

نوع مقاله: پژوهشی

تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی در مدیریت استعداد پژوهشگاه فضایی ایران

حاجیه رجبی فرجاد^{۱*}، مریم عطاپور^۲^۱ دانشیار، گروه مدیریت منابع انسانی، دانشکده منابع سازمانی، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران^۲ کارشناس ارشد، مدیریت دولتی، پژوهشگاه فضایی ایران، تهران، ایران

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۳

چکیده

رشد و توسعه‌ی روزافزون دانش بشر، نفوذ فناوری اطلاعات و ظهور مباحثی مانند هوش مصنوعی و تجلی کلمه الکترونیک باعث شده است تا بسیاری از رویکردهای مربوط به مدیریت منابع تغییر ماهیت دهند. در این راستا پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران انجام شد. این تحقیق از نظر نوع کاربردی، به صورت کمی است. جامعه‌ی آماری کلی تحقیق تمامی کارکنان پژوهشگاه فضایی ایران بود که تعداد آن‌ها ۷۲۵ نفر شد. که بر اساس جدول کوکران و بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، تعداد ۲۵۱ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق تعیین شد. ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه مدیریت منابع انسانی الکترونیکی دومینگ و همکاران (۲۰۱۴)، مدیریت استعداد فیلیپس و همکاران (۲۰۰۹) و هوش مصنوعی محقق ساخته بود. روایی آن به صورت صوری، محتوایی و سازه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. همچنین پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه شد. داده‌های به دست آمده با استفاده از مدل معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسمارت پ. ال. اس. نسخه شماره دو، تجزیه و تحلیل گردید. تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ضریب تأثیری برابر ۰٫۳۶۳ و مقدار معناداری آن (۳٫۳۸۲) بر مدیریت استعدادهای هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰٫۵۴۵ و مقدار معناداری آن (۵٫۰۳۷) بر مدیریت استعدادهای هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰٫۵۴۵ و مقدار معناداری آن (۵٫۰۳۷) بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

کلمات کلیدی: مدیریت استعدادهای، مدیریت منابع انسانی الکترونیکی، هوش مصنوعی، پژوهشگاه فضایی ایران.

1 hajieh-rajabi@yahoo.com

2 Mary.atapour@gmail.com

۱ مقدمه

از زمان پیدایش حرفه مربوط به منابع انسانی، برچسب‌ها و القاب متعددی برای آن به کار گرفته شده است. از جمله مدیریت پرسنلی^۱، مدیریت منابع انسانی^۲، مدیریت استراتژیک منابع انسانی^۳، مدیریت سرمایه انسانی^۴ و امروزه مدیریت استعداد^۵ (کالینگز^۶، ۲۰۰۹). توجه به کارکنان و در رأس آن مدیریت استعداد به‌عنوان بزرگترین و مهم‌ترین سرمایه سازمان، پدیده‌ای است که در طول چند دهه اخیر رشد فراوانی داشته است. (اژه‌ای و خداپناهی، ۱۳۸۸). رشد و توسعه‌ی روزافزون دانش بشر، نفوذ فناوری اطلاعات و ظهور مباحثی مانند مجازی‌سازی و تجلی کلمه الکترونیک به ابتدای واژه‌های کلیدی نظیر دولت و تجارت باعث شد تا سازمان‌ها بیش از پیش موجودیت خود را دچار تغییر ببینند (جانسون^۷ و همکاران، ۲۰۲۰). این عوامل باعث شده است تا بسیاری از رویکردهای مربوط به مدیریت منابع تغییر ماهیت دهند و در این میان، بحث در زمینه‌ی مهم‌ترین منابع یک سازمان یعنی مدیریت منابع انسانی الکترونیکی توجه بسیاری را به خود جلب کند (هادسون^۸، ۲۰۰۹). باندراک و روئل (۲۰۰۴) مدیریت منابع انسانی الکترونیک را بعنوان " راهی برای اجرای استراتژی‌ها، خط مشی‌ها و شیوه‌های منابع انسانی در سازمان‌ها از طریق یک پشتیبان هدایت شده و آگاه با استفاده کامل از کانال‌های مبتنی بر فناوری "وب" تعریف کرده‌اند. پارکر و الیسینا^۹ (۲۰۱۰) دریافتند که ادراکات کارکنان منابع انسانی نیز، "حوزه نگرش کارمندان نسبت به مدیریت منابع انسانی الکترونیک" را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در سال‌های اخیر، در سازمان‌های ایرانی، مبحث پرورش و توسعه نیروی انسانی در قالب‌های گوناگونی، نظیر شناسایی و پرورش استعدادها، جانشین‌پروری، مدیران آینده، مدیران سایه مورد

1 Personnel management

2 Human resources management

3 Strategic Management of Human Resources

4 Human capital management

5 Talent management

6 Collings

7 Johnson

8 Hudson

9 Parker, J. N. & Allesina

تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی در مدیریت استعداد پژوهشگاه فضایی ایران
توجه قرار گرفته است (صیادی و همکاران، ۱۳۹۰). بخشی از سیستم مدیریت استعداد، روشن کردن استعداد‌های محوری است. مشخص کردن این که کدامیک از ظرفیت‌های انسانی بزرگترین تفاوت را در موفقیت راهبردی سازمان دارد (انسلی و همکاران^۱، ۲۰۱۰). امروزه مدیریت استعداد، نشان‌دهنده نوعی پارادایم شیفت، از مدیریت منابع انسانی سنتی به مدیریت منابع انسانی نوین و دربرگیرنده توجه به نخبگان سازمانی است. بدین ترتیب، مدیریت استعداد را نوعی سلاح پنهان در شکار استعدادها به شمار می‌آورند (کالینز و ملاحی، ۲۰۰۹). تورینگ (۱۹۵۰) ماشینی را هوشمند می‌دانست که بدون اینکه به انسان حس صحبت با ماشین را بدهد، با او ارتباط برقرار کند و این مسئله پایه علم هوش مصنوعی است یعنی ساخت ماشینی که همانند انسان فکر، تصمیم‌گیری و عمل کند (فارسل^۲، ۲۰۰۵). هوش مصنوعی^۳ شاخه‌ای از علوم رایانه است که هدف اصلی‌اش آن است که ماشین‌های هوشمندی تولید کند که توانایی انجام وظایفی که نیازمند به هوش انسانی است را داشته باشد (رایت، ۲۰۱۷). پژوهشگاه فضایی ایران به عنوان جامعه مورد مطالعه انتخاب گردد. چرا که، امروزه، فناوری فضایی به‌عنوان یکی صنایع تک (فناوری بالا)، از مهم‌ترین زمینه‌های رقابتی در میان کشورها شناخته‌شده و مبنایی برای مقایسه از نظر توسعه اقتصادی و صنعتی کشورهاست. با توجه به ویژگی‌ها و کاربردهای منحصربه‌فرد فناوری‌های فضایی در اموری همچون ارتباطات، مخابرات، سنجش از دور، آموزش از دور، مکان‌یابی و ناوبری، زندگی بدون استفاده از فضا دیگر متصور نیست. این پژوهشگاه در حوزه‌های مختلف فناوری‌های فضایی از جمله طراحی و ساخت ماهواره‌های مخابراتی و سنجشی، تراس‌تراها و موتورهای پیشران، بلوک انتقال مداری، بالن مخابراتی، خدمات فضاپایه و کاربرد آن در مدیریت بحران در بلایای طبیعی، موفقیت‌های ارزشمندی داشته که پشتوانه‌ای قوی برای حوزه فضایی کشور است. در این پژوهش، هوش مصنوعی با ابعاد شبیه‌سازی هوش انسانی توسط کامپیوتر، توانایی انجام خودکار کارها توسط کامپیوتر، توانایی غربالگری نیروی انسانی توسط کامپیوتر، نداشتن تعصب ناخودآگاه توسط کامپیوتر؛ مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ابعاد استخدام الکترونیک منابع انسانی،

1 Ensley et al

2 Farley

3 Artificial Intelligence

آموزش الکترونیکی، پرداخت الکترونیکی، ارزیابی عملکرد الکترونیکی به عنوان متغیرهای مستقل و مدیریت استعداد با ابعاد جذب استعداد، کشف استعدادها، توسعه و بهسازی استعدادها و حفظ و نگهداشت استعدادها می‌باشد. بر این اساس، هدف این پژوهش تعیین تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران و تعیین تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران می‌باشد.

۲ مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مدیریت منابع انسانی برای سال‌ها به فعالیتهای اداری و روزمره مانند کارمندیابی، گزینش و آموزش که تمام انرژی و زمان متخصصان منابع انسانی سازمان‌ها را صرف می‌کرد، محدود شده بود. بخش‌های منابع انسانی اغلب آنقدر درگیر چنین فعالیتهایی بودند که دیگر زمانی برای فعالیتهایی که ارزش افزوده برای سازمان دارند، مانند مدیریت دانش مدیریت فرهنگی سازمانی و بازاریابی و بازاریابی استراتژیک سازمان نداشتند. امروز برای کاهش هزینه‌های اداری و افزایش سرعت ارائه خدمات نیازمند راه‌کارهای بهتر، سریعتر و هوشمندانه‌تر مدیریت منابع انسانی هستیم. مدیریت منابع انسانی الکترونیک و هوش مصنوعی، پاسخی به چالش‌های امروزه مدیریت منابع انسانی است. پیدایش این مفهوم، اهداف، عملکرد و اثر بخشی حوزه منابع انسانی را دست‌خوش تحولات زیادی نموده است. در این بخش سه متغیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی، هوش مصنوعی و مدیریت استعداد بررسی و پیشینه تحقیق در دو بخش داخلی و خارجی ذکر می‌شود.

مدیریت استعداد: مجموعه‌ای از فرایندهای طراحی شده است که تضمین می‌کند کارکنان به‌طور مناسبی در شغل‌های موجود سازمان گردش می‌کنند (چلوهوا و اسواین^۱، ۲۰۰۵). به زعم کسلر^۲ (۲۰۰۲) شخص مناسب، در زمان مناسب، در شغل مناسب باشد. یکی از جامع‌ترین تعاریف

1 Cheloha & Swain

2 Kesler

توسط گای و سیمز (۲۰۰۹) تسهیل پیشرفت مسیر شغلی و ایجاد افرادی بسیار با استعداد و ماهر در سازمان با استفاده از فرایندها، منابع، سیاست‌ها، روش‌ها، و رویه‌های رسمی و مدون بوده است. در واقع به کارگیری مدیریت استعدادها، مهم‌ترین مزیت رقابتی در سازمان‌های امروزی است و شناسایی استعدادها، از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیریت منابع انسانی به شمار می‌رود (طالقانی و همکاران، ۱۳۹۲).

ابعاد مدیریت استعداد به شرح زیر است:

جذب استعداد: استخدام یا جذب استعداد ساز و کاری برای جایگزینی استعداد و همچنین ابزاری برای رشد راهبردی است. با ترکیب برنامه‌های سطح کسب و کار و برنامه‌های جایگزین پروری و ابزارهای استخدام، مدیران می‌توانند جذب استعدادها را به صورت فعالانه حمایت کنند، نه به صورت انفعالی (اسکوولی^۱، ۲۰۱۰).

کشف استعداد: استعدادها معمولاً، یک منبع نادر هستند و همیشه استعدادهایی نهفته در سازمان وجود دارد که در صورت شرایط مناسب شکوفا خواهند شد. مدیریت قبل از استخدام افراد جدید باید استعدادهای بالقوه کارکنان قبل را کشف کند، به طوری که دیدگاه بسیاری از مدیران ارشد ایجاد یک سازمان پویا در شرایط رقابتی در فراهم نمودن شرایط لازم برای شکوفایی استعدادهای نهفته است. حمایت مدیران ارشد از تصمیمات مدیر منابع انسانی می‌تواند به اجرای این روند سرعت ببخشد (سیدی و حسین مردی، ۱۳۹۱).

توسعه و به‌سازی: بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که فرصت برای یادگیری و رشد و امتحان موارد نو از عوامل مهم مانایی نخبگان در سازمان‌ها است.

1 Schooley

حفظ و نگهداشت استعدادها: نگه داشتن کارکنان پیوند بسیار تنگاتنگ و نزدیکی با سیستم مدیریت عملکرد سازمان دارد. توجه به چالش‌ها و انتظارات کارکنان تازه وارد برای نگهداشت آن‌ها از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (فیلیپس و راپر، ۲۰۰۹).

مدیریت منابع انسانی الکترونیکی: در واقع با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات پیشرفته و به همراه داشتن مطلوبیت‌های بسیار، حامی و پشتیبان مدیریت منابع انسانی است (استراویت^۱، ۲۰۱۹). مدیریت الکترونیک منابع انسانی الکترونیکی واژه‌ی نسبتاً جدیدی برای حمایت فناوری اطلاعات و ارتباطات از مدیریت منابع انسانی به ویژه از طریق استفاده از فناوری وب می‌باشد (میلر^۲، ۲۰۱۹). مدیریت منابع انسانی الکترونیکی، روشی برای اجرای راهبردها، سیاست‌ها و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی در سازمان از طریق حمایت آگاهانه و مستقیم با استفاده از کانال‌های مبتنی بر فناوری وب است (رائول^۳ و همکاران، ۲۰۰۹).

مدیریت منابع انسانی الکترونیک تکامل یافته سیستم اطلاعات مدیریت منابع انسانی است که علاوه بر انجام و اجرای وظایف سنتی مدیریت منابع انسانی، وظایف استراتژیک آن را نیز بر عهده دارد (حسین‌پور، ۱۳۹۴).

هوش مصنوعی: یک روش عمومی و کاربردی است که توانایی یادگیری ارتباطات ریاضی بین مجموعه متغیرهای ورودی (پیش‌بین یا مستقل) و متغیرهای متناظر خروجی (ملاک یا وابسته) را دارا است. شبکه به کمک نورون‌های نهانی خود (لایه‌های میانی) ارتباطات پیچیده متغیرهای ورودی و خروجی را الگوبندی می‌کند و پس از یادگیری، می‌تواند برای دیگر داده‌ها پیش‌بینی کند (چاپمن و همکاران، ۲۰۱۹).

1 Smurthwaite

2 Miller

3 Ruël

پیشینه تحقیق

در این بخش به تعدادی از پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در خصوص موضوع مورد مطالعه اشاره می‌گردد:

یزدانی و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی را با عنوان "بررسی تطبیقی الگوهای مدیریت استعداد: درس‌هایی برای نظام منابع انسانی ایران" انجام دادند. نتایج تحقیق با معرفی اجمالی الگوهای مدیریت استعداد آغاز شده و سپس شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها مورد سنجش قرار می‌گیرند. یافته‌های تحقیق نشان داد که الگوها را می‌توان برحسب تأکید مؤلفه‌ها به سه گروه کلی فردگرا، سازمان‌گرا و محیط‌گرا تقسیم کرد. همچنین یافته‌ها نشانگر عدم توجه طراحان الگوها به نقش مؤلفه‌های فرهنگی در مدیریت استعداد است.

جوانبخت و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی را با عنوان طراحی الگوی عوامل زمینه‌ساز در مدیریت استعداد در راستای بهبود عملکرد فردی کارکنان در سازمان انجام دادند. این تحقیق به روش آمیخته اکتشافی انجام شد. پس از کدگذاری و دسته‌بندی، مضامین اولیه استخراج شد. نتایج نشان داد شاخص‌های قوانین و مقررات، استراتژی سازمان، حمایت مدیران، فرهنگ سازمانی و مدیریت منابع انسانی به ترتیب بیشترین اثر تبیین‌کنندگی در این الگو برخوردار بوده‌اند.

احمدی‌مقدم و سلیمان‌پور (۱۳۹۷) پژوهشی را با عنوان رابطه مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با مدیریت استعداد و نوآوری سازمانی انجام دادند. نتایج حاصل از یافته‌های تحقیق نشان داد، بین مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با مدیریت استعداد و نوآوری سازمانی رابطه معنی‌داری وجود دارد (هرچند ضعیف اما روابط معنادار هستند). نتایج تحلیل رگرسیون نیز حاکی از آن بود که مدیریت استعداد و نوآوری سازمانی توانایی پیش‌بینی مدیریت منابع انسانی الکترونیکی مدیران (در حدود ۲۸ درصد) را به صورت کلی دارا هستند. به عبارتی مدیریت منابع انسانی الکترونیکی مدیران (نمونه) نسبتاً خوب و مدیران (نمونه) از نوآوری سازمانی ضعیفی برخوردار بوده‌اند.

کاپلی و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی را با عنوان "هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی: چالش‌ها و راهی پیش رو" انجام دادند. بین وعده و واقعیت هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی فاصله قابل توجهی وجود دارد. این مقاله چهار چالش در استفاده از تکنیک‌های علم داده برای وظایف منابع انسانی را مشخص می‌کند: پیچیدگی پدیده‌های منابع انسانی، محدودیت‌های اعمال شده توسط مجموعه داده‌های کوچک، سوالات پاسخگویی مرتبط با انصاف و سایر محدودیت‌های اخلاقی و قانونی و واکنش‌های منفی احتمالی کارکنان به تصمیمات مدیریت از طریق داده محور الگوریتم‌ها سپس بر اساس سه اصل هم‌پوشانی - استدلال علی، تصادفی‌سازی و آزمایش‌ها و مشارکت کارکنان - پاسخ‌های عملی به این چالش‌ها ارائه می‌دهد که هم از نظر اقتصادی کارآمد و هم از نظر اجتماعی برای استفاده از علم داده در مدیریت کارکنان مناسب خواهد بود.

جاتوبا^۱ و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی را با عنوان "تحول تحقیقات هوش مصنوعی در منابع انسانی" انجام دادند. هدف مقاله بررسی تحول کاربرد هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی است. در این مقاله یک پانوراما از تحقیقاتی که از هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی استفاده کرده‌اند، از طریق تجزیه و تحلیل کمی توصیفی مجلات و مقالات، ثبت شده در پایگاه کتابخانه دانش آنلاین (B-on)، در فاصله بین سال‌های ۲۰۰۰ ارائه شده است. و در سال ۲۰۱۸، (۳۲) نشریه تحقیقاتی شناسایی شده است که به کاربرد هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی می‌پردازد. به عنوان یک پشتیبانی آموزشی و با هدف تسهیل درک تجزیه و تحلیل، دوره ۱۸ ساله مورد مطالعه به ۳ دوره زمانی دهه اول، دوره کاهش و دوره رشد تقسیم شد. این مطالعه همچنین توزیع کاربرد هوش مصنوعی در موضوعات منابع انسانی و میزان بروز هر یک از این موضوعات را افزایش داد. در نهایت به این نتیجه رسیدند که تحقیقات کمی در مورد هوش مصنوعی در مورد منابع انسانی و رفتار، استفاده‌ی پراکنده‌ای وجود دارد. انتظار می‌رود که ۹ نتیجه‌گیری در مورد نتایج ذکر شده در این مقاله، مطالعات آینده را برانگیزد.

1 Jatoba

جانسون^۱ و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی را با عنوان فواید استفاده از هوش مصنوعی و مدیریت منابع انسانی الکترونیکی در مدیریت استعداد انجام دادند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی این توانایی را دارند که نحوه جذب و انتخاب کارمندان از صنعت مهمان‌نوازی و گردشگری را تغییر دهند. با این حال، باید اطمینان حاصل شود که بینش‌های به دست آمده و تصمیمات اتخاذ شده توسط کارمندان به خوبی پذیرفته شده و منجر به نتایج بهتر کارمندان و سازمان می‌شود.

ویبلن و مارلین^۲ (۲۰۱۹) پژوهشی را با عنوان روابط انسان و فناوری در مدیریت استعدادها و پیامدهای آن برای مدیریت منابع انسانی انجام دادند. در نهایت با توجه به تلاش متخصصان منابع انسانی برای ادامه حیات در دنیای دیجیتالی که به‌طور فزاینده‌ای با افزایش رو به رو است، محتویات دقیق‌تر و مبتنی بر زمینه چگونگی تحقق مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و مدیریت منابع انسانی و مدیریت استعداد، در سازمان ارائه شده است.

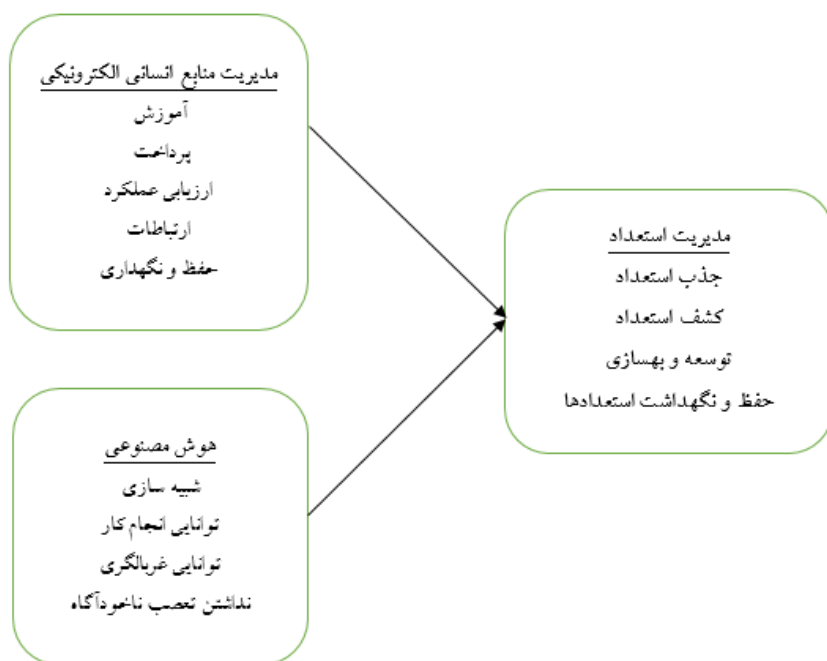
باتوجه به خلاء نظری موجود در پژوهش‌های گذشته در خصوص بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی در مدیریت استعداد؛ این پژوهش بر روی این موضوع متمرکز شده است.

۳ مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش:

مدل مفهومی پژوهش در شکل (۱) قابل مشاهده است.

1 Johnson

2 Wiblen and Marler



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش (منبع: ریچارد و همکاران، ۲۰۲۰)

فرضیه‌های پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

فرضیه اصلی:

مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران از مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی، تأثیر می‌پذیرد.

فرضیه‌های فرعی:

(۱) مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر جذب استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

(۲) مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر کشف استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۳) مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر توسعه و بهسازی استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۴) مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر حفظ و نگهداشت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۵) هوش مصنوعی بر جذب استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۶) هوش مصنوعی بر کشف استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۷) هوش مصنوعی بر توسعه و بهسازی استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۸) هوش مصنوعی بر حفظ و نگهداشت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد.

۴ روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف جزء تحقیقات کاربردی محسوب می‌گردد. از نظر روش تحقیق نیز یک تحقیق توصیفی- پیمایشی است. جامعه آماری کلی تحقیق تمامی کارکنان پژوهشگاه فضایی ایران بود که تعداد آن‌ها ۷۲۵ نفر شد. سپس بر اساس جدول کوکران و بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، تعداد ۲۵۱ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق تعیین شد.

جدول (۱): نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای

| نمونه آماری | جامعه آماری | تحصیلات |
|-------------|-------------|---------|
| ۵ | ۱۴ | مدیر |
| ۱۸ | ۵۲ | رییس |
| ۱۳۶ | ۳۹۳ | کارشناس |
| ۹۲ | ۲۶۶ | سایر |
| ۲۵۱ | ۷۲۵ | مجموع |

در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از سه پرسشنامه استفاده شده است که پرسشنامه مدیریت منابع انسانی الکترونیکی دومنیک و همکاران، ۲۰۱۴ با ابعاد استخدام الکترونیک منابع انسانی، آموزش الکترونیکی، پرداخت الکترونیکی، ارزیابی عملکرد الکترونیکی؛ پرسشنامه

مدیریت استعداد فیلیس و همکاران (۲۰۰۹) با ابعاد جذب استعداد، کشف استعدادها، توسعه و بهسازی استعدادها و حفظ و نگهداشت استعدادها و پرسشنامه هوش مصنوعی محقق ساخته با ابعاد شبیه‌سازی هوش انسانی توسط کامپیوتر، توانایی انجام خودکار کارها توسط کامپیوتر، توانایی غربالگری نیروی انسانی توسط کامپیوتر، نداشتن تعصب ناخودآگاه توسط کامپیوتر بوده است. روایی پرسشنامه از طریق محتوایی، در این پژوهش، تعداد متخصصین، ۱۰ نفر در نظر گرفته شده است (۵ نفر دارای مرتبه استادی، ۳ نفر دانشیار و ۲ نفر استادیار). از این رو، حداقل مقدار قابل قبول برای CVR عدد ۰/۶۲ بوده است. برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شده است که برای مدیریت منابع انسانی الکترونیکی ضریب پایایی ۰/۹۳۲، مدیریت استعداد ضریب پایایی ۰/۸۱۵ و هوش مصنوعی ضریب پایایی ۰/۸۸۵ به دست آمده است و نشان دهنده پایایی مناسب است. داده‌های به دست آمده در دو بخش توصیفی و استنباطی با استفاده از مدل معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس^۱ نسخه (۲) تجزیه و تحلیل شد. قبل از آزمون فرضیه‌های تحقیق، به بررسی مدل‌های معادلات ساختاری می‌پردازیم. بررسی مدل‌های معادلات ساختاری از دو مرحله اصلی تشکیل شده است. مرحله اول بررسی برازش مدل و مرحله دوم، آزمودن فرضیه‌های پژوهش هستند. بررسی برازش مدل خود در سه بخش برازش مدل‌های اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و برازش مدل کلی انجام می‌شود:

۱-۴ **برازش مدل‌های اندازه‌گیری:** یک مدل اندازه‌گیری مربوط به بخشی از مدل کلی می‌شود که در برگیرنده‌ی یک متغیر به همراه سوالات آن متغیر است. برای بررسی برازش بخش اول یعنی برازش مدل‌های اندازه‌گیری سه مورد استفاده می‌شود: پایایی شاخص، روایی هم‌گرا و روایی واگرا^۲.

1 Smart PLS V.3

2 Hulland

۴-۱-۱ پایایی شاخص: پایایی شاخص نیز خود توسط سه معیار مورد سنجش واقع می‌گردد: (۱) آلفای کرونباخ، (۲) پایایی ترکیبی و (۳) ضرایب بار عاملی.

۴-۱-۲ روایی همگرا. معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) نشان‌دهنده‌ی میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. فورنل و لارکر^۱ (۱۹۸۱) معیار AVE را برای سنجش روایی هم‌گرا معرفی و مقدار بحرانی را عدد ۰/۵ اظهار داشتند؛ یعنی اگر مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده بالای ۰/۵ باشد؛ روایی همگرای قابل قبول را نشان می‌دهند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

۴-۱-۳ روایی واگرا. روایی واگرایی در این روش از دو روش مورد بررسی قرار می‌گیرد: (الف) روش بارهای عاملی متقابل؛ (ب) روش فورنل و لارکر. در این تحقیق از روش دومی برای سنجش روایی واگرایی استفاده شده است. به زعم فورنل و لارکر روایی واگرایی وقتی در سطح قابل قبولی است که میزان میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

۴-۱-۴ مقادیر بار عاملی. یکی از مواردی که پایایی شاخص را بررسی می‌کند ضرایب بارهای عاملی است. در صورتی که مقادیر بارهای عاملی بالاتر از ۰/۴ و یا ۰/۵ باشد، می‌توان استنباط کرد که این شاخص دارای معیارهای لازم است.

۴-۲ معیارهای ارزیابی برازش بخش ساختار

۴-۲-۱ اعداد معناداری t: ساده‌ترین معیار برای بررسی رابطه‌ی میان سازه‌ها در مدل بخش ساختاری، اعداد معناداری t است. در صورتی که مقدار این اعداد از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه‌ی بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ دارد.

1 Fornell and Larcker

البته باید توجه داشت که که اعداد t فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهند و شدت رابطه‌ی بین سازه‌ها را نمی‌توان با آن‌ها سنجید (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

۲-۲-۴ معیارهای R^2 : دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک تحقیق ضرایب R^2 مربوط به متغیرهای مکنون درون‌زای مدل است. R^2 معیاری است که برای اتصال بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد استفاده قرار می‌گیرد و نشان از تأثیری دارد که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. چین^۱ (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفت (چین، ۱۹۹۸).

۳-۲-۴ معیار Q^2 : استون و گیسر^۲ (۱۹۷۵) معتقدند مدلهایی که دارای برازش بخش ساختاری مورد تأیید هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. در خصوص میزان پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ تعیین شده است (هنسلر^۳ و همکاران، ۲۰۰۹).

۴-۲-۴ معیار افزونگی: این معیار از حاصل ضرب مقادیر اشتراکی سازه‌ها در مقادیر R^2 مربوط حاصل می‌شود و نشانگر مقدار تغییرپذیری شاخص‌های یک سازه‌ی درون‌زا است که از یک یا چند سازه‌ها برون‌زا تأثیر می‌پذیرد.

۳-۴ معیارهای ارزیابی برازش بخش کلی: مقدار معیار برازش بخش کلی مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. به این معنی که توسط این معیار، پژوهشگر می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش، برازش بخش کلی را نیز مورد بررسی قرار دهد.

1 Chin
2 Stone and geisser
3 Henseler
4 R squares

۴-۴ آزمون سوبل: یکی از آزمون‌های متداول به منظور بررسی معناداری میانجیگری یک متغیر در رابطه بین دو متغیر دیگر، آزمون سوبل است. در صورت بیشتر بودن نتیجه آزمون از مقدار $1/96$ ، می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنادار بودن تأثیر میانجی یک متغیر را تأیید کرد. علاوه بر آزمون سوبل، برای تعیین شدت اثر غیرمستقیم متغیر میانجی از آماره VAF^1 استفاده می‌شود که مقداری بین صفر و یک می‌تواند باشد و هر چه این مقدار به یک نزدیکتر باشد، نشان از قوی بودن نقش میانجی دارد.

۵ یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی در جدول (۲) درج شده است. با توجه به جدول (۲) بیشترین شرکت‌کنندگان در این پیمایش، مردان بوده است. همچنین، دارندگان مدرک تحصیلی کارشناسی با ۵۰ درصد حائز بیشترین افراد بوده‌اند. از نظر سابقه، ۶ تا ۱۰ سال دارای بیشترین پاسخ‌دهنده بودند.

جدول (۲): یافته‌های توصیفی

| متغیر | فراوانی (درصد) | متغیر | فراوانی (درصد) |
|-------|----------------|--------------------|----------------|
| جنسیت | مرد (۷۰) | کاردانی و پایین‌تر | ۵۰ (۲۵) |
| | زن (۳۰) | کارشناسی | ۱۲۵ (۵۰) |
| | کمتر از ۲۵ | ارشد و دکتری | ۶۷ (۲۷) |
| سن | ۲۵-۳۰ | تا ۵ سال | ۵۰ (۲۰) |
| | ۴۰-۵۰ | ۶-۱۰ سال | ۹۳ (۳۷) |
| | بیشتر از ۵۰ | ۱۱-۱۵ | ۴۳ (۱۷) |
| | | بالاتر از ۱۵ سال | ۶۵ (۲۶) |

آزمون نرمالیتی: به منظور مشخص شدن نوع آزمون مورد استفاده برای فرضیه‌های تحقیق ابتدا به بررسی نرمال یا غیرنرمال بودن داده‌های مربوط به فرضیه‌ها از طریق آزمون کولموگروف پرداخته شده است.

1 Variance accounted for

جدول (۲): نتایج حاصل از آزمون کولموگروف-اسیمرئوف

| ردیف | متغیر | مقادیر آماره Z | مقادیر معناداری |
|------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| ۱ | مدیریت منابع انسانی الکترونیک | ۰/۰۸۶ | ۰/۰۰۲ |
| ۲ | هوش مصنوعی | ۰/۱۴۱ | ۰/۰۰۰ |
| ۳ | مدیریت استعداد | ۰/۱۳۱ | ۰/۰۰۵ |

مقدار آماره آزمون در مورد متغیرهای تحقیق در جدول (۲) در سطح خطای ۵ درصد کمتر از مقدار بحرانی است. بنابراین فرضیه یک، یعنی نرمال نبودن داده‌ها تأیید می‌شود. لذا با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیر می‌توان از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده کرد.

آلفای کرونباخ: برابر با جدول (۳) مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها از مقدار ۰/۷ بیشتر بوده و بیانگر پایایی قابل قبول است.

جدول (۳): مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، مقدار میانگین واریانس استخراج شده، مقادیر

اشتراکی، مقادیر R^2

| ردیف | متغیر | مقدار آلفای کرونباخ | پایایی ترکیبی | مقدار میانگین واریانس استخراج شده | مقادیر اشتراکی | مقادیر R^2 |
|------|-------------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------------|----------------|--------------|
| ۱ | مدیریت منابع انسانی الکترونیک | ۰/۹۳۲ | ۰/۹۴۳ | ۰/۶۵۰ | ۰/۶۵۰ | ----- |
| ۲ | هوش مصنوعی | ۰/۸۸۵ | ۰/۹۰۸ | ۰/۵۴۳ | ۰/۵۴۳ | ----- |
| ۳ | مدیریت استعداد | ۰/۸۱۵ | ۰/۸۷۸ | ۰/۶۴۶ | ۰/۶۴۶ | ۰/۷۹۳ |

(ب) **پایایی ترکیبی (CR):** با توجه به جدول (۳) مقدار تمامی متغیرهای بیش از ۰/۷ هستند، برازش مناسب مدل‌های اندازه‌گیری تأیید می‌شود.

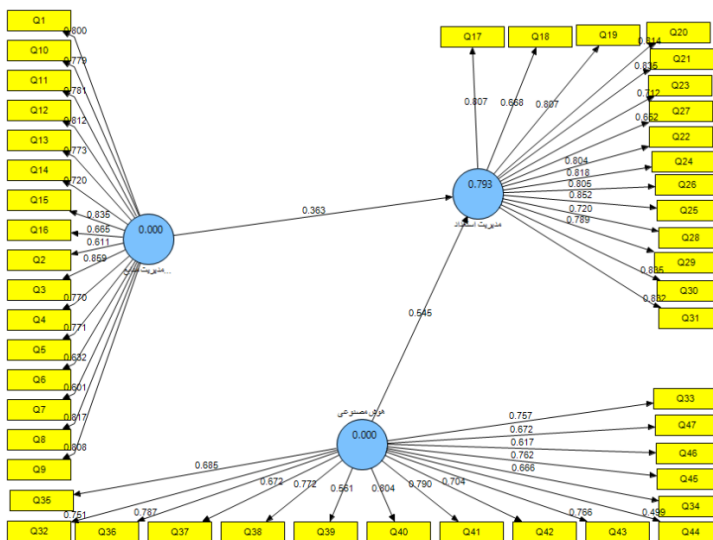
روایی هم‌گرا: با توجه به موارد گفته شده و جدول (۳) مقادیر تمامی میانگین واریانس استخراج شده از ۰/۵ بیشتر بوده و در نتیجه مدل آورده شده در این پژوهش از روایی واگرایی مناسبی برخوردار است.

روایی واگرا: باتوجه به اینکه میزان میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل است، روایی واگرایی مطلوب ارزیابی می‌شود.

جدول (۴): مقادیر روایی واگرایی

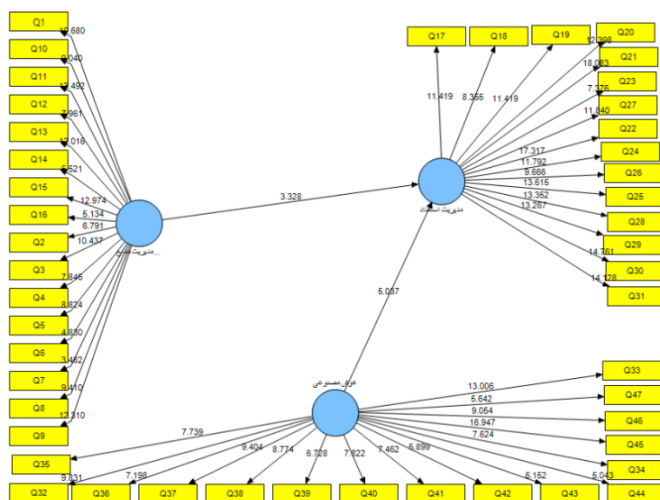
| ردیف | متغیر | ۱ | ۲ | ۳ |
|------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| ۱ | مدیریت منابع انسانی الکترونیک | ۰,۸۰۶ | | |
| ۲ | هوش مصنوعی | ۰,۶۳۰ | ۰,۷۳۶ | |
| ۳ | مدیریت استعداد | ۰,۴۷۲ | ۰,۶۰۹ | ۰,۸۰۳ |

معیار مقادیر اشتراکی: جدول (۴) مقادیر فوق را که حاصل خروجی نرم‌افزار است را نشان می‌دهد. **مقادیر بار عاملی:** با توجه به این که مقادیر بار عاملی بایستی بالاتر از ۰,۴ و یا ۰,۵ باشد، می‌توان استنباط کرد که این شاخص نیز دارای معیارهای لازم است.



شکل (۱): مدل معادلات ساختاری در حالت ضرایب مسیر و مقادیر بار عاملی

با توجه به اینکه ضرایب مربوط به مسیر بین متغیرها از مقدار ۱/۹۶ بیشتر است که معنادار بودن این مسیر و مناسب بودن مدل ساختاری را نشان می‌دهد.



شکل (۲): مدل معادلات ساختاری در حالت مقادیر معناداری

ضرایب R^2 : با توجه به جدول (۳) مقادیر R^2 نشان از برازش مناسب مدل دارد.

معیار Q^2 : با توجه به اطلاعات جدول (۵) برازش مدل خوب ارزیابی می شود.

جدول (۵): نتیجه برازش

| ردیف | متغیر | SSO | SSE | 1-SSE/SSO | نتیجه برازش |
|------|-------------------------------|-----|------|-----------|-------------|
| ۱ | مدیریت منابع انسانی الکترونیک | ۲۶۱ | ۲۵۵۸ | ۰٫۵۴۸ | تأیید برازش |
| ۲ | هوش مصنوعی | ۲۶۱ | ۲۴۳۵ | ۰٫۶۲۵ | تأیید برازش |
| ۳ | مدیریت استعداد | ۲۶۱ | ۴۵۹۵ | ۰٫۴۲۱ | تأیید برازش |

معیار افزونگی: براساس اطلاعات مندرج در جدول (۶) تمامی معیارهای سنجش مدل ساختاری،

برازش مطلوب مدل ساختاری را نشان می دهند.

جدول (۶): مقادیر افزونگی

| ردیف | متغیر | مقادیر اشتراکی | مقادیر R^2 | نتیجه |
|------|-------------------------------|----------------|--------------|-------|
| ۱ | مدیریت منابع انسانی الکترونیک | ۰٫۶۵۰ | ----- | ----- |
| ۲ | هوش مصنوعی | ۰٫۶۴۶ | ----- | ----- |
| ۳ | مدیریت استعداد | ۰٫۵۴۳ | ۰٫۷۹۳ | ۰٫۴۳۰ |

معیارهای ارزیابی برازش بخش کلی (معیار GOF): مقدار GOF در این پژوهش، ۰/۲۸۹ به دست آمد. در نتیجه با توجه به سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. و حصول ۰/۲۸۹ نشان از برازش متوسط مدل کلی است.

آزمون فرضیه‌های تحقیق

۱- مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ضریب تأثیری برابر ۰/۳۶۳ بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۳/۳۸۲) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی یک تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۱-۱- مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر جذب استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ضریب تأثیری برابر ۰/۸۴۸ بر جذب استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۱۴/۷۳۵) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۱-۱) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۲-۱- مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر کشف استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ضریب تأثیری برابر ۰/۸۳۰ بر کشف استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۱۴/۷۳۵) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۲-۱) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۱-۳- مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر توسعه و بهسازی استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ضریب تأثیری برابر ۰/۷۱۰ بر توسعه و بهسازی استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۵/۸۳۳) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۱-۳) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۱-۴- مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر حفظ و نگهداشت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با ضریب تأثیری برابر ۰/۶۱۲ بر حفظ و نگهداشت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۷/۱۴۰) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۱-۴) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۲- هوش مصنوعی بر مدیریت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰/۵۴۵ بر مدیریت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۵/۰۳۷) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی دو تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۲-۱- هوش مصنوعی بر جذب استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰/۸۱۴ بر جذب استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۱۱/۸۴۳) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۲-۱) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۲-۲- هوش مصنوعی بر کشف استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰/۸۴۷ بر کشف استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۱۵/۸۴۳) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۲-۲) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۳-۲- هوش مصنوعی بر توسعه و بهسازی استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰/۷۸۶ بر توسعه و بهسازی استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۱۰/۰۸۴) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۳-۲) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

۴-۲- هوش مصنوعی بر حفظ و نگهداشت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. تحلیل داده‌ها نشان داد که هوش مصنوعی با ضریب تأثیری برابر ۰/۶۶۷ بر توسعه و بهسازی استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه مقدار معناداری آن (۱۲/۱۸۸) بالای قدرمطلق ۱/۹۶ می‌باشد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. در نتیجه فرضیه‌ی (۴-۲) تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نشان از پذیرش آن دارد.

جدول ۷. خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های اصلی

| نتیجه | مقدار تی (t) | ضریب مسیر (β) | متغیر وابسته | متغیر مستقل |
|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| تایید | ۳/۳۸۲ | ۰/۳۶۳ | مدیریت استعدادها | مدیریت منابع انسانی الکترونیکی |
| تایید | ۱۴/۷۳۵ | ۰/۸۴۸ | جذب استعدادها | مدیریت منابع انسانی الکترونیکی |
| تایید | ۱۴/۷۳۵ | ۰/۸۳۰ | کشف استعدادها | مدیریت منابع انسانی الکترونیکی |
| تایید | ۵/۸۳۳ | ۰/۷۱۰ | توسعه و بهسازی | مدیریت منابع انسانی الکترونیکی |
| تایید | ۷/۱۴۰ | ۰/۶۱۲ | حفظ و نگهداشت | مدیریت منابع انسانی الکترونیکی |
| تایید | ۵/۰۳۷ | ۰/۵۴۵ | مدیریت استعدادها | هوش مصنوعی |

| | | | | |
|-------|--------|-------|-----------------|------------|
| تایید | ۱۱/۸۴۳ | ۰/۸۱۴ | جذب استعدادها | هوش مصنوعی |
| تایید | ۱۵/۸۴۳ | ۰/۸۴۷ | کشف استعدادها | هوش مصنوعی |
| تایید | ۱۰/۰۸۴ | ۰/۷۸۶ | توسعه و به‌سازی | هوش مصنوعی |
| تایید | ۱۲/۱۸۸ | ۰/۶۶۷ | حفظ و نگهداشت | هوش مصنوعی |

۶ نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج پژوهش نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد. نتایج به دست آمده با مطالعات احمدی‌مقدم و سلیمان‌پور (۱۳۹۷)، ایلی و رحمتی (۱۳۹۵)، جانسون و همکاران (۲۰۲۰)، ویبلن و مارلین (۲۰۱۹)، الزیاری (۲۰۱۷) همخوانی دارد.

در تبیین یافته‌های تحقیق می‌توان گفت که مدیریت منابع انسانی از طریق بسترهای فناورانه، توانایی لازم را در جهت اجرای سیاست‌ها، راهبردها و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی در سازمان دارد. با بکارگیری کانال‌های مبتنی بر فناوری وب، از طریق حمایت مستقیم و آگاهانه می‌تواند این مسیر را هدایت نماید. مدیریت منابع انسانی الکترونیکی اجرای تراکنش‌های کسب و کار (به ویژه مدیریت منابع انسانی) با استفاده از اینترنت همراه با دیگر فناوری‌ها، در جهت انجام مدیریت استعدادهای کارکنان استفاده نمود. سیستم مدیریت منابع انسانی الکترونیکی باعث کسب مزیت رقابتی برای سازمان می‌گردد. این سیستم همانند سایر سیستم‌های اطلاعاتی، برای جمع‌آوری، سازمان‌دهی (پردازش)، تولید، ذخیره، بازیابی و اشاعه اطلاعات مربوط به منابع انسانی در یک سازمان طراحی شده است. سیستم مدیریت منابع انسانی الکترونیکی جزء سیستم‌های پیشرفته و نوینی است که در سال‌های اخیر توسط سازمان‌های بزرگ مورد استفاده می‌گیرد. مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با دارا بودن قابلیت تکمیل و ارسال فرم‌های درخواست شغلی به صورت الکترونیکی، شبیه‌سازی الکترونیکی (شامل: آزمون‌ها، فیلم‌ها و پست‌های الکترونیکی) در مراحل گزینش نیروی انسانی، استخدام الکترونیکی سازمان، می‌تواند بدون توجه به موقعیت جغرافیایی در جهت شناسایی استعدادهای مورد نیاز سازمانی گام بردارد.

یکی دیگر از کارکردهای فناوری اطلاعاتی در بخش مدیریت منابع انسانی، آموزش الکترونیکی می‌باشد که این موضوع با توجه به یافته‌های تحقیق می‌تواند در استعدادیابی و پرورش آن‌ها تأثیرگذار باشد. دلیل این ادعا می‌تواند سهولت دسترسی به منابع آموزشی الکترونیک، در این سازمان باشد و می‌تواند با بکارگیری آموزش الکترونیکی علاوه بر کاهش زمان و هزینه رفت‌وآمد برای فراگیران (منابع انسانی) می‌تواند به طور مستقیم باعث سهولت انجام کارها در سازمان شود. ضمن این که قابلیت دسترسی محتوای آموزشی الکترونیک برای همه کارکنان منابع انسانی، در سازمان فراهم می‌گردد و سهولت اشتراک محتوای آموزشی الکترونیک بین کارکنان، مشارکت در امور بانکی را تقویت می‌نماید.

براساس نتایج تحقیق مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر جذب استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر مثبت و معناداری دارد. استخدام و جذب افراد مستعد، کار ساده‌ای برای سازمان‌ها نیست و هر سازمانی باید پروفایل استعداد خاص خود را مشخص کند تا بهترین و مطلوب‌ترین نتیجه عاید شود.

نتایج تحقیق نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر کشف استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر مثبت و معناداری دارد. امروزه افراد تحصیل کرده و ماهر، دیگر در انتظار استخدام مادام‌العمر نیستند بلکه می‌خواهند که حرفه‌شان با نیازها و انتظارات در حال تکامل‌شان منطبق باشد. آن‌ها کارفرمایانی را ترجیح می‌دهند که به آن‌ها اجازه تصمیم‌گیری بدهند. آن‌ها خواهان فرصت پیشرفت افقی، در کنار حرکت رو به بالا، در سلسله مراتب سازمان یا تغییر شغل در نقاط کلیدی در مسیر شغلی‌شان هستند. برخی سازمان‌ها، برای اطمینان از تأمین جریان استعداد در آینده، دانش‌آموزان مستعد دبیرستان یا دانشجویان برجسته دانشگاه‌ها را، در حین تحصیل جذب می‌کنند. پس یکی از استراتژی‌های اصلی مدیریت استعداد، تعقیب جدی استعدادهاست، چنانچه سازمانی نتواند افراد مستعد را به عنوان اعضای جدید جذب کند، رشد و پیشرفت نخواهد داشت. داگلاس برای یکی از رهبران متفکر در حوزه روانشناسی سازمان‌های صنعتی بیان می‌کند: سازمان‌ها باید هم در حوزه توسعه استعدادهای فعلی و هم در زمینه جذب

استعدادهای جدید سرمایه‌گذاری کنند، اما با فرض این که منابع کافی و مناسب استعداد در بیرون از سازمان وجود دارد، سازمان باید بیشترین اولویت خود را بر انتخاب افراد مناسب در مشاغل مناسب متمرکز کند.

نتایج پژوهش نشان داد که مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر توسعه و بهسازی استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر مثبت و معناداری دارد. به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد استعدادها، راهبردهای توسعه و بهسازی آنان نیز باید بسیار خاص و ویژه باشد. در یک مطالعه صورت گرفته نشان می‌دهد که عامل فرصت‌های یادگیری و رشد در سازمان توسط پاسخ دهندگان مهم‌تر و بالاتر از عواملی نظیر پرداخت‌های اضافی، مرخصی بیشتر، برنامه‌های زمان کار منعطف، شغلی که برای فرد جالب است و محیط کاری لذت بخش تلقی شده است.

بر اساس نتایج پژوهش مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر حفظ و نگهداشت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر مثبت و معناداری دارد. حفظ و نگهداشت کارکنان پیوند بسیار تنگاتنگ و نزدیکی با سیستم مدیریت عملکرد سازمان دارد. توصیه می‌شود که بسته‌های حقوق و دستمزد به نحوی طراحی شود که مبتنی بر سطوح عملکرد، مهارت، تجربه‌ها و رفتارهای افراد باشد. همچنین یکی از مهمترین عوامل اثرگذار بر ماندن افراد در سازمان فرصت‌های موجود برای پیشرفت و ارتقا در مسیر شغلی است.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضایی ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد، می‌توان ادعا نمود که این تأثیر معنادار نیز می‌باشد. همچنین هوش مصنوعی بر ابعاد مختلف مدیریت استعداد تأثیر دارد. نتایج به دست آمده با مطالعات سلیمی و همکاران (۱۳۹۲) و جانسون و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. در تبیین یافته‌های تحقیق می‌توان ادعا نمود که هوش مصنوعی با استفاده از ماشین‌های هوشمندی، سازمان را در مدیریت استعداد کمک نماید. چرا که به نظر می‌رسد که این فناوری با استفاده از شبیه‌سازی‌های انجام شده و دارا بودن هوش انسانی به مدیران سازمان کمک نماید تا بتوانند به مأموریت‌های

خوبش دست پیدا نمایند. هوش‌های مصنوعی به گونه‌ای همانند ذهن انسان عمل می‌کنند و می‌توانند کارهایی مانند حل مسئله و یادگیری داشته باشند. اساس هوش مصنوعی آن است که هوش انسان و طریق کار آن به گونه‌ای تعریف شود که یک ماشین بتواند آن را به راحتی اجرا کند و وظایفی که بر آن محول می‌شود را به درستی اجرا کند. هوش مصنوعی در حقیقت بر سه پایه استوار است: یادگیری، استدلال و درک. یک سیستم هوش مصنوعی بر اساس آن چه که از دنیای بیرون درک می‌کند و می‌تواند به آن پاسخ دهد، دارای سه سطح می‌باشد. هوش مصنوعی محدود، عمومی و سوپر هوش مصنوعی.

بر اساس نتایج پژوهش هوش مصنوعی بر جذب، کشف، توسعه و بهسازی و حفظ و نگهداشت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران تأثیر مثبت و معناداری دارد. هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط با آن، قادر هستند که باعث افزایش بهره‌وری هوشی ماشین‌ها شوند. در واقع این ابزارها، سعی می‌کنند با بررسی خودکار وقایع کاری، همه چیز به شکل ایده‌آلی به جلو حرکت کند. از این رو انتظار می‌رود هوش مصنوعی سبب تحول استعدادیابی هنگام جذب نیروهای جدید، بهبود فرایند جذب استعدادها، غربالگری نامزدها، حفظ پایگاه داده‌ها و اسناد حقوقی و تجاری و تعیین وقت مصاحبه و پاسخ به سوالات متداول نیروی‌های منتخب مورد استفاده قرار گیرد. در حقیقت، تمامی این فعالیت‌ها به افراد تیم مدیریت منابع انسانی یک کسب و کار اجازه می‌دهد که بهتر تصمیم‌گیری کنند و در رابطه با استخدام نیروی ایده‌آل خود، بهتر گام بردارند.

پیشنهاد‌های کاربردی:

با توجه به تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی بر مدیریت استعداد‌های پژوهشگاه فضایی ایران، موارد زیر توصیه می‌گردد:

- به مسئولین پژوهشگاه فضایی ایران پیشنهاد می‌شود برای پیاده‌سازی نظام مدیریت جانشین‌پروری، با استفاده از داده‌های منابع انسانی الکترونیکی، جهت یافتن استعداد‌های بالقوه اقدام نمایند.

- برنامه‌های آموزشی باید با استفاده از داده‌های سیستم منابع انسانی الکترونیکی و منطبق با نیازهای آموزشی پژوهشگاه فضایی ایران تنظیم شود. زیرا اگر این برنامه‌ها به درستی و بر مبنای داده‌های حاصل از منابع انسانی الکترونیکی نباشد، اثربخشی لازم را نخواهد داشت.
 - بسترهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز برای پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی الکترونیکی در پژوهشگاه فضایی ایران فراهم شود.
 - سرمایه‌گذاری در زمینه‌های مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی و اجرا شود.
 - برنامه‌ریزی برای آموزش‌های مربوط به شبکه، در پژوهشگاه فضایی ایران صورت پذیرد؛
 - در روند اتوماسیون فرآیندهای اداری در پژوهشگاه فضایی ایران تسریع صورت گیرد.
- با توجه به تأثیر هوش مصنوعی بر مدیریت استعدادهاى پژوهشگاه فضایی ایران، موارد زیر توصیه می‌گردد:**
- استفاده از شبیه‌سازی هوش انسانی توسط کامپیوتر، در فرآیندهای جذب، انتخاب، بکارگیری، توسعه و نگهداری استعدادهای کارکنان پژوهشگاه فضایی ایران.
 - استفاده از توانایی غربالگری هوش مصنوعی، به منظور پایش دوره‌ای سطح توانایی‌های نیروی انسانی و تدوین دوره‌های آموزشی مورد نیاز برای توسعه توانمندی‌ها.
 - جذب و استخدام افراد متخصص در استفاده بهینه از شبیه‌سازی هوش انسانی توسط کامپیوتر، در فرآیندهای جذب، انتخاب، بکارگیری، توسعه و نگهداری استعدادهای کارکنان پژوهشگاه فضایی ایران.
 - فراهم‌سازی زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مورد نیاز برای استفاده مناسب از هوش مصنوعی.
 - برگزاری دوره‌های آموزش حین خدمت برای کارکنان پژوهشگاه فضایی ایران به منظور آشنایی با اصول و مبانی هوش مصنوعی.

- استفاده از نمایشگرهای تعاملی مناسب در جهت کاهش خطاهای کاربران.
 - تولید و ارائه اپلیکیشن‌های مناسب بر پایه هوش مصنوعی به منظور تسهیل فرآیندهای جذب، انتخاب، بکارگیری، توسعه و نگهداری استعدادهای کارکنان پژوهشگاه فضایی ایران.
- پیشنهاد برای تحقیقات آینده:**

- با توجه به مطالعاتی که در این پژوهش صورت گرفت، محقق پرداختن به پژوهش‌هایی در زمینه‌های ذیل را به پژوهشگران پیشنهاد می‌کند:
- طراحی الگوی استعدادیابی کارکنان بر پایه هوش مصنوعی در پژوهشگاه فضایی ایران.
 - بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش هوش مصنوعی در مدیریت استعدادها.
 - بررسی تأثیرگذاری هوش مصنوعی بر ساختار سازمانی پژوهشگاه فضایی ایران.

۷ مراجع

- ۱- ابیلی خدایار، رحمتی سارا. اهمیت نقش مدیریت استعدادها در مدیریت منابع انسانی. ماهنامه علمی - آموزشی تخصصی مدیریت تدبیر. ۱۳۹۵؛ ۲۷ (۲۸۵): ۹-۱۴
- ۲- احمدی‌مقدم، افسانه و سلیمان‌پور، محبوبه (۱۳۹۷). رابطه مدیریت منابع انسانی الکترونیکی با مدیریت استعداد و نوآوری سازمانی، رهیافتی در مدیریت آموزشی، ۹ (۴)، صص ۱۲۶-۱۰۷.
- ۳- اژه ای، جواد و خدانهی، محمدکریم (۱۳۸۸). تعامل بین شخصیت و سبک‌های فرآیندسازی در عملکرد شغلی، مجله علوم رفتاری، ۳(۴): ۳.
- ۴- حسین‌پور، داوود (۱۳۹۴). بررسی نقش مدیریت استعداد در توسعه سرمایه فکری سازمان، نشریه مدیریت نوآوری، ۳(۴)، ۹۷-۱۱۸.
- ۵- سلیمی، محمد؛ زارعی، متین؛ وزین، حسین (۱۳۹۲)، بررسی وضعیت عوامل مؤثر بر چابکی سازمانی در صدا و سیما، فصلنامه مدیریت فرهنگ سازمانی، ۱۱ (۲)، صص ۱۳۲-۱۱۷.
- ۶- صیادی، سعید. محمدی، مرضیه و نیک‌پور، امین (۱۳۹۰). مدیریت استعداد؛ مفهومی کلیدی در حوزه سازمانی، ماهنامه کار و جامعه، ۱۳۵، ۸۲-۸۶.

- ۷- طالقانی، غلامرضا. امینی، سمیه و آدوسی، حسین (۱۳۹۲). بررسی رابطه مدیریت استعداد بر عملکرد اعضای هیئت علمی دانشگاه اصفهان، فصلنامه مدیریت دولتی، ۵(۳)، ۸۳-۱۰۲.
- ۸- جوانبخت فردین، محمودی محمدتقی، شاه طالبی حسین آبادی بدری (۱۳۹۸). طراحی الگوی عوامل زمینه‌ساز در مدیریت استعداد در راستای بهبود عملکرد فردی کارکنان در سازمان. اقتصاد و مدیریت شهری، ۸(۱)، ۱۱-۱۲۷.
- ۹- یزدانی، مهرداد، محبی، سراج‌الدین، باقری، مهدی، رنجبر، محمدحسین (۱۳۹۸). بررسی تطبیقی الگوهای مدیریت استعداد: درس‌هایی برای نظام منابع انسانی ایران. فصل‌نامه ایرانی آموزش و پرورش تطبیقی، ۳(۱)، ۶۲۳-۶۰۹.
- 10- Bondarouk, R. & Dresselhaus. L. (2013). | Global Talent Management in Multinational Corporations and the Role of Social Networks|, Emerald Group Publishing.
- 11- Cappelli, P., Tambe, P., & Yakubovich, V. (2019). *Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward*. **PsychRN: Psychological Applications of Technology & Media (Topic)**.
- 12- Chapman, D.S. and Go'do" lei, A.F. (2017), "E-recruiting: using technology to attract job applicants", in Hertel, G., Stone, D., Johnson, R.D. and Passmore, J. (Eds), *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of the Internet atWork*, Wiley Blackwell, Hoboken, pp. 211-230.
- 13- Cheloha, R. & Swain, J. (2005). Talent management system key to effective Succession planning, *Canadian HR Reporter*, 18(17), 5-7.
- 14- Collings, D. G. & Mellahi, K. (2009). Strategic talent management: A review and research agenda, *Human Resource Management review*, 19, 304-313.
- 15- Ensley, M. D., James, W., Carland R. L. & Ensley J. C. (2010). Carland the theoretical basis and dimensionality, *Academy of Strategic Management Journal*, 9, 18-32.
- 16- Farley, C. (2005). HR's role in Talent Management and driving business results, *Employment Relations Today*, 32(1), 55-62.
- 17- Hudson, H. (2009). Thought Leadership Series, Public sector Talent Management: The Influence of The Private Sector, Hudson Highland Group, Inc.
- 18- Jatobá, M.L., Santos, J., Gutierrez, I., Moscon, D.C., Fernandes, P.O., & Teixeira, J.P. (2019). *Evolution of Artificial Intelligence Research in Human Resources*. **Procedia Computer Science**, 164, 137-142.

- 19- Johnson, R.D., Stone, D.L. and Lukaszewski, K.M. (2020), "The benefits of eHRM and AI for talent acquisition", *Journal of Tourism Futures*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JTF-02-2020-0013>
- 20- Kesler, G.C. (2002). Why the leadership bench never gets deeper: ten insights about executive talent development. *Human Resource Planning*, 25 (1): 32-44.
- 21- L'Écuyer, F. and Pelletier, C. (2019), "Exploration of Social Media Capabilities for Recruitment in SMEs: A Multiple Case Study", *HRM 4.0 For Human-Centered Organizations (Advanced Series in Management, Vol. 23)*, Emerald Publishing Limited, pp. 221-239. <https://doi.org/10.1108/S1877-636120190000023016>.
- 22- Miller, T. (2019), *The New World of Human Resources and Employment: How Artificial Intelligence and Process Redesign is Driving Dramatic Change*, Business Express Press LLC, New York, NY.
- 23- Rahman, M., Mordi, C. and Nwagbara, U. (2018), "Factors influencing E-HRM implementation in government organisations: Case studies from Bangladesh", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 31 No. 2, pp. 247-275. <https://doi.org/10.1108/JEIM-05-2017-0066>.
- 24- Ruël, H. Bondarouk, T. Looise Kees. J.(2009). E-HRM: Innovation or Irritation. An Explorative Empirical Study in Five Large organization, *Management Revue*; Vol.15, No. 3; 2004; PP. 364-380.
- 25- Smurthwaite, C. (2019), "Trying to attract top talent? Make recruitment a game", available at: www.growwire.com/recruitment-games (accessed 7May 2019).
- 26- Wiblen, S. and Marler, J.H. (2019), "The Human–Technology Interface in Talent Management and the Implications for HRM", *HRM 4.0 For Human-Centered Organizations (Advanced Series in Management, Vol. 23)*, Emerald Publishing Limited, pp. 99-116. <https://doi.org/10.1108/S1877-636120190000023009>
- 27- Wright, A. (2017), "Top HR technology trends for 2018", available at: www.shrm.org/resourcesandtools/hr-topics/technology/pages/top-hr-technology-trends-2018.aspx (accessed 6May 2019).

Research paper

The Impact of Electronic Human Resource Management and on Talent Management of Iran Space Research Institute

Hajieh rajabi, Maryam atapour

Abstract

Received:2021/10/10

Accepted: 2022/09/14

The increasing development of human knowledge, the influence of information technology and the emergence of topics such as artificial intelligence and the manifestation of the word electronic have changed the nature of many approaches to resource management. The aim of this study was to determine the effect of electronic human resource management and artificial intelligence on the talent management of Iran Aerospace Research Institute. This research is quantitative in terms of application type and in terms of research method is a descriptive-survey research and the type of relationships between variables is correlational. The statistical population of all employees of Iran Space Research Institute was 725 people, based on Cochran Cochran's formula, 251 people were selected by stratified random sampling. The main data collection tools were the electronic human resource management questionnaire of Domingue et al. (2014), the talent management of Phillips et al. (2009) and the researcher-made artificial intelligence. Its validity was examined in terms of form, content and structure. Its reliability is also calculated using Cronbach's alpha. The obtained data were analyzed using structural equation modeling and Smart PLS software. Data analysis showed that electronic human resource management with an impact factor of 0.363 and its significance value (3.382) on talent management and artificial intelligence with an impact factor of 0.545 and its significance value (5.037) on Talent management, as well as various aspects of electronic human resource management and artificial intelligence affect the talent management of Iran Aerospace Research Institute.

Keywords: Talent Management, Electronic Human Resource Management, Artificial Intelligence, Iran Aerospace Research Institute