

## Research Paper

# Identifying the Challenges and Opportunities of Using Artificial Intelligence in Human Resource Management with a Meta-synthesis Approach

HamidReza Yazdani\*<sup>1</sup> , Masoud Hakiminia<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Business Administration, Faculty of Management and Accounting, Farabi School, University of Tehran Professor, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Graduated with a PhD in Management, University of Tehran, Tehran, Iran.



10.22080/SHRM.2024.4601

**Received:**

October 24, 2023

**Accepted:**

December 30, 2023

**Available online:**

April 5, 2024

**Keywords:**

Artificial intelligence, human resource management, challenges, opportunities.

## Abstract

**Aim:** Despite the significant investment in applying artificial intelligence in human resources, identifying the challenges and opportunities of this new approach has remained far from the opinions. In this regard, the present research aims to identify the challenges and opportunities of using artificial intelligence in human resources management. **Method and Data:** This research was conducted using a meta-synthesis qualitative method. The tool for collecting data and information in the current study was previous documents and literature in this field, which generally included 44 articles. The data analysis was done through open coding. **Findings:** Based on the results of data analysis, the challenges of using artificial intelligence in human resources management are technical/informational challenges, human challenges, ethical/legal challenges, and organizational challenges. Moreover, the opportunities for using artificial intelligence in human resources management include improving the user experience of employees, improving human resources processes, reducing the cost of human resources management, developing strategies, aligning with digital transformation and the movement of the millennial generation, and improving the level of management. **Conclusion:** Identifying the challenges and opportunities of applying artificial intelligence in human resource management will lead to recognizing possible future reactions and using opportunities in the current digital world.

## Extended abstract

### 1. Introduction

Considering the important role of human resources in organizations, a new challenge for human resources management is being witnessed,

which is the issue of effectiveness and preparation in the use of new technologies, including artificial intelligence. In a survey, about 65% of CEOs believe that artificial intelligence can bring significant value to human resources. Artificial intelligence in human resources helps HR experts and managers automate internal processes, quickly sort resumes, and easily track job applicants. According to a survey, HR

\*Corresponding Author: HamidReza Yazdani

**Address:** Department of Business Administration, Faculty of Management and Accounting, Farabi School, University of Tehran Professor, Tehran, Iran

**Email:** [hryazdani@ut.ac.ir](mailto:hryazdani@ut.ac.ir)  
**Tel:** 09125796171

professionals believe AI could provide opportunities to master new skills and gain more free time, allowing HR professionals to expand their current roles to be more strategic. Changes and transformations caused by the development of artificial intelligence naturally cause challenges that, if managed, will turn into opportunities and, if left alone, will turn into threats. Failure to pay attention to the challenges of artificial intelligence may lead to wrong decisions by the organization's managers and endanger the company's long-term stability. In this regard, the current research's main attempt is to identify the challenges and opportunities of using artificial intelligence in human resources management.

## 2. Research Methods

This research is applied in terms of purpose and qualitative approach with a meta-composite approach in terms of method. The seven-step method of Sandelowski and Barso (2006) was used for the meta-combination method in the current research. The first step was setting the research questions; the research components included the thing, the society, the time limit, and the method. The second step was the systematic search of texts; the statistical population of the research consisted of all scientific documents, research reports, databases, and domestic and foreign magazines regarding artificial intelligence in human resource management. The third step was searching and selecting suitable articles; to select suitable articles, different items such as the title of the abstract, content, accessibility, and quality of the research method were evaluated. The fourth step was extracting information from previous papers; the information of the documents was categorized based on the source related to each article, including the author's name and surname, the year of publication, and the coordination components expressed in each article. The fifth step was the analysis of the findings; in the present research, data analysis was done using open, central, and selective coding methods. The sixth step was maintaining quality control; the researchers compared their opinions with another expert to check their extracted concepts and measured the results using the Kappa coefficient. The seventh step was presenting the findings; after confirming

the quality of the extracted findings, the challenges and opportunities of applying artificial intelligence in human resource management were extracted and presented.

## 3. Results

In the first step, the main research question was formed: What are the challenges and opportunities of using artificial intelligence in human resources management? In the second step, regarding the research topic, the main keyword "artificial intelligence in human resource management" was searched in Science Direct, Emerald, Springer, Scopus, Google Scholar, and JSTOR databases. The search results included 950 articles, books, theses, and reports of institutions related to this field. In the third step, 79 articles were selected by carefully reviewing the texts, and after applying the critical evaluation criteria, 44 articles were selected as final articles. In the fourth step, the information on the articles was categorized based on the source associated with each article, including the author's name and surname, the year of publication, and the coordination components expressed in each article. In the fifth step and the analysis process, 64 codes, 18 concepts, four subcategories, and two main categories were identified. In the sixth step, The Kappa coefficient calculated by SPSS software was 0.798, which was higher than its acceptable value (0.6). Therefore, the assumption of the independence of the extracted codes was rejected, and the extraction of the codes had good reliability. In the seventh step, after confirming the quality of the extracted findings, the challenges of using artificial intelligence in human resource management were presented, including technical/informational challenges, human challenges, ethical/legal challenges, and organizational challenges. Moreover, the opportunities for using artificial intelligence in human resources management included improving the user experience of employees, improving human resources processes, reducing the costs of human resources management, developing strategies, aligning with digital transformation and the movement of the millennial generation, and improving the level of management.

#### 4. Conclusion

By identifying the challenges, the researchers are looking to help the organization's senior managers, human resources managers, and information technology managers, based on the financial variables and limitations, human resources, business, and time. With the facilities they have, they can solve the existing challenges and benefit from the existing opportunities of artificial intelligence in human resource management. The first step to face the challenges is to learn more about artificial intelligence. In this regard, it is suggested that the managers fully familiarize themselves with artificial intelligence, understand it, and clarify it to the employees by holding briefing sessions. Managers of organizations and companies are advised to

encrypt information and protect access systems to protect privacy. Artificial intelligence lacks human feelings and emotions. In this regard, employees can use their social skills and intelligence to create real relationships. The use of artificial intelligence in human resources creates opportunities for individuals and organizations that make the importance of these opportunities clearer for the organization. The use of artificial intelligence in human resource management can provide improvement and productivity in the management processes of organizations. By accurately analyzing data, recognizing patterns, and using intelligent algorithms, HR managers can make better decisions, improve employee selection and recruitment processes, analyze resumes, and improve employee user experience.

علمی

## شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های بکارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی با رویکرد فراترکیب

حمیدرضا یزدانی\*<sup>۱</sup> ID مسعود حکیمی نیا<sup>۲</sup> ID

<sup>۱</sup>دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup>دانش آموخته دکتری مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.



10.22080/SHRM.2024.4601

### چکیده

هدف: علی‌رغم سرمایه‌گذاری زیاد جهت به‌کارگیری هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی، شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های این رویکرد نو، از نظرها دور مانده است. در همین راستا هدف از پژوهش حاضر، شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی است. روش: روش این پژوهش کیفی، فراترکیب است. ابزار گردآوری داده‌ها، اسناد و مدارک پژوهشی و کتابخانه‌ای گذشته در این حوزه است. شیوه تحلیل داده‌ها، کدگذاری باز است. یافته‌ها: مطابق با یافته‌های پژوهش از میان ۹۵۰ مقاله و پایان‌نامه مرتبط، تعداد ۴۴ تحقیق اصلی یا معیار شناسایی مورد تحلیل قرار گرفتند. گزاره‌های مستخرج دربرگیرنده ۶۴ کد، ۱۸ مفهوم، ۴ مقوله فرعی و ۲ مقوله اصلی است. نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی عبارت‌اند از: چالش فنی/اطلاعاتی، چالش انسانی، چالش اخلاقی/قانونی، چالش سازمانی. همچنین فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی عبارت‌اند از: بهبود تجربه کاربری کارکنان، بهبود فرآیندهای منابع انسانی، کاهش هزینه‌های مدیریت منابع انسانی، توسعه استراتژی‌ها، هم‌راستایی با تحول دیجیتال و حرکت نسل هزاره و ارتقای سطح مدیریت.

تاریخ دریافت:

۲ آبان ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش:

۹ دی ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:

۱۷ فروردین ۱۴۰۳

کلیدواژه‌ها:

هوش مصنوعی؛ مدیریت منابع انسانی؛ چالش‌ها؛ فرصت‌ها.

با توجه به نقش پراهمیت منابع انسانی در سازمان‌ها، شاهد شکل‌گیری چالشی جدید برای مدیریت منابع انسانی هستیم و آن مسأله تأثیرپذیری و آماده‌سازی در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی است (Radonjić et al., 2022).

هوش مصنوعی در منابع انسانی با چالش‌ها و فرصت‌های زیادی همراه است. مدیریت منابع انسانی جنبه حیاتی هر سازمانی می‌باشد؛ زیرا شامل مدیریت نیروی کار و اطمینان از برآورده شدن نیازهای آن‌ها می‌شود. مدیریت منابع انسانی با چالش‌های متعددی مواجه است که می‌تواند عملکرد سازمان را مختل کند. از جمله این چالش‌ها می‌توان به: جذب و حفظ استعدادهای برتر در بازار کار رقابتی کنونی، افزایش کار از

### ۱ مقدمه

فناوری‌های دیجیتال در حال متحول کردن عملکرد سازمان‌ها هستند. در صورت عدم توجه سازمان‌ها به فناوری‌های دیجیتال و عدم همراهی با تغییرات عصر حاضر، شاهد حذف آنان از عرصه رقابت خواهیم بود (Kaur & Gandolfi, 2023). منابع انسانی نیز به‌عنوان قلب سازمان، نقش مهمی در موفقیت سازمان در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین دارد. در عصر دیجیتال کنونی، مدیریت منابع انسانی نیز عمدتاً مبتنی بر رویکردهای فناورانه است (Akbari & Tahmasebi, 2023).

\* نویسنده مسئول: حمیدرضا یزدانی

آدرس: دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ایمیل: hrvazdani@ut.ac.ir  
تلفن: ۰۹۱۲۵۷۹۶۱۷۱

سازمان، تقویت برنامه‌ریزی و غیره خواهد شد (Antonova, 2021).

علی‌رغم تلاش‌های زیاد در این حوزه، مطالعات محدودی به بررسی چالش‌های ناشی از هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی پرداخته‌اند (Alsaif et al., 2023). بیشتر مطالعات پیشین متمرکز بر به‌کارگیری هوش مصنوعی در حوزه استخدام منابع انسانی در سازمان هستند و سایر کارکردها نسبتاً مغفول مانده است. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی به‌عنوان یک فناوری نوین و مزیت در نظر گرفته شده و به چالش‌های ناشی از آن کمتر از فرصت‌های آن پرداخته شده است (Wisetsri et al., 2022).

در حالی که مطالعات انجام‌شده، درک مهمی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی ارائه می‌دهد، اما می‌توان گفت بیشتر این پژوهش‌ها بر روی بخش‌های منفرد و جداگانه چالش‌ها یا فرصت‌ها پرداخته و همین امر باعث ایجاد دانشی پراکنده در این حوزه شده و نیاز ایجاد یک دید کلی از چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی وجود دارد. دانش موجود در حیطه چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی، به‌روزرسانی نشده و نیازمند بررسی مجدد و بازنگری است. شایان ذکر است که پراکنده بودن ادبیات در این حوزه مانع درک کامل از به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی و موفقیت در پیاده‌سازی آن خواهد شد، بنابراین کمبود مرور سیستماتیک در این حوزه علمی و نیاز به بررسی بیشتر به چشم می‌آید. بنابراین پژوهش حاضر در راستای تکمیل تحقیقات قبلی، به دنبال شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی با رویکرد فراترکیب می‌باشد.

## ۲ مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲.۱ هوش مصنوعی

واژه هوش مصنوعی هنگامی استفاده می‌شود که یک ماشین از فعالیت‌های شناختی و ذهنی انسان مانند یادگیری و توانایی حل مسأله، تقلید می‌کند (Pan et al., 2022). از نظر جاتوبا و همکاران، هوش مصنوعی تلاشی است برای ساختن نظام‌های رایانه‌ای (سخت‌افزار و نرم‌افزار) که قابلیت رفتارهای انسان‌وار داشته باشند. نظام‌های هوش مصنوعی توانایی یادگیری زبان‌های طبیعی، انجام کارکردهای انسانی به صورت آدمواره (ربات)، قدرت تصمیم‌گیری و رقابت با خبرگی انسان را دارند (Jatobá et al., 2019).

هوش مصنوعی به چندین میدان فرعی تقسیم شده و به دنبال آن است تا سیستم‌ها و روش‌هایی را ایجاد کند که به صورت تقلیدی مثل هوش طبیعی و منطق تصمیم‌گیرندگان عمل کنند. سه حوزه اصلی هوش مصنوعی شامل: سیستم خبره، آدمواره‌ها و پردازش زبان طبیعی. سیستم خبره: سیستم‌های خبره، برنامه‌های کامپیوتری هوشمندی هستند که از دانش و روش‌های استنباط و استنتاج استفاده می‌کنند تا مسائلی را حل کنند که برای حل آن‌ها نیاز به مهارت انسانی است. آدمواره‌ها: ربات‌هایی هستند که به‌عنوان ماشین‌هایی مدرن، خودکار و قابل

راه دور و برنامه‌های انعطاف‌پذیر، درگیر نگه‌داشتن و با انگیزه نگه‌داشتن کارکنان، مدیریت داده‌های کارکنان اشاره کرد. به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی می‌تواند در برطرف کردن بسیاری از مشکلات مزبور یاری رساند (Ranjitha & Usha, 2021).

در یک نظرسنجی حدود ۶۵٪ از مدیران عامل معتقدند که هوش مصنوعی می‌تواند ارزش چشم‌گیری برای منابع انسانی به وجود آورد. هوش مصنوعی در منابع انسانی با خودکارسازی فرآیندهای داخلی، مرتب‌سازی سریع رزومه‌ها و رهگیری آسان متقاضیان استخدام، به کارشناسان و مدیران منابع انسانی کمک می‌کند. طبق یک نظرسنجی، متخصصان منابع انسانی معتقدند هوش مصنوعی می‌تواند فرصت‌هایی را برای تسلط بر مهارت‌های جدید و به دست آوردن زمان آزاد بیشتر ارائه دهد و به متخصصان منابع انسانی اجازه می‌دهد تا نقش‌های فعلی خود را گسترش دهند تا در سازمان‌شان استراتژی‌یک‌تر باشند (Abdeldayem & Aldulaimi, 2020). هوش مصنوعی توانایی ارتقای مهارت‌های شناختی و قدرت خلاقیت افراد و کاهش بار انجام وظایف رده پایین و گسترش توانمندی‌های فیزیکی‌شان را دارد. مطابق با نتایج بررسی‌های کامبور و اکبر، به‌کارگیری هوش مصنوعی در سازمان منجر به کاهش ۷۱ درصدی هزینه‌های استخدام و افزایش ۳ برابری بهره‌وری منابع انسانی شده است (Kambur & Akar, 2022).

در حالی که به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی مزایای زیادی دارد، نگرانی‌هایی را نیز ایجاد می‌کند. چندین مسأله در منابع انسانی وجود دارد که آن را از بسیاری از زمینه‌های دیگر، که فنون هوش مصنوعی در آن‌ها استفاده شده است، متمایز می‌کند. نخستین مورد، پیچیدگی پیامدها و نتایج منابع انسانی است. برای مثال، معنی "کارمند خوب" را در نظر بگیرید. این سازه، دارای ابعاد بسیار زیادی است و اندازه‌گیری دقیق آن برای بیشتر شغل‌ها کاملاً سخت است (Sarvestani, 2021). پیامدهای مهم در منابع انسانی، نظیر اخراج، در علوم داده یا هوش مصنوعی جزء موارد نادر به حساب می‌آیند و در پیش‌بینی نتایج آن‌ها عملکرد نسبتاً ضعیفی دارند. برآیندهای تصمیمات منابع انسانی نظیر اینکه چه کسانی استخدام و اخراج شوند، دارای پیامدهای جدی برای افراد و جامعه از نظر اخلاق و نیز عدالت رویه‌ای و توزیعی است (Bankins, 2021).

تغییر و تحولاتی که به سبب توسعه هوش مصنوعی ایجاد می‌شود، به طبع و به طور قطع چالش‌هایی را موجب می‌شود که اگر این چالش‌ها مدیریت شوند، به فرصت و اگر رها شوند، به تهدید تبدیل خواهد شد (Mohapatra et al., 2023). عدم توجه به چالش‌های هوش مصنوعی ممکن است منجر به تصمیم‌گیری نادرست توسط مدیران سازمان و در خطر قرار گرفتن پایداری شرکت در بلندمدت باشد (Abdeldayem et al., 2020). برطرف شدن چالش‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی منجر به بهبود فرآیندهای منابع انسانی در سازمان خواهد شد. جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل راحت‌تر داده‌های مربوط به کارکنان، شناسایی دقیق‌تر نیازهای آینده

بهبود عملکرد و کیفیت و کسب مزیت رقابتی می‌شود. کارفرمایان از روش‌های سنتی استخدام، مثل رزومه، مصاحبه و توصیه‌های شخصی، در کنار روش‌های استخدام کارمند در عصر دیجیتال، یعنی کمک‌گرفتن از اطلاعات آنلاین برای انتخاب و استخدام افراد بهره می‌برند (Pan et al., 2022). کارفرمایان با حجم زیادی از اطلاعات افراد روبه‌رو می‌شوند که تصمیم‌گیری را برای آن‌ها سخت می‌کند. در این راستا شرکت‌ها برای انجام سریع‌تر و دقیق‌تر فرآیندهای درخواست، می‌توانند با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و هوش مصنوعی، برای تجزیه و تحلیل رزومه و شناسایی بهترین متقاضیان، استفاده از ربات‌های چت مبتنی بر هوش مصنوعی برای پاسخ به سؤالات متقاضیان، تطبیق استعدادها با شرایط کار و مهارت‌های موجود متقاضیان، شرایط احراز و تنظیم زمان‌بندی مصاحبه‌ها از پردازش زبان طبیعی، ربات‌ها و دستیاران هوش مصنوعی استفاده کنند (Akbari & Tahmasebi, 2023).

به‌طور سنتی و پیش از آنکه هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی وارد شود، مدیران منابع انسانی رزومه‌ها را بررسی می‌کردند تا تعیین کنند کدام مهارت‌ها ممکن است برای یک موقعیت خاص نیاز به بهبود داشته باشند. این در حالی است که اکنون به جای این شیوه بررسی دستی، از خدمات هوش مصنوعی استفاده می‌شود که روش ساده‌تری برای ارزیابی مهارت‌ها ارائه می‌دهد (Hashamdar & Kordi, 2022). در این زمینه، هوش مصنوعی مهارت‌های ذکر شده در رزومه متقاضی را ارزیابی می‌کند و سپس تعیین می‌نماید که کدام مهارت‌ها ممکن است به توسعه بیشتر نیاز داشته باشند. همچنین شناسایی کارمندان با پتانسیل بالا و کمک به فرآیند توسعه و ارتقای آن‌ها در سازمان با کمک هوش مصنوعی راحت‌تر قابل انجام است. با فناوری‌هایی که از هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی استفاده می‌کند، آموزش و توسعه کارکنان برای برآورده کردن نیازهای فردی کارکنان چابک‌تر می‌شود (Niehueser et al., 2020). یادگیری، با در نظر گرفتن طیف وسیعی از چیزها، مانند مهارت‌های موجود و اهداف آتی یک کارمند و پرداختن به شکاف‌های مهارتی، شخصی‌تر می‌شود. تطبیق محتوا و توصیه‌ها می‌تواند بر اساس مرتبط بودن نیازهای فردی کارکنان باشد (Votto et al., 2021). در شکل ۱ موارد به‌کارگیری هوش مصنوعی در کارکردهای مدیریت منابع انسانی اشاره شده است.

برنامه‌ریزی قادر هستند در محل‌های مختلف خطوط تولید وظایف گوناگون را تحت یک برنامه از پیش نوشته شده انجام دهند. پردازش زبان طبیعی: پردازش زبان‌های طبیعی برنامه‌هایی هستند که می‌توانند، توصیه‌ها و پیشنهادهای را با استفاده از زبان مکالمات روزمره انسان، بفهمد و مورد پردازش قرار دهد (Noferesti, 2021).

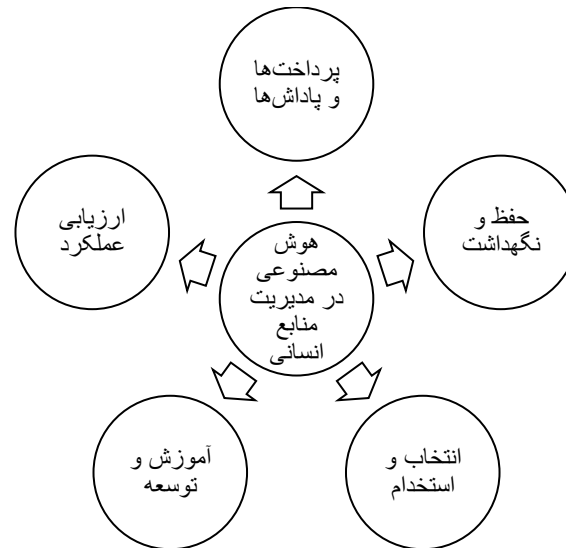
## ۲،۲ مدیریت منابع انسانی

تمام افرادی که در یک سازمان مشغول به کار هستند، منابع انسانی آن را تشکیل می‌دهند و مدیریت منابع انسانی فرآیندی است که شناسایی، انتخاب، آموزش و توسعه نیروی انسانی در یک سازمان را به منظور دستیابی به اهداف سازمان بر عهده دارد (Sarvestani, 2021). تاکنون مدیریت منابع انسانی پارادایم‌های گوناگونی همچون نهضت مدیریت علمی، روابط انسانی، مدیریت دیوانسالاری، مدیریت اداری و مدیریت اقتصادی را پشت سر گذاشته است. منابع انسانی عامل موفقیت یا شکست هر شرکتی است. از کارکردهای حال حاضر مدیریت منابع انسانی می‌توان: کارمندیابی، ارزیابی عملکرد، آموزش و توسعه، جبران خدمات، برنامه‌ریزی منابع انسانی را نام برد. در عصر حاضر که دیجیتالی‌شدن بر سازمان‌ها و بازار کار تأثیر مهمی دارد، منابع انسانی سازمان‌ها می‌توانند باعث افزایش ارزش استراتژیک و رهبری تغییرات فناوری شوند. ادبیات این حوزه نشان می‌دهد که مدیریت منابع انسانی بر عملکرد سازمان اثر منحصربه‌فردی دارد و عاملی تعیین‌کننده در بهره‌وری به‌شمار می‌رود (Noferesti, 2021).

هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف مدیریت منابع انسانی (انتخاب و استخدام، آموزش و توسعه، ارزیابی عملکرد، پرداخت‌ها و پاداش و حفظ و نگهداشت کارکنان) قابل کاربرد است. در ادامه به توضیحاتی از به‌کارگیری هوش مصنوعی در کارکردهای مختلف مدیریت منابع انسانی اشاره می‌شود.

## ۲،۳ هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی

هوش مصنوعی در بخش‌ها و کارکردهای مختلف مدیریت منابع انسانی مورد استفاده است. استخدام صحیح یک مؤلفه کلیدی یا اصلی است که زیربنای اصلی سیستم‌های مدیریت منابع انسانی محسوب می‌شود. استخدام به روند کلی جذب، غربال‌گری، انتخاب و انتصاب متقاضیان مناسب برای مشاغل در درون سازمان اطلاق می‌شود. انتخاب و استخدام کارآمد منجر به کم‌شدن هزینه‌ها، بالا رفتن بهره‌وری، ارتقای پیش،



شکل ۱. هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی

استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، برخلاف ارزیابی عملکرد سنتی که معمولاً به طور سالانه صورت می‌گرفت می‌تواند به طور روزانه عملکرد افراد را ثبت و بررسی نماید (Jain, 2018). هوش مصنوعی ضمن تعیین اهداف قابل اندازه گیری برای هر کارمند، فرایند دریافت نظرات مداوم آن‌ها را آسان‌تر کرده و کارکنان می‌توانند تمام پیشنهادات، انتقادات، نگرانی‌های خود را در یک سیستم نظرخواهی آنلاین ثبت کنند و باعث می‌شود با تجزیه و تحلیل داده‌های این سیستم بازخورد، بتوان میزان تعهد شغلی حال و آینده و عملکرد کارکنان را پیش بینی کرد (Sarvestani, 2021). ابزارهای هوش مصنوعی، امکان انجام ارزیابی‌های به هنگام را در میان همکاران با استفاده از دستگاه‌های موبایل می‌دهد. هوش مصنوعی بدون سوگیری و تعصب است و با دادن وزن مساوی به همه اعضای سازمان، آن‌ها را ارزیابی می‌کند (Hashamdar & kordi, 2022).

به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی با چالش‌ها و فرصت‌های زیادی همراه است که در ادامه به توضیحاتی در این خصوص پرداخته می‌شود.

## ۲، ۴ چالش‌ها و فرصت‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی

هوش مصنوعی مزایای زیادی در منابع انسانی دارد. مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، صرفه‌جویی در زمان، افزایش دقت در تصمیم‌گیری بر پایه داده‌ها و افزایش اثربخشی دوره‌های آموزشی از طریق شخصی‌سازی آموزش شود (Luna, 2023). همچنین هوش مصنوعی قادر است عملکرد کارکنان را نیز پیش‌بینی نماید (Mohapatra et al., 2023). هوش مصنوعی می‌تواند به روش‌های مختلفی به متخصصین حوزه مدیریت منابع انسانی کمک کند. هوش مصنوعی با استفاده از داده‌ها و اطلاعات مختلف و متناسب با سابقه فعالیت‌ها، می‌تواند یک روند مشخصی را پیش‌بینی کند. به عبارت دیگر هوش مصنوعی می‌تواند همانند انسان، داده‌ها را جمع‌آوری کند، آن‌ها را تحلیل و بررسی نماید و متناسب با

هنگام تعیین حقوق، دستمزد و پاداش کارکنان، اطلاعات زیادی از قبیل: رزومه هر فرد، نتایج آزمون روان‌سنجی، نتایج آموزش قبل و حین کار، بازخور مستمر سرپرست مورد نیاز است. سیستم‌های شبکه عصبی<sup>۱</sup> هوش مصنوعی با بررسی اطلاعات موجود می‌تواند پیشنهاداتی در خصوص حقوق به مدیران ارائه دهد، هر چند تصمیم‌گیری نهایی با مدیران است (Bibi, 2019). هوش مصنوعی با شناسایی الگوها و پیش‌بینی عملکرد کارکنان در واحدهای مختلف می‌تواند مدل‌های مختلفی از جبران خدمات کارکنان را طراحی کند. هوش مصنوعی در جبران خدمات می‌تواند باعث ایجاد شرایط منصفانه‌تر دستمزدها و مشوق‌ها گردد (Sarvestani, 2021).

ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به متخصصان منابع انسانی کمک کنند، تا کارکنانی را که ممکن است در معرض خطر ترک شرکت و استعفا هستند، شناسایی کرده و برای حفظ آن‌ها اقدامات لازم را انجام دهند (Kaur & Kaur, 2022).

ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به متخصصان منابع انسانی کمک کنند، تا کارکنانی را که ممکن است در معرض خطر ترک شرکت و استعفا هستند، شناسایی کرده و برای حفظ آن‌ها اقدامات لازم را انجام دهند (Kaur & Kaur, 2022).

<sup>1</sup> neural network system

موضوعات مرتبط با عدالت و قوانین محوری، واکنش‌های کارمندان به هوش مصنوعی مدیریتی (Akbari & Tahmasebi, 2023).

نگرانی‌های امنیتی و حفظ حریم خصوصی کارکنان، شایع‌ترین دلیلی است که افراد را در استفاده از هوش مصنوعی در محل کار مردد می‌کند. کارمندان از کارفرمایان خود انتظار دارند که پیش از استفاده از فناوری، از داده‌های شخصی آن‌ها محافظت کرده و رضایت آن‌ها را جلب کنند. از سوی دیگر، سازمان‌ها می‌خواهند در برابر نقض داده‌ها احساس امنیت کنند، بنابراین برای متخصصان منابع انسانی، این یک جهش بنیادی است که باید انجام دهند (Pan & Froese, 2023). هوش مصنوعی به ارزیابی و ارتقای مداوم نیاز دارد که نگهداری از آن فرآیندی وقت‌گیر و هزینه‌بر است. اگرچه هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج مفید برای تصمیم‌گیری عالی است، اما همیشه نمی‌تواند تفاوت‌های ظریف و غیرفنی را تشکیل دهد. برای مثال هوش مصنوعی نمی‌تواند مواردی مانند فرهنگ و ارزش‌های سازمان را هنگام ارزیابی نامزدهای شغلی در نظر بگیرد (Hossin et al., 2021).

## ۲،۵ پیشینه تجربی

هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی از رویکردها و نگرش‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است که مجموعه‌ای از مطالعات پیشین در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

محقق/ سال	عنوان	روش	نتیجه
مطالعات داخلی			
Akbari & Tahmasebi, (2023)	شناسایی کاربردها و الزامات هوش مصنوعی در فرآیند جذب و استخدام	کیفی- مطالعه موردی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، کاربردها و الزامات شناسایی شده به منظور به‌کارگیری هوش مصنوعی در جذب و استخدام شامل هفت مضمون اصلی است: کاربردها، الزامات فنی، الزامات هوشمندی، الزامات عملکردی، الزامات اخلاقی، کژکارکردها، عوامل غیر ساختاری.
Hashamdar & Kordi (2022)	بررسی اثربخشی سیستم‌های هوش مصنوعی در کارکردهای منابع انسانی	کمی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، ادغام هوش مصنوعی در منابع انسانی، می‌تواند واحد منابع انسانی را قادر کند تا فرآیندهای منابع انسانی را به طور مؤثر مدیریت کند، از بروز مشکلات جلوگیری و به اجرای روان برنامه‌ها کمک کند.
Noferesti (2021)	بررسی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در به‌کارگیری هوش مصنوعی در کارمندیابی و ختمش‌های مدیریت منابع انسانی	کمی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، عوامل محیطی- قانونی بر عوامل ارتباطات- زیرساخت نرم افزاری، سازمانی- رفتاری، عوامل پیامدی تأثیر معناداری دارند. عوامل ارتباطات - زیرساخت نرم افزاری و عوامل سازمانی- رفتاری بر عوامل کاربرد تأثیر معناداری دارند. عوامل کاربردی نیز بر عوامل پیامدی، تأثیر معناداری دارند.
Sarvestani (2021)	شناسایی پیش‌نیازهای بهره‌بردار از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی	کیفی- مصاحبه	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، مضمون‌های اصلی شامل پیش‌نیازهای فردی، سازمانی، داده، اخلاق دیجیتال و حریم شخصی، سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و خط‌مشی‌گذاری می‌باشند.
مطالعات خارجی			

سابقه فعالیت‌ها و رفتار کارکنان و کارمندان، برای فعالیت‌های بعدی، پیشنهادهای مختلفی را ارائه دهد (Sarvestani, 2021). هوش مصنوعی برای ساده‌کردن فرآیندها و سرعت بخشیدن به تصمیم‌گیری مفید است. هوش مصنوعی باعث افزایش اوقات فراغت کارکنان شود، افزایش اوقات فراغت می‌تواند فرصتی برای افزایش تعامل اجتماعی بین کارکنان شود، افزایش ارتباط می‌تواند باعث افزایش انگیزه کارکنان و تمرکز بر توسعه استراتژی‌های جدید گردد (Abdeldayem & Aldulaimi, 2020). استفاده از هوش مصنوعی در شرکت‌ها باعث دستیابی به انعطاف‌پذیری یا سرعت عملیاتی و در مقیاس بزرگ‌تر تصمیم‌گیری بهتر یا افزایش شخصی‌سازی محصولات و خدمات می‌شود (Budhwar et al., 2022).

پیاده‌سازی هوش مصنوعی در همه حوزه‌های فعالیت انسانی با اهداف عمومی، فرآیند و هدفی بلندمدت است. سرعت پیشرفت به سمت سیستم‌های هوش مصنوعی تخصصی در بعضی حوزه‌ها مثل: مراقبت‌های بهداشتی، صنعت خودرو، رسانه‌های اجتماعی، تبلیغات، بازاریابی بالا و چشمگیر است. اما پیشرفت در مسائل مربوط به مدیریت منابع انسانی و کارکنان بسیار کمتر بوده است که وجود چالش‌های مختلف به- کارگیری هوش مصنوعی در سازمان‌ها دلیل کندی پیشرفت بوده است. چهار دلیل برای کند بودن پیشرفت هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی شناسایی شده است: پیچیدگی پدیده‌های منابع انسانی، چالش‌های داده‌ها از عملیات منابع انسانی،



یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، اخلاق مدیریت منابع انسانی، ایمنی و یکپارچگی داده‌ها، الگوریتم مغرضانه از سوی برنامه‌نویس، داده‌های کمتر برای آموزش مدل هوش مصنوعی، فقدان مهارت‌های فنی مدیران منابع انسانی، نادیده گرفتن ارزش‌ها و نادیده گرفتن تفکر خلاق توسط کارکنان از مهمترین چالش‌های شناسایی شده هستند.	کیفی- مرور سیستماتیک	Challenges and Path Ahead for Artificial Intelligence-aided Human Resource Management	Mohapatra et al(2023)
یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، چالش داده‌ها، امنیت اطلاعات کارکنان، مقاومت در برابر پیاده‌سازی و کارشناسی کارکنان، فقدان برنامه‌ریزی از مهمترین عوامل مؤثر هستند.	کیفی- مصاحبه	Artificial intelligence and HRM: HR managers' perspective on decisiveness and challenges	Radonjić et al(2022)
یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، ایجاد اعتماد بین کارکنان و ربات‌های دارای هوش مصنوعی، ترس از دست دادن شغل آینده، ارزیابی عملکرد در تیم‌هایی با مشارکت انسان و هوش مصنوعی از مهمترین نگرانی‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در منابع انسانی هستند.	کیفی- مرور سیستماتیک	Artificial intelligence and human workers interaction at team level: a conceptual assessment of the challenges and potential HRM strategies	Arslan et al(2022)
یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، چالش‌های استفاده از تکنیک‌های علم داده در فعالیت‌های منابع انسانی شامل: (۱) پیچیدگی پدیده‌های منابع انسانی، (۲) محدودیت‌های اعمال شده توسط مجموعه داده‌های کوچک، (۳) سوالات اخلاقی مرتبط با انصاف و محدودیت‌های قانونی و (۴) واکنش کارکنان به مدیریت از طریق پایگاه داده.	کمی	Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward	Tambe et al(2019)
یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، فرصت‌ها عبارت‌اند از: کاهش هزینه مدیریت منابع انسانی؛ بهبود کارایی و کیفیت انسان مدیریت منابع؛ و ارتقای تحول نیروی انسانی. چالش‌ها عبارت‌اند از: تأثیر بر مشاغل کم-هزینه، افزایش تجهیزات هزینه تعمیر و نگهداری؛ نیاز فوری به تعداد زیادی از متخصصان ماهر که فناوری اصلی هوش مصنوعی را درک و مهارت‌های آن را می‌دانند.	کمی	Opportunities and challenges of artificial intelligence to human resource management	Qiu & Zhao(2018)

## ۲,۶ تحلیل انتقادی پیشینه

در ادبیات موضوع، به‌کرات به اهمیت فناوری نوین هوش مصنوعی اشاره شده است. مطالعات مختلفی با روش‌های کمی و کیفی به بررسی موضوع هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی پرداخته‌اند. مطالعات با رویکرد کمی مختلفی به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر عملکرد منابع انسانی، عملکرد سازمان پرداخته‌اند. بیشتر مطالعات به استفاده هوش مصنوعی در حوزه استخدام پرداختند و سایر کارکردها کمتر پرداخته شده است. مطالعات داخلی اندکی در حوزه موضوع پژوهش انجام شده و با توجه به اهمیت ورود فناوری‌های نوین در سازمان‌ها و تأثیر آن بر منابع انسانی بررسی چالش و مزایای هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی از ضرورت سازمان‌های ایرانی است. به‌طورکلی با توجه به پیشینه موجود ضرورت انجام پژوهش حاضر را در موارد زیر می‌توان برشمرد:

- مرگ و نابودی سازمان در صورت عدم توجه به فناوری‌های نوین

- اهمیت موضوع هوش مصنوعی در عصر دیجیتال کنونی و اثرگذاری آن بر سازمان

- وجود دانش پراکنده، به‌روز نشده و گاهاً متعارض در حوزه به‌کارگیری هوش مصنوعی در منابع انسانی با توجه به مزایا و معایب آن

- تمرکز بیشتر مطالعات پیشین بر فرصت‌های هوش مصنوعی

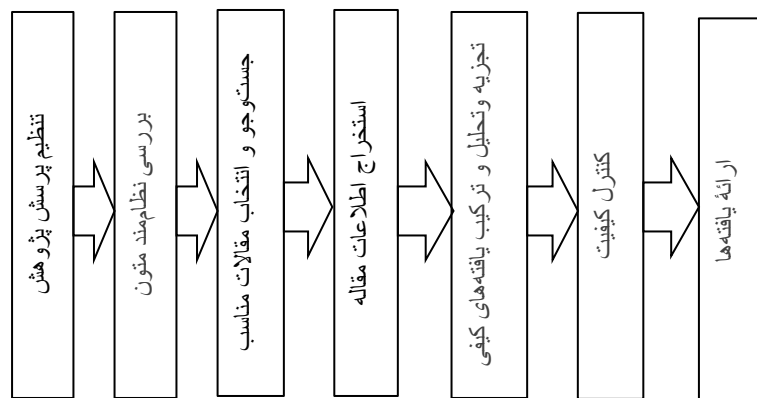
- فقدان توجه به به‌کارگیری هوش مصنوعی در بستر بومی و فرهنگی سازمان‌های کشور

## ۳ روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر رویکرد کیفی و به‌طور مشخص رویکرد فراترکیب است. فراترکیب نوعی روش پژوهش کیفی است که از یافته‌ها و اطلاعات استخراج شده از سایر مطالعات کمی و کیفی مرتبط با موضوع با به‌کارگیری نگرش سیستماتیک و ترکیب پژوهش‌های مختلف، به

پیشین و شناسایی مقوله‌های مشترک است (Zimmer, 2006: 315). فراترکیب با روش‌های مختلف قابل انجام است که در پژوهش حاضر از روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و پارسو<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) استفاده شده است. این مراحل در شکل ۲ ارائه شده است.

کشف موضوعات و استعاره‌های جدید می‌پردازد (Nye et al., 2017). فراترکیب دربرگیرنده مراحل: جست‌وجو، ارزیابی، ترکیب، تبیین و تفسیر دقیق هر دو دسته پژوهش‌های کیفی و کمی است. نقطه قوت روش فراترکیب استخراج یک چارچوب مفهومی از دل پیشینه با بررسی موشکافانه مطالعات



شکل ۲. گام‌های فراترکیب (Sandelowski & Barroso, 2006)

**گام سوم:** جست‌وجو و انتخاب مقاله: برای گزینش مقاله‌های مناسب بر اساس نمودار نمایش داده شده در شکل ۳ آیتم‌های متفاوتی از جمله: عنوان، چکیده، محتوا، سؤالات و روش‌شناسی پژوهش بررسی شده است. در نهایت ۷۹ مقاله با بازبینی دقیق متن‌ها انتخاب و بعد از به‌کارگیری برنامه مهارت‌های ارزیابی منتقدانه<sup>۲</sup> تعداد ۴۴ مقاله به‌عنوان مقاله نهایی انتخاب شد. مهارت‌های ارزیابی انتقادی شامل ۱۰ پارامتر است که به محقق کمک می‌کند تا دقت، اهمیت و اعتبار مطالعات کیفی را ارزیابی کند. این پارامترها که شامل موارد زیر است: (۱) اهداف تحقیق، (۲) منطق روش، (۳) طرح تحقیق، (۴) روش نمونه‌برداری، (۵) چگونگی جمع‌آوری داده‌ها، (۶) انعکاس‌پذیری نتایج، (۷) ملاحظات اخلاقی، (۸) دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، (۹) بیان واضح و روشن یافته‌ها، (۱۰) ارزش تحقیق. در هر مورد پژوهشگر یک معیار را ملاک قرار داده و تلاش نموده است تا مدرک و دلیل مشخصی از سند بیابد و بر اساس آن امتیازدهی نماید.

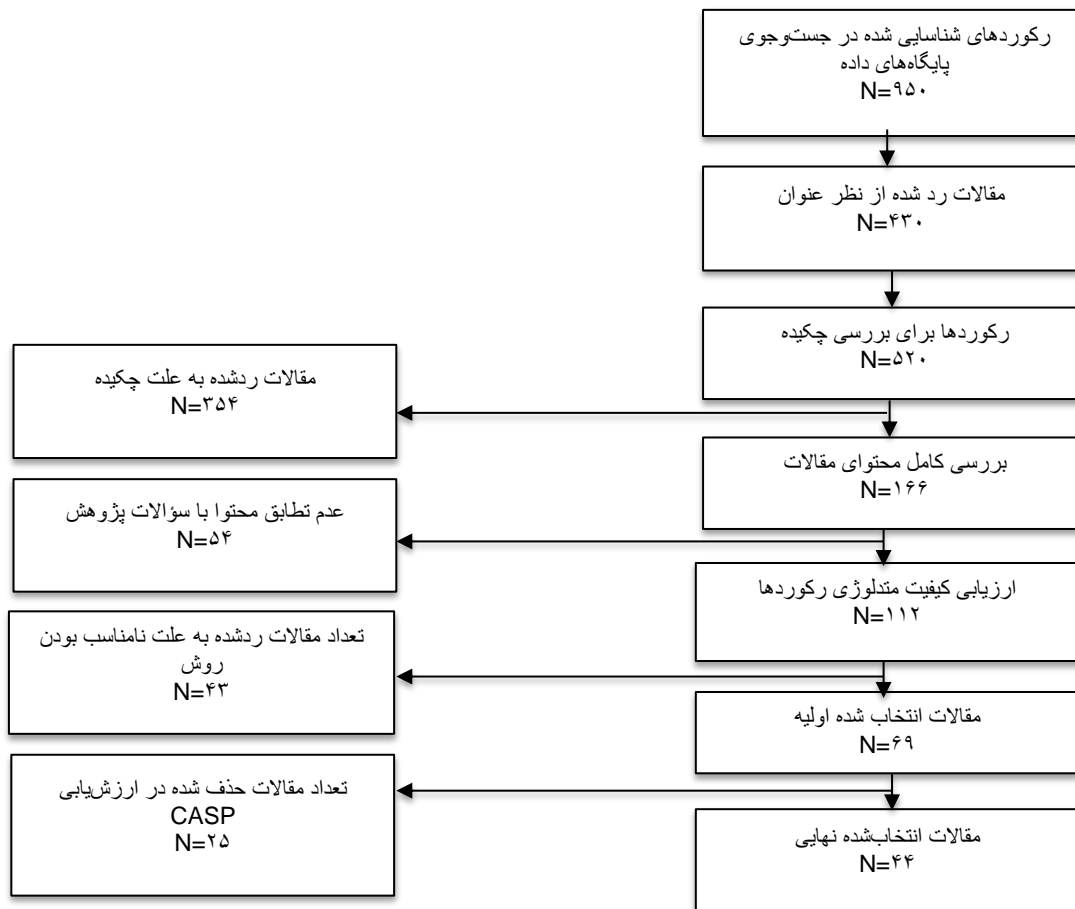
## ۴ یافته‌های پژوهش

**گام اول:** تنظیم سؤال‌های پژوهش: مؤلفه‌های پژوهش دربرگیرنده چه چیز، چه جامعه‌ای، محدودیت زمانی و چگونگی روش است که بر اساس آن‌ها، سؤال اصلی پژوهش تشکیل شد از چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی کدامند؟

**گام دوم:** جست‌وجوی سیستماتیک متون: جامعه آماری پژوهش، متشکل از کلیه مقالات، پایان‌نامه‌ها و اسناد علمی در مجلات داخلی و خارجی تشکیل می‌دهند. در پژوهش ۸ کلیدواژه (هوش مصنوعی + مدیریت منابع انسانی؛ چالش‌های هوش مصنوعی + منابع انسانی؛ فرصت‌های هوش مصنوعی + منابع انسانی؛ هوش مصنوعی + استخدام؛ هوش مصنوعی + آموزش و توسعه؛ هوش مصنوعی + ارزیابی عملکرد؛ هوش مصنوعی + پرداخت و پاداش؛ هوش مصنوعی + نگهداشت کارکنان) در پایگاه‌های خارجی Science Direct، Emerald، Springer، Scopus، Google Scholar، John Wiley و JSTOR و پایگاه‌های داخلی، مگ‌ایران و نورمگز به صورت کامل و تا سال ۲۰۲۳ تمام مقالات مورد جست‌وجو قرار گرفت. نتیجه جست‌وجو شامل ۹۵۰ مقاله، کتاب، پایان‌نامه و گزارش‌های نهادهای مرتبط با این حوزه بود.

<sup>2</sup> Critical Appraisal Skills Program

<sup>1</sup> Sandelowski & Barroso



شکل ۳. الگوریتم انتخاب مقاله‌های نهایی

**گام پنجم:** تجزیه و تحلیل یافته‌ها: در پژوهش حاضر برای تحلیل اطلاعات از روش کدگذاری باز استفاده شده است. بعد از اتمام فرآیند جستجو و انتخاب مقالات مناسب، کدهای اولیه شناسایی شد. سپس کدها دسته‌بندی و مفاهیم تعیین شدند. بر مبنای تحلیل و بررسی مقالات در انتها ۴۴ مقاله انتخاب شدند. یافته‌ها در این مرحله مشخص شد که در مطالعات گذشته چنین پژوهش نظام‌مندی تاکنون انجام نشده و هریک از مطالعات گذشته به موارد محدودی از چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در منابع انسانی توجه داشته‌اند. در فرآیند تحلیل ۶۴ کد، ۱۸ مفهوم، ۴ مقوله فرعی و ۲ مقوله اصلی شناسایی شد. برای رعایت اختصار به تعدادی از گزاره‌های کلامی به‌عنوان نمونه‌ای از تحلیل‌ها در جدول ۲ اشاره شده است.

**گام چهارم:** استخراج اطلاعات مقالات: اطلاعات مقاله‌ها بر مبنای جزئیات هر مقاله شامل: نام و نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار و اجزای هماهنگی بیان شده در آن، دسته‌بندی شد.

جدول ۲. گزاره‌های متنی مستخرج از مطالعات فراترکیب

کد مستخرج	گزاره متنی
نیاز به داده‌های بزرگ برای هوش مصنوعی	هوش مصنوعی نیازمند استفاده از داده‌ها است. حجم بالای داده‌ها با هوش مصنوعی به راحتی تحلیل می‌شوند.
ترکیب داده‌های مختلف	فرمت‌های مختلف داده‌ها از قبیل عکس، متن، صدا و غیره با هوش مصنوعی بسیار راحت‌تر از برنامه‌های نرم‌افزاری سنتی قابل تحلیل است.
حریم خصوصی افراد	هوش مصنوعی همه ابعاد و انواع حریم خصوصی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از بزرگترین دغدغه‌ها در این حوزه، خطرات هوش مصنوعی برای حریم خصوصی داده‌ها و ذهن است.
وجود ساختارهای سنتی	ساختار سازمان‌های سنتی با هوش مصنوعی در تعارض است و برای به‌کارگیری هوش مصنوعی در سازمان‌ها، باید ساختارها سازمان‌دهی مجدد شوند.
خودکارسازی فعالیت‌های تکراری	ادغام هوش مصنوعی در منابع انسانی شرکت، تیم‌های منابع انسانی را قادر می‌سازد تا فرآیندهای منابع انسانی را به طور مؤثر مدیریت کند، فعالیت‌های تکراری حذف و خودکار شوند.
کاهش هزینه‌های سربار منابع انسانی	هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی منجر به کاهش هزینه‌های اضافی منابع انسانی می‌شود.

گام ششم: حفظ کنترل کیفیت: جهت بررسی اعتبار یافته‌ها، محققین از مقایسه نظرات خود با یک خبره دیگر استفاده کرده و نتایج را با استفاده از ضریب کاپا<sup>۱</sup> اندازه‌گیری کردند. ضریب کاپا به دنبال ارزیابی اندازه توافقی بین دو فرد، پدیده و یا منبع تصمیم‌گیری است که هر یک به صورت جداگانه، دو کمیت اصلی را مورد اندازه‌گیری قرار داده‌اند. ضریب کاپا بین صفر تا یک نوسان دارد و هرچه این مقدار به یک نزدیکتر باشد، نشان از توافق بیشتر بین پاسخ‌دهندگان است. ضریب کاپای محاسبه‌شده، مقدار ۰/۷۹۸ بود که از مقدار قابل قبول آن (۰/۶)

گام هفتم: ارائه یافته‌ها: بعد از تأیید کیفیت یافته‌های استخراجی، چارچوب چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲. کد، مفهوم و مقوله‌های چالش‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی

منبع	کد	مفهوم	مقوله
Luna (2023), Chilunjika et al (2022)	نیاز به داده‌های بزرگ برای هوش مصنوعی	فقدان داده مورد نیاز و مدیریت داده	چالش فنی/ اطلاعاتی
Kaur & Gandolfi (2023)	وجود داده‌های باکیفیت پایین در حوزه منابع انسانی		
Qahtani et al (2023)	جمع‌آوری اطلاعات از دیتابیس‌های متعدد		
Radonjić et al (2022)	تبدیل داده‌ها به فرمت متداول و مشترک	ضعف در زیرساخت دیجیتال هوش مصنوعی سازمان	
Radonjić et al (2022)	ترکیب داده‌های مختلف		
Basu et al (2023), Vrontis et al (2022)	فقدان زیرساخت فناوری اطلاعات، باثبات، به‌روز و قابل اتکا		
Chilunjika et al (2022)	فقدان پشتیبانی زیرساخت فناوری اطلاعات از هوش مصنوعی	محدودیت پهنای باند	
Qiu & Zhao (2018)	دسترسی نامناسب کارکنان به اینترنت		
Qiu & Zhao (2018)	وجود پلتفرم‌های مختلف منابع انسانی در سازمان		
Sarvestani(2021)	محدودیت پهنای باند		

<sup>1</sup> kappa coefficient

Sarvestani(2021)	سرعت پایین اینترنت	ضعف در زیرساخت هوش مصنوعی کشور	
Nofaresti(2021)	فیلترینگ		
Nofaresti(2021)	اتفاقات ناگهانی از قبیل قطع یکباره سیستم	مخاطرات امنیت دیجیتال	
Kaur & Gandolfi (2023), Sarvestani(2021)	حریم خصوصی افراد در کار با پلتفرم‌های هوش مصنوعی		
Qahtani et al (2023), Radonjić et al (2022), Sarvestani(2021)	ضعف امنیت در استفاده از پلتفرم‌های هوش مصنوعی	فقدان مهارت‌های مورد نیاز هوش مصنوعی	
Vishwakarma & Singh (2023)	امنیت داده‌های جمع‌آوری‌شده کارکنان		
Vishwakarma & Singh (2023)	عدم آشنایی و تسلط کارکنان و مدیران با مبانی هوش مصنوعی و فرآیندهای آن	فقدان مهارت‌های مورد نیاز هوش مصنوعی	
Sarvestani(2021)	فقدان تحصیلات مرتبط و تخصصی کارکنان		
Kaur & Gandolfi (2023)	عدم توانایی کارکردن با پلتفرم‌های هوش مصنوعی		
Pan et al (2022), Upadhyay & Khandelwal (2018)	فقدان اطلاعات کافی در مورد هوش مصنوعی		
Abdeldayem & Aldulaimi (2020)	منسوخ شدن دانش و مهارت کارکنان قدیمی		
Luna (2023)	فقدان دانش کار کردن با داده‌های مختلف (متن، تصویر، ویدئو) و برچسب‌زدن بر آنها		
Mohapatra et al (2023), Almarashda et al (2021), Akbari & Tahmasebi (2023)	ترس از حذف شغل	واکنش‌های منفی کارکنان	چالش انسانی
Arslan et al (2022)	ترس از اتوماسیون		
Kambur & Akar (2022)	ترس از نداشتن اطلاعات مورد نیاز جهت استفاده از پلتفرم‌های هوش مصنوعی		
Mohapatra et al (2023), Akbari & Tahmasebi (2023)	ترس از جابه‌جایی شغل		
Jatobá et al (2019)	ترس از فشار مدیران برای تجهیز به دانش روز دیجیتال	عدم درک و حمایت مدیران منابع انسانی از هوش مصنوعی	
Basu et al (2023), Hossin et al (2021)	عدم درک کامل مدیران از هوش مصنوعی		
Saini & Tarkar(2022), Devyania et al(2019)	عدم اعتماد به هوش مصنوعی		
Wisskirchen et al (2017)	نگرانی از جایگزینی هوش مصنوعی با انسان	اخلاق دیجیتال	چالش اخلاقی/ قانونی
Wisetsri et al (2022), Jain (2018), Sarvestani(2021)	عدم توجه به امنیت داده‌های کارکنان		
Antonova (2021), Sarvestani(2021)	ضعف در شناخت هنجارهای اجتماعی جهت به‌کارگیری هوش مصنوعی	ضعف در قوانین و مقررات	
Nofaresti(2021)	ابهام و ضعف در قوانین حوزه دیجیتال در کشور		

Sarvestani(2021) , Nofaresti(2021)	ضعف و عدم پشتیبانی در قوانین دیجیتال سازمان	عدم پشتیبانی ساختار	چالش سازمانی
Sarvestani(2021) , Nofaresti(2021)	عدم هم‌استایی قوانین کشور با قوانین جهانی در حوزه دیجیتال		
Alsaif et al (2023)	وجود ساختارهای سنتی		
Pan & Froese (2023)	تفکیک زیاد واحد منابع انسانی از سایر واحدهای سازمان		
Ranjitha & Usha (2021)	افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری تجهیزات	محدودیت بودجه	
Alsaif et al (2023), Votto et al(2021)	کمبود منابع مالی جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی		
Budhwar et al (2022)	کمبود منابع مالی جهت زیرساخت‌های لازم برای		
Pan & Froese (2023), Qiu & Zhao(2018)	مشکلات یکپارچه‌سازی سیستم فعلی سازمان به پلتفرم‌های هوش مصنوعی	مشکلات یکپارچه‌سازی سیستم‌های منابع انسانی	
Abdeldayem & Aldulaimi (2020)	تفکیک سیستم‌های استخدام، ارزیابی عملکرد، آموزش و غیره منابع انسانی		

جدول ۳. کد، مفهوم و مقوله‌های فرصت‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی

منبع	کد	مفهوم	مقوله
Sithambaram & Tajudeen(2022)	تعامل هوشمندانه و سریع‌تر کارکنان با سازمان	بهبود تجربه کاربری کارکنان	فرصت‌ها
Bankins(2021)	شخصی‌سازی تجربه کارکنان		
Bankins(2021)	افزایش مشارکت کارکنان در برنامه‌های سازمان		
Berhil et al(2020), Chilunjika et al(2022)	پشتیبانی از تصمیم‌گیری		
Niehueser et al(2020), Nofaresti(2021)	خودکارسازی فعالیت‌های تکراری	بهبود فرآیندهای منابع انسانی	
Jarrahi(2018), Sarvestani(2021)	حذف کاغذبازی		
Islam et al(2022)	شناسایی متقاضیان شغلی شایسته		
Park(2018), Akbari & Tahmasebi(2023)	غربال بهتر متقاضیان شغلی		
Arslan et al(2022), Chilunjika et al(2022)	بهبود برنامه‌های آموزشی مورد نیاز کارکنان	کاهش هزینه‌های مدیریت منابع انسانی	
Berhil et al(2020), Sarvestani(2021)	از بین رفتن هزینه مربوط به وظایف تکراری		
Devyania et al(2019)	از بین رفتن هزینه‌های سربار منابع انسانی		
Wisetsri et al(2022)	از بین رفتن هزینه ناشی از استخدام کارکنان ناشایست		
Park(2018) , Nofaresti(2021)	صرفه‌جویی در زمان انجام وظایف	توسعه استراتژی‌ها	
Islam et al(2022)	توسعه استراتژی آموزش مفید		
Jarrahi(2018)	توسعه استراتژی استخدام اثربخش		
Jarrahi(2018)	توسعه استراتژی ارزیابی عملکرد بهتر		

Jarrahi(2018)	توسعه استراتژی جبران خدمات مناسب	همراستایی با تحول دیجیتال و حرکت نسل هزاره
Kambur & Akar(2022)	توانایی حرکت در جهت تحول دیجیتال و تأثیرگذاری آن بر سازمان	
Tambe et al(2019), Chilunjika et al(2022)	تعامل بهتر با نسل هزاره	
Luna(2023), Rodney et al(2019)	توانایی رقابت با سایر سازمان‌های دیجیتال	ارتقای سطح مدیریت
Luna(2023), Tambe et al(2019)	آزاد شدن وقت مدیران برای فعالیت‌های استراتژیک	
Bibi(2019), Jia(2018)	گرفتن تصمیمات به شکل ساده‌تر با کمک هوش مصنوعی	

فرصت‌ها و چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع است. محققین با استفاده از رویکرد فراترکیب و بر مبنای مطالعه ادبیات و مقالات پیشین نشان دادند که چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی به شرح زیر است.

**چالش‌ها:** چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی عبارت‌اند از: چالش فنی/اطلاعاتی، چالش انسانی، چالش اخلاقی/قانونی، چالش سازمانی. چالش فنی/اطلاعاتی دربرگیرنده ۴ مفهوم: فقدان داده مورد نیاز و مدیریت داده، ضعف در زیرساخت دیجیتال هوش مصنوعی سازمان، ضعف در زیرساخت دیجیتال هوش مصنوعی کشور، مخاطرات امنیت دیجیتال. محققین با شناسایی چالش‌ها، به دنبال آن هستند تا بتوانند به مدیران ارشد، مدیران منابع انسانی و مدیران فناوری اطلاعات سازمان‌ها کمک نمایند، بر اساس متغیرها و محدودیت‌های مالی، منابع انسانی، کسب‌وکار، زمان و با امکاناتی که در اختیار دارند، بتوانند چالش‌های موجود را برطرف و از فرصت‌های موجود هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی بهره‌مند شوند.

بر اساس نتایج این پژوهش، مشخص شد؛ نخستین قدم برای مقابله با چالش‌ها، آشنایی بیشتر با هوش مصنوعی است. در این راستا پیشنهاد می‌شود، مدیران ارشد سازمان‌ها به صورت کامل با هوش مصنوعی آشنا شده و آن را درک کنند و با برگزاری جلسات توجیهی، آن را برای کارکنان نیز کاملاً شفاف نمایند. بر اساس نتایج این پژوهش، در اهمیت چالش‌های امنیتی در موفقیت هوش مصنوعی به مدیران سازمان‌ها و شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود، جهت محافظت از حریم خصوصی به رمزنگاری اطلاعات و محافظت از سیستم‌های دسترسی اقدام نمایند. هوش مصنوعی فاقد احساسات و عواطف انسانی است. در این راستا کارکنان می‌توانند از مهارت و هوش اجتماعی خود برای ایجاد روابط واقعی استفاده نمایند. به مدیران منابع انسانی سازمان‌ها و شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود، سازمان با تشکیل تیمی از متخصصان داده در درون سازمان یا استخدام خارج از سازمان برای برجسب زدن به داده‌ها و انجام تحلیل‌های الگوریتم هوش مصنوعی اقدام نمایند. بر اساس

برای سنجش اعتبار درونی نتایج حاصل از فراترکیب از روش کنکوال<sup>۱</sup> استفاده شده است. روش کنکوال روشی برای بررسی نتایج یافته‌های کیفی به‌ویژه روش فراترکیب است که در آن ابعاد و گویه‌های استخراج‌شده طیفی بین (۰ تا ۴-) خواهند داشت که حالت صفر بدون تغییر (پذیرفته شده) تا ۴- حمایت نشده را دربرمی‌گیرد (Munn et al., 2014). محققان پرسش‌نامه‌ای تنظیم کرده و در بین ۱۰ نفر از خبرگان توزیع کرده و نتایج نشان‌دهنده حالت صفر یعنی حمایت‌شده از نظر خبرگان را داشته است. خبرگان، متخصصان حوزه هوش مصنوعی و مدیریت منابع انسانی بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. برای سنجش اعتبار بیرونی نتایج حاصل از فراترکیب از روش نمونه‌گیری هدفمند شده است. نمونه‌گیری هدفمند در جست‌وجو و انتخاب مقالات، کتاب، گزارش‌های تحلیلی به صورت دقیق و با تحلیل بیشتر عمل کرده و کارهای پژوهشی را برمی‌گزیند که در عین همگن بودن به جهت تأیید یافته‌ها، برای تأیید انتزاع پژوهش‌گر ناهمگن باشند. در نظرگرفتن تناسب زمانی، موضوعی در نمونه‌گیری نیز مورد توجه است (Finfgeld-Connett, 2010: 249).

## ۵ بحث و نتیجه‌گیری

رشد روزافزون هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری نوین و بنیادین توجه بسیاری از پژوهشگران مدیریت را به خود جلب کرده است. در حوزه منابع انسانی نیز هوش مصنوعی یک انقلاب در حال گسترش و غیرقابل توقف است که بر اهمیت ورود هوش مصنوعی به مدیریت منابع انسانی می‌افزاید. علی‌رغم تأثیر فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی بر همه ابعاد سازمان به‌ویژه حوزه منابع انسانی و وجود سرمایه‌گذاری زیاد در این حوزه، بررسی چالش‌ها و فرصت‌های این حوزه در مطالعات داخلی مغفول مانده است. مطالعات خارج از کشور چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی را بررسی کرده‌اند، اما در مطالعات داخلی و با توجه به ضرورت بررسی موضوع در بستر بومی کشور، تاکنون پژوهشی به این موضوع نپرداخته است. در این راستا هدف از پژوهش حاضر شناسایی

<sup>1</sup> ConQual

استفاده از الگوریتم‌های هوشمند، مدیران منابع انسانی قادر خواهند بود، تصمیمات بهتری بگیرند و به بهبود فرآیندهای انتخاب و جذب کارکنان، تحلیل رزومه‌ها و ارتقای تجربه کاری کارمندان بپردازند. بر اساس نتایج این پژوهش که به‌کارگیری هوش مصنوعی منجر به استخدام درست و به دور از رابطه، محاسبه درست حقوق و بهبود عدالت در سازمان خواهد شد. پیشنهاد می‌شود، مدیران منابع انسانی مزایای به-کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی را برای اعضای سازمان برجسته نمایند و کارکنان را نسبت به آن ترغیب نمایند. سازمان‌ها باید برنامه هوش مصنوعی متناسب با فرهنگ و شرایط خودشان انتخاب کنند، در این راستا به مدیران منابع انسانی پیشنهاد می‌شود، نقشه دیجیتال منابع انسانی را قبل از به‌کارگیری هوش مصنوعی تهیه کنند.

در مقایسه با پیشینه پژوهش در حوزه چالش‌ها، به شاخص‌های "نیاز به داده‌های بزرگ"، "تبدیل داده‌ها به فرمت متداول و مشترک" در پژوهش‌های **موهپاترا و همکاران (۲۰۲۳)**، **نورستی (۱۴۰۰)** اشاره شده است. در پژوهش‌های **اکبری و طهماسبی (۱۴۰۲)**، **سروستانی (۱۴۰۰)**، **تامبه و همکاران (۲۰۱۹)** به "اخلاق در فرآیندهای منابع انسانی" اشاره شده است. به عوامل "قوانین و مقررات لازم" در پژوهش **ارسلان و همکاران (۲۰۲۲)** اشاره شده است. در پژوهش **رادونجیک و همکاران (۲۰۲۲)** به شاخص‌های "عدم آشنایی و تسلط کارکنان و مدیران با مبانی هوش مصنوعی"، "ترس از حذف شغل"، "عدم اعتماد به هوش مصنوعی" اشاره شده است. در پژوهش **سروستانی (۱۴۰۰)** به "داده"، "اخلاق دیجیتال" و "حریم شخصی" اشاره شده است.

پژوهشگران در انجام فرآیند این پژوهش با محدودیت‌ها و مشکلاتی روبه‌رو بوده‌اند؛ از جمله به محدودیت پژوهش‌های داخلی در عرصه چالش‌های توسعه هوش مصنوعی در کشور، محدودیت دسترسی به خبرگان و کمبود تجربه عملیاتی تنوریزه شده در کشور اشاره کرد. این موارد در طولانی شدن زمان پژوهش، اثر شایان توجه‌ای داشته است. به طور حتم تفسیر صورت‌گرفته از پدیده مورد مطالعه یکی از تفاسیر در مورد آن است، که یکی از محدودیت‌های روش کیفی است. با توجه به رویکرد کیفی پژوهش و عدم بررسی اعتبار مدل استخراج شده به سایر محققان پیشنهاد می‌شود با روش‌شناسی کمی مدل، استخراج‌شده را آزمون نمایند. به سایر محققان پیشنهاد می‌شود ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش با استفاده از تکنیک‌های آماری از جمله: **AHP**، **ANP**، روش بهترین بدترین (**BWM**) وزن‌دهی شده و تأثیر اهمیت آن‌ها در بین چالش‌ها و فرصت‌ها مشخص گردد. پیشنهاد می‌شود، سایر محققان به بررسی مقایسه بین به‌کارگیری هوش مصنوعی و هوش هیجانی در فرآیندهای منابع انسانی مثل استخدام بپردازند؛ زیرا در فرآیند استخدام با استفاده از هوش مصنوعی ارتباطات رو در رو با افراد ایجاد نشده و بر مبنای داده انجام می‌شود. در انتها پیشنهاد می‌شود برای درک عمیق‌تر موضوع به طراحی چارچوب با استفاده از مصاحبه‌های عمیق و گروه‌های کانونی پرداخته شود.

نتایج این پژوهش در مورد نقش عدم اعتماد و مقاومت در برابر به‌کارگیری هوش مصنوعی، به مدیران منابع انسانی پیشنهاد می‌شود، برای غلبه بر اعتماد، نگرانی‌ها و مقاومت در مورد استفاده از هوش مصنوعی، آموزش و آگاهی مناسب برای کارکنان را مد نظر قرار دهند. در دوره‌های آموزشی برای کارکنان می‌توان از هوش مصنوعی استفاده و تمایز آن را با دوره‌های آموزشی قبلی برای کارکنان تشریح و به مزیت‌های آن به طور عملی اشاره کرد. ارائه اطلاعات شفاف و مستنداتی درباره عملکرد و فواید هوش مصنوعی به کارکنان می‌تواند به ایجاد اعتماد کمک کند. برای غلبه بر چالش‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی، اهمیت هماهنگی بین فناوری و انسان را نباید فراموش کرد. بر اساس نتایج این پژوهش در مورد هوش مصنوعی به‌عنوان یک تغییر اساسی در سازمان پیشنهاد می‌شود، توجه به مدیریت تغییر و اطمینان از وجود فرهنگ سازمانی باز برای پذیرش این تغییر مورد توجه مدیران سازمان باشد. به مدیران منابع انسانی پیشنهاد می‌شود، سواد دیجیتالی و چابکی یادگیری در کارکنان در اولویت قرار گیرد. سازمان‌ها باید برای از بین بردن ترس کارکنان بابت از دست دادن شغل، به صورت شفاف مشاغل تحت تأثیر، مشاغل اضافه شده و غیره را مشخص و برای کارکنان تشریح کنند. بر اساس نتایج این پژوهش در مورد اهمیت داده در موفقیت هوش مصنوعی، به مدیران منابع انسانی پیشنهاد می‌شود، تیم متخصصی از افراد آشنا با مدیریت داده را گرد هم آورده و در جمع‌آوری منابع داده مناسب و همچنین تمیز، بررسی و نظارت بر آن‌ها، دقت لازم را داشته باشد. به مسئولان و سیاست‌گذاران کشوری پیشنهاد می‌شود، در سطح بالاتر از سازمان و در حوزه سیاست‌گذاری کشور، یک واحد برنامه درسی در دروس دانشگاهی برای فناوری‌های دیجیتال از جمله هوش مصنوعی در نظر گرفته شود. بر اساس نتایج این پژوهش مبنی بر چالش‌های انسانی به مدیران منابع انسانی پیشنهاد می‌شود، ارتباط خود را با کارکنان بهبود بخشیده و با آن‌ها در تعامل مستمر باشند. بر اساس نتایج این پژوهش مبنی بر وجود به چالش‌های مرتبط با زیرساخت، مجموعه‌های از این زیرساخت‌ها در سطح کشوری است و به مسئولان پیشنهاد می‌شود، برای موفقیت سازمان‌های کشور که در نهایت منجر به رشد کشور خواهد شد، مقدمات لازم را فراهم نمایند.

**فرصت‌ها:** فرصت‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی عبارت‌اند از: بهبود تجربه کاربری کارکنان، بهبود فرآیندهای منابع انسانی، کاهش هزینه‌های مدیریت منابع انسانی، توسعه استراتژی‌ها، هم‌راستایی با تحول دیجیتال و حرکت نسل هزاره و ارتقای سطح مدیریت. به-کارگیری هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی برای افراد و سازمان فرصت‌هایی ایجاد می‌کند که اهمیت این فرصت‌ها، توجه به هوش مصنوعی را برای سازمان بیش از پیش روشن می‌کند. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی می‌تواند بهبود و بهره‌وری در فرآیندهای مدیریتی سازمان‌ها را فراهم کند. با تجزیه و تحلیل دقیق داده‌ها، تشخیص الگوها و



## منابع

- Abdeldayem, M. M., & Aldulaimi, S. H. (2020). Trends and opportunities of artificial intelligence in human resource management: Aspirations for public sector in Bahrain. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(1), 3867-3871.
- Akbari, A. R., & Tahmasebi, R. (2023). Identifying the applications and requirements of artificial intelligence in the recruiting and hiring process. *Management of organizational culture*, 21(1), 75-88. (In Persian)
- Almarashda, H. A. H. A., Baba, I. B., Ramli, A. A., Memon, A. H., & Rahman, I. A. (2021). Human Resource Management and Technology Development in Artificial Intelligence Adoption in the UAE Energy Sector. *Journal of Applied Engineering Sciences*, 11(2), 69-76.
- Alsaif, A., & Sabih Aksoy, M. (2023). AI-HRM: Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Literature Review. *Journal of Computing and Communication*, 2(2), 1-7.
- Antonova, K. (2021). Challenges To Human Resources Management In The Interaction Of Humans And Artificial Intelligence. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE" HUMAN RESOURCE MANAGEMENT"* (pp. 58-65). University of Economics-Varna.
- Arslan, A., Cooper, C., Khan, Z., Golgeci, I., & Ali, I. (2022). Artificial intelligence and human workers interaction at team level: a conceptual assessment of the challenges and potential HRM strategies. *International Journal of Manpower*, 43(1), 75-88.
- Bankins, S. (2021). The ethical use of artificial intelligence in human resource management: a decision-making framework. *Ethics and Information Technology*, 23(4), 841-854.
- Basu, S., Majumdar, B., Mukherjee, K., Munjal, S., & Palaksha, C. (2023). Artificial intelligence–HRM interactions and outcomes: A systematic review and causal configurational explanation. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100893.
- Berhil, S., Benlahmar, H., & Labani, N. (2020). A review paper on artificial intelligence at the service of human resources management. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 18(1), 32-40.
- Bibi, M. (2019). Execution of artificial intelligence approach in human resource management functions: Benefits and challenges in Pakistan. *Sarhad Journal of Management Sciences*, 5(1), 113-124.
- Budhwar, P., Malik, A., De Silva, M. T., & Thevisuthan, P. (2022). Artificial intelligence–challenges and opportunities for international HRM: a review and research agenda. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1065-1097.
- Chilunjika, A., Intauno, K., & Chilunjika, S. R. (2022). Artificial intelligence and public sector human resource management in South Africa: Opportunities, challenges and prospects. *SA Journal of Human Resource Management*, 20(2), 12-32.
- Devyania, R. D., Jewanc, S. Y., Bansal, U., & Denge, X. (2020). Strategic impact of artificial intelligence on the human resource management of the Chinese

- healthcare industry induced due to COVID-19. *IETI Transactions on Economics and Management*, 1(1), 19-33.
- Finfgeld-Connett, D. (2010). Generalizability and transferability of meta-synthesis research findings. *Journal of advanced nursing*, 66(2), 246-254.
- Hashamdar, A., & Kordi, M. (2022). Investigating the effectiveness of artificial intelligence systems in human resources functions. *Contemporary researches in management and accounting sciences*, 4(12), 1-6. (In Persian)
- Hossin, M. S., Ulfy, M. A., & Karim, M. W. (2021). Challenges in adopting artificial intelligence (AI) in HRM practices: A study on Bangladesh perspective. *International Fellowship Journal of Interdisciplinary Research*, 1(1), 66-73.
- Islam, M., Mamun, A. A., Afrin, S., Ali Quaosar, G. A., & Uddin, M. A. (2022). Technology Adoption and Human Resource Management Practices: The Use of Artificial Intelligence for Recruitment in Bangladesh. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 9(2), 324-349.
- Jain, D. S. (2018). Human resource management and artificial intelligence. *International Journal of Management and Social Sciences Research*, 7(3), 56-59.
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business horizons*, 61(4), 577-586.
- Jatobá, M., Santos, J., Gutierrez, I., Moscon, D., Fernandes, P. O., & Teixeira, J. P. (2019). Evolution of artificial intelligence research in human resources. *Procedia Computer Science*, 164, 137-142.
- Jensen, L, A and Allen. (1996). Meta-Synthesis of Qualitative Findings, *Qualitative Health Research*, 6 (4), pp. 553-560
- Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018). A conceptual artificial intelligence application framework in human resource management.
- Kambur, E., & Akar, C. (2022). Human resource developments with the touch of artificial intelligence: a scale development study. *International Journal of Manpower*, 43(1), 168-205.
- Kaur, M., & Gandolfi, F. (2023). Artificial Intelligence in Human Resource Management-Challenges and Future Research Recommendations. *Revista de Management Comparat International*, 24(3), 382-393.
- Luna, P. B. (2023). Opportunities (but also Challenges) in Applying Artificial Intelligence to Human Resource Management within Companies. *Revista CEA*, 9(20), 2777-2777.
- Mohapatra, L. M., Kamesh, A. V. S., & Roul, J. (2023). Challenges and Path Ahead for Artificial Intelligence-aided Human Resource Management. In *The Adoption and Effect of Artificial Intelligence on Human Resources Management, Part A* (pp. 107-121). Emerald Publishing Limited.
- Munn, Z., Porritt, K., Lockwood, C., Aromataris, E., & Pearson, A. (2014). Establishing confidence in the output of qualitative research synthesis: the ConQual approach. *BMC medical research methodology*, 14(1), 1-7.
- Niehueser, W., & Boak, G. (2020). Introducing artificial intelligence into a human resources function. *Industrial and commercial training*, 52(2), 121-130.

- Noferesti, F. (2021). Investigating and prioritizing effective factors in the use of artificial intelligence in recruitment and human resource management policies. Master's thesis, Payam Noor University, Birjand center. (In Persian)
- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J., & Drasgow, F. (2017). Interest congruence and performance: Revisiting recent meta-analytic findings. *Journal of Vocational Behavior*, 98, 138-151.
- Pan, Y., & Froese, F. J. (2023). An interdisciplinary review of AI and HRM: Challenges and future directions. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100924.
- Pan, Y., Froese, F., Liu, N., Hu, Y., & Ye, M. (2022). The adoption of artificial intelligence in employee recruitment: The influence of contextual factors. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1125-1147.
- Park, W. (2018). Artificial intelligence and human resource management: new perspectives and challenges. *Japan Institute for Labour Policy and Training, Tokyo, available at*  
<https://www.jil.go.jp/profile/documents/w.park.pdf> (Accessed: August 10, 2020).
- Qahtani, E. H. A., & Alsmairat, M. A. (2023). Assisting artificial intelligence adoption drivers in human resources management: a mediation model. *Acta logistica*, 10(1), 141-150.
- Qiu, L., & Zhao, L. (2018). Opportunities and challenges of artificial intelligence to human resource management. *Academic Journal of Humanities & Social Sciences*, 2(1), 144-153.
- Radonjić, A., Duarte, H., & Pereira, N. (2022). Artificial intelligence and HRM: HR managers' perspective on decisiveness and challenges. *European Management Journal*.
- Radonjić, A., Duarte, H., & Pereira, N. (2022). Artificial intelligence and HRM: HR managers' perspective on decisiveness and challenges. *European Management Journal*.
- Ranjitha, S., & Usha, K. (2021). A study on application of Artificial Intelligence and its challenges in HR. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(09), 112-120.
- Rodney, H., Valaskova, K., & Durana, P. (2019). The artificial intelligence recruitment process: How technological advancements have reshaped job application and selection practices. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, 7(1), 42-47.
- Saini, H., & Tarkar, P. (2022). Artificial intelligence in human resource practices with challenges and future directions. In *Handbook of Research on Innovative Management Using AI in Industry 5.0* (pp. 222-230). IGI Global.
- Sanyaolu, E., & Atsaboghena, R. Role of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Overview of its benefits and challenges.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer publishing company.
- Sarvestani, M. (2021). Identifying the prerequisites for using artificial intelligence in human resource management. Master's thesis, Faculty of Management, University of Tehran. (In Persian)
- Sithambaram, R. A., & Tajudeen, F. P. (2022). Impact of artificial intelligence in human

- resource management: a qualitative study in the Malaysian context. *Asia Pacific Journal of Human Resources*.
- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *California Management Review*, 61(4), 15-42.
- Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: implications for recruitment. *Strategic HR Review*, 17(5), 255-258.
- Vishwakarma, L. P., & Singh, R. K. (2023). An Analysis of the Challenges to Human Resource in Implementing Artificial Intelligence. In *The Adoption and Effect of Artificial Intelligence on Human Resources Management, Part B* (pp. 81-109). Emerald Publishing Limited.
- Votto, A. M., Valecha, R., Najafirad, P., & Rao, H. R. (2021). Artificial intelligence in tactical human resource management: A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 100047.
- Vrontis, D., Christofi, M., Pereira, V., Tarba, S., Makrides, A., & Trichina, E. (2022). Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1237-1266.
- Wisetsri, W., Vijai, C., Chueinwittaya, K., & Jirayus, P. (2022). Artificial Intelligence in Human Resources Management-An Overview. *Journal of Positive School Psychology*, 6(2), 2688-2693.
- Wisskirchen, G., Biacabe, B. T., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G. J., & von Brauchitsch, B. (2017). Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace. *IBA Global Employment Institute*, 11(5), 49-67.
- Yawalkar, M. V. V. (2019). A study of artificial intelligence and its role in human resource management. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*, 6(1), 20-24.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of advanced nursing*, 53(3), 311-318.