

ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران)

تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۰۳/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۰۸

حمید مومنی*

علیرضا روستا**

مجید احمدی***

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) بوده است. این پژوهش از نظر راهبرد گردآوری و تحلیل داده‌ها، از روش آمیخته (کمی و کیفی) بهره می‌برد. جامعه آماری این پژوهش در بخش کیفی ۱۸ نفر از صاحب‌نظران دانشگاهی در زمینه مدیریت منابع انسانی، کامپیوتر و سایر رشته‌های مرتبط می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی و نقطه اشباع نظری ۱۴ نفر انتخاب شدند. ابزار گردآوری بخش کیفی اطلاعات مصاحبه نیمه ساختاریافته و روش تجزیه و تحلیل این بخش با بهره‌گیری از نظریه داده‌بنیاد می‌باشد. بخش کمی پژوهش با استفاده از ابزار پرسشنامه محقق ساخته برگرفته از الگوی کیفی پژوهش که پس از تایید روایی و پایایی در جامعه آماری برآورد شد، توزیع گردید. داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل شدند. در مجموع ۱۵۱ کد استخراج و در قالب شش مقوله اصلی و مقوله‌های فرعی تبیین شد. نتایج نشان داد که عوامل علی شامل (کیفیت مدیریت رمزگذاری و ذخیره‌سازی، پردازش و امنیت داده‌های منابع انسانی، رهبری دیجیتال در بهره‌برداری از فناوری‌های منابع انسانی، توسعه برنامه‌های یادگیری دیجیتال منابع انسانی، هوشمندسازی عملکرد برنامه‌های استخدام، بهسازی و جبران خدمت، ایجاد گزارش‌ها و داشبوردهای دیجیتالی - تعاملی، تولید راهبردهای ناب منابع انسانی همسو با پردازش عملکرد کارکنان با تولید گزارش‌های خودکار)؛ شرایط زمینه‌ای شامل (فرهنگ‌سازی خدمات مالی نوآورانه دانش دیجیتال در سازمان؛ قالب‌سازی استراتژی‌های منابع انسانی با یادگیری الکترونیکی؛ مدیریت زیرساخت‌های مهارت دیجیتال؛ هوشمندسازی زیرساخت‌های استعدادیابی)؛ شرایط مداخله‌گر شامل (ایجاد نگرش مثبت نسبت به فناوری هوش مصنوعی؛ آمادگی و تمایل به استفاده از هوش مصنوعی؛ ارتقا بسترهای اطلاع‌رسانی در خصوص مفید بودن فناوری)؛ عوامل راهبردی شامل تعامل استراتژیک هوش مصنوعی با IT سازمان؛ تمرکز استراتژی‌های منابع انسانی بر بازارهای الکترونیک؛ محوریت تدوین استراتژی بر تحول‌آفرینی استراتژیک؛ تمرکز بر پیشران‌های دیجیتال‌سازی داده‌های منابع انسانی؛ پیامدها

* دکتری تخصصی، گروه مدیریت دولتی، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران.

** دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Alirezarousta@yahoo.com

*** استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

شامل ارتقا مزیت رقابتی در حوزه تحلیل بازار؛ چابکی و مدیریت هزینه‌ها؛ اتوماسیون‌سازی عملیات کاری (کاهش زمان انجام فعالیت‌ها) موازی با کاهش خطا؛ کارمندی استراتژیک با کاهش سوگیری‌ها و بهسازی آموزش‌های دیجیتال؛ تولید استراتژی‌های متمایز داده‌محور با محوریت خدمات مالی نوآورانه؛ کیفیت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک با استفاده از سیستم‌های خبره است.

واژگان کلیدی: راهبردهای منابع انسانی، صنعت بانکداری، فناوری هوش مصنوعی.

مقدمه

بانک یک موسسه قدیمی است که به رشد و شکوفایی هر کشور کمک می‌کند (Rahman, 2020). صنعت بانکداری با تسهیل خدمات مالی که با پرداخت‌ها، وجوه و نقل و انتقالات به کسب و کارها و افراد سروکار دارد، به توسعه اقتصادی پایدار کمک می‌کند، و تأثیری حیاتی در اقتصاد بازی می‌کند (Amadeo, 2021). امروزه، بانک‌ها به طور مستمر در حال بررسی راه‌های نوین برای انجام سریع‌تر تراکنش‌ها برای ارتقای خدمات مشتریان با اطمینان از شفافیت برای مشتریان در عین حصول اطمینان از کارایی هزینه هستند (Zheng et al., 2017). افزایش کارایی و امنیت می‌تواند برای بسیاری از بخش‌ها از جمله بانک‌ها مفید باشد (O'Leary, 2017). مدیریت منابع انسانی، به معنای مدیریت و اداره راهبردی و پایدار ارزشمندترین دارایی‌های سازمان، با استفاده از فعالیت‌های اداری و روزمره همچون کارمندیابی، گزینش و آموزش است (Alipour et al., 2020). موفقیت هر سازمان به کیفیت منابع انسانی آن بستگی دارد. عملکرد منابع انسانی پشتیبانی و مشاوره قابل توجهی را به مدیریت ارائه می‌دهد. بانک‌ها معمولاً آموزش‌های مناسب و هدف‌محور، قرارگیری منطقی، توسعه نگرش‌های سالم‌تر، سیستم ارزیابی عینی، رهبری بهتر و توسعه روحیه فردی/گروهی بالاتر را برای توسعه منابع انسانی تحت فرمان خود اتخاذ می‌کنند (Kaur, 2021). هوش مصنوعی توانایی یک کامپیوتر یا یک ربات است که توسط یک کامپیوتر کنترل می‌شود تا کارهایی را انجام دهد که معمولاً به هوش و تشخیص انسان نیاز دارد (Shetty et al., 2022). در واقع، مدیریت این واحد باید توسعه منابع انسانی را بر محور فناوری اطلاعات هدایت کند (Bohloli & Paziriye, 2017). دپارتمان منابع انسانی و مدیریت این واحد باید از طریق هوش مصنوعی بتواند تمامی امور اداری مرتبط با نیروی انسانی سازمان را با ایجاد الگوهای نوین در این واحد مدیریتی انجام دهد به طوری که کمترین تحرک و میزان اتلاف وقت را برای نیروی انسانی داشته باشد یعنی الگوهای جدید

نوعی طراحی شوند تا نیروی انسانی بدون ترک محل کار خود و از طریق هوش مصنوعی و سیستم حمایت از تصمیم، تمامی عملیات اداری خود را انجام دهد و از دستورالعمل‌ها، مقررات، بخشنامه‌ها و برنامه‌های آموزشی و دیگر اخبار سازمان آگاه شود و همچنین بتواند قابلیت‌های علمی، فنی و تخصصی خود را ارتقا دهد (Ismaili & Etemi, 2010). بنابراین هوش مصنوعی تمامی کارکردهای منابع انسانی را از استخدام، انتخاب، آموزش، مدیریت عملکرد، توسعه، و جبران خدمات را تقویت می‌کند و تیم‌های منابع انسانی را قادر به انجام کارهای استراتژیک و خلاقانه بیشتری می‌کند (Owais, 2018). هوش مصنوعی همچنین در بخش بانکی پیاده‌سازی شده است که برای کشف تقلب، حل پرسش مشتری، ردیابی رفتار مشتری و توصیه خدمات شخصی به آن‌ها به کار می‌رود. هوش مصنوعی یکی از فناوری‌هایی است که صنعت بانکداری را تغییر می‌دهد. بانک‌ها در بین مشتریان محبوب‌تر می‌شوند. بانک‌های سنتی شروع به ارائه خدمات آنلاین بیشتری نیز کرده‌اند. هوش مصنوعی به آن‌ها کمک می‌کند تا رویه‌ها را خودکار کنند، قضاوت‌های بهتری داشته باشند و با منابع کمتری به درخواست‌های پشتیبانی مشتری رسیدگی کنند. همچنین با شناسایی و مبارزه با کلاهبرداری و پولشویی در زمان واقعی به مدیریت ریسک کمک می‌کند (Shetty et al., 2022).

اهمیت و جایگاه منابع انسانی در صنعت بانکی و اهمیت توجه به موضوعات مرتبط با نیروی انسانی در بانک بر کسی پوشیده نیست. بانک‌ها به عنوان بنگاه‌های اقتصادی خدمت‌محور هنگامی می‌توانند عملکرد مالی مناسب و سودآوری قابل توجهی داشته باشند که ارزش‌آفرینی برای ذی‌نفعان سازمان را سرلوحه امور خود قرار دهند. در وضعیت رقابتی صنعت بانکی و در محیطی که تغییرات مستمر و ضرورت نوآوری‌های پیاپی کلیدی‌ترین خصوصیت آن است، تنها بانک‌هایی موفق به کسب سرآمدی خواهند شد که تاثیر استراتژیک منابع انسانی خود را درک نموده و با نگاه به محیط کسب‌وکار و شناسایی ارزش‌های موردانتظار ذی‌نفعان داخلی و خارجی و نیز اتخاذ رویکردهای اثربخش در راستای ارزش‌های مذکور، سبب افزایش بهره‌وری و اثربخشی سازمانی شوند. در آینده نزدیک، صنعت بانکداری به احتمال زیاد منفعت این رویکرد پایدار و روشن را برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در فرایندهای خود کسب خواهد کرد. این فناوری موجب

ارتقای بهره‌وری، امنیت، سرعت و کاهش هزینه‌ها در بیشتر عملیات می‌شود و در نتیجه موجب بهبود قابل ملاحظه‌ای در کیفیت خدمات‌رسانی بانک‌ها به کاربران نهایی خواهد شد. با توجه به این ملاحظات، پژوهش حاضر به دنبال ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) است.

احمدی و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی به شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های موثر بر آینده بازاریابی در صنعت بانکداری با تمرکز بر فناوری بلاک‌چین با بکارگیری دلفی فازی و کداس پرداختند. یافته‌ها نشان داد که پیشران‌های اقبال پژوهشگران بازاریابی به فناوری‌های مالی دیجیتال و بلاک‌چین، توسعه بانکداری غیر متمرکز و هزینه انتقال فناوری بلاک‌چین، بالاترین اولویت را داشتند. پیشنهادهای پژوهش بر مبنای پیشران‌های دارای اولویت توسعه یافتند. رشد تحقیقات بین‌رشته‌ای بازاریابی و فناوری‌های دیجیتال علی‌الخصوص بلاک‌چین در مراکز پژوهشی و نشریات شاخص رشته، رگولاتوری منصفانه و همکاری بانک‌ها در پروژه‌های تحقیق و توسعه از مهم‌ترین پیشنهادهای کاربردی پژوهش هستند. قنبری و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی به بررسی شاخص‌های اعتبارسنجی مشتریان بانکی با استفاده از روش هوش مصنوعی و دلفی پرداختند. نتایج نشان داد که شاخص‌های منتخب دو روش ۸۰ درصد همپوشانی داشته‌اند. با توجه به نتایج پژوهش و دقت بالای تکنیک‌های هوش مصنوعی، پیشنهاد می‌شود جهت اعطای اعتبار به مشتریان در بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری، وزن بالاتری برای شاخص‌های مذکور لحاظ شود. اکبری و طهماسبی (۱۴۰۲)، در پژوهشی به شناسایی کاربردها و الزامات هوش مصنوعی در فرایند جذب و استخدام پرداختند. بر اساس یافته‌ها، کاربردها و الزامات شناسایی شده به جهت استفاده از هوش مصنوعی در جذب و استخدام شامل هفت مضمون اصلی است: کاربردها، الزامات فنی، الزامات عملکردی، الزامات هوشمندی، الزامات اخلاقی، کژکارکردها، عوامل غیرساختاری. رجایی و همکاران (۱۴۰۲)، در پژوهشی به کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی پرداختند. همچنین مطابق نتایج آزمون فریدمن عامل کاربرد (جذب، نگهداری) اولین اولویت را در استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی دارد و عوامل ارتباطات، پیامدی، زیرساخت نرم‌افزاری، رفتاری، سازمانی، زیرساخت‌های قانونی و خط‌مشی و پیامدی به ترتیب اولویت‌های دوم، سوم، چهارم، پنجم، ششم، هفتم و هشتم را به خود اختصاص داده‌اند. با

توجه به رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاکید بر استقرار دولت الکترونیک و به تبع آن مدیریت الکترونیک منابع انسانی در این جهت یک وظیفه استراتژیک مهم که مدیریت منابع انسانی باید انجام دهد این است که سازمان را برای انقلاب هوش مصنوعی آماده سازد. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی می‌تواند موجب بهبود تجربه کلی کارمندان شود. کلاته آقامحمدی و شریفی (۱۴۰۱)، در پژوهشی به بررسی جایگاه هوش مصنوعی در منابع انسانی از منظر نقش هوش مصنوعی در حذف مشاغل (مورد مطالعه: گویندگی خبر) پرداختند. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها که به شکل توصیفی و استنباطی و از طریق نرم‌افزار Spss انجام شده بیانگر آن است که گویندگان خبری از آمادگی لازم برای پذیرش فناوری نوین هوش مصنوعی (ربات اخبارگو) برخوردار نیستند و میزان آگاهی گویندگان خبری درباره روند پیشرفت هوش مصنوعی و سودمندی این فناوری نوین در حد قابل قبولی نیست، همبستگی مثبت و معنی‌داری میان برداشت ذهنی از مفید بودن فناوری اطلاعات و نگرش نسبت به استفاده از آن وجود دارد. سابقه گویندگی با نگرش نیز رابطه معکوس دارد؛ گویندگان خبر با سابقه بالاتر اعتقاد دارند هوش مصنوعی از ویژگی‌های ذهنی و روانشناختی انسانی مانند آگاهی، اراده، تفکر، احساس و عاطفه برخوردار نیست و نمی‌تواند خطری برای آینده بشریت و حتی برای شغل گویندگی محسوب شود. کمالی و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی به ارائه مدل آمادگی ریسک منابع انسانی در صنعت بانکداری (مورد مطالعه: بانک ملی خراسان شمالی) پرداختند. نتایج حاکی از آن است که بانک در بعد ریسک سرمایه‌های انسانی، دچار ریسک منابع انسانی است.

(Polishchuk et al., 2024)، در پژوهشی به بررسی هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان‌ها پرداختند. نتیجه‌گیری این مقاله بر ارتباط و اهمیت موضوع مورد بررسی با در نظر گرفتن آخرین روندها، نظرات و دیدگاه‌های تحلیلگران برجسته تأکید می‌کند. امکاناتی که فناوری‌های هوش مصنوعی در حوزه منابع انسانی ایجاد می‌کنند در نظر گرفته می‌شوند. (Rasswanth & Vadivel, 2024)، در پژوهشی به بررسی هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی دقت تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد و فرآیندها را ساده می‌کند و

روش‌های زمان‌بر را با رویکردهای کارآمد و مبتنی بر داده جایگزین می‌کند. (Shaikh et al., 2024)، در پژوهشی به بررسی هوش مصنوعی و مدیریت منابع انسانی بخش عمومی: فرصت‌ها، و چالش‌ها پرداختند. یافته‌ها نشان داد که قصد رفتاری متخصصان منابع انسانی به طور قابل توجهی تحت تأثیر اعتماد و انتظارات عملکرد است. انتظارات عملکرد متخصصان منابع انسانی به طور قابل توجهی تحت تأثیر اعتماد و آمادگی فنی است. در نهایت، هیچ تأثیر تعدیل‌کننده‌ای از سن یا تجربه بر ارتباط بین انتظارات عملکرد و قصد رفتاری و اعتماد وجود نداشت. نتایج این مطالعه به پیشبرد مفهوم اشاعه فناوری اطلاعات در مدیریت منابع انسانی کمک می‌کند. تمامی بررسی‌های اطلاعات مربوط به منابع انسانی در سال‌های اخیر مورد توجه همه سازمان‌ها قرار گرفته است و بر سرمایه انسانی که به عنوان متغیر اساسی مؤثر بر بهبود کسب‌وکار در تمامی درجات انسانی تلقی می‌شود، تاکید شده است. (Li, 2024)، در پژوهشی به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر سیستم‌های مدیریت منابع انسانی - برنامه‌ها و ریسک‌ها پرداخت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ترکیب سیستم جدید در ارتباط با مشارکت انسانی می‌تواند به طور قابل توجهی کارایی جذب کارکنان، تخصیص منابع انسانی و مدیریت استعدادها را در شرکت افزایش دهد. (Murugesan et al., 2023)، در پژوهشی به بررسی تأثیرات هوش مصنوعی بر دیجیتالی شدن منابع انسانی در صنعت ۴.۰ پرداختند. نتایج نشان داد انطباق‌پذیری و قابلیت‌های انسانی توسط هر یک از پنج مؤلفه حوزه‌های کاربردی هوش مصنوعی منابع انسانی پشتیبانی می‌شود. بهبود رفاه و ایمنی به عنوان اجزای حیاتی تحت برنامه هوش مصنوعی در منابع انسانی در نظر گرفته شدند.

تحقیقات پیشین در حوزه فناوری در بانکداری را می‌توان در سه دسته اصلی جای داد:

۱. مطالعات متمرکز بر فناوری‌های پایه: مانند پژوهش (Ahmadi et al., 2022) که به آینده پژوهی بازاریابی با تمرکز بر بلاک‌چین پرداخته و سناریوهایی چون "بانک کریپتویی" را پیشنهاد کرده‌اند.
۲. مطالعات متمرکز بر تحول فرآیندها: که به تأثیر فناوری بر فرآیندهای خاص بانکی می‌پردازند.
۳. مطالعات متمرکز بر منابع انسانی و راهبرد: که شکاف اصلی پژوهش حاضر در این

دسته قرار می‌گیرد. تحلیل این مجموعه نشان می‌دهد اگرچه به طور پراکنده به هوش مصنوعی و بانکداری اشاره شده، اما مدلی یکپارچه و جامع برای راهبردهای منابع انسانی با محوریت هوش مصنوعی در صنعت بانکداری ایران ارائه نشده است. این شکاف، مسیر و ضرورت پژوهش حاضر را تبیین می‌کند.

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر به دنبال ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) است. راهبرد پژوهش به روش آمیخته (کیفی-کمی) طراحی شده است. جامعه آماری در بخش کیفی، خبرگان دانشگاهی و مدیران ارشد منابع انسانی بانک و در بخش کمی، مدیران و کارشناسان حوزه منابع انسانی بانک‌های دولتی و خصوصی هستند. بازه زمانی اجرای پژوهش، سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بوده و ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و در بخش کمی، پرسشنامه است. در این پژوهش داده‌هایی که برای شناسایی ابعاد، شرایط علی، راهبردها، بسترها و مداخله‌گرهای اثرگذار و نیز پیامدهای ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) با بهره‌گیری از مصاحبه جمع‌آوری شده‌اند، از نوع کیفی بوده و داده‌هایی که برای اعتبارسنجی و بررسی وضع موجود الگوی مفهومی پیشنهادی و نیز روابط بین متغیرها در مدل از طریق پرسشنامه گردآوری شده‌اند، از نوع کمی بوده‌اند. در این پژوهش در جهت رسیدن به اهداف پژوهشی مطرح شده در فازهای کیفی تحقیق، از خبرگان حیطة منابع انسانی و علوم کامپیوتر استفاده شد. بدین منظور دو دسته مصاحبه صورت می‌گیرد؛ گام اول، شامل مصاحبه با خبرگان تحصیل کرده مدیریت دولتی و علوم کامپیوتر و گام دوم نیز شامل مصاحبه با مدیران ارشد صنعت بانک بود. معیارهای خبرگی در این تحقیق شامل ۱- تحصیلات عالی (در حوزه مدیریت دولتی و علوم کامپیوتر)، ۲- تجربه کاری در بانک، ۳- تجربه مدیریتی بیش از ده سال، می‌باشد. افرادی با این ویژگی‌ها، جامعه مورد بررسی را تشکیل می‌دهند. در بخش کیفی؛ در این حوزه سعی شد تا رسیدن به نقطه اشباع نظری از خبرگان نمونه انتخاب شود. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی از نوع غیراحتمالی و به روش هدفمند^۲

است. بنابراین در این پژوهش تعداد ۱۴ نفر به عنوان مصاحبه‌شونده انتخاب شدند. مصاحبه با خبرگان در این پژوهش تا زمانی ادامه یافت که فرآیند اکتشاف و تفسیر به نقطه اشباع نظری رسید. جامعه آماری پژوهش حاضر در بخش کمی را مشتریان بانک ملی ایران تشکیل داده‌اند. برای تعیین حجم نمونه در این بخش، از فرمول کوکران استفاده می‌شود. روش گردآوری داده‌ها در بخش کمی این تحقیق روش میدانی می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌ها نیز در این بخش، پرسشنامه است. این پرسشنامه طبق مقوله‌های احصاء شده در بخش کیفی پژوهش تنظیم شد. همچنین برای اندازه‌گیری پاسخ‌های داده شده، گویه‌های این پرسشنامه طبق مقیاس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت، از خیلی زیاد (۵) تا خیلی کم (۱) تدوین شد. روش تحلیل داده‌ها در بخش کمی، استفاده از آزمون تحلیل مسیر و تحلیل عاملی تأییدی از طریق نرم‌افزار SPSS و Smart-PLS است.

یافته‌های پژوهش

برای جمع‌آوری داده برای بخش کیفی با ۱۴ نفر از خبرگان، متخصصان و اساتید در حوزه مورد مطالعه مصاحبه شد و جدول زیر نشان دهنده مشخصات دموگرافیک خبرگان است. جدول ۱، نشان دهنده مشخصات دموگرافیک صاحب‌نظران است.

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک مصاحبه‌شوندگان (خبرگان)

ردیف	نوع	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه	سمت
۱	مصاحبه	دکتری	مدیریت دولتی	۱۹ سال	استاد دانشگاه
۲	مصاحبه	دکتری	مدیریت دولتی	۱۳ سال	استاد دانشگاه
۳	مصاحبه	دکتری	مدیریت دولتی	۱۷ سال	استاد دانشگاه
۴	مصاحبه	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	۲۶ سال	مدیر بانکی
۵	مصاحبه	دکتری	کامپیوتر	۱۳ سال	استاد دانشگاه
۶	مصاحبه	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	۲۳ سال	مدیر بانکی
۷	مصاحبه	دکتری	مدیریت دولتی	۱۱ سال	استاد دانشگاه
۸	مصاحبه	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	۲۵ سال	مدیر بانکی
۹	مصاحبه	دکتری	کامپیوتر	۱۶ سال	استاد دانشگاه
۱۰	مصاحبه	دکتری	کامپیوتر	۲۳ سال	استاد دانشگاه
۱۱	مصاحبه	دکتری	مدیریت دولتی	۲۲ سال	مدیر بانکی
۱۲	مصاحبه	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	۲۹ سال	مدیر بانکی
۱۳	مصاحبه	دکتری	کامپیوتر	۲۱ سال	استاد دانشگاه
۱۴	مصاحبه	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	۲۶ سال	مدیر بانکی

- کدگذاری باز

کدگذاری باز، فرآیند نام‌گذاری و تحلیل مفاهیم، طبقه‌بندی و کشف ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها از طریق انجام مقایسه‌ای مستمر است که پژوهشگر مفاهیم را از زوایای مختلفی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد تا دیدگاه متنوعی نسبت به اهمیت و جایگاه مفاهیم به دست آورد (استراوس و کوربین، ۱۹۹۸).

پس از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، برای کدگذاری داده‌ها، متن مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه و تحلیل شد. فرآیند کدگذاری با شناسایی مفاهیم پایه از دل داده‌ها انجام گرفت. برای نمونه:

- متن مصاحبه: «ما برای استخدام، از یک سامانه هوش مصنوعی استفاده می‌کنیم که رزومه‌ها را غربال و حتی اولین مصاحبه را به صورت خودکار انجام می‌دهد. این سیستم بر اساس معیارهای دقیق شخصیتی و مهارتی که به آن داده‌ایم، داوطلبان را رتبه‌بندی می‌کند.»

- کد باز: استفاده از سامانه هوش مصنوعی برای غربالگری اولیه رزومه و مصاحبه خودکار.

- مفهوم پایه: هوشمندسازی فرآیند جذب و استخدام.

این فرآیند برای کلیه مصاحبه‌ها تکرار و در نهایت مفاهیم پایه در قالب مقوله‌ها سازماندهی شدند.

– کدگذاری محوری

مرحله دوم کدگذاری داده‌ها به کدگذاری محوری مرسوم است. در این مرحله، مقوله‌ها به صورت یک شبکه با هم در ارتباط قرار می‌گیرند. در این مرحله از فرآیند تحلیل داده‌های کیفی با رویکرد داده‌بنیاد، با مقایسه چندین باره و مستمر مفاهیم تولید شده در مرحله قبل، کدگذاری محوری انجام شد. در فرآیند طبقه‌بندی و کدگذاری ممکن است تشابه لغوی بین مفاهیم وجود داشته باشد و یا یک مفهوم را بتوان در دو یا چند طبقه قرار داد که این موضوع در پژوهش‌های کیفی امری طبیعی است و یک مفهوم را براساس نزدیک‌ترین ارتباط معنایی و مفهومی که با هر کدام از مقولات دارد می‌توان طبقه‌بندی کرد.

مقوله ۱: عوامل علی

این مقوله در مرحله کدگذاری باز دارای ۶۱ کد بود. برای تلخیص و تمرکز بر مفاهیم کلیدی، کدها بر اساس دو معیار "تکرارپذیری" (تکرار در مصاحبه‌های مختلف) و "ارتباط مستقیم با سوال اصلی پژوهش" مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند. در نهایت، کدهایی که بیشترین فراوانی و ارتباط را با "راهبردهای منابع انسانی در بستر هوش مصنوعی" داشتند، انتخاب و در مدل نهایی گنجانده شدند. از جمله این کدهای نهایی عبارت بودند از: «کیفیت مدیریت رمزگذاری و ذخیره‌سازی داده‌ها»، «توسعه برنامه‌های یادگیری دیجیتال منابع انسانی» و «هوشمندسازی عملکرد برنامه‌های استخدام».

مقوله ۲: عوامل راهبری

این مقوله در مرحله کدگذاری باز، شامل ۱۶ کد اولیه بود. در فرآیند کدگذاری محوری و با اعمال معیارهای چهارگانه گزینش، کدهای نهایی انتخاب شدند. برای مثال، کد "تعامل استراتژیک هوش مصنوعی با IT سازمان" دارای بالاترین فراوانی و "تمرکز استراتژی‌های منابع انسانی بر بازارهای الکترونیک" دارای ارتباط قوی با پدیده محوری بود. کدهای حذف شده عمدتاً مواردی بودند که یا همپوشانی مفهومی با کدهای انتخابی داشتند (مانند "همکاری با دپارتمان فناوری اطلاعات" که در کد جامع‌تر "تعامل استراتژیک" ادغام شد) یا ارتباط مستقیم و تبیین‌کنندگی کمتری با مدل نهایی داشتند. در نهایت، ۴ کد محوری که هسته مرکزی این مقوله را شکل می‌دادند، انتخاب شدند.

مقوله ۳: عوامل زمینه ای

از میان ۲۵ کد اولیه این مقوله، کدهای نهایی بر اساس تکرارپذیری بالا و قابلیت اثرگذاری به عنوان بستر و زمینه بر راهبردها انتخاب شدند. به عنوان نمونه، "فرهنگسازی دانش دیجیتال" یک کد پایه‌ای و فراگیر بود که در اکثر مصاحبه‌ها به آن تأکید شده بود. کدهای حذف شده، اغلب زیرمجموعه‌ای یا مصداقی از همین کدهای انتخابی بودند (مانند "برگزاری وبینارهای آموزشی" که مصداقی از "قالب‌سازی استراتژی‌ها با یادگیری الکترونیکی" محسوب می‌شد). بر این اساس، ۴ کد کلیدی به عنوان عوامل زمینه‌ای در مدل نهایی تثبیت شدند.

مقوله ۴: عوامل محوری

این مقوله با ۲۰ کد اولیه، هسته مرکزی مدل را تشکیل می‌داد. کدهای نهایی به دلیل دارا بودن بیشترین قدرت تبیین‌کنندگی برای پدیده محوری و انطباق کامل با تعریف مقوله "عوامل محوری" (عواملی که راهبردها برای مدیریت آن‌ها تدوین می‌شوند) انتخاب گردیدند. برای مثال، "پشتیبانی مستمر امنیتی-فنی" یک شرط اساسی و "چابک‌سازی دیجیتال" یک هدف محوری بود. کدهای حذف شده، عمدتاً جنبه اجرایی یا فرعی داشتند و در مقایسه با کدهای انتخابی، از قدرت تبیین کمتری برخوردار بودند. در نهایت، ۵ کد به عنوان عوامل محوری انتخاب شدند.

مقوله ۵: عوامل مداخله‌گر

این مقوله با ۷ کد اولیه، کوچک‌ترین مجموعه بود. کدهای نهایی به دلیل ویژگی "مداخله‌گری" آنها در فرآیند اجرای راهبردها انتخاب شدند. این کدها بر نگرش‌ها، تمایلات و آمادگی‌های ذهنی نیروی انسانی تأکید داشتند که می‌توانست به عنوان یک تسهیل‌گر یا مانع عمل کند. از آنجا که بسیاری از کدهای اولیه در این حوزه همپوشانی مفهومی زیادی داشتند، در نهایت با ادغام و تلخیص، ۳ کد جامع که تمامی ابعاد "آمادگی ذهنی و نگرشی" را پوشش می‌داد، انتخاب و بقیه حذف شدند.

مقوله ۶: پیامدها

از بین ۲۲ کد اولیه مرتبط با پیامدها، کدهای نهایی بر اساس ملموس بودن، قابل سنجش بودن و ارتباط مستقیم با راهبردهای پیشنهادی گزینش شدند. برای نمونه،

"ارتقای مزیت رقابتی" یک پیامد کلان و "کاهش زمان انجام فعالیت‌ها" یک پیامد عینی و قابل اندازه‌گیری بود. کدهای حذف شده، اغلب کیفی‌تر، کلی‌تر و یا تکراری بودند (مانند "بهبود عملکرد" که بسیار کلی است و در پیامدهای خاص‌تر مانند "کیفیت تصمیم‌گیری" و "مدیریت هزینه" تجلی می‌یابد). بر این اساس، ۶ کد که مهم‌ترین و مستقیم‌ترین پیامدهای مدل را نشان می‌دادند، انتخاب گردیدند.

در این مرحله سعی شد مقوله‌های مقارن و مشابه در تم‌های اصلی قرار بگیرند. بر اساس اشتراک مفهومی که مقولات با یکدیگر داشتند، تم‌ها به شکل مفاهیم انتزاعی‌تری استخراج شدند. پس از تهیه و تنظیم جدول مفاهیم و مقولات اولیه به عنوان گام ابتدایی تحلیل کیفی، اطلاعات حاصل از انجام مصاحبه، برای تکمیل این فرآیند، مفاهیم حاصله در سطح بالاتر و تجریدی‌تر برای دستیابی به تم‌های اصلی، گروه‌بندی شدند. پس از مقایسه مقولات گروه‌بندی شده، مقولات مرتبط با یکدیگر در یک مضمون کلی طبقه‌بندی شدند و براساس عناوین موجود در نظریه‌های مرتبط یا مفاهیم برگرفته از ادبیات پژوهش، عناوین کلی برای این مضمون‌ها در نظر گرفته شدند.

جدول ۲- کدهای مقوله علی

کدهای باز	کد محوری
قابلیت سنجش مفاهیم ارزشی منابع انسانی در هوش مصنوعی	هوش مصنوعی
مدیریت ارتباط دیجیتال کارکنان و مدیران بواسطه فناوری	
کیفیت مدیریت ذخیره‌سازی و بهره‌برداری از داده‌های امن استراتژیک	
ذخیره‌سازی امن داده‌های استراتژیک	
تحلیل فنی مکانیسم‌های پردازش، تأیید و ردیابی و تضمین امنیت	
رهبری دیجیتال آموزشی همسو با هوش مصنوعی	
پردازش سریع داده‌های منابع انسانی با تسهیل یادگیری ماشینی، توسعه دانش و خبرگی فنی	
پشتیبانی دیجیتالی در استخدام و جذب کارمندان	
ساده‌تر شدن روند درخواست‌ها در جذب متقاضیان استخدام	
تولید دانش بهتر از شناسایی متقاضیان مناسب‌تر	
طراحی مسیرهای یادگیری متناسب با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع انسانی	
ایجاد چشم‌اندازهای جدید در یادگیری و توسعه	
انجام ارزیابی‌های شکاف مهارتی	
سازماندهی جلسات آموزشی	
فیلتر کردن نامزدهای جذب	
ارزیابی کاندیداهای ایده‌آل برای جذب قبل از دعوت آن‌ها برای مصاحبه	
ارتقای حفظ و تحرک داخلی کارکنان	
ارزیابی مشارکت کارکنان با پرسشنامه‌های بازخود سفارشی	
ارزیابی عملکرد کارکنان ایده‌آل	

پیش‌بینی کارکنان با قصد ترک خدمت
اجرای اقدامات حفظ و نگهداری کارکنان
کاهش فرسایش شغلی کارکنان
تولید گزارش‌های خودکار
رصد عملکرد کارکنان بصورت آنلاین
تجزیه و تحلیل خودکار رزومه‌ها و اطلاعات نامزدهای استخدامی
صرفه‌جویی در زمان تولید اطلاعات با کیفیت
بهبود کیفیت اطلاعات مرتبط با تدوین استراتژی
حذف خطاهای حوزه استراتژی‌گذاری منابع انسانی
انتخاب و استخدام استعدادها
پاسخگویی آنلاین به سوالات استراتژیک کارکنان منابع انسانی
توسعه دستیار صوتی برای سوال‌های کارکنان
شناسایی الگوهای تقلب کارکنان در انجام وظایف کار
یکپارچه‌سازی داده‌های مرتبط با کارکنان از منابع مختلف
کاهش سوگیری‌های شخصی در ارزیابی عملکرد کارکنان
ردیابی شاخص‌های کلیدی عملکرد به‌طور لحظه‌ای و مستمر
پیش‌بینی نقاط نیازمند اصلاح عملکرد
پیش‌بینی عملکرد کارکنان در یک شغل بر مبنای الگوها در تحلیل داده‌ها
بازخور لحظه‌ای به کارکنان مبتنی بر عملکرد مورد انتظار آن‌ها
توسعه سیستم جبران خدمات عادلانه
بهینه‌سازی مستمر پاداش‌دهی (هوشمندسازی پاداش‌ها)
همسوسازی سیستم جبران خدمات با عملکرد مطلوب
ارزیابی عملکرد سیستم جبران خدمات مطابق با بسته‌های پیشنهادی
پیش‌بینی اثربخشی پیشنهادات پاداش‌دهی
پیش‌بینی پاسخ کارکنان به بسته‌های پیشنهادی و ارائه مناسب‌ترین بسته
شناسایی الگوهای انتخاب بسته‌های پیشنهادی جبران خدمات توسط کارکنان
الگوبرداری از روندهای صنعت در سیستم پاداش
بهینه‌سازی تخصیص بودجه حوزه منابع انسانی
شخصی‌سازی پاداش‌ها
خودکارسازی فرآیندهای داخلی مدیریت منابع انسانی توسط ربات‌ها و چت‌بات‌ها
دسته‌بندی وظایف سازمانی از نظر معیارهای مختلف چون پیچیدگی
پیش‌بینی احتمال ترک شغل کارکنان
شخصی‌سازی کارراه شغلی افراد بر مبنای مهارت‌های فرد
پیش‌بینی حوزه‌هایی در سازمان با فقدان/ مازاد نیروی انسانی در آینده
پیش‌بینی الگوهای رفتاری کارکنان
ردیابی مستمر سلامت جسمی و رفاه ذهنی کارکنان و بهبود آن
پیش‌بینی میزان موفقیت افراد در چرخش‌های شغل
پیش‌بینی جانشین‌های بالقوه بهینه شغل
رقابت‌پذیری سیستم منابع انسانی در جذب/ حفظ استعدادها

کسب بصیرت کاربردی کارکردهای منابع انسانی از تحلیل بازار و رقبا	
کاهش هزینه‌های مدیریت منابع انسانی با بکارگیری چت‌بات‌ها	
چابکی منابع انسانی	

جدول ۳- کدهای مقوله راهبردی

کدهای آزاد	کد محوری
ظرفیت‌سازی در بازارهای آنلاین بواسطه توسعه دانش استراتژیک منابع انسانی	عوامل راهبردی
تعامل با رسانه‌ها در استراتژی‌گذاری‌های بانک در حوزه‌های مالی و تبلیغاتی و جذب مشتریان آنلاین	
درگیر شدن فناوری در راستای ارائه خدمات متمایز	
امکان سفارشی‌سازی خدمات استراتژیک در حوزه منابع انسانی	
اعتمادسازی و ایجاد حس اعتماد	
استفاده از شبکه‌های اجتماعی و پلتفرم‌ها جهت انتقال خدمات نوین	
ایجاد رابطه بلندمدت با مشتری بواسطه تدوین استراتژی‌های مناسب در حوزه منابع انسانی	
توسعه نگرش هوشمندی در سازمان	
انعطاف‌پذیری در تدوین استراتژی‌های منابع انسانی	
ادغام متوازن دانش و تخصص انسانی با تجهیزات و امکانات محیطی و فیزیکی	
تعاملات مناسب فناوری با واحد IT سازمان با هدف مزیت رقابتی	
هوشمندی‌سازی فرآیندهای منابع انسانی	
آموزش محوری همسو با اجرای فناوری‌های مرتبط هوش مصنوعی	
ایجاد فرصت‌ها و تقویت مهارت‌آموزی و تخصیص منابع و تجهیزات	
انطباق سازمان با تکنولوژی‌های بازاریابی و بانکداری الکترونیک مدرن جهانی با رویکرد تحول‌آفرینی استراتژیک	
توسعه پیشران‌های الکترونیکی منابع انسانی	

جدول ۴- کدهای مقوله زمینه‌ای

کدهای باز	کد محوری
بهره‌مندی از مهندسان نرم‌افزار، متخصصان فنی و کاربران خیره مرتبط با هوش مصنوعی	عوامل زمینه‌ای
بهره‌برداری از دانش تخصصی، سیستمی و عملکردی خبرگان هوش مصنوعی در تعامل با کاربران	
سنجش شاخص‌های عملکرد محور داده‌های منابع انسانی ضمن کنترل داده‌های هوش مصنوعی	
توازن شبکه‌های اطلاعاتی فناوری با فرهنگ‌سازی دانش	
التزام سازمان به استمرار در فرایند آموزش فناوری‌های به روز	
پایش استراتژیک نیازهای منابع انسانی و مشتریان بانک	
ایجاد بسترهای پذیرش فناوری و تکنولوژی	
الزامات امنیتی هوش مصنوعی	
تسهیل بسترهای یادگیری الکترونیک کارکنان و مدیران	
زیرساخت‌های دیجیتال منابع انسانی	
تقویت زیر ساخت‌های نگرشی و مهارت‌های دیجیتال نیروی انسانی	
پرورش خبرگان و نخبگان منابع انسانی و مشتری‌مدار	
امکان پرداخت آبی، امن و شفاف بدون تاخیر و بدون شخص ثالث (واسطه)	
برنامه‌ریزی آموزشی منابع انسانی	
برنامه آموزشی متناسب با نیازهای آموزشی	
تشخیص نیازهای استراتژیک منابع انسانی	
تعیین نیازهای مرتبط با شایستگی‌های استراتژیک هر شغل	
شخصی‌سازی دوره‌های آموزشی مبتنی بر سیستم ارزیابی عملکرد	
پیش‌بینی دوره‌های آموزشی موردنیاز با توجه به شرح شغل بروزرسانی شده	
شناسایی فقدان مهارت متناسب با شرایط احراز (شناسایی شکاف شایستگی)	
کشف و تجزیه و تحلیل دقیق استعداد کارکنان و تطبیق آن با شرح شغل	
انتخاب و استخدام استعدادها	
شناسایی و تطبیق افراد مناسب درون سازمان با استعدادپروری‌شان برای پرکردن فرصت‌های شغل	
ایجاد سیستم ارزیابی عملکرد داده‌محور	
بروزرسانی شاخص‌های کلیدی عملکرد مبتنی بر اهداف سازمانی و تحلیل داده‌های صنعت	

جدول ۵- کدهای مقوله محوری

کدهای باز	کد محوری
بازخورد مستمر در طراحی مبتنی بر عملکرد بواسطه هوش مصنوعی	
تحلیل مکانیسم‌های پردازش هوش مصنوعی	
تضمین امنیت اطلاعاتی حوزه منابع انسانی	
سهولت بهره‌برداری از فناوری هوش مصنوعی	
بهره‌برداری از هوش مصنوعی و کلان داده‌ها برای پیشگیری از خطا	
کنترل و ردیابی داده‌های منابع انسانی بواسطه فناوری	
چابکی و یکپارچگی فرایندها	
کیفیت امنیت مبادله داده‌های منابع انسانی	
تناسب‌سنجی و صحت‌سنجی فناوری	
بهبود سرعت و صرفه‌جویی‌های مالی از طریق هوشمندی هوش مصنوعی	
مدیریت هویت	
ارزش‌مداری در کنار چابکی و انعطاف‌پذیری در بهره‌برداری از فناوری هوش مصنوعی	
حفظ و نگذاشت منابع انسانی از بستر فناوری	
سفارشی‌سازی خدمات استراتژیک منابع انسانی	
ارائه خدمات الکترونیک پاداش‌دهی بر اساس عملکرد عادلانه	
خودکارسازی استاندارد فرایند ارزیابی عملکرد صنعت و کارکنان منطبق با تحلیل منطقی داده‌های مرتبط	
هوشمندی هوش مصنوعی در فرایند استعدادیابی استراتژیک، جذب و استخدام منابع انسانی	
اعتبارسنجی آنلاین بهره‌برداران از فناوری	
توانایی محاسبه و پیش‌بینی ریسک‌های تدوین استراتژی	
خدمت‌رسانی امن و هوشمند	

جدول ۶- کدهای مقوله مداخله‌گر

کدهای باز	کد محوری
تمرکز بر عقاید و نگرش و باورهای کارکنان و مدیران	عوامل مداخله‌گر
درک سودمندی هوش مصنوعی	
آمادگی و تمایل به استفاده از هوش مصنوعی	
آگاه‌سازی ذهنی کارکنان و مدیران در مورد خدمات مفید برآمده از فناوری	
آماده‌سازی ذهنی فرد برای پذیرش فناوری‌های حوزه منابع انسانی	
آگاه‌سازی کارکنان از بهبود سیستم منابع انسانی با محور فناوری	

ایجاد سیستم ارزیابی عملکرد داده‌محور	
--------------------------------------	--

جدول ۷- کدهای مقوله پیامدها

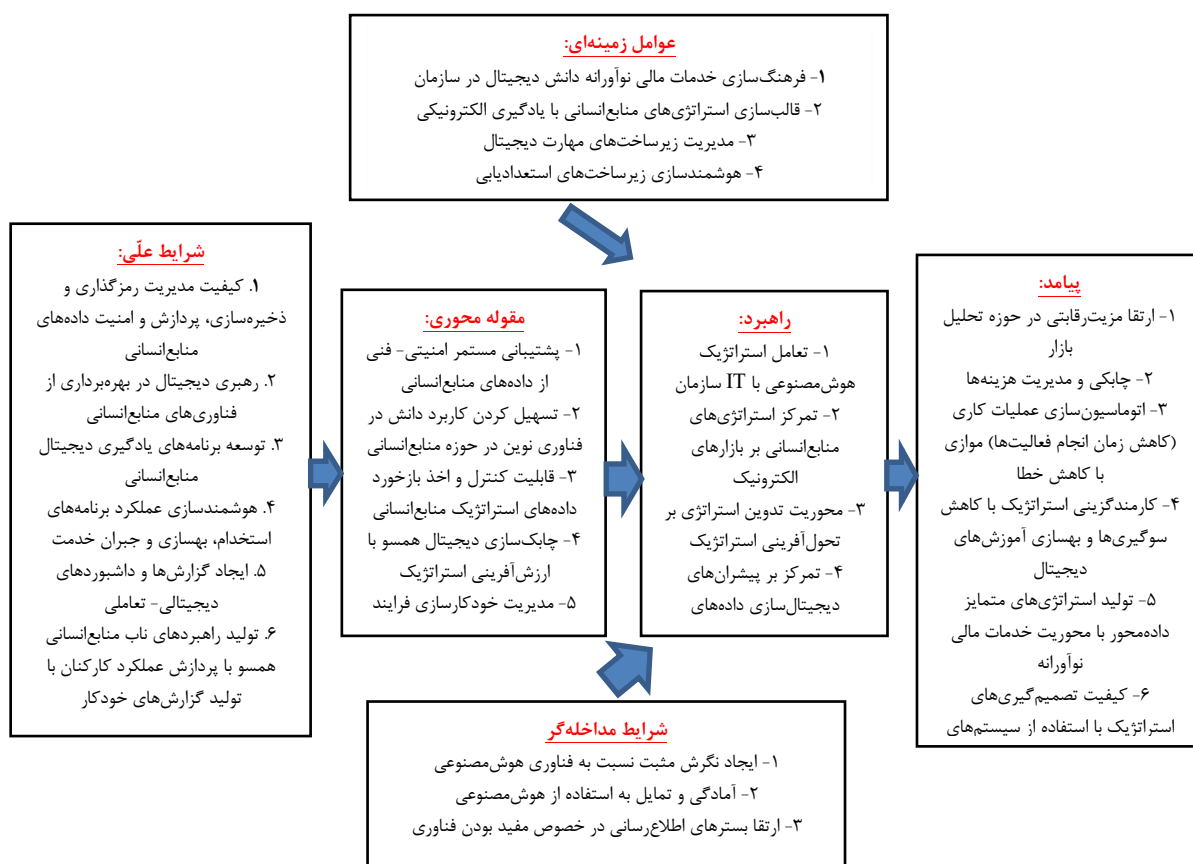
کدهای باز	کد محوری
کاهش هزینه‌ها، توسعه راهبردهای مزیتی	پیامدها
بهبود زمان رسیدگی به شکایات و افزایش رضایت مشتریان بانکی	
ایجاد امنیت خاطر در مشتریان	
رقابت‌پذیری سیستم منابع‌انسانی در جذب/ حفظ استعدادها	
کسب بصیرت کاربردی کارکردهای منابع‌انسانی از تحلیل بازار و رقبا	
کاهش هزینه‌های مدیریت منابع‌انسانی با بکارگیری چت‌بات‌ها	
افزایش چابکی منابع‌انسانی	
بهینه‌سازی تخصیص بودجه حوزه منابع‌انسانی	
کاهش حجم‌کاری در منابع‌انسانی	
کاهش خطاها و اشتباهات در فرآیندهای منابع‌انسانی	
کاهش زمان انجام فعالیت‌های مدیریت منابع‌انسانی	
اتوماسیون هوشمند فرآیندهای منابع‌انسانی	
بهبود تعامل و درگیر کردن کارکنان در دوره‌های آموزشی مبتنی بر چت‌بات‌های هوشمند	
حفظ/ کاهش نرخ ترک استعدادها	
افزایش تعامل و مشارکت کارکنان در تصمیمات	
افزایش تمایل کاندیدای شغل جهت استخدام در سازمان	
کاهش سوگیری‌های انسانی در فرآیند کارمندگزینی	
شخصی‌سازی و بهبود تجربه کارکنان با سیستم‌های هوشمند	
حل مسائل کلیدی با بکارگیری راهکارهای نوآرانه مبتنی بر داده	
ایجاد سیستم یادگیری همکارانه مسئله‌محور	
بهبود کیفیت تصمیم‌گیری‌ها در حوزه منابع‌انسانی با استفاده از سیستم‌های خبره	
بهبود اشتراک دانش کارکنان در محیط مجازی	

- کدگذاری گزینشی

هدف از کدگذاری گزینشی ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری

محوری) است. این رویکرد براساس الگوی پارادایم انجام می‌شود و سبب می‌شود تا نظریه‌پرداز فرایند نظریه‌پردازی را به آسانی انجام دهد. مبنای ارتباطدهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار دارد. در مرحله کدگذاری گزینشی پژوهش حاضر، ارتباط مقوله اصلی با سایر مقولات معین شد. در این مرحله، طبقات اصلی و فرعی با یکدیگر مرتبط شدند تا مفاهیم نظری به جهت «ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران)» ایجاد گردد. این اقدامات سبب شد تا پژوهشگر بتواند مفاهیم کسب شده در مراحل کدگذاری باز و محوری را یکپارچه کند.

در این پژوهش، از روش نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸) استفاده شد. فرآیند تحقیق به صورت چرخه‌ای و مبتنی بر مقایسه مستمر داده‌ها پیش رفت. بدین صورت که کدهای اولیه استخراج‌شده از هر مصاحبه (کدگذاری باز)، بلافاصله با داده‌های مصاحبه‌های بعدی و نیز با مفاهیم مقایسه می‌شدند (مقایسه مستمر). این رفت‌و برگشت بین داده‌ها، کدها و مقوله‌ها در طول کدگذاری محوری نیز ادامه یافت تا روابط بین مقوله‌ها به طور مستحکمی تبیین شود. برای مثال، پس از شکل‌گیری مقوله "ضرورت رهبری دیجیتالی"، در مصاحبه‌های بعدی به طور هدفمند به دنبال شواهدی برای تقویت یا تعدیل این مقوله بودیم. در نهایت، پس از اشباع نظری مقوله‌ها، مدل پارادایمی در قالب شرایط علی، پدیده محوری، راهبردها، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و پیامدها، طراحی و ارائه گردید.



شکل ۱- مدل پارادایمی پژوهش (منبع: یافته‌های محقق)

شاخص KMO و آزمون بارتلت -

در انجام تحلیل عاملی، ابتدا باید از این مساله اطمینان حاصل شود که می‌توان داده‌های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرار داد. با استفاده از این آزمون می‌توان از کفایت نمونه‌گیری مطمئن شد. این شاخص در دامنه صفر تا یک قرار دارد. چنانچه مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های موردنظر برای تحلیل عاملی مطلوب هستند و در غیر اینصورت نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های موردنظر چندان مناسب نمی‌باشد.

جدول ۸- آزمون KMO و بارتلت (کفایت نمونه)

آماره	آزمون
۰/۸۳۴	کفایت نمونه آزمون KMO
۱۶۵۸/۱۴۲	مقدار تقریبی مجذور کای
۲۹۸	درجه آزادی آزمون بارتلت
۰/۰۰۰	سطح معناداری

از آنجائیکه مقدار شاخص KMO برابر ۰/۸۳۴ است و تعداد نمونه (تعداد پاسخ-دهندگان) برای تحلیل عاملی کفایت می‌کند و میزان سطح معناداری (sig) آزمون بارتلت ۰/۰۰۰ کوچک‌تر از ۵ درصد است؛ بنابراین تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مطلوب است.

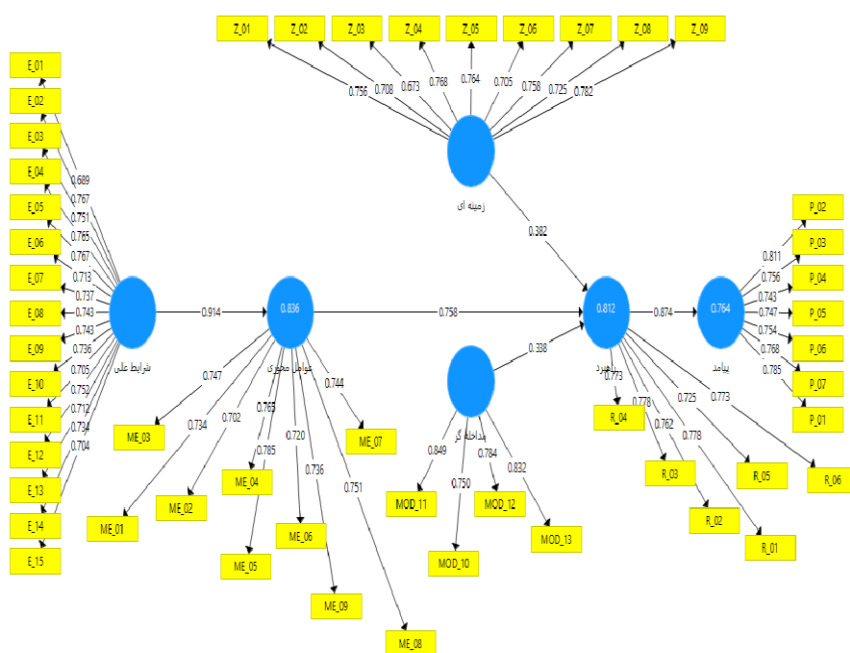
- بار عاملی شاخص‌ها یا گویه‌ها

در این مرحله، بار عاملی مربوط به شاخص‌های برآورد شده هر متغیر مورد سنجش قرار می‌گیرد. بارهای عاملی بالاتر از ۰/۴ مناسب هستند. جدول ۹ بارهای عاملی هر شاخص را نشان می‌دهد.

جدول ۹- بار عاملی متغیرهای مدل

ضریب بار عاملی	شاخص	سازه	ضریب بار عاملی	شاخص	سازه
۰/۷۳۴	q31	عوامل محوری	۰/۶۸۹	q1	شرایط علی
۰/۷۰۲	q32		۰/۷۶۷	q2	
۰/۷۴۷	q33		۰/۷۵۱	q3	
۰/۷۶۵	q34		۰/۷۶۵	q4	
۰/۷۸۵	q35		۰/۷۶۷	q5	
۰/۷۲۰	q36		۰/۷۱۳	q6	
۰/۷۴۴	q37		۰/۷۳۷	q7	
۰/۷۵۱	q38		۰/۷۴۳	q8	
۰/۷۳۶	q39		۰/۷۴۳	q9	
۰/۷۵۰	q40	عوامل مداخله‌گر	۰/۷۳۶	q10	مقوله راهبردی
۰/۸۴۹	q41		۰/۷۰۵	q11	
۰/۷۸۴	q42		۰/۷۵۲	q12	
۰/۷۲۵	q43		۰/۷۱۲	q13	
۰/۷۸۵	q44	پیامدها	۰/۷۳۴	q14	مقوله راهبردی
۰/۸۱۱	q45		۰/۷۰۴	q15	
۰/۷۵۶	q46		۰/۷۷۸	q16	
۰/۷۴۳	q47		۰/۷۶۲	q17	
۰/۷۴۷	q48		۰/۷۷۸	q18	
۰/۷۵۴	q49		۰/۷۷۳	q19	
۰/۷۶۸	q50		۰/۷۲۵	q20	
		۰/۷۷۳	q21		

	۰/۷۵۶	q22	شرایط زمینهای
	۰/۷۰۸	q23	
	۰/۶۷۳	q24	
	۰/۷۶۸	q25	
	۰/۷۶۴	q26	
	۰/۷۰۵	q27	
	۰/۷۵۸	q28	
	۰/۷۲۵	q29	
	۰/۷۸۲	q30	



شکل ۲- مدل به همراه بار عاملی سوال

- پایایی ترکیبی مرکب (CR):

یک معیار ارزیابی برازش درونی مدل است و طبق میزان سازگاری سوالات مربوط به سنجش هر عامل قابل محاسبه است. در جدول ۱۰، میزان پایایی ترکیبی گزارش شده برای هر یک از متغیرهای مدل گزارش شده است.

جدول ۱۰- پایایی مرکب (CR)

مقدار CR	متغیرها
۰/۸۹۴	راهبردها
۰/۹۱۵	شرایط زمینه‌ای
۰/۹۴۶	شرایط علی
۰/۸۸۰	شرایط مداخله‌گر
۰/۹۱۷	مقوله محوری
۰/۹۰۹	پیامدها

- ضریب آلفای کرونباخ:

شیوه‌ای برای برآورد پایایی پرسشنامه براساس میزان هماهنگی درونی سوالات است. این شیوه برای برآورد هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری مانند پرسشنامه‌ها یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند، استفاده می‌شود. بنابراین اگر ضریب آلفا بیشتر از ۰/۷ باشد، پایایی ابزار اندازه‌گیری مناسب است. در جدول ۱۱، میزان این ضریب برای هر یک از عوامل برآورد شده است.

جدول ۱۱- ضریب آلفای کرونباخ

مقدار آلفا	متغیرها
۰/۸۵۶	راهبردها
۰/۸۹۶	شرایط زمینه‌ای
۰/۹۳۹	شرایط علی
۰/۸۲۲	شرایط مداخله‌گر
۰/۸۹۸	مقوله محوری
۰/۸۸۳	پیامدها

براساس جدول ۱۱، ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی سازه‌های موردنظر بیشتر از ۰/۷ است که نشان از پایایی مطلوب مدل دارد.

- ضریب rho-a:

میزان rho-a بیشتر از ۰/۷ نشان‌دهنده پایایی قابل قبول است. نتایج rho-a براساس جدول ۱۲ بیانگر آن است که میزان آزمون برای تمامی متغیرهای پژوهش تایید شده است.

جدول ۱۲- rho-a

مقدار rho-a	متغیرها
۰/۸۵۹	راهبردها
۰/۸۹۹	شرایط زمینه‌ای
۰/۹۴۰	شرایط علی
۰/۸۵۳	شرایط مداخله‌گر

مقوله محوری	۰/۸۹۹
پیامدها	۰/۸۸۳

- بررسی روایی همگرا

روایی همگرا میزان همبستگی میان هر عامل با سوالاتش است. میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای بررسی روایی همگرای سازه‌ها استفاده می‌شود. در جدول ۱۳، میزان این ضریب برای هر یک از سازه‌ها نشان داده شده است. میزان این شاخص از ۰ تا ۱ متغیر است که مقادیر بیش از ۰/۴ پذیرفته شده است.

جدول ۱۳- میانگین واریانس استخراج شده (AVE)

متغیرها	مقدار AVE
راهبردها	۰/۵۸۵
شرایط زمینه‌ای	۰/۵۴۵
شرایط علی	۰/۵۴۰
عوامل مداخله‌گر	۰/۶۴۷
مقوله محوری	۰/۵۵۲
پیامدها	۰/۵۸۸

- روش فورنل و لاکر

معیار فورنل و لاکر برای سنجش روایی واگرا در مدل معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی است. در نهایت جدول ۱۴ ارائه می‌شود.

جدول ۱۴- فورنل- لاکر پس از جایگذاری مقادیر ریشه دوم AVE

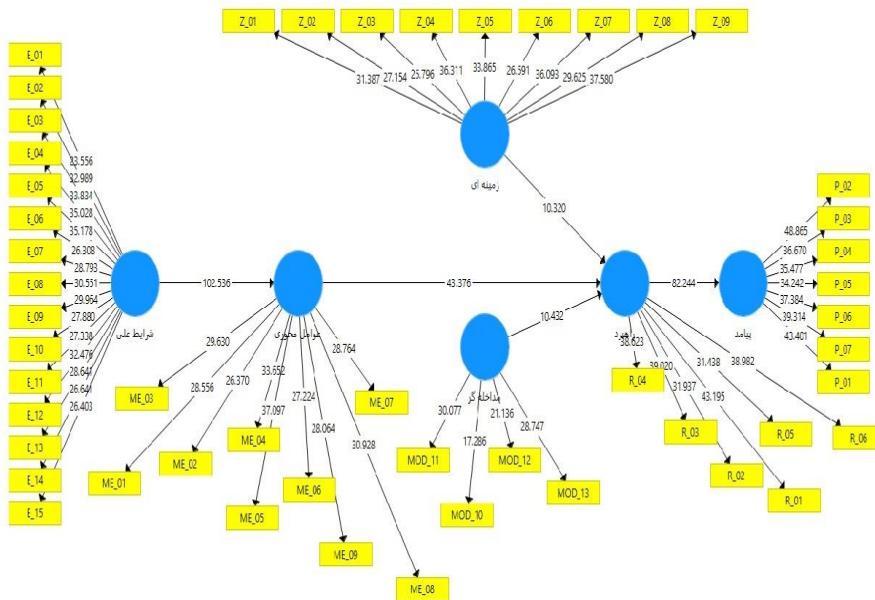
پیامدها	راهبردها	شرایط زمینه‌ای	شرایط علی	محوری	شرایط مداخله‌گر	پیامدها
راهبردها	۰/۹۱۴					
شرایط زمینه‌ای	۰/۴۳۴	۰/۷۳۹				
شرایط علی	۰/۲۵۰	۰/۳۰۶	۰/۹۱۴			
شرایط مداخله‌گر	۰/۲۴۵	۰/۲۵۶	۰/۸۴۸	۰/۸۵۱		
مقوله محوری	۰/۲۸۶	۰/۳۲۷	۰/۷۳۵	۰/۷۴۳	۰/۸۰۵	
پیامدها	۰/۸۷۴	۰/۴۴۶	۰/۲۶۵	۰/۳۰۵	۰/۲۵۳	۰/۷۶۷

- ضرایب معناداری Z (مقادیر t-value):

برای ارزیابی برازش مدل ساختاری تحقیق از معیارهایی استفاده می‌شود که کلیدی‌ترین و اولین معیار، ضرایب معناداری Z است. اگر میزان آماره t بیشتر از ۱/۹۶ شود، ضریب مسیر در سطح اطمینان ۹۵٪ و اگر مقدار آماره t بیشتر از ۲/۵۸ شود، ضریب مسیر در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار است.

جدول ۱۵- ضریب معناداری Z فرضیه (مقادیر T-value) مدل

مقدار T	مسیر
۸۲/۲۴۴	راهبردها ← پیامدها
۱۰/۳۲۰	شرایط زمینه‌ای ← راهبردها
۱۰۲/۵۳۶	شرایط علی ← مقوله محوری
۱۰/۴۳۲	شرایط مداخله‌گر ← راهبردها
۴۳/۳۷۶	مقوله محوری ← راهبردها



شکل ۳- مدل در حالت ضرایب استاندارد

– ضریب تعیین R^2 (R Squares)

برای بررسی برازش مدل ساختاری تحقیق، ضریب تعیین متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل برآورد می‌شود. سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار مالک برای مقادیر ضریب تعیین ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شود. با توجه به جدول ۱۰، مقادیر R^2 برای متغیرها قوی بوده و نشان از برازش مناسب مدل دارد.

جدول ۱۶- ضریب تعیین R^2

متغیر درون‌زا	R^2	ضریب تبیین اصلاح شده
---------------	-------	----------------------

۰/۸۰۶	۰/۸۱۲	راهبردها
۰/۸۳۵	۰/۸۳۶	مقوله محوری
۰/۷۶۳	۰/۷۶۴	پیامدها

- کیفیت پیش‌بینی‌کنندگی (Q^2)

این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند. زمانی که مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را بدست آورد، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برونزای مربوط به آن را دارد.

جدول ۱۷- کیفیت پیش‌بینی‌کنندگی (Q^2) مدل

Q^2	متغیر
۰/۴۱۵	راهبردها
۰/۴۳۱	مقوله محوری
۰/۴۲۰	پیامدها

- بررسی فرضیه‌های تحقیق

برازش ساختاری با استفاده از ضرایب t بدین شکل است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار بودن آن‌ها را تایید کرد. در واقع، اعداد t صرفاً نشان‌دهنده صحت رابطه‌ها است و شدت رابطه میان سازه‌ها را نمی‌توان با آن‌ها برآورد کرد و ضرایب مسیر نیز بیانگر تاثیر مثبت و یا منفی یک متغیر بر روی دیگر متغیرها می‌باشد.

جدول ۱۸- نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های مدل

نتیجه آزمون فرضیه	سطح معناداری	مقادیر P	آماره t	ضریب مسیر	فرضیه‌های تحقیق
تائید	< ۰/۰۵	۰/۰۰۰	۸۲/۲۴۴	۰/۸۴	راهبردها ← پیامدها
تائید	< ۰/۰۵	۰/۰۱۰	۱۰/۳۲۰	۰/۳۸	راهبردها ← شرایط زمینه‌ای
تائید	< ۰/۰۵	۰/۰۰۰	۱۰۲/۵۳۶	۰/۹۱	مقوله محوری ← شرایط علی
تائید	< ۰/۰۵	۰/۰۰۰	۱۰/۴۲۲	۰/۳۳	راهبردها ← شرایط مداخله‌گر
تائید	< ۰/۰۵	۰/۰۰۷	۴۳/۳۷۶	۰/۷۵	راهبردها ← مقوله محوری

جدول ۱۸، نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش را نشان می‌دهد. در این خصوص، آزمون t برای کلیه فرضیه‌ها بیشتر از ۱/۹۶ است و بدین معناست که با اطمینان ۹۵ درصد

رابطه بین متغیرها معنی دار است.

جامعه آماری بخش کمی این پژوهش را کلیه مدیران و کارشناسان ارشد حوزه منابع انسانی شاغل در بانک‌های دولتی و خصوصی استان تهران تشکیل دادند که تعداد آن‌ها حدود ۴۰۰ نفر برآورد شد. با استفاده از فرمول کوکران و با در نظر گرفتن خطای ۰/۰۵، حجم نمونه ۱۹۶ نفر تعیین شد. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم جامعه در هر بانک بود. ابزار گردآوری داده‌ها در این بخش، پرسشنامه محقق‌ساخته بود که روایی آن توسط ۱۰ تن از خبرگان و پایایی آن از طریق محاسبه آلفای کرونباخ (بالای ۰/۷) تأیید گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

به لحاظ تعیین اعتبار متغیرهای شرایط علی، راهبردها، عوامل مداخله‌گر، و پیامدها از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. پس از آزمون مدل‌های اندازه‌گیری نیاز است تا مدل ساختاری که بیانگر ارتباط میان متغیرهای مکنون پژوهش است، ارائه شود. از طریق مدل ساختاری می‌توان به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخت. بنابراین مدل پژوهش از طریق نرم‌افزار Smart-PLS مورد سنجش نهایی قرار گرفت و کلیه روابط با توجه به میزان ضرایب مسیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شدند.

سوال اول مطالعه: شرایط علی ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) چیست؟ در پاسخ به این سوال، شرایط علی شناسایی شده در مطالعه حاضر شامل: (کیفیت مدیریت رمزگذاری و ذخیره‌سازی، پردازش و امنیت داده‌های منابع انسانی، رهبری دیجیتال در بهره‌برداری از فناوری‌های منابع انسانی، توسعه برنامه‌های یادگیری دیجیتال منابع انسانی، هوشمندسازی عملکرد برنامه‌های استخدام، بهسازی و جبران خدمت، ایجاد گزارش‌ها و داشبوردهای دیجیتالی - تعاملی، تولید راهبردهای ناب منابع انسانی همسو با پردازش عملکرد کارکنان با تولید گزارش‌های خودکار) است. یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های بودوار و همکاران (۲۰۲۳)، شارما (۲۰۲۳)، استوری و رایت (۲۰۲۳)؛ عارفی‌نهاد و همکاران (۲۰۲۳)؛ غنیان (۱۴۰۲)، منصوری و خلیلی (۱۴۰۲)، فقیهی (۱۴۰۱)، افشار رامندی و همکاران (۱۴۰۱) و یوسفی کنارسری (۱۴۰۱) همسو می‌باشد.

یکی از کلیدی‌ترین موضوعاتی که در موسسات مالی و صنعت بانکداری پژوهش شده است، کیفیت مدیریت رمزگذاری و ذخیره‌سازی است. امروزه شیوه کارکرد الگوریتم‌های رمزنگاری کاملاً در دسترس همه قرار دارد. این موضوع کمک کرده است تا خطاهای احتمالی در الگوریتم‌ها شناسایی و برطرف شود. در دنیای دیجیتال حفاظت از اطلاعات بانکی رکن کلیدی در مبادلات تجاری و تبادل پیام‌ها ایفا می‌کند. امنیت داده‌های بانکی می‌تواند هم شامل تامین امنیت مانند حفاظت توسط رمز عبور یا احراز هویت چند عاملی و هم حفاظت از مکان فیزیکی از طریق قفل و دوربین‌های امنیتی برای جلوگیری از افراد مزاحم باشد. یک رهبر دیجیتال باید دارای شایستگی‌های اساسی و خاصی در حوزه بانکی باشد که بتواند این نقش را به روشی اثربخش ایفا کند؛ چرا که، رواج زمینه‌های دیجیتالی در کسب‌وکار بانک‌ها و انتقال فناوری به مهارت‌های رهبری در بازارهای نوظهور، به کارگیری چارچوب پیشرفته‌تری از شایستگی‌های رهبری را ضروری می‌سازد تا امر رهبری و هدایت در فضاهای دیجیتال را تسهیل کند؛ به ویژه تدوین چنین چارچوبی برای انتخاب یا استخدام، تعیین انتظارات، ارزیابی عملکرد، برنامه‌ریزی جانشین‌پروری امری کلیدی به نظر می‌رسد. در این میان یادگیری الکترونیکی و آموزش مجازی به علت نقش اساسی و کلیدی خود در پیشرفت کلی کسب‌وکارها تبدیل به بخش جدایی‌ناپذیر این مسیر توسعه سازمانی شده است. یادگیری الکترونیکی و دوره‌های آموزش مجازی بانک‌ها با راه‌اندازی سامانه LMS (سیستمی است که کلیه نیازهای آموزشی سازمان را به صورت الکترونیکی و اینترنتی برآورده می‌کند)، یکی از اساسی‌ترین راهکارها در توسعه منابع انسانی سازمان‌ها در سراسر جهان قلمداد می‌شود. در عصر اطلاعات، فردی که اطلاعات دارد، دارای قدرت است. هر بانکی که از این قدرت برخوردار باشد در حرفه و صنعت خود در مقایسه با رقبای خود متمایز و ممتاز می‌شود. بانک‌ها و محیط پیرامونی آن‌ها، امروزه با سرعت حرکت و تغییر می‌کنند. کسب اطلاعات صحیح در زمان درست مبنا و پایه موفقیت و چه بسا بقای بانک‌ها است. نظام جبران خدمات، یکی از عوامل اساسی در بهبود عملکرد کارکنان بانک، ایجاد تحول و انگیزه در سازمان‌ها قلمداد می‌شود. همچنین حقوق و مزایای منابع انسانی باید جنبه انگیزشی داشته باشد، به این معنا که برای پرداخت، سیستمی طراحی شود تا محرکی برای عملکرد بهینه سرمایه‌های انسانی کسب‌وکار و سخت‌کوشی باشد. برای

سازمان‌هایی که می‌خواهند وفاداری، فرهنگ تعامل و عملکرد حرفه‌ای ایجاد کنند، قدردانی از کارکنان و ادراک شناخت بسیار ضروری است. داشبوردهای دیجیتالی - تعاملی، در یک محیط کسب‌وکار نه تنها موجب تقویت هوش داخلی بانک‌ها می‌شود، بلکه به افراد درون بانک سطحی از بینشی را ارائه می‌دهد که موجب عملکرد و کارایی بهتر، فرآیندهای عملیاتی کارآمدتر و ارتباطات داخلی منسجم‌تر می‌شود. ناب بودن را می‌توان خلق بیشترین ارزش افزوده با کمترین سرمایه دانست که در کلیه گام‌های موردنیاز تولید یک محصول یا خدمت، از ایده اولیه تا تولید، از مواد اولیه تا تحویل محصول نهایی به مشتری را شامل می‌شود. در محیط رقابتی امروز نگاه به انسان از حد یک منبع فراتر رفته است؛ به گونه‌ای که کیفیت منابع انسانی جذب شده و شیوه مدیریت آن‌ها می‌تواند منجر به خلق مزیت رقابتی در عرصه رقابت و تجارت شود.

سوال دوم مطالعه: شرایط زمینه‌ای ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) چیست؟ در پاسخ به این سوال، شرایط زمینه‌ای شناسایی شده در مطالعه حاضر شامل: (فرهنگ‌سازی خدمات مالی نوآورانه دانش دیجیتال در سازمان؛ قالب‌سازی استراتژی‌های منابع انسانی با یادگیری الکترونیکی؛ مدیریت زیرساخت‌های مهارت دیجیتال؛ هوشمندسازی زیرساخت‌های استعدادیابی) است. یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های هالید و همکاران (۲۰۲۴)؛ هان (۲۰۲۴)؛ چادواری و همکاران (۲۰۲۳)؛ شارما (۲۰۲۳)؛ عارفی‌نهاد و همکاران (۲۰۲۳)؛ منصور و خلیلی (۱۴۰۲)، همسو می‌باشد.

در حالی که بسیاری از بانک‌ها و موسسه‌های اعتباری روی جنبه‌های فناورانه تحول دیجیتالی متمرکز هستند، جای هیچ تردیدی نیست که فرهنگ، اساسی‌ترین عنصر موفقیت در تحول دیجیتالی است. یک بانک یا موسسه اعتباری با فرهنگ دیجیتالی از آن جایی که بیشتر داده‌محور است، می‌تواند چابک‌تر تصمیم‌گیری کند و به دستاوردهای مورد انتظار خود سریع‌تر برسد. بیشتر سازمان‌های دیجیتالی از فناوری برای کمک به انجام خودکار مسئولیت‌های ساده استفاده می‌کنند تا به کارکنان خود این امکان را بدهند که تصمیمات پیچیده را به صورت کارآمدتری بگیرند. فرهنگ دیجیتالی به صورت قابل توجهی مشتری‌محورتر است؛ یک فرهنگ دیجیتالی همچنین پشتیبان خلاقیت و نوآوری است. یادگیری الکترونیکی و اجرای سامانه مدیریت یادگیری به‌عنوان شیوه‌ای

کارآمد، منعطف و مقرون به صرفه برای آموزش بانک و ارتقای مهارت‌ها و دانش آن‌ها، نقش اساسی در توسعه منابع انسانی در سازمان‌ها بازی می‌کند. علاوه بر این، بانک‌ها باید ابربخشی ابتکارات آموزش الکترونیکی خود را همیشه ارزیابی کنند تا اطمینان یابند اهداف یادگیری و پیشرفت آن‌ها هماهنگ است و به نتایج موفقیت‌آمیز می‌رسند. در جهت مدیریت زیرساخت‌های مهارت دیجیتال، بانک‌ها باید بعد از ارزیابی شکاف‌های مهارتی بین نقش‌های موجود و نقش‌های موردنیاز در مسیر تحول دیجیتال، راهکارهایی برای رفع آن‌ها با استفاده از پلتفرم‌ها و ابزارهای دیجیتال اتخاذ نمایند. مفهوم کلی مسیر شغلی در حال تغییر است و مهارت‌ها در حال تغییرات سریع هستند. بانک‌های پیشرو، مدل‌های مسیر شغلی و زیرساخت‌های آموزش و توسعه خود را برای عصر دیجیتال بازنگری می‌کنند. نیازمندی‌های توسعه زیرساخت‌های مهارت دیجیتال در سازمان‌های مختلف متفاوت بوده و براساس بلوغ دیجیتال و پتانسیل‌های آن‌ها برای پیشرفت در مسیر تحول دیجیتال می‌باشد. حوزه‌های مهارتی کلیدی که باید مورد توجه واقع شوند، وابسته به نیازمندی‌های کسب‌وکار و همچنین منابع موجود است. حکمرانی و نظارت هوشمند از موضوعات اساسی هوشمندسازی است و نظام بانکی علیرغم پیشرفت‌های خود در زمینه هوشمندسازی باید بیش از پیش به سوی حکمرانی و نظارت هوشمند حرکت کند. بانک‌ها باید قبول کنند که هوشمندی تغییر نگاه نیست، بلکه تغییر راهبرد استراتژیک است. بانک‌ها باید قبول کنند در آینده نزدیک هوش مصنوعی به مثابه دستیار بانکی برای مشتریان، و کسب‌وکارها عمل خواهد کرد. هیچ نوآوری هوشمندی اتفاق نخواهد افتاد، مگر اینکه به استعداد دیجیتالی بها داده شود. بدون استعداد دیجیتالی، نوآوری دیجیتالی اتفاق نخواهد افتاد، و باید به سوی سرمایه‌گذاری هوشمند پیش رفت. در زمینه فناوری‌های دیجیتالی نقش سیستم‌های هوشمند پیشنهاددهنده بسیار مهم است. این سیستم‌ها براساس بانکداری متمرکز فعالیت می‌کنند و می‌توان براساس آن پلتفرم داده‌محور ایجاد کرد.

سوال سوم مطالعه: شرایط مداخله‌گر ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) چیست؟ در پاسخ به این سوال، شرایط مداخله‌گر شناسایی شده در مطالعه حاضر شامل: (ایجاد نگرش مثبت نسبت به

فناوری هوش مصنوعی؛ آمادگی و تمایل به استفاده از هوش مصنوعی؛ ارتقا بسترهای اطلاع‌رسانی در خصوص مفید بودن فناوری). یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های لی (۲۰۲۴)؛ شیخ و همکاران (۲۰۲۴)؛ موروگسان و همکاران (۲۰۲۳)؛ جاسم و همکاران (۲۰۲۳)؛ فقیهی (۱۴۰۱)، افشار رامندی و همکاران (۱۴۰۱) و یوسفی کنارسری (۱۴۰۱) همسو می‌باشد.

افرادی که نگرش مثبتی به فناوری هوش مصنوعی دارند در پی رسیدن به دموکراسی دیجیتال، گسترش روابط میان فرهنگی و رفاه بیشتر شهروندان، و افزایش امکان دسترسی همگانی به دانش و اطلاعات به واسطه این فناوری هستند. همچنین با رویکردی آینده‌نگر برای بهره‌مندی از این فناوری در راستای رفاه بیشتر شهروندان جامعه اطلاعاتی، برنامه‌ریزی می‌کنند. هوش مصنوعی می‌تواند هم در کسب علوم بانکی، و هم در زندگی حرفه‌ای کارکنان بانک‌ها بسیار کارآمد و مفید باشد. در گذشته نیز تکنولوژی‌های نوین موجب نگرانی شده بودند، اما در نهایت به بهبود زندگی انسان‌ها، پیشرفت جامعه، موسسات مالی و بانکی کمک کردند. هوش مصنوعی می‌تواند نقشی محوری در زمینه خدمت‌رسانی به مشتریان داشته باشد. بانک‌ها به حجم گسترده‌ای از داده‌های مشتریان دسترسی دارند. هوش مصنوعی می‌تواند این داده‌ها را تفسیر کند تا رفتار و ترجیحات مشتریان را بشناسد تا بانک‌ها خدمات شخصی‌سازی شده ارائه دهند. هوش مصنوعی همچنین تاثیر اساسی در بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها دارد. فرایندهای دستی را می‌توان از طریق هوش مصنوعی به شکل خودکار درآورد تا خطاها کاهش یافته و کارایی ارتقا یابد. هوش مصنوعی به بخشی جدایی‌ناپذیر از دنیای ما تبدیل شده است و بانک‌ها هم اکنون شروع به ادغام این فناوری در محصولات و خدمات خود کرده‌اند. سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیندهای تصمیم‌گیری بانک‌ها به صورت گسترده قابل استفاده هستند، زیرا خطاها را حذف می‌کنند و در زمان صرفه‌جویی می‌کنند. افزایش سرعت، سادگی استفاده و اثربخشی جریان اطلاعات بین افراد گوناگون و یا واحدهای کسب‌وکار یکی از اساسی‌ترین نتایج اطلاع‌رسانی در خصوص مفید بودن فناوری است. از سوی دیگر، فناوری امکانی فراهم می‌کند که بانک‌ها قسمتی از عملیات کسب‌وکار خود را به سایر شرکت‌ها، چه داخلی و چه بین‌المللی، برون‌سپاری کنند.

سوال چهارم مطالعه: راهبردهای ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین

راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) چیست؟
راهبردهای ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) در مطالعه حاضر عبارت است از: تعامل استراتژیک هوش مصنوعی با IT سازمان؛ تمرکز استراتژی‌های منابع انسانی بر بازارهای الکترونیک؛ محوریت تدوین استراتژی بر تحول‌آفرینی استراتژیک؛ تمرکز بر پیشران‌های دیجیتال‌سازی داده‌های منابع انسانی. یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های وبر و همکاران (۲۰۲۳)، نورین و همکاران (۲۰۲۳)، استوری و رایت (۲۰۲۳)؛ کلی و همکاران (۲۰۲۳)؛ منصور و خلیلی (۱۴۰۲)، فقیهی (۱۴۰۱) و یوسفی کنارسری (۱۴۰۱) همسو می‌باشد.

تعامل استراتژیک مبتنی بر هوش مصنوعی با استفاده از IT، بهره‌مندی از فناوری‌های هوشمند برای برنامه‌ریزی بلندمدت در راستای اهداف بلندمدت IT سازمان است. با رشد و توسعه هوش مصنوعی در مدیریت و پیچیده‌ترین شدن محیط، سازمان‌ها نیازمند استقبال از استراتژی هوشمند هستند. مدیران در پی رسیدن به استراتژی مطلوب و پیاده‌سازی آن هستند و در این مسیر، فعالیت‌های گوناگونی را انجام می‌دهند. هوش مصنوعی می‌تواند به بخش‌های مختلف IT کمک کند. پیدایش بازارهای الکترونیکی (که با نام بازارهای مجازی نیز شناخته می‌شوند) به ویژه آن‌هایی که مبتنی بر اینترنت هستند، برخی فرایندهای مورد استفاده در بانک‌ها را تغییر داده است. این تغییرات که توسط فناوری اطلاعات ایجاد می‌شوند سبب هزینه‌های پایین‌تر جستجوی اطلاعات برای خریداران بانکی؛ کاهش فاصله زمانی بین خرید کالا و تصاحب فیزیکی محصولات خریداری شده در بازارهای الکترونیکی؛ غنای بیشتر اطلاعات در محیط‌های بانکی؛ تقلیل عدم توازن اطلاعات بین فروشندگان و خریداران؛ از بین رفتن محدودیت‌های جغرافیایی؛ و تقلیل زمان خرید محصولات دیجیتال و تصاحب آن‌ها در بازارهای الکترونیکی می‌شود. بانک‌ها باید به صورت پی در پی نوآور باشند و پژوهش‌هایی در حوزه محصولات جدید بانکی ترتیب دهند و محصولاتی را اتخاذ کنند که متناسب با فناوری‌های جدید و مطابق با نیازهای مشتریان بوده و همچنین بر تهدیدات از جانب رقبا فائق آیند. دیجیتال‌سازی منابع انسانی فرآیندی است که از ابزارها و فناوری‌های دیجیتال برای بهبود عملکرد عملیاتی استفاده می‌کند. کلیدی‌ترین هدفی که این تحول در واحد منابع انسانی بانک‌ها

به دنبال آن است، استفاده از داده‌ها برای هدایت تمامی حوزه‌های منابع انسانی، و ارتقاء تجربه کارکنان و سازمان با اهدافی مانند کاهش زمان صرف شده برای کارهای تکراری، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌ها، آزاد کردن زمان برای استراتژی‌سازی، و خودکارسازی فرآیندها است. در نهایت، باید مشارکت کارکنان را در بانک‌ها بهبود بخشید، موفقیت سازمان را به شکل شفاف اندازه‌گیری کرد و با تغییر مستمر و چابک، به اهداف تعیین شده در واحد مدیریت منابع انسانی رسید.

سوال پنجم مطالعه: پیامدهای ارائه مدل هوش مصنوعی در جهت تعیین راهبردهای منابع انسانی (مطالعه موردی: بانک ملی ایران) چیست؟ این پیامدها عبارت است از: ارتقا مزیت رقابتی در حوزه تحلیل بازار؛ چابکی و مدیریت هزینه‌ها؛ اتوماسیون‌سازی عملیات کاری (کاهش زمان انجام فعالیت‌ها) موازی با کاهش خطا؛ کارمندگزینی استراتژیک با کاهش سوگیری‌ها و بهسازی آموزش‌های دیجیتال؛ تولید استراتژی‌های متمایز داده‌محور با محوریت خدمات مالی نوآورانه؛ کیفیت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک با استفاده از سیستم‌های خبره. یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های چاودری و همکاران (۲۰۲۳)، بودوار و همکاران (۲۰۲۳)، شارما (۲۰۲۳)؛ استوری و رایت (۲۰۲۳)؛ غنیان (۱۴۰۲)، منصوری و خلیلی (۱۴۰۲)، فقیهی (۱۴۰۱) همسو می‌باشد.

کسب مزیت رقابتی در صنعت بانکداری در گذشته بیشتر طبق نیازهای مشتریان انجام می‌گرفت، در صورتی که اخیراً با ایجاد تغییر در رویه بانک‌ها، تمرکز از روی محصول بر روی مشتری رسیده، علی‌الخصوص در بانکداری که مشتریان بانک همان سازمان‌ها و صاحبان کسب‌وکار هستند، نگاه حاکم بر بخش‌بندی بازار مبتنی بر در نظر گرفتن عوامل مختلفی است که در بانکداری سنتی بر آن‌ها تمرکز شده است. بسیاری از واحدهای انتفاعی، سیستم‌های سنتی هزینه‌یابی خود را با سیستم‌های مدیریت هزینه جایگزین می‌کنند. در سیستم مدیریت هزینه، هزینه هر یک از فعالیت‌ها اندازه‌گیری شده و هزینه‌های بدون ارزش افزوده، تعیین و زمینه تقلیل و حذف آن‌ها ایجاد می‌شود. تأکید بر سیستم مدیریت هزینه سبب می‌شود تا محصولات و خدماتی با کیفیت برتر و کمترین بهای تمام شده ممکن تولید و ارائه شود، در این صورت توان رقابتی واحدهای انتفاعی بیشتر خواهد شد. بانک‌ها از جمله سازمان‌هایی هستند که با ارائه خدمات مالی، ارتباط نزدیک با مشتریان خود دارند و بر همین مبنا تصمیم‌گیرندگان و رؤسای بانک‌ها به دنبال

راهکارهایی در جهت کاهش انتظار مشتریان برای دریافت خدمات هستند. همچنین به دلیل اهمیت بانکها در اقتصاد کشور لازم است معیارهای عملکرد صف در آنها تفسیر و راههایی برای کاهش طول صف پیدا کرد. در سازمانها از جمله بانکها که حساسترین وظیفه، تصمیم‌گیری درباره موارد مختلف پولی، مالی و سرمایه‌گذاریها و ... است، انتخاب روشهایی که بهترین نتیجه ممکن را در پی داشته باشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و عدم توجه به ابزارهای نوین موجود در نهایت سبب عدم اطمینان در تصمیم‌گیری خواهد شد. کارمندگزینی استراتژیک بر جذب کارکنان شایسته و مطلوب تمرکز دارد. این فرآیند هنگامی بهترین نتیجه را دارد که با راهبرد منابع انسانی، و آموزشهای بانکی هماهنگی داشته باشد. در واقع، در این فرآیند باید به جذب شایسته و مناسب، وجود کارمند کافی برای استخدام کردن در هر زمان، و هماهنگی با استراتژیهای منابع انسانی توجه نمود. هوش مصنوعی در قالب چت‌بات‌های پیام‌رسان، بانکداری موبایل و دیجیتال، تصمیم‌گیری خودکار، تعاملات رسانه‌های اجتماعی، و سفر دوستانه مشتری می‌تواند فرآیند مالی سنتی را به یک فرآیند مالی نوآورانه تبدیل کند تا سهم بازار بانکها را بیشتر کند. همچنین به جهت تشخیص کلاهبرداری و فعالیت‌های مشکوک مالی می‌توان از سیستم خبره استفاده کرد. مدیران بانک می‌توانند از این سیستمها در راستای تخصیص وام‌های کلان بانکی به درخواست‌کنندگان استفاده کنند و با توجه به خروجی سیستم‌های خبره تصمیم بگیرند به چه کسانی وام تعلق بگیرد.

با توجه به نتایج بخش کیفی پژوهش، پیشنهادات زیر مطرح می‌گردد:

- ۱) استفاده از رویکردهای صدای مشتری مانند راه‌اندازی سیستم‌های پیشنهادات و انتقادات آنلاین در جهت کسب اطلاع از میزان رضایت مشتریان و کارمندان بانک
- ۲) کسب رضایت کارکنان بانک و ایجاد حس تعهد و وفاداری نسبت به سازمان در جهت جلوگیری از ترک سازمان
- ۳) بهبود تحولات زیرساخت‌های فناوری، نیروی انسانی و فرهنگی
- ۴) ارائه اطلاعات صحیح و آنلاین از وضعیت نیروی انسانی بانکها در اختیار مدیران سازمان در جهت حفظ کارکنان
- ۵) اختصاص امکانات و فضا به پرسنل وابسته به راهبردهای سازمان

۶) در اجرای راهبردهای منابع انسانی باید به تاثیر استفاده از فناوری و اتوماسیون، بر مشتریان و فرآیندهای کاری پرسنل سازمان توجه شود و به آسایش و راحتی مشتریان و هم پرسنل توجه شود

۷) تأمین مالی مناسب با بهره‌گیری از دانش روز، نوآوری و خلاقیت در طراحی مدل مسیر درآمدزایی بانکها، و حرکت به سمت دستیابی به مدل حفظ کارکنان

۸) حمایت مدیریت ارشد سازمان و پذیرش کارکنان

۹) مدیریت انتظارات مشتریان و هدایت آنها در محیط جدید شعبه

۱۰) تعیین چشم‌انداز برای بانکها و الزام به حرکت به سوی آن

۱۱) تأمین نیازهای زیرساختی و پلتفرم موردنیاز شعب هوشمند

۱۲) متمایزسازی برند با بهره‌گیری از بهبود تجربه مشتری

۱۳) برگزاری دوره‌های مهارت‌افزایی و آموزشی و لزوم شرکت کارکنان بانک در راستای افزایش تعهد و یادگیری آنها

۱۴) استفاده از پلتفرمها برای بهبود اثربخشی منابع انسانی و توانایی کارکنان در شناسایی نیازها و ترجیحات مشتریان و اتصال پلتفرم به سامانه مدیریت ارتباط با مشتریان و نوبت‌دهی

۱۵) استفاده از فناوری برای ایجاد شبکه‌ای از برنامه‌های کاربردی، افراد، فرآیندها، سامانه‌ها.

محدودیت‌های تحقیق شامل موارد زیر است:

۱. عدم همکاری مشارکت‌کننده‌ها (جامعه آماری) در جهت تکمیل پرسشنامه؛
۲. پیگیری‌های مستمر و صرف زمان بیشتر برای مصاحبه‌ها به دلیل عدم پاسخگویی به موقع خبرگان؛
۳. عدم تعمیم تمامی دستاوردهای پژوهش به حوزه‌های دیگر.

References

- Afshar Ramandi, M., Rezaei, F., & Rezaei, M. (2022). Predicting and optimizing the liquidity required by branch ATMs using artificial intelligence. *Journal of Investment Knowledge*, 11(42), 455-479.
- Ahmadi, M., Rousta, A., Maleki, M.H., & Asayesh, F. (2022). Future Study of Marketing in the Banking Industry with a focus on Blockchain Technology. *Journal of System Management*, 8(4), 133-146.
- Ahmadi, M., Rousta, A., Maleki, M.H., & Asayesh, F. (2023). Identifying and Prioritizing Drivers Affecting the Future of Smart Marketing in the Banking Industry with a Focus on Blockchain Technology Using Fuzzy Delphi and Codas. *Journal of Advertising and Sales Management*.
- Akbari, A.R., & Tahmasebi, R. (2023). Identifying applications and requirements of artificial intelligence in re-cruiting process. *Organizational Culture Management*, 21(1), 75-88.
- Alipour, L., Nargesian, A., Budlaei, H., & Mohammadi Moghadam, Y. (2020). Presentation of electronic human resource management model in banking industry. *Public Organizations Management*, 8(4), 69-82.
- Amadeo, K. (2021). Can You Imagine a World Without Banks? [online] The Balance. Available at: <https://www.thebalance.com/what-is> Aggarwal, Reena, and Peer Stein. 2016. The Complex Regulatory Landscape for FinTech: An Uncertain Future for Small and Medium-Sized Enterprise Lending. World Economic Forum White Paper No. 170816. Cologny: World Economic Forum.-banking-3305812 [Accessed 13 May 2021].
- Arefi Nahad, A., Gholamzadeh, D., & Vedadi, A. (2023). Designing a Model of Human Resources Training with Integrated Learning Approach in State Banking. *Iranian journal of educational sociology*, 6(1), 65-79.
- Bohloli, N., & Paziriye, T. (2017). The Relationship Between Personality Traits and Job Stress With Job Burnout Among the Faculty Members of Medical Sciences Universities. *Education Strategies in Medical Sciences*, 10(6), 479-491.
- Budhwar, P., Chowdhury, S., Wood, G., Aguinis, H., Bamber, G.J., Beltran, J.R., ... & Varma, A. (2023). Human resource management in the age of generative artificial intelligence: Perspectives and research directions on ChatGPT. *Human Resource Management Journal*.
- Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., & Truong, L. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human Resource Management Review*, 33(1),

100899.

- Faghihi, M.M. (2022). *Designing a data-driven monetary policy model based on artificial intelligence for the Central Bank of Iran*. Doctoral dissertation, University of Tehran, Faculty of Management.
- Ghanbari, S., Nezamabadi-pour, H., & Abdolmajid Jalae, S. (2022). Study of Banking Customers Credit Scoring Indicators Using Artificial Intelligence and Delphi Method. *Business Intelligence Management Studies*, 11(42), 237-265.
- Ghanian, M. (2023). *Interpretive structural analysis of the role of artificial intelligence on personal banking services (case study: customers of Yazd Tejarat Bank)*. Master's thesis, Yazd University of Science and Arts, Faculty of Humanities.
- Halid, H., Ravesangar, K., Mahadzir, S.L., & Abd Halim, S.N. (2024). *Artificial Intelligence (AI) in Human Resource Management (HRM)*. In book: *Building the Future with Human Resource Management* (pp.37-70).
- Han, L. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Enterprise Human Resource Management. *International Journal of Social Sciences and Public Administration*, 2(2), 257-262. DOI:10.62051/ijsspa.v2n2.36
- Ismaili, D., & Etemi, M. (2010). Human resources management at South East European University as a new model of higher education in the Republic of Macedonia. *Procedia-Social and behavioral sciences*, 2(2), 5125-5129.
- Jasim, F.T., Jwaid, M.F., & Karthick, M. (2023). Artificial intelligence innovation and human resource recruitment. *Tamjeed Journal of Healthcare Engineering and Science Technology*, 1(2), 20-29.
- Kalateh Aghamohammadi, A., Sharifi, M. (2022). Investigating the position of artificial intelligence in human resources from the perspective of the role of artificial intelligence in eliminating jobs (Case study: News narrator). *Quarterly Journal of Media Future Studies*, 3, 3, 6-36.
- Kamali, T., Bahramzadeh, H., & Samanian, M. (2022). Designing a Readiness Model for Human Resources Risk Assessment in the Banking Industry: A Case Study of the National Bank of North Khorasan. *Journal of Research in Human Resources Management*, 14(2), 183-226.
- Kaur, M. (2021). HR strategies in banking sector A comparative study. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, Volume 8, Issue 7, 505-516.
- Kelly, S., Kaye, S.A., & Oviedo-Trespalacios, O. (2023). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics and Informatics*, 77, 101925. <https://doi.org/10.1016/J.TELE.2022.101925>
- Li, M. (2024). The impact of artificial intelligence on human resource management systems - Applications and risks. *Proceedings of the 4th International Conference on Signal Processing and Machine Learning*.

DOI: 10.54254/2755-2721/48/20241060

- Mansouri, H., Khalili, A.J. (2023). Investigating the effect of perceived convenience, personalization and improvement of service quality on the formation of customers' experience of using artificial intelligence through the mediating variable of trust. *Journal of Management Science in Industry*, 2, 1, 227-239.
- Murugesan, U., Subramanian, P., Srivastava, S., & Dwivedi, A. (2023). A study of artificial intelligence impacts on human resource digitalization in industry 4.0. *Decision Analytics Journal*, 100249.
- Noreen, U., Shafique, A., Ahmed, Z., & Ashfaq, M. (2023). Banking 4.0: Artificial Intelligence (AI) in Banking Industry & Consumer's Perspective. *Sustainability*, 15(4), 3682. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/su15043682>
- O'Leary, D.E. (2017). Configuring Blockchain Architectures for Transaction Information in Blockchain Consortiums: The Case of Accounting and Supply Chain Systems. *Intelligent Systems in Accounting Finance and Management*, 24, 138-47.
- Owais, O. (2018). Artificial intelligence in HR. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 5(4), 971-978.
- Polishchuk, O.A., Isaev, P.A., & Fedorinov, A.V. (2024). Artificial Intelligence In Human Resource Management of Organizations. *Proceedings of the Southwest State University Series Economics Sociology and Management*, 13(6), 32-43. DOI:10.21869/2223-1552-2023-13-6-32-43
- Rahman, R. (2020). Shrinking the state: The rise of private sector healthcare in Bangladesh. *Journal of International Development*, 32(5), 717-726.
- Rajaei, Z., Nofarsti, F., Heydarnia, Z., Mohem, Z. (2023). Application of artificial intelligence in human resource management. *Naja Human Resources Journal*, 17(73), 39-70.
- Rasswanth, S., & Vadivel, M. (2024). A Study on Artificial Intelligence on Human Resource Management. *IPE Journal of Management*, Volume 14, No 4, 169-177.
- Shaikh, M.Z., Sankar, M., Raina, S., Jayapriya, K., & Chander, A.R.N. (2024). Artificial Intelligence and Public Sector Human Resource Management: Opportunities, Challenges. *J. Electrical Systems*, 98-104.
- Sharma, F. C. (2023). *Human resource management*. SBPD Publications.
- Shetty, S.K., Spulbar, C., Birau, R., & Filip, R.D. (2022). *Impact of Artificial Intelligence in Banking Sector with Reference to Private Banks in India*. *Annals of the University of Craiova, Physics*, 32.
- Storey, J., & Wright, P.M. (2023). *Strategic human resource management: A*

research overview.

Weber, P., Carl, K.V., & Hinz, O. (2023). Applications of Explainable Artificial Intelligence in Finance - A systematic review of Finance, Information Systems, and Computer Science literature. *Management Review Quarterly*. <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00320-0>

Yousefi Kenarsari, M. (2022). *Detecting financial fraud using artificial intelligence tools*. Master thesis, Ahrar Institute of Higher Education - Rasht, Computer Department.

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H-N., & Chen, X., & Wang, H. (2017). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends. *IEEE 6th International Congress on Big Data*, 557-564.

Developing an Artificial Intelligence Model for Human Resource Strategy Formulation (Case Study: Bank Melli Iran)

Hamid Momeni¹

***Alireza Roustaf²**

Majid Ahmadi³

Abstract

The purpose of the present study was to provide an artificial intelligence model for determining human resources strategies(case study: Bank Melli Iran). This study employs a mixed-methods (quantitative and qualitative) approach in terms of data collection and analysis strategy. The statistical population of this research in the qualitative part is 18 academic experts in the

¹ Ph.D, Department of Governmental Management, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran

² . Associate Professor, Department of Business Management, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran(Corresponding author).E-Mail: Alirezarousta@yahoo.com

³ Assistant Professor, Department of Business Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

field of human resource management, computer and other related fields, 14 of whom were selected using the snowball sampling method and the theoretical saturation point. The tool for collecting the qualitative part of the information is the semi-interview and the analysis method of this part is using the data theory of the foundation. The quantitative part of the research was distributed using a researcher-made questionnaire derived from the qualitative model of the research, which was estimated after confirming the validity and reliability in the statistical population. The data were analyzed in three stages of open, central and selective coding. A total of 151 codes were extracted and explained in the form of six main categories and subcategories. The results showed that the causal factors include (the quality of management of encryption and storage, processing and security of human resources data, digital leadership in the exploitation of human resources technologies, development of digital learning programs of human resources, intelligentization of the performance of recruitment programs, improvement and compensation of service , creation of digital-interactive reports and dashboards, production of pure human resources strategies aligned with processing of employee performance by production of automatic reports); The background conditions include (cultivating innovative financial services of digital knowledge in the organization; shaping human resources strategies with e-learning; managing digital skill infrastructures; smartening talent search infrastructures); Intervening conditions include (creating a positive attitude towards artificial intelligence technology; readiness and willingness to use artificial intelligence; improving information platforms regarding the usefulness of technology); Strategic factors include the strategic interaction of artificial intelligence with the organization's IT; Focusing human resource strategies on electronic markets; The centrality of strategy formulation on strategic transformation; Focusing on the drivers of human resources data digitization; The consequences include improving competitive advantage in the field of market analysis; Agility and cost management; Automation of work operations (reduction of time to perform activities) parallel to error reduction; Strategic recruiting by reducing biases and improving digital training; producing distinctive data-driven strategies centered on innovative financial services; The quality of strategic decisions using expert systems.

Keywords: Human Resource Strategies, Banking Industry, Artificial Intelligence Technology.