



Development of an Electronic Human Resource Management Model Based on Artificial Intelligence in Medical Sciences Universities Using the Grounded Theory Method

Sadegh Rašti¹, Mohammad Mohammadi^{2*}, Nour Mohammad Yaghoubi³,
Mahdi Mahmood Zadeh Vashan⁴

1- Ph.D. Candidate in Public Administration (Human Resource Management), Department of Management, Bi.C, Islamic Azad University, Birjand, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Management, Bi.C, Islamic Azad University, Birjand, Iran.

3- Professor, Department of Public Administration, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Management, Bi.C, Islamic Azad University, Birjand, Iran.

Corresponding author: Mohammad Mohammadi, Assistant Professor, Department of Management, Bi.C, Islamic Azad University, Birjand, Iran.

Email: mohammadi4531@iau.ac.ir

Received: 27 Oct 2024

Accepted: 5 May 2025

Abstract

Introduction: Human capital is considered the most important asset of organizations and a factor in gaining sustainable competitive advantage, and artificial intelligence has affected all aspects of human life, including human resource functions in organizations. The present study aimed to develop of an electronic human resource management model based on Artificial intelligence in medical sciences universities using the Grounded Theory method.

Methods: The present qualitative research was conducted using the grounded theory method. The statistical population included academic experts and specialists in the fields of human resource management, artificial intelligence, and senior managers of the Iran universities of medical sciences. The sample size was 15 people using the theoretical saturation principle, who were selected using the purposeful sampling method using the snowball method. Data collection was done with semi-structured interviews. The data analysis was performed using the open, axial, and selective coding methods with the help of MAXQDA software. To assess the validity of the findings, 4 criteria of validity, generalizability, reliability, and confirmability were used, and to assess the reliability of the interviews, the test-retest method was used.

Results: The proposed model was identified in the form of 6 selected codes under the headings of causal conditions, context, phenomenon, intervening conditions, strategies, and consequences, with 13 core codes and 29 open codes.

Conclusions: The final model indicates that causal conditions include 2 core codes, context 2 core codes, phenomenon 1 core code, intervening conditions 2 core codes, strategies 4 core codes, and consequences 2 core codes. It is suggested that the results of the presented model be used in taking advantage of opportunities and dealing with threats of artificial intelligence in the organization's human resource management.

Keywords: Electronic Human Resource Management, Artificial Intelligence, Grounded Theory.



ارائه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی با روش نظریه داده بنیاد

صادق راستی^۱، محمد محمدی^{۲*}، نورمحمد یعقوبی^۳، مهدی محمودزاده واشان^۴

۱- دانشجوی دکتری مدیریت دولتی (مدیریت منابع انسانی)، گروه مدیریت، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

۲- استادیار، گروه مدیریت، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

۳- استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۴- استادیار، گروه مدیریت، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

نویسنده مسئول: محمد محمدی، استادیار، گروه مدیریت، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.
ایمیل: mohammadi4531@iau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۸/۵

چکیده

مقدمه: سرمایه انسانی به عنوان مهمترین دارایی سازمان‌ها و عامل کسب مزیت رقابتی پایدار به شمار می‌رود و هوش مصنوعی، همه ابعاد زندگی بشری از جمله کارکردهای منابع انسانی در سازمان‌ها را تحت تاثیر قرار داده است. مطالعه حاضر با هدف طراحی الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی با رویکرد نظریه داده بنیاد انجام شد.

روش کار: پژوهش کیفی حاضر با بکارگیری روش نظریه داده بنیاد انجام شد. جامعه آماری، شامل خبرگان دانشگاهی و متخصصان در حوزه‌های مدیریت منابع انسانی، هوش مصنوعی و مدیران ارشد دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بودند. تعداد نمونه با استفاده از اصل اشباع نظری ۱۵ تن بود که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند به روش گلوله برفی انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها با مصاحبه نیمه ساختاریافته انجام شد. تحلیل داده‌ها با روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی با کمک نرم افزار مکس کیو دا انجام شد. برای سنجش روایی یافته‌ها از ۴ معیار اعتبارپذیری، تعمیم پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری و برای سنجش پایایی مصاحبه‌ها از روش بازآزمون استفاده شد.

یافته‌ها: الگوی پیشنهادی در قالب ۶ کد انتخابی تحت عنوان مولفه‌های شرایط علی، زمینه، پدیده، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها با ۱۳ کد محوری و ۲۹ کد باز شناسایی شد.

نتیجه‌گیری: الگوی نهایی بیانگر این است که شرایط علی شامل ۲ کد محوری، زمینه ۲ کد محوری، پدیده ۱ کد محوری، شرایط مداخله‌گر ۲ کد محوری، راهبردها ۴ کد محوری و پیامدها ۲ کد محوری می‌باشد. پیشنهاد می‌گردد از نتایج الگوی ارائه شده در بهره‌مندی از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدات هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: مدیریت الکترونیک منابع انسانی، هوش مصنوعی، نظریه داده بنیاد.

نیروی انسانی به عنوان با ارزش‌ترین دارایی در سازمان تلقی می‌شود (۱). تمام تلاش‌ها برای افزایش بهره‌وری نیروی کار، کاهش هزینه‌ها و اطمینان از سودآوری را مدیریت منابع انسانی می‌نامد (۲) رقابت شدید برای جذب استعدادها، تغییرات جمعیت شناختی نیروی کار، کمبود مهارت‌ها و عوامل دیگر سازمان‌ها را ملزم به استفاده از روش‌های نوین در مدیریت موثر سرمایه انسانی کرده است (۳). از سوی دیگر، متغیرهای جهانی سازی، پیشرفت‌های فناوری و بازارهای کار نوظهور بر منابع انسانی تأثیرگذار بوده و سازمان برای بقا در این شرایط به الکترونیکی و دیجیتالی کردن محیط کار روی آورده‌اند (۴). لذا در ۲۰ سال گذشته، فناوری برای پشتیبانی از عملکرد منابع انسانی تأثیر شگرفی در روندها و روش‌های مدیریت منابع انسانی داشته و زمینه جدیدی به نام سیستم اطلاعات منابع انسانی (Human Resource Information System) به وجود آمده است (۵). برخی از پژوهشگران این زمینه جدید را مدیریت الکترونیک منابع انسانی (E-HRM) نیز خوانده‌اند (۶، ۷). در عصر حاضر موج جدیدی از «تحول دیجیتال» تجربه می‌شود که مبتنی بر استفاده گسترده تر از هوش مصنوعی (artificial intelligence) در سازمان‌ها است که به آن «تحول هوشمند» گفته شود (۸). هوش مصنوعی به عنوان ابزاری حیاتی برای تسریع تحول دیجیتالی تلقی می‌شود که مبتنی بر کلان داده‌ها است و مجموعه‌ای از الگوریتم‌ها را درک، مطالعه، تحلیل و اجرا می‌کند (۹). پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی به عنوان یک پیشرفت مثبت، ارزش بهینه را با حداقل هزینه ایجاد کند و بر توسعه ابزارهایی با قدرت تشخیص، یادگیری و عقل قابل مقایسه با انسان متمرکز است (۱۰). در حال حاضر، پژوهش‌ها در مورد کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی کافی نیست و مستلزم آن است که کارشناسان و پژوهشگران این حوزه، ادبیات موجود را بررسی کنند، قابلیت‌ها و حوزه‌های منابع انسانی تقویت شوند با کمک هوش مصنوعی را شناسایی نموده و چارچوبی جدید بازآفرینی کنند (۱۱، ۱۲).

مطالعات در مورد بهره‌برداری از هوش مصنوعی در انواع حوزه‌های بخش دولتی از جمله سازمان‌های بهداشتی درمانی انجام شده است (۱۳). نگرانی‌ها در این حوزه اغلب با آگاهی از تقاضای رو به رشد مراقبت‌های مزمن، از یک

سو و افزایش میزان فرسودگی شغلی در بین کارکنان حوزه سلامت همراه است (۱۴). لذا با رشد جمعیت و افزایش تقاضا، این صنعت به فنون صرفه جویی در نیروی کار نیاز دارد تا ضمن درک سلامت، تعداد بیشتری از افراد و صرفه جویی در هزینه‌ها، بخش بهداشت و درمان جامعه را بهتر پوشش دهد (۱۵). هوش مصنوعی می‌تواند کلیه کارکردهای منابع انسانی از استخدام، انتخاب، آموزش، توسعه، جبران خدمات و مدیریت عملکرد را تقویت کند (۱۶) و واحدهای منابع انسانی را قادر به انجام کارهای خلاقانه و راهبردی بیشتری می‌کند (۱۷)، تصمیمات براساس مبانی کمی انجام می‌شود و نقش راهبردی منابع انسانی را در ابعاد مختلف بهبود می‌بخشد (۱۸). هوش مصنوعی این ظرفیت را دارد که در مرحله «بازآفرینی و تحلیل محتوا و کارکرد» به وسیله اتوماسیون فرایندهای نظام مدیریت منابع انسانی و در مرحله «بهبود و رشد» با توسعه نرم‌افزارهای تحلیلی مانند سامانه‌های خبره (Expert Systems) و سامانه‌های حمایت از تصمیم (Decision Support Systems)؛ زمینه را برای ورود به سطوح بالای بلوغ الکترونیکی فراهم نماید و جایگاه دانشگاه‌های علوم پزشکی را در خصوص استقرار دولت الکترونیک ارتقا بخشد (۱۹).

در بعد کاربردی نیز رسیدن به سطح قابل قبول به کارگیری خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی به دلیل ابعاد گسترده اثرگذار به کارگیری آن، برای توسعه‌دهندگان سامانه‌ها، مدیران در سطح ملی و کاربران نهایی دارای اهمیت است (۲۰).

در پژوهش‌های پیشین در خصوص الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی؛ سرفرازی و همکاران (۲۱) مطالعه‌ای تحت عنوان «مدل بهینه‌سازی استقرار مدیریت الکترونیک منابع انسانی» در نظام بانکی ایران پرداختند. نتایج ۶ دسته عامل مهم در استقرار بهینه را شناسایی کرد که شامل عوامل سازمانی، محیطی، فرآیندی، فرهنگی، هوشمندسازی، فناورانه و فردی می‌باشد. اما این پژوهش دارای کاستی‌هایی از جمله عدم قابلیت تعمیم به سایر سازمان‌ها، عدم تمرکز بر هوش مصنوعی، عدم توجه به چالش‌های اجرایی مانند کمبود مهارت‌های دیجیتال و مسائل امنیتی، و نبود یک الگوی عملیاتی گام‌به‌گام برای استقرار مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌باشد. اژدری و همکاران (۲۲) مقاله‌ای با عنوان «الگوی بومی شاخص‌های موثر در به کارگیری خدمات

مدیریت منابع انسانی الکترونیک مبتنی بر رایانش ابری در شرکت های دانش بنیان» با روش آمیخته انجام دادند. نتایج برازش الگو نشان داد که در بعد فناوری مزایای مرتبط، عدم اطمینان، پیچیدگی، انطباق پذیری و آزمون پذیری، در بعد محیط فشار رقابت، صنعت، بازار، حمایت رایانشی خارجی و موقعیت فیزیکی و در بعد سازمان آمادگی سازمانی، حمایت مدیر ارشد، تجربه قبلی مبتنی بر فناوری و استقبال از نوآوری ابعاد اصلی الگوی به کارگیری خدمات مدیریت منابع انسانی الکترونیک مبتنی بر رایانش ابری است. این پژوهش صرفاً تمرکز رایانش ابری (به عنوان ابزار فناوری) دارد و محدود به شرکت های دانش بنیان بوده و قابل تعمیم به سایر سازمان ها و شرکت های دولتی و خصوصی نیست. مقاله ترابی و همکاران (۲۳) تحت عنوان «الگوی مدیریت منابع انسانی الکترونیک در سازمان های دولتی بر اساس خدمات دولتی نوین» در وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات با استفاده از روش آمیخته انجام شده است. تحلیل داده ها نشان داد که فشارهای ناشی از سیاست های نظام و ضرورت همگامی با نگرش های جهانی به سمت مدیریت منابع انسانی الکترونیک هدایت می کند. عوامل مؤثر در این حرکت شامل توجهات ساختاری، نکات بازیگران، خدمات دولتی نوین و دغدغه های حاکمیتی است. الگوی پیاده سازی در شرکت های دولتی شامل شرایط عملی، سازوکارها، شرایط زمینه ای، میانجی و پیامدها است. با این حال، این مطالعه به سازمان های دولتی محدود شده، به هوش مصنوعی توجه نکرده و جنبه های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی را به طور عمیق بررسی نکرده است.

Bondarouk و همکاران (۲۴) در مقاله مدیریت الکترونیک منابع انسانی: چهار دهه پژوهش در مورد پذیرش و عواقب آن، انجام داده تا در این زمینه جهت ارائه یک چارچوب خلاصه و یکپارچه به عنوان مبنایی برای پژوهش های آینده، ارائه شود. آن ها دریافتند که عوامل مؤثر در پذیرش مدیریت الکترونیک منابع انسانی را می توان به ۳ حوزه فناورانه، سازمانی و انسانی تقسیم کرد. Sandefer (۲۵) در مطالعه ای داده های حاصل از ۲۷۴ کارشناس ارشد در سازمان های بالینی (مانند بیمارستان ها و درمانگاه ها) و غیر بالینی (شامل فروشندگان نرم افزار و شرکت های مشاوره) را ارزیابی نمود و به شناسایی مهارت های شغلی، شایستگی ها و تحصیلات مورد نیاز متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت پرداخت. داده ها برای بررسی به انجمن آمریکایی مدیریت

اطلاعات سلامت ارسال شد. مهارت های شناسایی شده شامل مهارت های محاسباتی فناوری، مدیریت الکترونیکی اطلاعات سلامت، حریم خصوصی و امنیت اطلاعات، مهارت برنامه نویسی، و مدیریت چرخه درآمد (بهبود اسناد بالینی) بود. Strohmeier & Piazza (۲۶) در مطالعه ای با عنوان «فنون هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی» به بررسی ظرفیت بکارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی پرداختند و ۶ کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی را بدین شرح ارائه کردند: پیش بینی ترک خدمت کارکنان با شبکه های عصبی مصنوعی (Artificial Neural Networks - ANN)، جستجوی کاندیدا با موتورهای جستجوی دانش بنیان (Knowledge-Based Search Engines)، فهرست بندی کارکنان با الگوریتم های ژنتیک (Genetic Algorithms - GA)، تحلیل احساسات منابع انسانی با متن کاوی (Text Mining)، بررسی رزومه متقاضیان شغل با استخراج اطلاعات (information extraction) و ارائه خدمات شخصی سازی شده به کارکنان با پاسخ صوتی تعاملی (Interactive Voice Response - IVR).

مرور مطالعات پیشینه و بررسی پژوهش های انجام شده نشان می دهد اکثر پژوهش ها بر روی ظرفیت های فنی و عوامل سازمانی تمرکز دارند و از بررسی چالش های اجرایی، امنیت داده ها و نیازهای فرهنگی غافل مانده اند. همچنین، نقش هوش مصنوعی به عنوان یک عنصر کلیدی در بهینه سازی فرآیندها و تصمیم گیری ها کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر، عدم وجود الگوهای عملیاتی گام به گام برای پیاده سازی این الگو در حوزه مدیریت منابع انسانی در دانشگاه های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران نشان دهنده نیاز به پژوهش های جامع تر است. همچنین برای پیشرفت بهتر همکاری و هماهنگی تیمی در گروه های انسان و ربات نیاز به ایجاد چارچوبی مشترک می باشد که بر روی موضوعات صلاحیت های فنی، نقش ها و هنجارهای اجتماعی متمرکز باشد (۲۷). بنابراین، مطالعه حاضر به منظور پرکردن این خلاها و ارائه یک چارچوب جامع، با هدف طراحی الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران با رویکرد نظریه داده بنیاد انجام شد.

روش کار

این پژوهش با روش کیفی و رویکرد استقرایی اجرا شد، که در آن با کمک مشاهدات، مصاحبه‌ها و مطالعات پیشینه، داده‌ها جمع‌آوری و تحلیل شدند تا فرضیاتی ارائه شوند و الگوی اولیه شکل گیرد. لذا راهبرد این پژوهش کیفی بر مبنای نظریه داده بنیاد می‌باشد. نظریه داده بنیاد یک راهبرد پژوهشی عام، استقرایی و تفسیری است که هدف از آن ساخت نظریه است که می‌تواند در پژوهش‌های بعدی آزموده شده، بسط و تعمیم داده شود (۲۸). جامعه آماری، شامل خبرگان دانشگاهی و متخصصان در حوزه‌های مدیریت منابع انسانی، فناوری و هوش مصنوعی و مدیران ارشد و سیاستگذاران دانشگاه علوم پزشکی بودند. به عقیده Corbin & Strauss در نمونه برداری نظری؛ گردآوری داده‌ها بر اساس مفاهیم شکل دهنده نظریه اولیه صورت می‌گیرد و بر مقایسه مستمر استوار است و هدف آن بهینه ساختن مفاهیم شکل دهنده نظریه نهایی است. اگرچه نمونه‌گیری در آغاز پژوهش نامعین است ولی به موازات پیشرفت متمرکز می‌شود و زمانی پایان می‌یابد که همه مقوله‌ها اشباع شوند (۲۸).

در پژوهش حاضر از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی که یک روش نمونه‌گیری هدفمند و غیراحتمالی است استفاده شد که پس از شناسایی اولین نمونه از فرد مشارکت‌کننده برای شناسایی و انتخاب دومین نمونه استفاده شد و به همین ترتیب نمونه‌های دیگر انتخاب شدند و نهایتاً با رسیدن به اشباع نظری تعداد ۱۵ تن از خبرگان شناسایی شدند.

معیار ورود به مصاحبه شامل دارا بودن حداقل مدرک کارشناسی ارشد در یکی از رشته‌های مدیریت، کامپیوتر یا گرایش هوش مصنوعی و داشتن حداقل ۳ سال سابقه کار در حوزه مرتبط یا انتشار حداقل یک پژوهش دانشگاهی مرتبط با موضوع مطالعه بود. معیار خروج از مطالعه شامل افرادی بود که در حین اجرای مصاحبه به هر نحوی از انجام مصاحبه یا پاسخ به پرسش امتناع کرده و حاضر به ادامه پژوهش نبودند یا علی‌رغم تماس‌های مکرر حاضر به تنظیم وقت برای مصاحبه نشدند.

سوالات بر اساس رهیافت نظام‌مند Corbin & Strauss (۲۸) به شرح ذیل مطرح شد:

- به نظر شما مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی از چه عواملی تأثیر می‌پذیرد؟ به عبارت دیگر چرا واحدهای منابع انسانی امروزه ناچار به استفاده

از فناوری هوش مصنوعی در فرایندهای خود هستند و چه ضرورتی دارد (شرایط علی)؟

- از دیدگاه شما چه شرایط زمینه‌ای اجرای الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی را تسهیل می‌کند (زمینه)؟

- تلقی شما از مولفه‌های مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی چیست و چه تعریفی دارد (پدیده)؟
- به نظر شما چه شرایطی باعث اختلال در اجرای الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌شود (شرایط مداخله گر)؟

- به نظر شما روش‌های اجرایی و راهبردهای عملیاتی کردن الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی کدامند (راهبردها)؟

- اگر مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در سازمان اجرا گردد چه پیامدهایی دارد (پیامدها)؟
در پایان اضافه شد که چنانچه مطلب دیگری که مرتبط با حوزه پژوهش است و مطرح نشده است، در صورت تمایل بیان فرمائید.

روش جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختاریافته با خبرگان بود. برای انجام مصاحبه، مجوز از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند اخذ شد و از طریق ایمیل یا فضای مجازی برای مشارکت‌کنندگان ارسال گردید و جهت کسب رضایت آگاهانه همکاری، با مصاحبه‌شوندگان هماهنگی تلفنی به عمل آمد.

سپس با تعیین وقت قبلی، مصاحبه‌ها در محل کار مشارکت‌کنندگان یا به صورت مجازی و در محیطی آرام و بدون مراجعه‌کننده توسط پژوهشگر اول مقاله حاضر ضبط و همزمان نکات کلیدی یادداشت برداری شد. چند روز قبل از مصاحبه، سوالات به همراه شرح موضوع در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار گرفت تا با آمادگی کامل در مصاحبه شرکت کنند. در روز مصاحبه، در خصوص اهداف پژوهش توضیحاتی ارائه شد و به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات کاملاً محرمانه خواهد ماند و مشخصات آن‌ها ذکر نخواهد شد. میانگین مدت زمان مصاحبه‌ها حدود ۵۰ دقیقه بود.

برای تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده لازم است تا ۳ مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی سپری شوند تا در نهایت پارادایمی منطقی یا تصویری عینی از نظریه خلق شده ارائه گردد (۲۸). روز بعد از مصاحبه، تحلیل داده‌ها با

انجام کدگذاری داده‌ها انجام شد و به طور مستمر مورد بازبینی و بررسی قرار گرفت. در کدگذاری باز، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها که حول یک مفهوم بودند گردآوری شد. در کدگذاری محوری، مفاهیمی که معنای مشترک داشتند در قالب کد محوری که در سطح انتزاعی‌تر نسبت به مفاهیم قرار دارند سازماندهی شدند و در مرحله کدگذاری انتخابی در قالب کد انتخابی و تحت عنوان مؤلفه (component)، مفاهیمی که بار معنایی و محتوایی مشترکی داشتند در طبقات ویژه‌ای قرار داده شدند (۲۹).

در پژوهش حاضر برای اعتبارسنجی یافته‌ها از ۴ معیار Lincoln & Guba شامل اعتبارپذیری (credibility)، تعمیم‌پذیری (generalizability)، اطمینان‌پذیری (reliability) و تأییدپذیری (verifiability)، استفاده شده است (۳۰).

برای ارزیابی اعتبارپذیری، از روش بازخورد اعضا استفاده شد. که طی آن تفسیر گفته‌های مشارکت‌کنندگان و نتایج حاصل از تحلیل آن‌ها به مشارکت‌کنندگان عرضه شد و مواردی که نتیجه ادراک نادرست بودند تعیین و اصلاح گردید. برای ارزیابی تعمیم‌پذیری، پژوهشگران به شرح فرایند پژوهش از نمونه‌گیری تا تفسیر یافته‌ها پرداخته

و نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها را به عنوان مصادیقی ارائه کردند، به نحوی که خواننده بتواند قابلیت انتقال داده‌ها را ارزیابی کند. همچنین برای بررسی اطمینان‌پذیری از نتایج، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با نظارت ۳ تن از مدرسین حوزه مدیریت دانشگاه آزاد واحد بیرجند انجام شد و در نهایت برای ارزیابی تأییدپذیری نتایج، یافته‌های پژوهش در اختیار مدرسین مذکور قرار داده شد و توسط آن‌ها به تأیید رسید. از نرم افزار مکس کیو دا برای تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده استفاده شد پایایی به روش بازآزمون برای ارزیابی ثبات شناسه گذاری پژوهشگر استفاده شد. درصد پایایی درون موضوعی از فرمول ذیل محاسبه گردید (۳۱).

$$۱۰۰ * \frac{\text{تعداد توافقات} * ۲}{\text{کل تعداد کدها}} = \text{درصد توافق درون موضوعی}$$

برای محاسبه پایایی به روش بازآزمون ۳ مصاحبه انتخاب و هر کدام از آن‌ها ۲ بار در فاصله زمانی ۱۰ روز کدگذاری شد. عدد ۰/۸۵ برای پایایی درون موضوعی مصاحبه‌های انجام شده به دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱: پایایی بازآزمون

ردیف	عنوان	تعداد کدها	تعداد توافق‌ها	تعداد عدم توافق‌ها	ثبات به روش بازآزمون
۱	مصاحبه ۳	۲۱	۹	۵	۰/۸۵
۲	مصاحبه ۵	۲۴	۱۱	۶	۰/۹۱
۳	مصاحبه ۱۲	۱۸	۷	۴	۰/۷۷
	کل	۶۳	۲۷	۱۵	۰/۸۵

می‌باشد (۳۲).

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان شامل جنسیت، سابقه شغل، میزان تحصیلات و سن می‌باشد که در جدول ۲ نشان داده شده است.

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد مجموع کدها در فاصله زمانی ۱۰ روزه برابر با ۶۳ است. تعداد کل توافق‌های انجام شده بین ۳ مصاحبه برابر با ۲۷ و تعداد کل عدم توافق‌ها برابر با ۱۵ مورد است. لذا یافته‌های مربوط به ثبات به روش بازآزمون نشان می‌دهد که میزان پایایی برابر با ۰/۸۵ است و از آنجایی که میزان آن بیشتر از ۰/۷۰ می‌باشد، قابل قبول است و کدگذاری‌ها از پایایی مناسبی برخوردار

جدول ۲: ویژگی های جمعیت شناختی مشارکت کنندگان

ویژگی	شاخص	فراوانی	سهم نسبی (درصد)
جنسیت	مرد	۱۳	۸۷٪
	زن	۲	۱۳٪
سابقه شغل	تا ۱۰ سال	۳	۲۰٪
	از ۱۰ تا ۲۰ سال	۹	۶۰٪
	از ۲۰ تا ۳۰ سال	۳	۲۰٪
	از ۳۰ تا ۴۰ سال	۱	۷٪
میزان تحصیلات	کارشناسی ارشد	۱۴	۹۳٪
	دکتری	۹	۶۰٪
سن	بین ۳۰ تا ۴۰	۵	۳۳٪
	بین ۴۱ تا ۵۰	۱	۷٪
	بالای ۵۰		

مقوله‌هایشان و پیوند دادن مقوله‌ها در سطح ویژگی‌ها است. بر اساس رهیافت نظام‌مند Corbin & Strauss (۲۸) مجموع مقوله‌های مستخرج از داده‌های خام، در قالب الگویی به نام الگوی کدگذاری محوری گردآوری می‌شوند. در مرحله کدگذاری انتخابی، با یکپارچه سازی و پالایش کدهای محوری در قالب یک چارچوب نظری ۶ کد انتخابی مشخص شدند که شامل: شرایط علی (عوامل سازمانی، جهانی سازی)، زمینه (الزامات فناوری، الزامات انسانی)، پدیده (مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی)، شرایط مداخله‌گر (عوامل فرهنگی، عوامل محیطی)، راهبردها (راهبرد مبتنی بر اتوماسیون فرایندها، راهبرد مبتنی بر شواهد، راهبرد منابع انسانی مبتنی بر تخصص، راهبرد مدیریت منابع انسانی سفارشی) و پیامدها (بهبود عملکرد فردی و سازمانی، بهبود عملکرد جامعه) مطابق جدول ۳ می‌باشند.

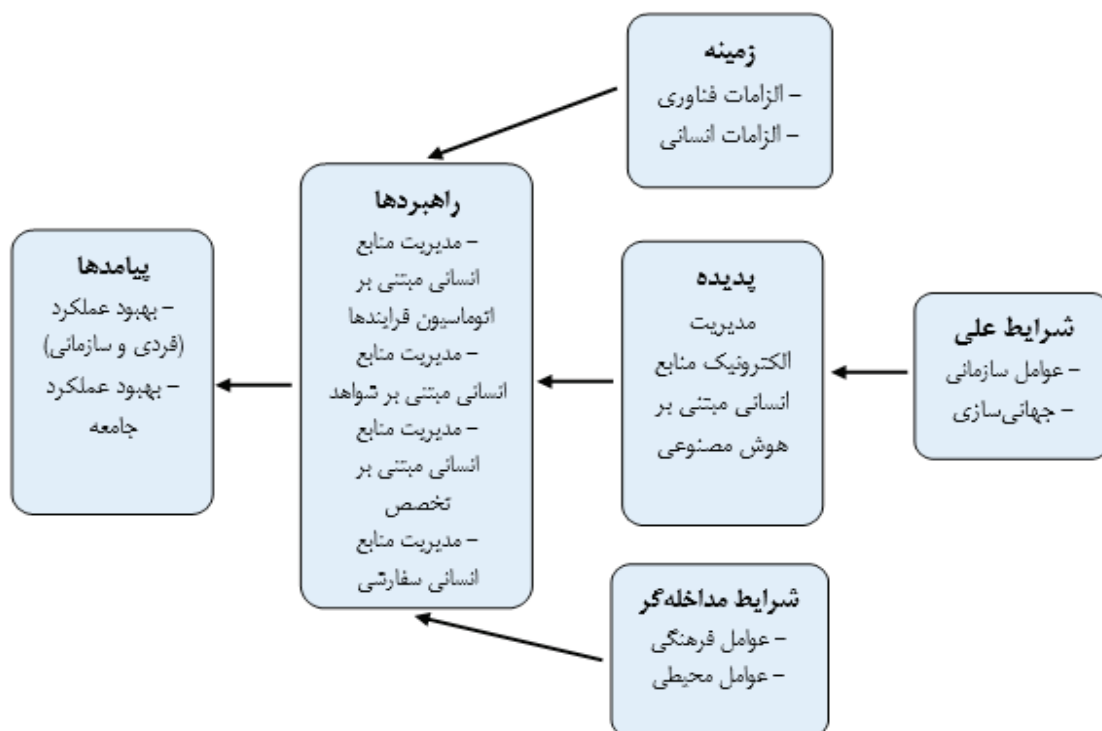
در پژوهش حاضر در ابتدا تلاش شد مقوله‌ها از طریق کدگذاری باز مشخص شوند و طی کدگذاری محوری مقوله‌ها به هم مرتبط می‌شوند سپس طی کدگذاری انتخابی، مقوله‌ها، مقوله‌های فرعی و ارتباط آن‌ها یکپارچه می‌شود تا الگوی نظری شکل گیرد. در کدگذاری باز جهت کشف مفاهیم با تحلیل دقیق داده‌ها، نام‌گذاری و طبقه بندی آن‌ها به صورت وسیع انجام شد که بر اساس ۱۶۵ عبارت معنایی احصاء شده ۱۴۸ کد اولیه شناسایی شد. جدول کدگذاری باز شامل ۲ قسمت می‌باشد: ۱. کدهای اولیه ۲. مقوله‌های اصلی و فرعی استخراج شده از کدهای اولیه. پیشامدها، وقایع و اتفاقات به عنوان نشانه‌های بالقوه پدیده (کدهای باز) در نظر گرفته شده یا تحلیل می‌شوند و بدین سان برچسب مفهومی دریافت می‌کنند. بنابراین، از تطبیق و کنار هم چینی کدهای باز یا همان نشانه‌ها، مفاهیم ساخته می‌شوند. (۲۸). کدگذاری محوری، فرآیند ربط دهی مقوله‌ها با زیر

جدول ۳: کدهای باز، محوری و انتخابی

کد انتخابی	کد محوری	کد باز
شرایط علی	عوامل سازمانی	عوامل ساختاری عوامل راهبردی
	جهانی سازی	متغیرهای جهانی سازی رقابت رشد فناوری
	الزامات فناوری	زیرساخت سخت افزاری
زمینه	الزامات انسانی	نیروی تخصصی حمایت و پذیرش مشارکت

پدیده	مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی	برنامه ریزی راهبردی نیروی کار کارمندیابی و جذب مبتنی بر هوش مصنوعی آموزش و توسعه مبتنی بر هوش مصنوعی ارزیابی عملکرد مبتنی بر هوش مصنوعی نظام جبران خدمت مبتنی بر هوش مصنوعی
شرایط مداخله گر	عوامل فرهنگی	فرهنگ سازمان فرهنگ جامعه
	عوامل محیطی	محیط کلان محیط خرد
راهبردها	راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر اتوماسیون فرایندها	اتوماسیون کارآمد مدیریت زمان استفاده از سیستم‌های پشتیبان تصمیم یادگیری ماشینی
	راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر شواهد	استفاده از داده‌های واقعی الگوریتم‌های پیشرفته
	راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر تخصص	بکارگیری نیروی انسانی متخصص
	راهبرد مدیریت منابع انسانی سفارشی	انطباق پذیری آموزش شخصی سازی شده
پیامدها	بهبود عملکرد فردی و سازمانی	بهبود عملکرد فردی بهبود عملکرد سازمانی
	بهبود عملکرد جامعه	بهبود جامعه الکترونیک

الگوی مفهومی
شکل ۱ الگوی پژوهش یا الگوی کیفی استخراجی از داده‌های مصاحبه را با در نظر گرفتن قالب نظریه داده بنیاد را نشان می‌دهد.



شکل ۱: الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی

استفاده بشه».

۲- زمینه (الزامات فناوری و الزامات انسانی): تعدادی از مصاحبه‌شوندگان نظرشان را این گونه بیان نمودند: مصاحبه‌شونده شماره ۱۴: دارای مدرک دکتری مدیریت بازرگانی، جنسیت مرد، با ۴۸ سال سن و سابقه ۲۵ سال در خصوص الزامات فناوری عنوان کرد:

«وقتی حرف از هوش مصنوعی می‌زنیم نمی‌تونیم بدون زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری اون رو پیاده کنیم پس کیفیت سخت‌افزار تعیین‌کننده است».

مصاحبه‌شونده شماره ۷: دارای مدرک مدیریت فناوری اطلاعات، جنسیت مرد، با ۴۱ سال سن و سابقه ۱۸ سال در خصوص الزامات انسانی عنوان کرد:

«پیاده‌سازی هوش مصنوعی نیازمند مطالعه هست و نیاز به مهارت لازم داره و باید دانش لازم کسب بشه و ارتباط با سیستم‌هایی دانشگاهی برقرار بشه».

مصاحبه‌شونده ۱۴: دارای مدرک مدیریت بازرگانی، جنسیت مرد، ۴۸ سال سن با ۲۵ سال سابقه در خصوص الزامات انسانی بیان نمود:

«اولین کاری که می‌کنیم باید به پرسنل آموزش بدیم تا سواد اون‌ها رو مطابق با استفاده از هوش مصنوعی ارتقاء بدیم، اون‌ها رو از لحاظ روانی و فکری و نگرشی آماده کنیم برای پذیرش این‌که این فناوری در سازمان در اداره امور می‌تونه به اون‌ها کمک کنه و سازمان به نوعی ملزم بشه تا داده‌های مربوط به مسائل مختلف رو صحیح، دقیق و به موقع به سیستم بده تا براساس اون بشه تصمیمات بهینه درخواست کرد و اگر فرهنگ سازمانی لازم در اون وجود نداشته باشه محقق نخواهد شد».

۳- پدیده (مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی): تعدادی از مصاحبه‌شوندگان نظرشان را این گونه بیان نمودند:

مصاحبه‌شونده شماره ۱۴: دارای مدرک دکتری مدیریت بازرگانی، جنسیت مرد، با ۴۸ سال سن و سابقه ۲۶ سال در خصوص مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی عنوان کرد:

«در خصوص جذب نیروی انسانی، هوش مصنوعی می‌تونه کمک کنه تا شما رزومه کارکنان را به صورت خودکار استخراج کنین و اون‌ها را در جای مناسب قرار بدین و این مبتنی بر داشتن داده‌های درست بدون نقص و با حجم بالاست».

در ادامه به ارائه نمونه‌هایی از جملات نقل شده توسط مصاحبه‌شوندگان در ارتباط با مولفه‌های الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی پرداخته می‌شود.

۱- شرایط علی (عوامل سازمانی و جهانی‌سازی): عده‌ای از مصاحبه‌شوندگان نظرشان را در مورد شرایط این گونه بیان نمودند:

مصاحبه‌شونده شماره ۴: دارای مدرک دکتری کامپیوتر (نرم افزار)، جنسیت مرد، با ۴۱ سال سن و سابقه ۲۱ سال در خصوص عوامل سازمانی موثر بر الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی عنوان کرد: «ساختار سازمانی متناسب برای بکارگیری هوش مصنوعی یکی از دلایلی هست که به کارگیری هوش مصنوعی رو ضروری می‌کنه».

مصاحبه‌شونده شماره ۱۱: دارای مدرک دکتری مدیریت آموزش عالی، جنسیت مرد، با ۵۴ سال سن و سابقه ۳۰ سال در خصوص عوامل سازمانی بیان کرد:

«پیچیدگی، گستردگی، تنوع کارها و وظایف در سازمان‌ها باعث شده که یک فرد تنونه اون‌ها را مدیریت و نظارت و پایش کنه برای همین از هوش مصنوعی استفاده می‌کنیم».

در ادامه بیان نمود: «اندازه سازمان ناخواسته مدیریت منابع انسانی رو سخت می‌کنه و انتظار میره سیستم‌ها به صورت هوشمند رفتار کارکنان رو رصد کنن در سازمان‌های بزرگ چالش‌ها نیز جنس دیگه‌ای پیدا می‌کنه».

مصاحبه‌شونده شماره ۱۱: دارای مدرک دکتری مدیریت آموزش عالی، جنسیت مرد، با ۵۴ سال سن و سابقه ۳۰ سال در رابطه با جهانی‌سازی بیان کرد:

«بحث دهکده جهانی، شرکت‌های چند ملیتی و گستره سازمان‌ها در بستر جهانی شدن باعث شده گستره فعالیت‌ها در سراسر جهان گسترش پیدا کنه و برون‌سپاری بشه و این امر فقط با مدیریت منابع انسانی الکترونیک مبتنی بر هوش مصنوعی امکان‌پذیر هست».

مصاحبه‌شونده شماره ۳: دارای مدرک دکتری مهندسی صنایع، جنسیت مرد، با ۳۹ سال سن و سابقه ۹ سال در خصوص جهانی‌سازی عنوان کرد:

«چشم و هم‌چشمی و رقابت در میان سازمان‌ها و در سطح جهانی برای به‌کارگیری هوش مصنوعی برای پیشگام بودن، سازمان را مجبور می‌کنه که از هوش مصنوعی

مصاحبه‌شونده شماره ۷: دارای مدرک دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، جنسیت مرد، با ۴۱ سال سن و سابقه ۱۸ سال در خصوص پدیده عنوان کرد:

«مهمترین عامل افزایش توانمندی نیروی انسانی در بهره‌مندی از فناوری هست که از طریق آموزش‌های ضمن خدمت و مداوم امکان پذیر می‌شود. حالا وقتی غنی‌سازی هوشمند بشود، توانمندی‌های کارکنان در یه پلتفرم و پیش بینی می‌کنه که کارکنان چه پتانسیل‌هایی دارن چه قدرتی دارن».

مصاحبه‌شونده شماره ۱: دارای مدرک دکتری مهندسی کامپیوتر (هوش مصنوعی)، جنسیت مرد، با ۳۸ سال سن و سابقه ۱۹ سال در خصوص پدیده عنوان کرد:

«همچنین برای رنکینگ جایگاه پرسنل در سازمان نیاز به هوش مصنوعی و سیستم‌های الکترونیک داریم اگه این کار را بر اساس سیستم‌های استاتیک انجام بدیم پارامترهای متغیر رو که مقادیر مختلفی را در موقعیت‌های مختلف می‌گیرن نمی‌تونیم رصد کنیم و بررسی صحیحی داشته باشیم. مثلاً مشغله و فعالیت‌های سازمان در دوره‌های مختلف زمانی».

۴- شرایط مداخله‌گر (عوامل فرهنگی و عوامل محیطی): تعدادی از مصاحبه‌شوندگان نظرشان را در مورد شرایط مداخله‌گر این گونه بیان نمودند:

مصاحبه‌شونده شماره ۱۳: دارای مدرک دکتری علوم کامپیوتر، جنسیت مرد، با ۳۸ سال سن و سابقه ۷ سال در خصوص عوامل فرهنگی عنوان کرد:

«مقاومت کارکنان در بکارگیری هوش مصنوعی در همه جای سیستم به دلیل عادت کردن به برقراری تعاملات انسانی به جای ارتباط با ماشین و نرم افزار از جمله عواملیه که می‌تونه این فرایند را تحت تاثیر قرار بده».

مصاحبه‌شونده شماره ۱: دارای مدرک دکتری کامپیوتر، جنسیت مرد، با ۳۸ سال سن و سابقه ۱۹ سال در خصوص عوامل محیطی عنوان کرد:

«ساختار فعلی سازمان های دولتی و خود دولتی بودن یک عامل مداخله‌گر هست و یک دلیل خصوصی سازی همینه. در بسیاری از سازمان ها کوچک بودن سازمان عامل بازدارنده ست زیرا بکارگیری هوش مصنوعی نیازمند حجم بالایی داده هست. هوشمندی سطوح مختلفی داره که در سطوح بالا یاد می‌گیره، عارضه‌یابی می‌کنه، پیشنهاد می‌کنه و پیش‌بینی می‌کنه که برای این امر نیازمند حجم انبوهی

از دیتا هستیم».

۵- راهبردها (راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر اتوماسیون فرایندها، راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر شواهد، راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر تخصص، راهبرد مدیریت منابع انسانی سفارشی): تعدادی از مصاحبه‌شوندگان نظرشان این گونه بیان نمودند:

مصاحبه‌شونده شماره ۵: دارای مدرک دکتری مدیریت دولتی، جنسیت زن، با ۴۲ سال سن و سابقه ۱۶ سال در خصوص راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر اتوماسیون فرایندها عنوان کرد:

«با توجه به این که هوش مصنوعی افراد رواز چرخه فعالیت‌های روتین و تکراری خارج می‌کنه و یا نقششون کم‌رنگ می‌شه راهبرد مبتنی بر اتوماسیون کارآمد می‌تونه در پیش گرفته بشه تا باعث کاهش و صرفه‌جویی در زمان انجام کار کارکنان به سمت فعالیت‌ها و نقش‌های ارزشمندتر و با مهارت بالاتر سوق داده بشه».

مصاحبه‌شونده شماره ۵: دارای مدرک دکتری مدیریت دولتی، جنسیت زن، با ۴۲ سال سن و سابقه ۱۶ سال در خصوص راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر شواهد عنوان کرد: «با توجه به تمرکز هوش مصنوعی بر کمی و عددی سازی داده ها می‌تونیم استراتژی های مبتنی بر شواهد آماری واقعی رو در نظر گرفت تا داده‌های آماری واقعی به جای شهود مدیریتی در تصمیمات و اقدامات حوزه منابع انسانی مد نظر قرار بگیره».

مصاحبه‌شونده شماره ۹: دارای مدرک دکتری کامپیوتر (هوش مصنوعی)، جنسیت مرد، با ۴۰ سال سن و سابقه ۱۹ سال در خصوص راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر تخصص عنوان کرد:

«کاربرد هوش مصنوعی برای کاربران عادی ملموس نیست و فقط از مزایای اون استفاده می‌کنن اما کسانی که در این زمینه دانش دارن اجرای هوش مصنوعی رو راحت تر می‌کنن. همچنین هوش مصنوعی گرایش به سمت نیروی انسانی متخصص هست و جایگزین افراد با مهارت پایین می‌شه».

مصاحبه‌شونده شماره ۷: دارای مدرک دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، جنسیت مرد، با ۴۱ سال سن و سابقه ۱۸ سال در خصوص راهبرد مدیریت منابع انسانی سفارشی عنوان کرد:

«در بسیاری از کشورها آزمون برگزار نمی‌شه و سازمان

انجام شد.

یافته‌های پژوهش در ۶ کد انتخابی شناسایی شدند که عبارتند از: ۱- شرایط علی (عوامل سازمانی و جهانی سازی) ۲- زمینه (الزامات فناوری و الزامات انسانی) ۳- پدیده (مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی) ۴- عوامل مداخله‌گر (عوامل فرهنگی و عوامل محیطی). ۵- راهبردها (راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر اتوماسیون فرایندها، راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر شواهد، راهبرد مدیریت منابع انسانی مبتنی بر تخصص، راهبرد مدیریت منابع انسانی سفارشی) ۶- پیامدها (بهبود عملکرد فردی و سازمانی، بهبود عملکرد جامعه).

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر اولین مولفه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، شرایط علی می‌باشد. عوامل سازمانی به این اشاره دارد که در راستای دستیابی به اهداف راهبردی و سیاست‌های سازمانی و مطابق با اسناد بالادستی (نقشه جامع علمی سلامت کشور، سند جامع مدیریت منابع انسانی بخش سلامت، برنامه تحول اداری و اهداف سند چشم انداز ۱۴۰۴ و ماده ۶۹ قانون برنامه ششم توسعه کشور) و سیاست‌های کلان نظام اداری ابلاغ شده توسط مقام معظم رهبری (بندهای ۲ الی ۱۹) بر استقرار دولت الکترونیک و به تبع آن به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی تأکید دارند که با نظریه نهادی (۳۳) همخوانی دارد که به بررسی تأثیر نهادها بر رفتار سازمان‌ها و فرآیندهای مدیریتی می‌پردازد و با نتایج مطالعه ترابی و همکاران نیز هم‌راستا است که نشان داد فشارهای ناشی از سیاست‌های نظام موجب حرکت به سمت مدیریت منابع انسانی الکترونیک می‌شود (۲۳). در تحلیل این بخش باید اشاره کرد که حرکت در راستای سیاست‌ها و اهداف راهبردی بلند مدت کشور ضرورت توسعه دولت الکترونیک و توجه ویژه در بکارگیری هوش مصنوعی در ساختار مدیریتی منابع انسانی را در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایجاد می‌کند که یکی از عوامل اثرگذار بر مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی محسوب می‌شود. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، جهانی‌سازی با افزایش رقابت و تنوع نیروی کار و از طریق بهینه‌سازی فرآیندهای استخدام و توسعه کارکنان؛ سازمان‌ها را به سمت استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سوق داده است که با یافته‌های مطالعه CetinGurkan & Ciftci (۳۴) مبنی بر

جستجو می‌کنه تا نیروی انسانی مورد نیازش رو پیدا کنه. باید پلتفرمی داشته باشیم که بهش دیتا بدیم متناسب با نیازهای سازمان کاستومایز کنیم و خروجی بگیریم و نتیجه تناسب بیشتر شرایط احراز شغل و شاغل می‌شه».

۶- پیامدها (بهبود عملکرد فردی و سازمانی، بهبود عملکرد جامعه): تعدادی از مصاحبه‌شوندگان نظرشان را این گونه بیان نمودند:

مصاحبه‌شونده شماره ۹: دارای مدرک دکتری کامپیوتر، جنسیت مرد، با ۴۰ سال سن و سابقه ۱۹ سال در خصوص بهبود عملکرد فردی عنوان کرد:

«اجرای هوش مصنوعی در فرایند مدیریت منابع انسانی الکترونیک موجب افزایش انگیزش کارکنان می‌شه. زمانی که ارزیابی عملکرد و پرداخت‌ها براساس داده‌های واقعی باشه، تخلف و خطاهای انسانی در فرایند پرداخت وجود نداره».

مصاحبه‌شونده شماره ۵: دارای مدرک دکتری مدیریت دولتی، جنسیت زن، با ۴۲ سال سن و سابقه ۱۶ سال در خصوص بهبود عملکرد سازمانی عنوان کرد:

«هوش مصنوعی بطور کلی منجر به تحول و بهبود عملکرد وظایف مدیریت منابع انسانی در حوزه‌های کارمندیابی، غربالگری رزومه و غیره می‌شه. پرداخت حقوق و دستمزد مبتنی بر هوش مصنوعی مرتباً دیتای اون بالانس می‌شه و پرداخت‌ها متناسب با عملکرد متغیر هست. همچنین هوش مصنوعی می‌تونه با ارتقای نیروی انسانی با کیفیت که قابل جایگزینی نیست برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد کنه».

مصاحبه‌شونده شماره ۱۱: دارای مدرک دکتری مدیریت آموزش عالی، جنسیت مرد، با ۵۴ سال سن و سابقه ۳۰ سال در خصوص بهبود عملکرد جامعه عنوان کرد:

«توسعه کاربرد هوش مصنوعی می‌تونه باعث بهبود روابط دانشگاه علوم پزشکی با سایر نهادها و موسسات و بهبود خدمات الکترونیک و حذف بسیاری از مشاغل و جایگاه‌ها در جامعه بشه که این موضوع در سطح کلان باعث کاهش هزینه‌ها و صرفه جویی در زمان خواهد شد».

بحث

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی با رویکرد داده‌بنیاد

نویسی، مدیریت چرخه درآمد می‌باشد که با یافته‌های پژوهش انطباق دارد (۲۵) نتایج این مطالعات نشان داد که اجرای راهبردهای مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی مستلزم زمینه یا بستر فناوری است که با فراهم نمودن زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، پلتفرم‌های هوش مصنوعی، یکپارچه‌سازی با سیستم‌های موجود، امنیت داده‌ها و حریم خصوصی و دسترسی به داده‌های با کیفیت در دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌تواند فرایند مدیریت منابع انسانی را تسهیل کند و از سوی دیگر وجود الزامات انسانی در دانشگاه‌های علوم پزشکی از جمله آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی، تغییر نگرش و فرهنگ سازمانی، همکاری بین بخشی و حمایت مدیریت ارشد، هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود اجرای راهبردهای مدیریت منابع انسانی کمک کند و منجر به ارتقای کیفیت ارائه خدمات شود.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر سومین مولفه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، پدیده می‌باشد که فرایند مدیریت الکترونیک منابع انسانی از لحظه برنامه‌ریزی برای نیروی کار تا نظام جبران خدمات را شامل می‌شود (برنامه‌ریزی راهبردی نیروی کار، کارمندیابی و جذب، آموزش و توسعه، ارزیابی عملکرد و نظام جبران خدمت) هوش مصنوعی در هر یک از کارکردهای مذکور فرایند مدیریت منابع انسانی ورود پیدا کرده است که با مطالعه Tambe و همکاران همخوانی دارد؛ آن‌ها چرخه زندگی هوش مصنوعی در کارکردهای منابع انسانی را بررسی نموده و شایع‌ترین عملیات در منابع انسانی با قابلیت پیش‌بینی برای تجزیه و تحلیل نیروی کار را چنین عنوان کردند: جذب نیرو، انتخاب، پذیرش، آموزش، مدیریت عملکرد، توسعه، حفظ و مزایای کارکنان (۳۶). همچنین بر اساس نتایج مطالعه

Wang & Lin در حوزه کارکردهای مدیریت منابع انسانی، استفاده از فناوری هوش مصنوعی به سه شکل قابل تحقق است: ۱- از طریق تجزیه و تحلیل عمیق ماشینی و نرم‌افزاری، غربالگری رزومه و پیش‌بینی روند توسعه بالقوه کارکنان، تشکیل فرم ارزیابی کارمندان؛ ۲- با توجه به شرایط شغلی، توصیه مؤثر کارمندان همسان. ۳- از طریق مصاحبه‌های صوتی و تصویری، تحلیل مصاحبه‌گر، و نهایتاً تشکیل فرم ارزیابی جامع (۳۷) که با یافته‌های پژوهش حاضر همسو است. نتایج این مطالعات نشان از آن دارد که

اینکه مدیریت منابع انسانی مانند همه زمینه‌ها تحت تأثیر متغیرهای زیادی مانند جهانی‌سازی، پیشرفت‌های فناوری و بازارهای نوظهور کار قرار دارد همخوانی دارد. این نتایج نشان از آن دارد که مدیریت منابع انسانی در دانشگاه‌های علوم پزشکی مانند سایر زمینه‌ها تحت تأثیر متغیرهای جهانی‌سازی و پیشرفت‌های فناوری برای توسعه و بقا باید این تأثیرات را مفید سازد و برای بهره‌مندی از مزایا و مقابله با چالش‌های هوش مصنوعی در حوزه مدیریت منابع انسانی حرکت کند.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر دومین مولفه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، زمینه می‌باشد. الزامات فناوری بدان معنا است که پیاده‌سازی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، مستلزم زمینه یا بستر فناوری می‌باشد که شامل زیرساخت‌های سخت‌افزاری (مانند: سرور، فضای ابری، هارد ذخیره ساز، میکروفون، دوربین، شبکه یکپارچه اینترنت اشیاء) و نرم‌افزاری (مانند: میزان بالای داده‌های ورودی با کیفیت، الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، یکپارچگی سیستم و داده‌ها، نرم‌افزارهای با قدرت پردازش، سرعت و امنیت بالا) است که با نتایج مطالعه Wamba-Taguimdje و همکاران هم‌راستا است که نشان داد استقرار موفقیت‌آمیز هوش مصنوعی در سازمان‌ها نیازمند ۳ مورد است: پردازش زیرساخت قدرتمند (سرعت بالا و بی‌نهایت مقیاس پذیر)، الگوریتم‌ها (یادگیری ماشینی یا یادگیری عمیق و شبکه عصبی) و مجموعه داده‌های غنی (۳۵) الزامات انسانی در سازمان نیز شامل نیروی تخصصی و حمایت و پذیرش مشارکت افراد است که می‌تواند زمینه پیاده‌سازی هوش مصنوعی را برای سازمان تسهیل نماید که با نتایج مطالعه Bondarouk و همکاران هم‌راستا است آن‌ها در خصوص «حمایت و پذیرش مشارکت» به عنوان مهمترین عوامل انسانی برای پذیرش موفقیت‌آمیز مدیریت الکترونیک منابع انسانی از این موارد نام بردند: «حمایت مدیریت عالی»، «پذیرش کاربر»، «ارتباط و همکاری بین واحدها»، «رهبری و فرهنگ» و «مهارت و تخصص منابع انسانی» (۲۴). همچنین بر اساس مطالعه Sandefer در خصوص نیروی تخصصی؛ مهم‌ترین مهارت‌ها و تخصص‌هایی که برای کارمندان آینده مدیریت اطلاعات سلامت مورد نیاز هستند شامل محاسبات، فناوری، مدیریت الکترونیکی اطلاعات سلامت، حریم خصوصی و امنیت اطلاعات، مهارت برنامه

نیروی متخصص، همکاری و ایجاد شبکه با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و مراکز ارائه دهنده خدمات هوش مصنوعی برای تبادل تجربیات و بهترین روش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی گام برداشت.

پنجمین مولفه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، راهبردها می‌باشد که بر اساس یافته‌های این پژوهش ۴ راهبرد به عنوان طرح‌های عملیاتی جهت هماهنگی و سازماندهی اقدامات برای دستیابی به هدف، ارائه شد. اتخاذ تصمیمات راهبردی در مورد معرفی فناوری‌های جدید به دانشگاه‌های علوم پزشکی بسیار مهم است. در کشور ایران، گرایش‌های سازوکارهای ساختاری کلان، دیدگاه‌های بازیگران، جنبه‌های مهم خدمات دولتی نوین و جنبه‌های قابل توجه حاکمیتی در اتخاذ راهبردهای مدیریت الکترونیک منابع انسانی اثر معناداری دارد که نتایج مطالعه ترابی و همکاران نیز این موضوع را تایید می‌کند (۲۳). بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، راهبرد مبتنی بر اتوماسیون فرایندها باعث کاهش زمان کار و تعداد نیروی انسانی می‌شود که به کارمندان اجازه می‌دهد بر کارهای ارزشمندتری تمرکز کنند که با نتایج مطالعه Park مبنی بر روش‌های استفاده متخصصان منابع انسانی از هوش مصنوعی و اتوماسیون فرآیند رباتیک (Robotic Process Automation) هماهنگی دارد و بیان می‌کند با جایگزینی نیروی کار ساده با ماشین‌ها و اتوماسیون، مزیت نسبی نیروی دارای مهارت‌های حل مسئله، رهبری، مهارت اقتصادی، همدلی و خلاقیت، تخیل و مهارت طراحی، تقویت می‌شود (۳۹). با توجه به افزایش سریع پیچیدگی محیط، متغیرهای زیادی وجود دارد که اعتماد به شهود مدیریتی را دارای خطر بالایی می‌کند و بر ضرورت استفاده بیشتر از داده‌ها یا تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌های واقعی توسط مدیران تاکید می‌کند و این را مدیریت مبتنی بر شواهد می‌نامد که با مطالعه Park هم راستا می‌باشد (۳۹). آن چه که سازمان‌ها در آینده به عنوان نیروی انسانی نیاز دارند تعداد کمی از متخصصان دارای صلاحیت بالای فنی و دیجیتالی است که مطالعه Park این موضوع را نیز تایید می‌کند و بیان می‌دارد راهبرد اصلی سازمان‌ها بر روی کارآیی فعالیت‌ها و فرایندهای سازمانی است و دو راهبرد برای منابع انسانی خود دارند: منابع انسانی مبتنی بر تخصص و کاهش نیروی کار متناسب با بهره‌وری که تعالی عملیاتی را دنبال می‌

مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، به عنوان پدیده محوری می‌تواند با بهبود فرایندهای برنامه‌ریزی راهبردی نیروی کار، کارمندیابی و جذب، آموزش و توسعه، ارزیابی عملکرد و نظام جبران خدمت، به افزایش کارایی، دقت، و عدالت در مدیریت منابع انسانی کمک می‌کند. این تحولات نه تنها باعث بهینه‌سازی هزینه‌ها و زمان می‌شود، بلکه منجر به ارتقای کیفیت خدمات از طریق نیروی انسانی ماهر و متخصص می‌گردد.

چهارمین مولفه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، شرایط مداخله‌گر می‌باشد. ارزش‌های کارکنان برای مشارکت با کمترین مقاومت و یا فرهنگ روحیه گروهی در محیط کار، به کارگیری هوش مصنوعی را می‌تواند آسان‌تر کند. از نظر اکثر مصاحبه‌شوندگان، فرهنگ حفاظت امنیت و حریم خصوصی، به عنوان عامل مهم شناخته شده است که رعایت ملاحظات اخلاقی می‌تواند این عامل را تحت کنترل قرار دهد و این موضوع با نتایج مطالعه Cetin Gurkan & Ciftci نیز همخوانی دارد که فرهنگ را مهم‌ترین عنصر برای ادامه ارزش‌های اصلی و مشارکت کارمندان با کمترین مقاومت می‌دانند و بیان می‌دارند سازمان‌ها با تطبیق فرهنگ خود با چارچوب جدید، یک فرهنگ دیجیتالی ایجاد می‌کنند تا در این فرایند چالش برانگیز موفق باشند (۳۴) Ruël و همکاران مشاهده کردند که اتخاذ موثر تصمیمات مدیریت منابع انسانی در یک سازمان نیاز به تغییر در ذهنیت کارمندان دارد و این امر مستلزم آن است که کارهای خود را متفاوت انجام دهند. همچنین آن‌ها گزارش دادند که فرهنگ بازتر نتیجه مثبت پذیرش مدیریت الکترونیک منابع انسانی است (۳۸) در تحلیل نتایج این مطالعات می‌توان گفت برای پیاده‌سازی صحیح راهبردهای الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، عوامل فرهنگی و محیطی به عنوان موانع یا تسهیل‌کننده‌ها می‌توانند عمل کنند. برای مدیریت نگرش و فرهنگ می‌توان در راستای آموزش و آگاهی‌بخشی و توسعه فرهنگ دیجیتال، درگیر کردن کارکنان در فرآیند تغییر، شفاف‌سازی اهداف و مزایا، رفع نگرانی‌های اخلاقی و شغلی اقدام نمود. همچنین برای کنترل عوامل محیطی می‌توان در راستای همسویی با قوانین ملی و بین‌المللی، تدوین قوانین و سیاست‌های سازمانی بهینه، پرورش و تأمین

کنند (۳۹). سازمان با بکارگیری هوش مصنوعی با توجه ویژگی های منحصر به فرد نیروی انسانی در فرایندهای مدیریت منابع انسانی باعث انطباق پذیری بهینه تر ویژگی های کارکنان با نیازهای سازمانی می شود همچنین با شناسایی ویژگی های فردی نیروی کار و نیازسنجی آموزشی، آموزش و توسعه نیروی کار به طور اختصاصی به افراد در فرایند مدیریت الکترونیک منابع انسانی در سازمان ارائه می شود و پرداخت حقوق و مزایا نیز بر همین اساس خواهد بود که نتایج مطالع Park یافته های پژوهش را تایید می کند (۳۹). در تحلیل یافته های این بخش باید اشاره نمود راهبردهای مرتبط با پیاده سازی پدیده محوری در دانشگاه های علوم پزشکی با بررسی مطالعات داخلی و خارجی و مصاحبه با خبرگان، ارائه شد که اجرای آن می تواند نگرانی های این حوزه که اغلب با تقاضای رو به رشد مراقبت های مزمن، از یک سو و افزایش میزان فرسودگی شغلی در بین کارکنان این حوزه همراه است را مرتفع کند و با فنون صرفه جویی در نیروی کار تعداد بیشتری از جامعه هدف را پوشش دهد همچنین با صرفه جویی در هزینه های بخش بهداشت و درمان منجر به بهبود عملکرد فردی، سازمانی و جامعه خواهد شد.

ششمین مولفه الگوی مدیریت الکترونیک منابع انسانی مبتنی بر هوش مصنوعی، پیامدها می باشد که حاصل راهبردهای اتخاذ شده در اجرای پدیده است و شامل بهبود عملکرد در سطوح فردی، سازمانی و جامعه می باشد. هوش مصنوعی با خودکارسازی فرآیندها، تحلیل داده های کارکنان، پیش بینی نیازهای سازمان و ارائه تصمیم های مبتنی بر داده و بهینه سازی فرایندهای استخدام، آموزش و ارزیابی عملکرد به بهبود بهره وری و اثربخشی کارکنان کمک می کند که با نتایج مطالعه Tambe و همکاران همخوانی دارد (۳۶). در تبیین این بخش می توان بیان داشت که هوش مصنوعی با تاثیر بر فرایندهای منابع انسانی به طور غیر مستقیم بر عملکرد فردی موثر است چرا که عملکرد فردی کارکنان با تغییر نقش های آنها در وظایف ارزشمند، بهبود خواهد یافت. تعامل کارکنان با فناوری روز دنیا و سهولت فرایندها، باعث افزایش انگیزه و کاهش فرسایش شغلی خواهد شد. همچنین استفاده از هوش مصنوعی در نظام پرداخت حقوق و دستمزد بر مبنای داده های واقعی، عملکرد کارکنان و نگرش و اعتماد آن ها نسبت به سازمان را بهبود می دهد. سازمان هایی که اصول همکاری انسان و ماشین را اتخاذ کرده

اند، سطح عملکرد آن ها بالاتر می رود که با نتایج مطالعه Wamba-Taguimdje و همکاران همراستا است که بیان داشتند: هوش مصنوعی و فناوری های آن طیف وسیعی از گزینه ها، مزایا و خدمات را با هدف بهبود عملکرد سازمانی ارائه می دهد. استفاده از هوش مصنوعی در سازمان ها، فرایند را به روشی هوشمند، بهینه، خوداکنش پذیر، موثر، کارآمد و خودکار تبدیل کرده است (۳۵). در تبیین این بخش باید اشاره نمود که با پیاده سازی هوش مصنوعی در فرایند مدیریت منابع انسانی، روندهای آینده در حوزه منابع انسانی پیش بینی می گردد از این رو می توان بهبود عملکرد سازمان را با مدیریت کارآمدتر مشاهده نمود. برنامه ریزی و تصمیم گیری بهینه توسط مدیران، کسب مزیت رقابتی و تحقق اهداف راهبردی در مورد مسیرهای شغلی بهبود می یابد. بر اساس یافته های پژوهش حاضر بهبود جامعه الکترونیک دستاورد پیاده سازی هوش مصنوعی در مدیریت الکترونیک منابع انسانی می باشد که با نتایج مطالعه Chowdhury و همکاران مبنی بر، پذیرش فرایند هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی ناشی از توانایی آن در ایجاد ارزش برای مشتریان، کارمندان و سازمان ها هماهنگی دارد (۴۰) در تحلیل این بخش می توان گفت فناوری هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی، به دلیل توانایی آن در خلق ارزش برای ذی نفعان مختلف با بهبود فرآیندهای مدیریت منابع انسانی، نه تنها کارایی سازمانی را افزایش می دهد، بلکه به توسعه جامعه دیجیتال نیز کمک می کند.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد مولفه شرایط علی شامل ۲ کد محوری، مولفه زمینه شامل ۲ کد محوری، مولفه پدیده ۱ کد محوری، مولفه شرایط مداخله گر شامل ۲ کد محوری، مولفه راهبردها شامل ۴ کد محوری و مولفه پیامدها شامل ۲ کد محوری می باشد. پیشنهاد می گردد از نتایج الگوی ارائه شده در این مطالعه در بهره مندی از فرصت ها و مقابله با تهدیدات هوش مصنوعی در راستای توسعه نظام مدیریت منابع انسانی در دانشگاه های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی و جهت ارتقای شاخص های دولت الکترونیک استفاده شود. از جمله محدودیت های این پژوهش عدم مشارکت برخی صاحب نظران به دلیل مشغله کاری و محدودیت دسترسی به برخی خبرگان و صاحب نظران به دلیل بعد مسافت بود.

۱۳۹۹/۲/۲۹ به ثبت رسیده است. از همه بزرگوارانی که در فرایند انجام پژوهش مشارکت و همکاری داشتند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله حاضر هیچگونه تضاد منفعی را گزارش نکردند.

References

1. Osemeke M. Human resources accounting: Issues, benefits and challenges. *Economics, Finance and Management Sciences*. 2017;5(3):138-129. <https://doi.org/10.11648/j.ijefm.20170503.11>
2. Vardarlier P. Strategic approach to human resources management during crisis. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*. 2016; 235:463-72. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.11.057>
3. Wiblen SL, Grant D, Dery K. Transitioning to a new HRIS: The reshaping of human resources and information technology talent. *Electronic Commerce Research*. 2010; 11 (4); 251-267. <https://ro.uow.edu.au/buspapers/954/>
4. Vardarlier P, Zafer C. Use of artificial intelligence as business strategy in recruitment process and social perspective. In: Hacıoglu U. edition. *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems*. Contributions to Management Science. Springer, Cham; 2020: 355-373. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29739-8_17
5. Kavanagh MJ, Thite M, Johnson RD. *Human Resource Information Systems: Basics, Applications, and Future Directions*. 4th edition. Sage Publications; 2017:495-510. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:60488873>
6. Lengnick-Hall ML, Moritz S. The impact of e-HR on the human resource management function. *Journal of Labor Research*. 2003; 24(3):365-379. <https://doi.org/10.1007/s12122-003-1001-6>
7. Gueutal HG, Stone DL. The brave new world of eHR. In: Kavanagh MJ, Thite M, Johnson RD, editors. *Human Resource Information Systems: Basics, Applications, and Future Directions*. 4th edition. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2017. 190-226. <https://a.co/d/eFIWV6o>
8. Lichtenthaler U. Beyond artificial intelligence: why companies need to go the extra step. *Journal of Business Strategy*. 2018; 41(1):19-26. <https://doi.org/10.1108/JBS-05-2018-0086>

سپاسگزاری

مقاله حاضر بر گرفته از پایان نامه دکترای دانشجو صادق راستی رشته مدیریت دولتی با گرایش مدیریت منابع انسانی و به راهنمایی آقای دکتر محمد محمدی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند می‌باشد که با شناسه اخلاق IR.IAU.BIRJAND.REC.1403.023 در کمیته تخصصی در تاریخ ۱۴۰۳/۷/۱۷ به تصویب رسید. بعلاوه، با کد رهگیری ۱۶۲۳۳۰۲۲۸ در سامانه پژوهشیار در تاریخ

9. Khatra S, Pandey DK, Penkar D, Ramani J. Impact of artificial intelligence on human resources. In: Sharma N, Chakrabarti A, Balas V, editors. *Data Management, Analytics and Innovation*. Singapore. Springer; 2020; 365-376. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9364-8_26
10. Kalia P. and Mishra G, Role of artificial intelligence in re-inventing human resource management. Tyagi P, Chilamkurti, N, Grima S, Sood K. Balusamy B. *The adoption and effect of artificial intelligence on human resources management, part B (Emerald studies in Finance, insurance, and risk management)*. Emerald Publishing Limited, Leeds; 2023; 221-234. <https://doi.org/10.1108/978-1-80455-662-720230013>
11. Rodgers W, Murray JM, Stefanidis A, Degbey WY, Tarba SY. An artificial intelligence algorithmic approach to ethical decision-making in human resource management processes. *Human Resource Management Review*. 2023; 33(1):1-19. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100925>
12. Nawaz N, Arunachalam H, Pathi BK, Gajenderan V. The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. *International Journal of Information Management Data Insights*. 2024; 4(1):2-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2023.100208>
13. Sun TQ, Medaglia R. Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*. 2019; 36(2):368-383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
14. Meskó B, Hetényi G, Györfy Z. Will artificial intelligence solve the human resource crisis in health care? *BMC Health Services Research*. 2018; 18(1): 545-550. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3001-1>

- s12913-018-3359-4
15. Noorbakhsh-Sabet N, Zand R, Zhang Y, Abedi V. Artificial intelligence transforms the future of health care. *The American Journal of Medicine*. 2019; 132(7):795-801. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.01.017>
16. Garg V, Srivastav S, Gupta A. Application of artificial intelligence for sustaining green human resource management. In 2018 International Conference on Automation and Computational Engineering (ICACE); 2018. 113-116. <https://doi.org/10.1109/ICACE.2018.8686988>
17. Ahmed O, Artificial intelligence in Human Resource. *International Journal of Research and Analytical Reviews*. 2018. 5(4): 110-15. https://publications.aston.ac.uk/id/eprint/43663/1/HRMR_anonymous_Final.pdf
18. Zehir C, Karaboğa T, Başar D. The transformation of human resource management and its Impact on overall Business performance: Big data analytics and AI technologies in strategic HRM. In: Hacıoglu U. edition. *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems*. Contributions to Management Science. Springer, Cham; 2020. 265-279. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29739-8_12
19. hasanpur A, Yosifi R, Miraki B. Identifying and ranking indices of EHRM maturity assessment. *Organizational Resources Management Researches*. 2017; 7 (3) :75-91. <http://ormr.modares.ac.ir/article-28-8098-en.html>
20. Sohaib O, Naderpour M. Decision making on adoption of cloud computing in e-commerce using fuzzy TOPSIS, 2017 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE). Naples, Italy, 2017, 1-6. <https://doi.org/10.1109/FUZZ-IEEE.2017.8015404>
21. Sarfarazi M, Memarzadeh Tehran G, Alavani, Afsharkazemi M. Presentation of an optimization model for the establishment of electronic human resource management. *Pajooheshhay Modiriata Entezami*. 2019; 14 (1): 151-174. <https://sid.ir/paper/514754/fa>
22. Ajhdari G, Laghzian, M, Shirazi A, Fayyazi M. A local model of effective indicators for implementing cloud-based electronic human resource management services in knowledge-based companies. *Journal of Information Processing and Management*. 2018; 34(2): 535-556.
23. Torabi M, Seyed Naghavi M, Ghorbani Zadeh V. The model of electronic human resource management in public organizations based on assumptions of modern governmental services. *Quarterly Journal of Public Organizations Management*. 2015; 3(4): 43-59.
24. Bondarouk T, Parry E, Furtmueller E. Electronic HRM: Four decades of research on adoption and consequences. *The International Journal of Human Resource Management*. 2016; 28(1):98-131. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1245672>
25. Sandefer R. New market research supports HIM reimaged's call for professional adaptation. *Journal of AHIMA*. 2018;89(5):20-23. <https://www.proquest.com/trade-journals/new-market-research-supports-him-reimagineds-call/docview/2655176118/se-2>
26. Strohmeier S, Piazza F. Artificial intelligence techniques in human resource management a conceptual exploration. *Intelligent Techniques in Engineering Management: Theory and Applications*. 2015; 87(10): 149-172. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17906-3_7
27. Tunç AÖ. Human-Robot Interaction in Organizations. In: Hacıoglu U. edition. *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems*. Contributions to Management Science. Springer, Cham. 2020: 31-45. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29739-8_2
28. Strauss A, Corbin J. Basics of Qualitative Research. 3rd edition. *Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 2008. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
29. Kennedy TJ, Lingard LA. Making sense of Grounded Theory in medical education. *Medical Education*. 2006;40(2):101-108. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02378.x>
30. Lincoln YS, Guba EG. Naturalistic inquiry. *International Journal of Intercultural Relations*. 1985; 9(4): 438-439. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(85\)90062-8](https://doi.org/10.1016/0147-1767(85)90062-8)
31. De Pietro C, Francetic I. E-health in Switzerland: The laborious adoption of the federal law on electronic health records (EHR) and health information exchange (HIE) networks. *Health Policy*. 2018;122(2):69-74. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.11.005>
32. Abualmaani KH. [Qualitative Research from Theory to Practice]. Tehran: Elm Publisher;

2012. [https:// taaghche.com/book/73818](https://taaghche.com/book/73818)
33. Oliveira T, Martins MF. Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*. 2011;14(1): 110-121. <http://www.ejise.com/>
34. Çetin Gürkan G, Çiftci G. Developing a Supportive Culture in Digital Transformation. In: Hacıoglu U. edition. *Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems*. Contributions to Management Science. Springer, Cham. 2019: 83-102. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29739-8_5
35. Wamba-Taguimdje SL, Wamba SF, Kamdjoug JR, Wanko CE. Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: The business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*. 2020; 26(7):1893-1924. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>
36. Tambe P, Cappelli P, Yakubovich V. Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review*. 2019;61(4):15-42. <https://doi.org/10.1177/0008125619867910>
37. Wang T, Lin J. Research on the influence of artificial intelligence on human resource management teaching and work. In *Proceedings of the International Conference on Humanities and Advanced Education Technology (ICHAET)*. 2018; 4(2): 512-517. <https://doi.org/10.12783/dtssehs/ichae2018/25693>
38. Ruël H, Bondarouk T, Looise JK. E-HRM: Innovation or irritation. An explorative empirical study in five large companies on web-based HRM. *Management Revue*. 2004. 15(3):364-380. <http://www.jstor.org/stable/41783479> <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2004-3-364>
39. Park W. Artificial intelligence and human resource management: New perspectives and challenges. Japan Institute for Labour Policy and Training. Tokyo. 2018; 10(1): 1-16. <https://www.jil.go.jp/profile/documents/w.park.pdf>
40. Chowdhury S, Dey P, Joel-Edgar S, Bhattacharya S, Rodriguez-Espindola O, Abadie A, Truong L. Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*. 2023; 33(1):1-21. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>