



## فرصت‌ها و تهدیدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان‌های دولتی ایران

مصطفی استوار<sup>۱</sup>، جواد راهدارپور<sup>۲</sup>

شماره ۳۴،

دوره چهاردهم،

سال ششم،

تابستان ۱۴۰۳

صص ۱-۱۰

## چکیده

این پژوهش باهدف ارزیابی فرصت‌ها و تهدیدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان‌های دولتی ایران صورت گرفت. تحقیق حاضر از نوع هدف، تحقیقی کاربردی محسوب می‌شود. همچنین ازاین‌جهت که این تحقیق بر گردآوری داده‌ها درباره یک یا چند صفت در یک مقطع زمانی خاص دلالت دارد، می‌توان گفت از جهت جمع‌آوری اطلاعات، از نوع توصیفی و اکتشافی است. در این پژوهش ۱۰ نفر از سرپرستان و مدیران سازمان‌های دولتی شهر تهران، به‌عنوان خبره در این پژوهش مشارکت کردند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در این تحقیق در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای پاسخ به سؤالات پژوهش از روش میدانی استفاده شده است. تحقیق حاضر در دو فاز صورت گرفته است و بر اساس هر فاز، روش‌ها متناسب با نیاز هر مرحله تعیین شده است. در مرحله اول با استفاده از نظرسنجی از خبرگان، به شناسایی شاخص‌های موردنظر پرداخته شده است. در ادامه نیز وزن دهی و اولویت‌بندی شاخص با استفاده از تکنیک AHP فازی صورت گرفته است. نتایج نشان داد از میان فرصت‌ها، توسعه قدرت خلاقیت و نوآوری، و از میان تهدیدها نبود زیرساخت‌های آموزشی در اولویت اول قرار گرفتند.

واژگان کلیدی: منابع انسانی، هوش مصنوعی، فناوری اطلاعات، فرصت

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زابل، زابل، ایران mr.mostafaostovar@gmail.com<sup>۲</sup> استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زابل، زابل، ایران (نویسنده مسئول) jraharpour@yahoo.com



## مسئله پژوهش

در دهه گذشته، تعداد شرکت‌هایی که با اقدامات خود مفهوم تحول دیجیتال را توسعه داده‌اند، رو به افزایش بوده است. تحول دیجیتال نه تنها شامل استفاده از فناوری‌های جدید (به عنوان مثال تجزیه و تحلیل پیشرفته، یادگیری ماشین، برنامه‌های هوش مصنوعی، اینترنت اشیا)، بلکه تغییرات عناصر اصلی کسب و کار، از جمله استراتژی، مدل کسب و کار، فرایندهای کسب و کار، ساختارهای سازمانی و فرهنگ سازمانی را نیز شامل می‌شود. اگر تحول دیجیتال با موفقیت مدیریت شود، می‌تواند منجر به بهینه‌سازی فرآیند کسب و کار و عملکرد بهتر سازمان شود. همچنین معرفی مدل‌های جدید کسب و کار و توسعه محصولات و خدمات دیجیتالی، موجب تحول‌آفرینی صنعت می‌شود (ووکسیک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). یکی از حوزه‌های مهم در کسب و کار، موضوع هوش مصنوعی می‌باشد. که تکنیکی برای خلق کردن، ماشین‌هایی هست که قادر به فکر کردن بدون نیاز به انسان می‌باشند. در مقایسه هوش مصنوعی با هوش انسانی می‌توان گفت، که انسان قادر به مشاهده و تجزیه و تحلیل مایل در جهت و اخذ تصمیم می‌باشد. در حالیکه هوش مصنوعی مبنی بر قوانین و رویه‌هایی از قبل تعیین شده بر روی کامپیوترها می‌باشد. به طور کلی هدف هوش مصنوعی، ساخت ماشین برای تقلید و شبیه‌سازی هوش انسانی است. در این میان پیشرفت روزافزون هوش مصنوعی کمک شایانی در بحث کسب و کار کرده است. تأثیرات شگفت‌انگیز هوش مصنوعی در ارتقا کسب و کار، حداکثر سود و سهولت انجام کسب و کار و .... می‌باشد. همچنین هوش مصنوعی باعث کاهش هزینه‌ها در کسب و کار، طبقه بنده داده‌های خام، افزایش کیفیت کالا، ایجاد تنوع و ایجاد برنامه استراتژیک و شناسایی مشتریان دائمی، کاهش میزان خطا در برنامه‌ریزی و امکان پیش‌بینی آن را فراهم خواهد ساخت. و چنانچه هوش مصنوعی به هدف‌های والای خود برسد، جهش بزرگی در راه دستیابی بشر به رفاه بیشتر و حتی ثروت افزون‌تر خواهد بود (افلاطونی و رحمانی، ۱۴۰۰). طبق گفته داونپورت (۲۰۱۸)، هوش مصنوعی از چندین فناوری مانند یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، سیستم‌های خبره مبتنی بر قوانین، شبکه‌های عصبی، یادگیری عمیق، ربات‌های فیزیکی و اتوماسیون فرآیند رباتیک تشکیل شده است. این فناوری با قابلیت‌های خود توانسته فرصت‌های تجاری و بازاریابی جدیدی را ایجاد کند (دوآن و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). هوش مصنوعی به عنوان توانایی یک ماشین برای یادگیری از تجربیات، تطبیق با ورودی‌های جدید و اجرای وظایف انسان مانند گفته می‌شود (لیختنتال<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). طبق گفته لیختنتال هوش مصنوعی توانایی ایجاد بالاترین سود را در شرکت‌ها دارد. به همین ترتیب، در مورد؛ هوش مصنوعی فناوری اساسی چندمنظوره در حوزه فناوری اطلاعات است که موجب افزایش سرعت و کارایی عملکرد بنگاه‌ها می‌شود (همان). با این پیشرفت‌ها، شرکت‌ها می‌توانند هدف اصلی خود که گسترش بازارها، محصولات و خدمات جدید، است را با سرعت و دقت بالاتری به نتیجه برسانند (چن و همکاران<sup>۴</sup> ۲۰۲۰ و سوجاتا و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹). با در نظر گرفتن محیط رقابتی کسب و کارها و با حجم وسیع داده، ابزارهای هوش مصنوعی موجب ایجاد تحول در فرآیند و استراتژی شرکت‌ها شده‌اند (ین و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰).

<sup>1</sup> Vukšić et al<sup>2</sup> Duan et al<sup>3</sup> Lichtenthaler<sup>4</sup> Chen and Siau<sup>5</sup> Sujata et al.<sup>6</sup> Yin et al.



محققان استدلال کردند که برای ارزیابی میزان هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی سازمانی و اجرای استراتژی کسب‌وکار به تحقیقات بیش‌تری نیاز است، زیرا تاکنون، یافته‌های نظری و تجربی محدودی در مورد نحوه ایجاد ارزش‌های اقتصادی از کانال فناوری‌های هوش مصنوعی انجام پذیرفته است (پاپوس و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). همان‌گونه که بیان شد محققان اندکی به بررسی ادبیات هوش مصنوعی در حوزه مدیریتی پرداخته‌اند (آرنوت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰) به‌عنوان مثال نقش هوش مصنوعی در فرآیند تصمیم‌گیری؛ نقش هوش مصنوعی در ارتقای مدیریت دانش، نقش هوش مصنوعی در ارتقای مهارت‌های نیروی انسانی (یو و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

با توسعه اینترنت و پیشرفت علم و فناوری، جامعه مدرن به‌تدریج به سمت عصر هوش مصنوعی پیش رفته است. هوشمند سازی مدیریت منابع انسانی سازمانی نه‌تنها رقابت‌پذیری اصلی شرکت‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه کارکنان منابع انسانی شرکت‌ها را با چالش‌های بیشتری مواجه می‌کند. با افزایش سرعت کاربرد هوش مصنوعی، بسیاری از مشاغل در حوزه منابع انسانی ممکن است باهوش مصنوعی در آینده جایگزین شوند. هوش مصنوعی روند توسعه علم و فناوری آینده است و همچنین گامی غیرقابل توقف در تکامل انسان می‌باشد (کیو و ژائو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). مطالعه عمیق تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت منابع انسانی و تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های ناشی از آن می‌تواند به ما در درک بهتر نحوه عملکرد هوش مصنوعی و استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود کارایی مدیریت منابع انسانی، ترویج تحول مدل مدیریت منابع انسانی و بهبود اثربخشی توسعه منابع انسانی کمک کند. هوش مصنوعی نشان‌دهنده یک پیشرفت واقعی در مدیریت کسب‌وکار است و تأثیر عمیقی بر نحوه کار کارکنان، به‌ویژه در بخش منابع انسانی و استخدام خواهد داشت. بر همین اساس در این پژوهش به ارزیابی فرصت‌ها و تهدیدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان‌های دولتی ایران پرداخته شده است.

### روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع هدف، تحقیقی کاربردی محسوب می‌شود. همچنین ازاین‌جهت که این تحقیق بر گردآوری داده‌ها درباره یک یا چند صفت در یک مقطع زمانی خاص دلالت دارد، می‌توان گفت از جهت جمع‌آوری اطلاعات، از نوع توصیفی و اکتشافی است. همچنین این تحقیق از نظر زمان گردآوری داده‌ها یک تحقیق مقطعی است. در این تحقیق، اطلاعات با استفاده از نظرسنجی با خبرگان جمع‌آوری شده‌اند. در این پژوهش برای انتخاب خبرگان معیارهایی نظیر تحصیلات، سابقه کاری و همچنین سمت سازمانی در نظر گرفته شد. بر این اساس افرادی که انتخاب شدند دارای سمت سازمانی، تحصیلات و همچنین سابقه کاری در زمینه موردنظر هستند. در رابطه با تعداد نمونه ساعتی<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) معتقد است تعداد ده نفر از خبرگان برای مطالعات مبتنی بر مقایسه زوجی کافی است. همچنین ریزا و وازیلیس<sup>۶</sup> (۱۹۹۸) با اشاره به این نکته که تعداد خبرگان به‌عنوان مصاحبه‌شونده نباید زیاد باشد در کل ۵ الی ۱۵ نفر را پیشنهاد می‌کنند. در این راستا در این پژوهش ۱۰ نفر از سرپرستان و مدیران سازمان‌های دولتی شهر تهران، به‌عنوان

<sup>1</sup> Pagoropoulos et al

<sup>2</sup> Arnott

<sup>3</sup> Yiu et al.

<sup>4</sup> Qiu & Zhao

<sup>5</sup> Saaty

<sup>6</sup> Reza & Vassilis



خبره در این پژوهش مشارکت کردند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. اطلاعات آن‌ها به شرح زیر است:

جدول ۱: اطلاعات مشارکت‌کنندگان

| مشارکت‌کننده | سن | تحصیلات       | سابقه کاری |
|--------------|----|---------------|------------|
| ۱            | ۳۵ | کارشناسی ارشد | ۸ سال      |
| ۲            | ۴۲ | کارشناسی      | ۱۴ سال     |
| ۳            | ۴۷ | کارشناسی      | ۱۵ سال     |
| ۴            | ۴۵ | دکتر          | ۱۷ سال     |
| ۵            | ۴۹ | کارشناسی ارشد | ۲۰ سال     |
| ۶            | ۵۱ | دکتر          | ۳۰ سال     |
| ۷            | ۵۲ | دکتر          | ۲۹ سال     |
| ۸            | ۴۷ | دکتر          | ۲۵ سال     |
| ۹            | ۴۱ | کارشناسی ارشد | ۲۰ سال     |
| ۱۰           | ۳۲ | کارشناسی ارشد | ۱۲ سال     |

در این تحقیق در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری اطلاعات برای پاسخ به سؤالات پژوهش از روش میدانی استفاده شده است. در مورد این تحقیق موارد زیر را خواهیم داشت:

- **مطالعات کتابخانه‌ای:** هر محقق قبل از شروع پژوهش و هنگامی که به موضوعی ویژه برای پژوهش علاقه‌مند شده است، ناگزیر از مراجعه به کتابخانه خواهد بود. با مطالعه کتاب‌ها، مقاله‌ها و تحقیقات دیگران که در حوزه موضوع موردعلاقه اوست، موضوع پژوهش خود را خالص‌تر و رساتر سازد. برای پیشینه و ادبیات پژوهش از کتابخانه و مراجعه به اینترنت استفاده می‌شود.

- **مطالعات میدانی:** در این روش ابزار گردآوری داده‌های اولیه از طریق مصاحبه و همچنین پرسشنامه مقایسه زوجی خواهد بود که با استفاده از طیف ۹ درجه ساعتی تهیه شده است.

روایی نشان می‌دهد ابزار سنجش آنچه را که درصدد سنجش آن است، می‌سنجد. در پرسشنامه مقایسات زوجی که مبتنی بر مقایسه زوجی تمامی عناصر با یکدیگر است احتمال اینکه یک متغیر در نظر گرفته نشود صفر است. بنابراین چون تمامی معیارها در این سنجش موردتوجه قرار گرفته است و طراح قادر به جهت‌گیری خاصی در طراحی سؤالات نمی‌باشد بنابراین پرسشنامه‌های مبتنی بر مقایسه زوجی فی‌نفسه از روایی برخوردار هستند. همچنین قابلیت پایایی که واژه‌هایی مانند اعتماد، ثبات و اعتبار نیز برای آن به‌کاربرده می‌شود، یکی از ویژگی‌های ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه یا مصاحبه یا سایر آزمون‌های علوم اجتماعی) است. پایایی معرف آن است که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. در تحقیق در عملیات و تصمیم‌گیری چند شاخصه، توجه چندانی به پایایی ابزار اندازه‌گیری نشده است. از معدود شاخص‌های ارزیابی که می‌توان به‌عنوان رقیب پایایی طرح نمود، نرخ ناسازگاری در فرایند تحلیل است. این پارامتر معرف درجه همگرایی پاسخ‌های ارائه‌شده از سوی فرد در فرایند تحلیل است. با توجه به اینکه پرسشنامه بر اساس تحلیل سلسله‌مراتبی و از نوع مقیاس ساعتی می‌باشد لذا برای بررسی



پرسشنامه از شاخصی به نام شاخص ناسازگاری استفاده شده است. این شاخص ها بیان می کند که اگر میزان ناسازگاری مقایسات زوجی بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است در مقایسات تجدیدنظر گردد.

تحقیق حاضر در دو فاز صورت گرفته است و بر اساس هر فاز، روش ها متناسب با نیاز هر مرحله تعیین شده است. در مرحله اول با استفاده از نظرسنجی از خبرگان، به شناسایی شاخص های موردنظر پرداخته شده است. در ادامه نیز وزن دهی و اولویت بندی شاخص با استفاده از تکنیک AHP فازی صورت گرفته است.

### یافته ها

در ابتدا با تکیه بر نظرسنجی از خبرگان، شاخص های زیر به عنوان فرصت های و تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان های دولتی ایران شناسایی شدند.

جدول ۲: شاخص های شناسایی شده از نظرسنجی

| فرصت ها                            | تهدیدها                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| توسعه سریع مبتنی بر دانش روز       | مقاومت کارکنان برای پذیرش فناوری         |
| کاهش هزینه های مدیریت منابع انسانی | تأثیر بر مشاغل کم هزینه                  |
| انجام تصمیم گیری بهینه             | افزایش هزینه نگهداری تجهیزات             |
| بهبود عملکرد                       | افزایش نیاز به مهارت های جدید در کارکنان |
| توسعه استعداد                      | پیچیدگی پدیده های منابع انسانی           |
| توسعه قدرت خلاقیت و نوآوری         | نبود زیرساخت های آموزشی                  |

در این پژوهش برای تعیین وزن معیارها و شاخص های مدل از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) فازی استفاده شده است.

برای انجام تحلیل سلسله مراتبی نخست معیارهای اصلی بر اساس هدف به صورت زوجی مقایسه شده اند. مقایسه زوجی بسیار ساده است و تمامی عناصر هر خوشه باید به صورت دویه دو مقایسه شوند. بنابراین اگر در یک خوشه  $n$  عنصر وجود داشته باشد  $\frac{n(n-1)}{2}$  مقایسه صورت خواهد گرفت. چون ۶ معیار وجود دارد بنابراین تعداد مقایسه های انجام شده برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{6(6-1)}{2} = 15$$

بنابراین ۱۵ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. دیدگاه خبرگان با استفاده از مقیاس فازی کمی شده است. ابتدا دیدگاه خبرگان با طیف نه درجه ساعتی گردآوری شده است. سپس دیدگاه خبرگان فازی سازی شده است. برای تجمیع دیدگاه خبرگان در روش AHP فازی از روش میانگین هندسی استفاده شده است. با توجه به نتایج حاصل از تجمیع دیدگاه خبرگان ماتریس مقایسه زوجی به صورت جدول زیر قابل ارائه است.

جدول ۳: ماتریس مقایسه زوجی فرصت ها

| C6    |       | C5    |       | C4    |       | C3    |       | C2    |       | C1    |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| ۰,۵۲۳ | ۰,۶۵۲ | ۰,۷۷۴ | ۰,۶۱۶ | ۰,۷۶۹ | ۱,۰۰۰ | ۰,۵۴۹ | ۰,۷۳۶ | ۱,۰۰۱ | ۰,۶۴۷ | ۰,۷۹۸ | ۰,۹۳۶ | ۰,۶۷۲ | ۰,۷۳۳ | ۰,۷۸۱ | ۱     | ۱     | ۱     | C1 |
| ۱,۲۵۶ | ۱,۵۳۷ | ۱,۸۵۰ | ۰,۹۲۱ | ۱,۰۷۹ | ۱,۲۷۴ | ۰,۸۶۱ | ۰,۹۷۲ | ۱,۱۱۱ | ۰,۹۳۳ | ۱,۱۳۶ | ۱,۳۷۴ | ۱     | ۱     | ۱     | ۱,۲۸۱ | ۱,۳۶۴ | ۱,۴۸۹ | C2 |



|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| C3 | ۱,۵۴۶ | ۱,۲۵۴ | ۱,۰۶۸ | ۱,۰۷۲ | ۰,۸۸۰ | ۰,۷۲۸ | ۱     | ۱     | ۱     | ۱,۹۳۱ | ۱,۵۳۴ | ۱,۱۴۹ | ۱,۳۸۰ | ۱,۱۲۴ | ۰,۹۰۷ | ۰,۷۴۳ | ۰,۶۴۱ | ۰,۵۴۴                  |
| C4 | ۱,۸۲۱ | ۱,۳۵۸ | ۰,۹۹۹ | ۱,۱۶۱ | ۱,۰۲۹ | ۰,۹۰۰ | ۰,۸۷۰ | ۰,۶۵۲ | ۰,۵۱۸ | ۱     | ۱     | ۱     | ۰,۷۲۰ | ۰,۶۶۵ | ۰,۶۱۳ | ۰,۶۳۵ | ۰,۵۲۸ | ۰,۴۵۵                  |
| C5 | ۱,۶۲۵ | ۱,۳۰۱ | ۰,۹۹۵ | ۱,۰۸۶ | ۰,۹۲۷ | ۰,۷۸۵ | ۱,۱۰۳ | ۰,۸۹۰ | ۰,۷۲۵ | ۱,۶۳۲ | ۱,۵۰۵ | ۱,۳۸۹ | ۱     | ۱     | ۱     | ۰,۸۴۶ | ۰,۷۲۰ | ۰,۶۳۴                  |
| C6 | ۱,۹۱۲ | ۱,۵۳۳ | ۱,۲۹۲ | ۰,۷۹۶ | ۰,۶۵۱ | ۰,۵۴۱ | ۱,۸۳۷ | ۱,۵۶۱ | ۱,۳۴۵ | ۲,۲۰۱ | ۱,۸۹۵ | ۱,۵۷۵ | ۱,۵۷۸ | ۱,۳۹۰ | ۱,۱۸۲ | ۱     | ۱     | سال ششم، دوره چهاردهم، |

تابستان ۱۴۰۳

صص ۱-۱۰

پس از تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی به‌دست‌آمده، جمع فازی هر سطر محاسبه می‌شود. برای نرمال‌سازی ترجیحات هر معیار، باید مجموع مقادیر آن معیار بر مجموع تمامی ترجیحات (عناصر ستون) تقسیم شود. چون مقادیر فازی هستند بنابراین جمع فازی هر سطر در معکوس مجموع ضرب می‌شود. معکوس مجموع باید محاسبه شود. هریک از مقادیر به‌دست‌آمده وزن فازی و نرمال شده مربوط به معیارهای اصلی هستند. در گام نهایی فازی‌زدایی مقادیر به دست و محاسبات عدد کریسپ صورت گرفته است. محاسبات انجام‌شده برای تعیین اولویت معیارهای اصلی به‌صورت زیر است:

جدول ۴: فازی زدایی اوزان نرمال محاسبه‌شده فرصت‌ها

| Normal | Deffuzy | X3max | X2max | X1max | Crisp                              |
|--------|---------|-------|-------|-------|------------------------------------|
| ۰,۱۲۴  | ۰,۱۲۸   | ۰,۱۲۶ | ۰,۱۲۷ | ۰,۱۲۸ | توسعه سریع مبتنی بر دانش روز       |
| ۰,۱۸۷  | ۰,۱۹۳   | ۰,۱۹۰ | ۰,۱۹۱ | ۰,۱۹۳ | کاهش هزینه‌های مدیریت منابع انسانی |
| ۰,۱۷۱  | ۰,۱۷۶   | ۰,۱۷۳ | ۰,۱۷۴ | ۰,۱۷۶ | انجام تصمیم‌گیری بهینه             |
| ۰,۱۳۹  | ۰,۱۴۳   | ۰,۱۴۱ | ۰,۱۴۲ | ۰,۱۴۳ | بهبود عملکرد                       |
| ۰,۱۶۷  | ۰,۱۷۲   | ۰,۱۷۰ | ۰,۱۷۱ | ۰,۱۷۲ | توسعه استعداد                      |
| ۰,۲۱۲  | ۰,۲۱۹   | ۰,۲۱۵ | ۰,۲۱۷ | ۰,۲۱۹ | توسعه قدرت خلاقیت و نوآوری         |

بر اساس نتایج:

توسعه قدرت خلاقیت و نوآوری با وزن نرمال شده ۰,۲۱۲ در اولویت اول قرار دارد.  
کاهش هزینه‌های مدیریت منابع انسانی با وزن نرمال شده ۰,۱۸۷ در اولویت دوم قرار دارد.  
انجام تصمیم‌گیری بهینه با وزن نرمال شده ۰,۱۷۱ در اولویت سوم قرار دارد.  
توسعه استعداد با وزن نرمال شده ۰,۱۶۷ در اولویت چهارم قرار دارد.  
بهبود عملکرد با وزن نرمال شده ۰,۱۳۹ در اولویت پنجم قرار دارد.  
توسعه سریع مبتنی بر دانش روز با وزن نرمال شده ۰,۱۲۴ در اولویت ششم قرار دارد.  
نرخ ناسازگاری مقایسه‌های انجام‌شده ۰/۰۱۹ به‌دست‌آمده است که کوچک‌تر از ۰/۱ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام‌شده اعتماد کرد.  
نتایج محاسبه مقادیر فازی زدایی شده اوزان تهدیدها در جدول زیر ارائه شده است:



جدول ۵: فازی زدائی اوزان نرمال محاسبه شده تهدیدها

| Normal | Deffuzy | X3max | X2max | X1max | Crisp                                    |
|--------|---------|-------|-------|-------|------------------------------------------|
| ۰,۱۲۲  | ۰,۱۲۶   | ۰,۱۲۴ | ۰,۱۲۵ | ۰,۱۲۶ | مقاومت کارکنان برای پذیرش فناوری         |
| ۰,۱۸۶  | ۰,۱۹۱   | ۰,۱۸۹ | ۰,۱۹۰ | ۰,۱۹۱ | تأثیر بر مشاغل کم هزینه                  |
| ۰,۱۶۸  | ۰,۱۷۴   | ۰,۱۷۱ | ۰,۱۷۲ | ۰,۱۷۴ | افزایش هزینه نگهداری تجهیزات             |
| ۰,۱۳۸  | ۰,۱۴۳   | ۰,۱۴۰ | ۰,۱۴۱ | ۰,۱۴۳ | افزایش نیاز به مهارت های جدید در کارکنان |
| ۰,۱۸۴  | ۰,۱۹۰   | ۰,۱۸۸ | ۰,۱۸۹ | ۰,۱۹۰ | پیچیدگی پدیده های منابع انسانی           |
| ۰,۲۰۲  | ۰,۲۰۹   | ۰,۲۰۵ | ۰,۲۰۷ | ۰,۲۰۹ | نبود زیرساخت های آموزشی                  |

بر اساس نتایج:

نبود زیرساخت های آموزشی با وزن نرمال شده ۰,۲۰۲ در اولویت اول قرار دارد.

تأثیر بر مشاغل کم هزینه با وزن نرمال شده ۰,۱۸۶ در اولویت دوم قرار دارد.

پیچیدگی پدیده های منابع انسانی با وزن نرمال شده ۰,۱۸۴ در اولویت سوم قرار دارد.

افزایش هزینه نگهداری تجهیزات با وزن نرمال شده ۰,۱۶۸ در اولویت چهارم قرار دارد.

افزایش نیاز به مهارت های جدید در کارکنان با وزن نرمال شده ۰,۱۳۸ در اولویت پنجم قرار دارد.

مقاومت کارکنان برای پذیرش فناوری با وزن نرمال شده ۰,۱۲۲ در اولویت ششم قرار دارد.

نرخ ناسازگاری مقایسه های انجام شده ۰/۰۱۸ به دست آمده است که کوچک تر از ۰/۱ می باشد و بنابراین می توان به مقایسه های انجام شده اعتماد کرد.

### بحث و نتایج

همان گونه که ملاحظه شد، در این پژوهش به بررسی فرصت ها و تهدیدهای به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان های دولتی ایران پرداخته شد. نتایج نشان داد فرصت ها شامل توسعه سریع مبتنی بر دانش روز، کاهش هزینه های مدیریت منابع انسانی، انجام تصمیم گیری بهینه، بهبود عملکرد، توسعه استعداد و توسعه قدرت خلاقیت و نوآوری است. همچنین تهدیدها شامل مقاومت کارکنان برای پذیرش فناوری، تأثیر بر مشاغل کم هزینه، افزایش هزینه نگهداری تجهیزات، افزایش نیاز به مهارت های جدید در کارکنان، پیچیدگی پدیده های منابع انسانی و نبود زیرساخت های آموزشی است. نتایج حاصل از بررسی و اولویت بندی مؤلفه ها نشان داد از میان فرصت ها، توسعه قدرت خلاقیت و نوآوری در اولویت اول قرار دارد. هوش مصنوعی می تواند فعالیت های روتین و تکراری را خودکار کند، به طوری که کارکنان دولتی بتوانند زمان بیشتری را به فعالیت های خلاقانه و نوآورانه اختصاص دهند. این شامل تحلیل داده ها، توسعه استراتژی، و تعامل با شهروندان و سازمان های دیگر می شود. هوش مصنوعی می تواند الگوها و ارتباطاتی را در داده ها کشف کند که برای انسان ها ناپیداست. این الگوها می توانند الهام بخش نوآوری و خلاقیت در حل مسائل باشند. سیستم های هوش مصنوعی می توانند به کارکنان دولتی در اتخاذ تصمیم های بهینه سازی شده کمک کنند. این سیستم ها می توانند داده ها را تحلیل کرده و الگوهایی را کشف کنند که برای توسعه راهکارهای نوآورانه در پاسخ به نیازهای شهروندان و بهبود خدمات دولتی مفید باشند. هوش مصنوعی می تواند پلتفرم هایی را برای همکاری و مشارکت اطلاعات بین کارکنان و سازمان های دولتی فراهم کند. این همکاری می تواند منجر به افکار و راهکارهای



نوآورانه برای حل مسائل عمومی شود. با این حال، برای تضمین اینکه استفاده از هوش مصنوعی منجر به افزایش خلاقیت و نوآوری شود، سازمان‌های دولتی باید از الگوریتم‌های AI به‌طور مناسب استفاده کنند و از تضمین عدالت، شفافیت و حفظ حریم شخصی اطمینان حاصل کنند. همچنین، باید فرصت‌هایی را برای کارکنان ایجاد کنند تا در محیطی خلاقانه و تشویق‌آمیز کار کنند.

همچنین نتایج نشان داد از میان تهدیدها، نبود زیرساخت‌های آموزشی در اولویت اول قرار دارد. نبود زیرساخت‌های آموزشی منجر به کاهش توانایی فنی کارکنان در استفاده از فناوری‌های نوین، از جمله هوش مصنوعی، می‌شود. این کاهش توانایی می‌تواند مانع از استفاده مؤثر از AI در سازمان‌های دولتی شود. نبود آموزش و توسعه کمک می‌کند تا افکار و راهکارهای نوآورانه در استفاده از AI کمتر شوند. این امر منجر به عقب‌ماندگی در مواجهه با چالش‌های جدید و استفاده از فناوری برای بهبود خدمات دولتی می‌شود. بدون آموزش مناسب، کیفیت پروژه‌هایی که از AI استفاده می‌کنند ممکن است کاهش یابد. این کاهش کیفیت می‌تواند منجر به اتکای کمتر به AI و فناوری‌های مشابه در آینده شود. نبود زیرساخت‌های آموزشی می‌تواند سرعت اجرای پروژه‌های هوش مصنوعی را کاهش دهد، زیرا کارکنان باید زمان بیشتری را برای یادگیری و حل مسائل فنی اختصاص دهند. بدون زیرساخت‌های آموزشی مناسب، سازمان‌های دولتی ممکن است برای استخدام نیروهای خارجی با تکنیک‌های لازم هزینه بیشتری را متحمل شوند، که این می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های اجرایی پروژه‌ها شود. نبود فرصت‌های آموزشی می‌تواند منجر به کاهش رضایتمندی کارکنان شود، زیرا آن‌ها احساس می‌کنند که توانایی‌هایشان در استفاده از فناوری‌های نوین مانند AI در حال کاهش است. اگر سازمان‌های دولتی نتوانند هوش مصنوعی را به‌طور مناسب استفاده کنند، این می‌تواند منجر به کاهش اعتماد عمومی به فناوری‌های دولتی و خدمات آن‌ها شود. برای حل این چالش‌ها، سازمان‌های دولتی ایران باید به توسعه زیرساخت‌های آموزشی برای افزایش توانایی فنی کارکنان در استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های مشابه اهمیت بدهند. این شامل ارائه آموزش‌های تخصصی، تشویق به تحصیلات تکمیلی و استفاده از کارشناسان و مربیان باتجربه در حوزه.

### منابع

افلاطونی، حامد و رحمانی، مریم (۱۴۰۰). تأثیر هوش مصنوعی بر کسب‌وکار، ششمین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات بین‌رشته‌ای در مدیریت، حسابداری و اقتصاد در ایران، تهران.

Arnott, D. (2010), senior executive information behaviors and decision support. *J. Decis. Syst.* 19, 465–480.

Chen, X.; Siau, K. (2020), Business analytics/business intelligence and IT infrastructure: Impact on organizational agility. *J. Organ. End User Comput.* 32, 138–161.

Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of big data—evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71.

Duan, Y.; Edwards, J.S.; Dwivedi, Y.K. (2019), Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges and research agenda. *Int. J. Inf. Manag.* 48, 63–71. <https://doi.org/10.3390/su13042025>



- Lichtenthaler, U. (2020), beyond artificial intelligence: Why companies need to go the extra step. *J. Bus. Strateg.* 41, 19–26.
- Pagoropoulos, A., Maier, A., & McAlloone, T. C. (2017). Assessing transformational change from institutionalising digital capabilities on implementation and development of Product-Service Systems: Learnings from the maritime industry. *Journal of cleaner production*, 166, 369-380.
- 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.
- Sujata, J.; Aniket, D.; Mahasingh, M. (2019), Artificial intelligence tools for enhancing customer experience. *Int. J. Recent Technol. Eng.* 2, 700–706.
- Yin, J.; Wei, S.; Chen, X.; Wei, J. (2020). Does it pay to align a firm's competitive strategy with its industry IT strategic role? *Inf. Manag.* 57.
- Yiu, L.D.; Yeung, A.C.; Jong, A.P. (2020), Business intelligence systems and operational capability: An empirical analysis of high-tech sectors. *Ind. Manag. Data Syst.* 120, 1195–1215.



## Opportunities and Threats of Using Artificial Intelligence in the Human Resources Management of Iran's Government Organizations

Mostafa Ostovar<sup>۱</sup>, Javad Rahdarpour<sup>۲</sup>

### Abstract

This research was conducted with the aim of evaluating the opportunities and threats of using artificial intelligence in the human resources management of Iran's government organizations. The current research is an applied research. Also, since this research implies the collection of data about one or more attributes at a specific point in time, it can be said that it is descriptive and exploratory in terms of information collection. In this research, 10 supervisors and managers of government organizations in Tehran participated in this research as experts, who were selected using the purposeful sampling method. In this research, regarding the collection of information related to the literature of the subject and the background of the research, library methods were used, and field methods were used to collect information to answer the research questions. The current research has been conducted in two phases and based on each phase, the methods have been determined according to the needs of each phase. In the first stage, by using a survey of experts, the desired indicators have been identified. In the following, the weighting and prioritization of the index has been done using the fuzzy AHP technique. The results showed that among the opportunities, the development of the power of creativity and innovation, and among the threats, the lack of educational infrastructure were prioritized.

**Keywords:** Human Resources, Artificial Intelligence, Information Technology, Opportunity

<sup>1</sup> Master of Public Administration, Department of Management, Islamic Azad University, Zabol Branch, Zabol, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Management, Islamic Azad University, Zabol branch, Zabol, Iran (Corresponding Author)