایج به سایر سازمان‌ها یا بخش‌های صنعتی ممکن است محدود باشد. دوم اینکه روش پژوهش مبتنی بر داده‌های پرسشنامه‌ای است که ممکن است تحت تأثیر سوگیری‌های پاسخ‌دهی قرار گیرد. سوم اینکه این مطالعه به‌صورت مقطعی انجام شده و امکان بررسی تغییرات بلندمدت یا علیت قطعی میان متغیرها فراهم نبوده است. همچنین میزان آشنایی افراد با فناوری‌های هوش مصنوعی در سطح فردی کنترل نشده است که می‌تواند بر ادراک آنها از متغیرهای پژوهش تأثیر داشته باشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده این مدل را در سایر دانشگاه‌ها، صنایع خدماتی و بنگاه‌های تولیدی نیز آزمون کنند تا قابلیت تعمیم نتایج افزایش یابد. همچنین استفاده از طرح‌های طولی می‌تواند میزان پایداری اثرات هوش مصنوعی بر عملکرد منابع انسانی را با دقت بیشتری بررسی کند. پیشنهاد دیگر آن است که نقش متغیرهای تعدیل‌گر مانند فرهنگ سازمانی، سواد دیجیتال کارکنان، یا ویژگی‌های شخصیتی در مدل قرار گیرد. علاوه بر این، انجام پژوهش‌های کیفی یا آمیخته می‌تواند بینش عمیق‌تری درباره نحوه درک کارکنان از هوش مصنوعی و پیامدهای رفتاری آن فراهم کند.

مدیران منابع انسانی باید قبل از استقرار راهکارهای هوش مصنوعی، فرایندهای خود را استانداردسازی و دیجیتالی کنند تا استفاده از داده‌ها و الگوریتم‌ها امکان‌پذیر شود. همچنین لازم است دوره‌های آموزشی برای ارتقای سواد داده و شناخت کارکنان نسبت به کارکردهای هوش مصنوعی برگزار شود. سازمان‌ها باید به موضوع شفافیت و اخلاق در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی توجه کنند و اطمینان یابند که

سیستم‌ها قابل توضیح و عادلانه هستند. در نهایت، توصیه می‌شود واحدهای منابع انسانی نقش جدید «کارشناس داده‌محور منابع انسانی» را در ساختار خود ایجاد کنند تا پیوند میان فناوری و مدیریت به صورت حرفه‌ای برقرار شود.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

Extended Abstract

Introduction

Artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative force reshaping organizational systems, workforce dynamics, and human resource management (HRM) functions worldwide. Rapid advancements in learning algorithms, predictive analytics, and data-driven technologies have enabled organizations to implement more precise and responsive decision-making systems, bridging the long-standing gap between operational efficiency and strategic human resource planning. In the educational domain, studies have reported that AI-driven technologies enhance instructional quality, facilitate data-informed teaching, and support systematic improvements in both K–12 and higher education environments (Aghajani et al., 2025; Fattahi et al., 2025). This broad adoption underscores the role of AI as a catalyst for organizational learning and talent development, making its integration essential for institutions navigating digital transformation.

Parallel to these developments, scholars have emphasized that AI's influence extends beyond enhancing instructional environments to fundamentally reshaping workforce structures, job design, and managerial paradigms. Research highlights that technology increasingly alters how work is organized, how decisions are made, and how employees engage with organizational processes (Cascio & Montealegre, 2016). In decision-making contexts, AI–human symbiosis has been shown to increase accuracy, reduce cognitive bias, and accelerate managerial responsiveness, especially in complex and data-intensive environments (Jarrahi, 2018). These insights provide the foundation for understanding why AI-based analytics and insights have become indispensable in modern HR systems.

As organizations adopt AI tools in recruitment, performance assessment, promotion, and training systems, concerns emerge regarding fairness, transparency, and employee trust. For example, research shows that AI-driven resume screening can influence employees' perceptions of justice if algorithmic processes are not aligned with organizational values of fairness (Cai et al., 2024). Still, AI's potential to detect patterns and provide evidence-based recommendations has made it central to modern HR analytics, a domain that has matured significantly with advancements in data mining, machine learning, and predictive modelling (Marler & Boudreau, 2017). These functions reinforce the need for sustainable HRM practices that integrate AI responsibly and strategically.

Sustainable HRM emphasizes long-term organizational wellbeing, employee development, environmental responsibility, and ethical decision-making (Madero-Gómez et al., 2023). AI contributes to these sustainability objectives by increasing efficiency, minimizing resource consumption, and enabling organizations to build human capital through targeted interventions and predictive workforce planning (Sova et al., 2023). In higher education, AI's contribution to sustainability is evident in the ways universities optimize professional development processes, identify burnout risks, and design targeted upskilling programs through data-driven forecasting (Mahade et al., 2025).

Despite these advantages, the successful implementation of AI in HRM requires robust internal capabilities, supportive culture, and optimized HRM structures. Several studies emphasize that digital HRM transformation is effective only when organizations invest in redesigning their workflows, HR roles, and decision-making frameworks to accommodate data-driven systems (Marler & Fisher, 2013; Udayanan & Bargavi, 2024). Other scholars note that AI adoption may be limited by factors such as skill gaps, employee resistance, governance challenges, and ethical concerns, which collectively determine whether organizations can fully benefit from AI-powered systems (Behizdani & Hakimi Nia, 2024; Yazdani & Hakiminia, 2024). These challenges illustrate the mediating role that optimized HRM practices play in facilitating the successful integration of AI within organizations.

Moreover, AI's integration has been associated with broader environmental and organizational sustainability effects, such as improving green HRM strategies, reducing waste, and enabling environmentally conscious decision-making (Ogbeibu et al., 2024). Studies in strategic HRM also demonstrate that AI enhances organizational resiliency, agility, and adaptability—particularly in supply chain and service-oriented industries (Yamin et al., 2024). These insights further highlight AI's strategic potential as a lever for sustainable performance.

Given these developments, literature increasingly recognizes AI-driven insights as a critical determinant of sustainable HRM performance. However, the mechanism through which AI insights translate into sustainable outcomes remains under-examined. Recent findings suggest that the optimization of HRM practices—such as data-enabled workforce planning, algorithmic decision-support systems, and performance dashboards—serves as a vital intermediary enabling organizations to operationalize AI insights effectively (Gélinas et al., 2022; Ogbeibu et al., 2024). This conceptualization aligns with studies that show AI transforms HRM not merely through technological input but through organizational redesign, capability development, and process optimization (Strohmeier, 2009).

Despite growing evidence, empirical research in higher education—particularly in developing contexts—remains limited. The present study contributes to this gap by investigating how AI-driven insights influence sustainable HRM performance in universities and whether this relationship is mediated by the optimization of HRM practices. Understanding this mechanism is crucial for institutions striving to modernize HR functions and achieve sustainable outcomes amid the rapid digitization of educational systems.

Methods and Materials

This study employed an applied, descriptive–correlational design to examine the relationships among AI-based insights, sustainable HRM performance, and the optimization of HRM practices. The statistical population consisted of employees working at Islamic Azad University branches in Tehran. A total sample of 254 participants was selected using multi-stage cluster random sampling. Data were collected through a standardized questionnaire after confirming face, content, and construct validity through expert review, CVR/CVI analysis, and convergent validity measures. Reliability was verified through Cronbach's alpha and composite reliability coefficients. Descriptive

statistics (mean, standard deviation) and inferential statistics (structural equation modelling, path analysis, bootstrapping) were utilized. All analyses were performed using SPSS and SmartPLS.

Findings

The structural equation modelling results indicated that AI-based insights had a strong and statistically significant effect on sustainable HRM performance. The path coefficient for this relationship was 0.509, exceeding the threshold for a strong effect, while the t-value of 16.559 confirmed statistical significance.

Examination of the mediating model revealed that the optimization of HRM practices partially mediated the relationship between AI-based insights and sustainable HRM performance. The total effect was calculated at 0.508, and 45 percent of this effect was attributable to the mediation pathway. The VAF (Variance Accounted For) confirmed partial mediation.

The R² values for the endogenous variables were as follows: 0.677 for sustainable HRM performance (indicating strong predictive power) and 0.230 for optimization of HRM practices (indicating moderate predictive power). Q² values were positive and above the minimum thresholds, demonstrating acceptable model predictive relevance.

Discussion and Conclusion

The findings illustrate that AI-driven insights make a meaningful contribution to sustainable HRM performance, supporting the view that AI acts as a strategic enabler in organizational decision-making. The significant direct effect demonstrates that AI improves the quality and efficiency of HR decisions, enhances workforce planning, and supports long-term sustainability objectives. These results suggest that AI's analytical capabilities offer organizations the ability to better anticipate workforce needs, reduce inefficiencies, and reinforce accountability in HR processes.

The mediating role of optimizing HRM practices underscores that AI alone is insufficient for achieving sustainable outcomes. Instead, organizational systems must be redesigned to integrate AI effectively. This includes restructuring workflows, adopting evidence-based HR processes, and developing data-driven cultures. The partial mediation indicates that while AI directly enhances HRM sustainability, its impact is amplified when HR practices are optimized to leverage AI-generated insights. Thus, sustainability arises not merely from technology adoption but from strategic alignment between technology and organizational processes.

Furthermore, the strong R² values reveal that AI-driven insights and optimized HR practices collectively explain a substantial portion of sustainable HRM performance variance. This finding reinforces the notion that digital transformation in HRM is most successful when complemented by organizational readiness, structural adaptation, and skill development initiatives.

In conclusion, the study provides empirical evidence that AI-based insights significantly enhance sustainable HRM performance and that the optimization of HRM practices plays a vital mediating role in this relationship. Institutions seeking to modernize HRM functions must therefore prioritize not only technology adoption but also strategic process redesign and capability-building to fully realize the potential of AI-driven decision-making.

References

- Aghajani, M., Kazemi Bidokhti, Z., Hosseini Imamgholi, B. F., & Mahdour, M. (2025). Examining the Key Benefits and Attractions of Utilizing Artificial Intelligence in Education. Proceedings of the First International Conference on Artificial Intelligence in Education, Psychology, Educational Sciences, and Religious, Cultural, Social, and Managerial Studies in the Third Millennium, Bushehr. <https://civilica.com/doc/2445868/>
- Behizdani, H., & Hakimi Nia, M. (2024). Identifying the Challenges and Opportunities of Employing Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Meta-Synthesis Approach. *Bimonthly Journal of Sustainable Human Management*, 6(10).

- Cai, F., Zhang, J., & Zhang, L. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Replacing Humans in Making Human Resource Management Decisions on Fairness: A Case of Resume Screening. *Sustainability*, 16, 3840. <https://doi.org/10.3390/su16093840>
- Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). How technology is changing work and organizations. *Annu Rev Organ Psychol Organ Behav*, 3, 349-375. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062352>
- Fattahi, K., Hemmati, H., Hasel Kalateh, S., & Bastani Hassan Abad, L. (2025). Examining the Best Applications of Artificial Intelligence in Teaching and Learning for Students. Proceedings of the First International Conference on New Horizons in Learning Psychology and Education from the Teacher's Perspective, Urmia. <https://civilica.com/doc/2445885/>
- Gélinas, D., Sadreddin, A., & Vahidov, R. (2022). Artificial intelligence in human resources management: a review and research agenda. *Pacific Asia J Assoc Inf Syst*, 14(6), 1. <https://doi.org/10.17705/1pais.14601>
- Hosseini Bahabadi, S. S., Firouzabadi, S., Hosseini, S. M., & Asadi, S. (2025). Teachers' Readiness for Instruction in the Age of Artificial Intelligence: Gaps and Strategies. Proceedings of the First International Conference on New Horizons in Learning Psychology and Education from the Teacher's Perspective, Urmia. <https://civilica.com/doc/2445757/>
- Jahanbin Roodbardeh, T., Fattahi, K., Tomaj, B. M., & Hashemi, M. (2025). Technology and Artificial Intelligence and Their Role in Transforming and Improving the Education System. Proceedings of the First International Conference on New Horizons in Learning Psychology and Education from the Teacher's Perspective, Urmia. https://www.spdjournal.ir/article_202444.html
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: human-AI symbiosis in organizational decision making. *Bus Horiz*, 61, 577-586. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007>
- Madero-Gómez, S. M., Rubio Leal, Y. L., & Olivas-Luján, M. (2023). Companies could benefit when they focus on employee wellbeing and the environment: a systematic review of sustainable human resource management. *Sustainability*, 15, 5435. <https://doi.org/10.3390/su15065435>
- Mahade, A., Elmahi, A., Alomari, K., & Abdalla, A. (2025). Leveraging AI-driven insights to enhance sustainable human resource management performance: moderated mediation model: evidence from UAE higher education. *Discover Sustainability*, 6. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01114-y>
- Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. *Int J Human Res Manag*, 28, 3-26. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699>
- Marler, J. H., & Fisher, S. L. (2013). An evidence-based review of e-HRM and strategic human resource management. *Hum Resour Manag Rev*, 23, 18-36. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2012.06.002>
- Ogbeibu, S., Emelifeonwu, J., Pereira, V., Oseghale, R., Gaskin, J., Sivarajah, U., & Gunasekaran, A. (2024). Demystifying the roles of organisational smart technology, artificial intelligence, robotics and algorithms capability: A strategy for green human resource management and environmental sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 33(2), 369-388. <https://doi.org/10.1002/bse.3495>
- Sova, O., Bieliaieva, N., & Antypenko, N. (2023). Impact of artificial intelligence and digital HRM on the resource consumption within sustainable development perspective. *E3S Web Conf*, 408, 1006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340801006>
- Strohmeier, S. (2009). Concepts of e-HRM consequences: a categorisation, review and suggestion. *Int J Human Res Manag*, 20, 528-543. <https://doi.org/10.1080/09585190802707292>
- Udayanan, R. A., & Bargavi, N. (2024). Determinants influencing the adoption of artificial intelligence in driving effective human resource management. *J Inf Educ Res*. <https://doi.org/10.5278/jier.v4i2.828>
- Yamin, B. M., Almuteri, S. D., Bogari, K. J., & Ashi, A. K. (2024). The Influence of Strategic Human Resource Management and Artificial Intelligence in Determining Supply Chain Agility and Supply Chain Resilience. *Sustainability*, 16(7), 2688. <https://doi.org/10.3390/su16072688>
- Yazdani, H. R., & Hakiminia, M. (2024). Identifying Challenges and Opportunities for the Implementation of Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Meta-Synthesis Approach. *Journal of Sustainable Human Resources*, 6(10). <https://doi.org/10.2478/czoto-2024-0026>