



Designing a Model for Implementing Artificial Intelligence in Public Organizations Management (Case Study: The State Organization for Registration of Deeds and Properties)

Hamid Akbari ¹ | Mehdi Mohammadi ² | Esmaeel Rostamzadeh Ganji ³ | Davood Gholamrezaei ⁴ | Hamid Taboli ⁵

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 05 April 2026

Received in revised form 11 May 2026

Accepted 22 May 2026

Published online 10 June 2026

Keywords:

Artificial Intelligence, Iranian Organization for Registration of Deeds and Properties, Intelligent Document Processing, Digital Registration.

Abstract

Background and Objective: With the advent of the era of digital transformation and the penetration of artificial intelligence in management structures, organizations need new models that, in addition to technological efficiency, are aligned with value and indigenous principles. This article aims to design a model of artificial intelligence applications in the country's state organization for registering documents and real estate.

Methodology: The present study is developmental-applied in terms of its purpose and mixed (qualitative-quantitative) in terms of the nature of the data. In the qualitative step, using content analysis and semi-structured interviews with 17 experts Based on the rule of "theoretical saturation", seven key areas of artificial intelligence capability in the organization were identified. In the quantitative step, using a researcher-made questionnaire and structural equation modeling (PLS-SEM), prioritization and validation of the areas were carried out.

Findings: The findings show that the most important applications of artificial intelligence in the Iranian Organization for Registration of Deeds and Properties are, respectively: (1) a system for detecting and preventing document forgery, (2) an intelligent signature and fingerprint matching engine, (3) an automatic information extraction system from image documents using natural language processing and advanced optical character recognition (OCR), (4) a transactions risk rating system, (5) an intelligent chatbot for registration services, (6) a staff violation monitoring and warning system, and (7) a tool for predicting services workload and optimal resource allocation.

Conclusion: Finally, the proposed technical architecture and implementation challenges (including privacy, data integrity, and user acceptance) are presented. This research shows that the gradual implementing of AI-based systems can increase accuracy by 94%, reduce document processing time by 76%, and reduce human errors by 89%.

Cite this article: Akbari, H. , Mohammadi, M. , Rostamzadeh Ganji, E. , Gholamrezaei, D. & Taboli, H. (2026). Designing a Model for Implementing Artificial Intelligence in Public Organizations Management (Case Study: The State Organization for Registration of Deeds and Properties). *Intelligent Management of Human Capital*, 3 (8), 101-148.

DOI: <http://doi.org/10.22034/imhr.2026.583455.1095>

Publisher: Human Capital institute, Command and Staff University of I.R.I Army, <https://www.imhr.ir>

© "Authors retain the copyright and full publishing rights."



DOI: 10.22034/imhr.2026.583455.1095

1. Ph.D. Candidate, Department of Public Administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: h.akbari@student.pnu.ac.ir
2. Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Business Administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: mohammadi12035@pnu.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: ganji@pnu.ac.ir
4. Assistant Professor of Management, Department of Public Administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: dgholamrezaei@pnu.ac.ir
5. Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: htaboli@pnu.ac.ir



Designing a Model for Implementing Artificial Intelligence in Public Organizations Management (Case Study: The State Organization for Registration of Deeds and Properties)

Extended Abstract

Background and Objective: With the advent of the era of digital transformation and the penetration of artificial intelligence in management structures, organizations need new models that, in addition to technological efficiency, are aligned with value and indigenous principles. This article aims to design a model of artificial intelligence applications in the country's state organization for registering documents and real estate.

Methodology: The present study is developmental-applied in terms of its purpose and mixed (qualitative-quantitative) in terms of the nature of the data. In the qualitative step, using content analysis and semi-structured interviews with 17 experts, seven key areas of artificial intelligence capability in the organization were identified. In the quantitative step, using a researcher-made questionnaire and structural equation modeling (PLS-SEM), prioritization and validation of the areas were carried out.

Findings: The findings show that the most important applications of artificial intelligence in the Iranian Organization for Registration of Deeds and Properties are, respectively: (1) a system for detecting and preventing document forgery, (2) an intelligent signature and fingerprint matching engine, (3) an automatic information extraction system from image documents using natural language processing and advanced optical character recognition (OCR), (4) a transactions risk rating system, (5) an intelligent chatbot for registration services, (6) a staff violation monitoring and warning system, and (7) a tool for predicting services workload and optimal resource allocation.

Conclusion: Finally, the proposed technical architecture and implementation challenges (including privacy, data integrity, and user acceptance) are presented. This research shows that the gradual implementing of AI-based systems can increase accuracy by 94%, reduce document processing time by 76%, and reduce human errors by 89%.

Keywords: Artificial Intelligence, Iranian Organization for Registration of Deeds and Properties, Intelligent Document Processing, Digital Registration.



طراحی مدل کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سازمان های دولتی (مورد مطالعه:

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور)

حمید اکبری^۱ | مهدی محمدی^۲ | اسمعیل رستمزاده گنجی^۳ | داود غلامرضائی^۴ | حمید تابلی^۵

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۵/۰۱/۱۶

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۵/۰۲/۲۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۵/۰۳/۰۱

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۰۳/۲۰

کلیدواژه‌ها:

هوش مصنوعی، سازمان
ثبت اسناد و املاک کشور،
پردازش هوشمند اسناد،
ثبت دیجیتال.

چکیده

زمینه و هدف: با ظهور عصر تحول دیجیتال و نفوذ هوش مصنوعی در ساختارهای مدیریتی، سازمان‌ها نیازمند الگوهای نوینی هستند که علاوه بر کارآمدی فناوریانه، با مبانی ارزشی و بومی همسو باشد. این مقاله با هدف طراحی یک مدل از کاربردهای هوش مصنوعی در سازمان دولتی ثبت اسناد و املاک کشور تدوین شده است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف، توسعه‌ای-کاربردی و از نظر ماهیت داده‌ها، آمیخته (کیفی-کمی) است. در گام کیفی، با استفاده از تحلیل مضمون و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته براساس قاعده «شباع نظری» با ۱۷ نفر از خبرگان، هفت حوزه کلیدی قابلیت‌پذیری هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور شناسایی گردید. در گام کمی، با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته و مدل‌سازی معادلات ساختاری (PLS-SEM)، اولویت‌بندی و اعتباریابی حوزه‌ها انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد که مهمترین کاربردهای هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور به ترتیب عبارتند از: (۱) سامانه تشخیص و پیشگیری از جعل اسناد، (۲) موتور تطبیق هوشمند امضا و اثر انگشت، (۳) سیستم استخراج خودکار اطلاعات از اسناد تصویری با استفاده از پردازش زبان طبیعی و نویسه خوان نوری (OCR)، پیشرفته، (۴) سامانه رتبه‌بندی ریسک معاملات، (۵) چت‌بات هوشمند خدمات ثبتی، (۶) سیستم پایش و هشداردهنده تخلفات اداری، و (۷) ابزار پیش‌بینی حجم خدمات و تخصیص بهینه منابع.

نتیجه‌گیری: در پایان، معماری فنی پیشنهادی و چالش‌های پیاده‌سازی (از جمله حریم خصوصی، یکپارچگی داده‌ها و پذیرش کاربران) ارائه شده است. این پژوهش نشان می‌دهد که استقرار تدریجی سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند دقت را تا ۹۴ درصد افزایش، زمان پردازش اسناد را تا ۷۶ درصد کاهش و خطاهای انسانی را تا ۸۹ درصد کاهش دهد.

استناد: اکبری، حمید؛ محمدی، مهدی؛ رستمزاده گنجی، اسمعیل؛ غلامرضائی، داود؛ تابلی، حمید. (۱۴۰۵). طراحی مدل کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سازمان های دولتی (مورد مطالعه: سازمان ثبت اسناد و املاک کشور). مدیریت هوشمند سرمایه انسانی، ۳ (۸)، ۱۴۸-۱۰۱.

doi: http://doi.org/ 10.22034/imhr.2026.583455.1095



ناشر: پژوهشکده سرمایه انسانی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، <https://www.imhr.ir>

© «حق نشر (کپی رایت) و کلیه حقوق انتشار برای نویسندگان محفوظ است.»

DOI: 10.22034/imhr.2026.583455.1095

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: h.akbari@student.pnu.ac.ir
۲. نویسنده مسئول، استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: mohammadi12035@pnu.ac.ir
۳. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: ganji@pnu.ac.ir
۴. استادیار مدیریت، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: dgholamrezaei@pnu.ac.ir
۵. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: htaboli@pnu.ac.ir

مقدمه

نظام های ثبتي و کاداستر در کشورهای پیشرفته طی دو دهه اخیر دستخوش تحولي بنيادین شده اند که در آن هوش مصنوعی^۱ نقشی محوری ایفا می کند (اکبری و همکاران، ۱۴۰۳). این تحول فراتر از الکترونیکی سازی صرف اسناد بوده و به بازطراحی کل فرآیندهای شناسایی، احراز، ثبت و پایش اسناد انجامیده است (میرجمهري، ۱۴۰۴). کشورهای نظیر استونی، سنگاپور، سوئد و کانادا با پیاده سازی سامانه های مبتنی بر یادگیری ماشین^۲ و بینایی رایانه ای^۳، موفق شده اند زمان ثبت معاملات را از چند هفته به چند ساعت کاهش داده و نرخ خطاهای ثبتی را به کمتر از نیم درصد برسانند (ترابی، و اقبال، ۱۴۰۳). این تجربیات گویای آن است که هوش مصنوعی دیگر یک فناوری مکمل یا آزمایشی نیست، بلکه به ستون فقرات نظام های ثبتی کارآمد تبدیل شده و کشورهایی که از این فناوری عقب بمانند، با افزایش فساد اداری، نارضایتی عمومی و کاهش بهره وری مواجه خواهند شد (شاددل، ۱۴۰۲).

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور ایران به عنوان یکی از کهن ترین و حساس ترین نهادهای حاکمیتی، مسئولیت خطیر ثبت و حراست از اسناد مالکیت، معاملات، املاک و قراردادهای رسمی را بر عهده دارد. این سازمان با بیش از ۳۰۰ دفتر ثبت اسناد رسمی، ۱۵۰۰ شعبه ثبتی و بیش از ۱۵ هزار کارمند، روزانه با ده ها هزار سند کاغذی و الکترونیکی، هزاران مراجعه کننده و حجم عظیمی از داده های حساس حقوقی و اقتصادی مواجه است (پرتوی خاقان، ۱۴۰۴). ماهیت حقوقی و مالی این اسناد به گونه ای است که هرگونه خطا، تأخیر یا نقص در فرآیندهای این سازمان می تواند به تضییع گسترده حقوق شهروندان، افزایش پرونده های قضایی، بی اعتمادی عمومی به نظام اداری و حتی فساد سیستماتیک منجر شود. بنابراین، ارتقای کارایی، دقت و شفافیت در این سازمان نه یک انتخاب فناورانه، بلکه یک الزام اخلاقی، حقوقی و اجتماعی محسوب می شود (فشاری و مظاهری فر، ۱۳۹۵).

فرآیندهای کنونی سازمان ثبت اسناد علیرغم تلاش های مستمر کارکنان و مدیران، با سه دسته مسئله بنيادین مواجه است که ریشه در ماهیت دستی و غیرهوشمند آنها دارد. دسته اول، مسائل مرتبط با خطا و تقلب است: وابستگی شدید به قضاوت انسانی در تطبیق امضاها، تشخیص اصالت اسناد و استعلام های دستی، بستری مساعد برای خطاهای سهوی (که برآورد می شود سالانه حدود ۲ تا ۳ درصد از اسناد را شامل شود) یا جعل های عمدی (که آمار دقیقی

1. Artificial Intelligence

2. Machine Learning

3. Computer Vision

از آن در دست نیست اما پرونده‌های قضایی نشان از رشد سالانه ۱۵ درصدی دارد) ایجاد کرده است. دسته دوم، مسائل مرتبط با زمان و هزینه است (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲). حجم بالای اسناد کاغذی و تصویری، فرآیند استخراج اطلاعات، نمایه‌گذاری و بازیابی اسناد را زمان‌بر و پرهزینه ساخته است. میانگین زمان پردازش هر سند ثبتی در شرایط عادی بین ۵ تا ۱۵ روز کاری است که این رقم در کشورهای پیشرو به کمتر از ۲۴ ساعت رسیده است. دسته سوم، مسائل مرتبط با کشف دیر هنگام تخلفات است: نبود سامانه یکپارچه برای پایش و هشداردهی زودهنگام موجب می‌شود بسیاری از تخلفات و جعل‌ها پس از وقوع و اغلب زمانی که جبران آنها غیرممکن است (مثلاً پس از انتقال مالکیت به شخص ثالث با حسن نیت)، کشف شوند. در مجموع، مسئله محوری آن است که روش‌های سنتی مبتنی بر پردازش دستی و سیستم‌های غیرهوشمند، توان پاسخگویی به حجم، تنوع و پیچیدگی داده‌های امروزی سازمان ثبت اسناد را ندارند (نظری زاده و همکاران، ۱۴۰۲).

فراتر از چالش‌های عملیاتی، مسائل عمیق‌تری در ساختار کنونی سازمان ثبت اسناد وجود دارد که ضرورت بهره‌گیری از هوش مصنوعی را دوجندان می‌کند. نخست، پراکندگی و ناهمگونی داده‌ها است: اسناد ثبتی در قالب‌های متنوع (کاغذی، تصویری اسکن‌شده، پی‌دی‌اف، و اخیراً الکترونیکی) و در سامانه‌های ناهم‌هنگ ذخیره می‌شوند که یکپارچه‌سازی آنها با روش‌های دستی تقریباً غیرممکن است. دوم، تغییرپذیری الگوهای جعل و تقلب است: جاعلان حرفه‌ای مدام روش‌های خود را به روز می‌کنند و الگوهای ثابت و از پیش تعریف‌شده در سیستم‌های سنتی به سرعت منسوخ می‌شوند. سوم، محدودیت ظرفیت شناختی انسان است: یک کارشناس انسانی پس از بررسی ۵۰ تا ۷۰ سند مشابه، دقت خود را به دلیل خستگی و کاهش توجه از دست می‌دهد، در حالی که یک سامانه هوشمند می‌تواند هزاران سند را با دقت یکسان پردازش کند. این ابعاد پنهان مسئله نشان می‌دهد که راه‌حل‌های افزایشی (مانند آموزش بیشتر کارکنان یا خرید تجهیزات بهتر) نمی‌توانند پاسخگو باشند و به یک راه‌حل بنیادین مبتنی بر هوشمندسازی نیاز است (گلشاهی و مرتضی‌زاده، ۱۴۰۳).

بررسی نظام‌مند پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که در ایران مطالعات جامع و کاربردی در زمینه طراحی و پیاده‌سازی هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد به طرز محسوسی محدود است. جستجو در پایگاه‌های علمی داخلی (مانند نورمگز، مگیران، علم‌نت و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام) با کلیدواژه‌های ترکیبی هوش مصنوعی، ثبت اسناد، تشخیص جعل^۱ و اسناد

^۱ Forgery Detection

هوشمند^۱ در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۳، کمتر از ۱۵ مقاله مرتبط را نشان می دهد (Sperber, 1996). از این تعداد، اغلب مطالعات یا به صورت کلی به الکترونیکی کردن خدمات پرداخته اند و یا صرفاً به ذکر مزایای بالقوه هوش مصنوعی بدون ارائه مدل عملیاتی و بومی بسنده کرده اند (Gill & Price, 2022).

هیچ مطالعه نظام‌مندی که حوزه‌های اولویت‌دار کاربرد هوش مصنوعی را در بافت خاص سازمان ثبت اسناد ایران شناسایی، دسته‌بندی، اولویت‌بندی و اعتباریابی کرده باشد، یافت نشد. همچنین معماری فنی متناسب با زیرساخت‌ها، محدودیت‌های فنی، الزامات حقوقی (مانند قانون تجارت الکترونیک و قانون حمایت از داده‌ها) و چالش‌های فرهنگی این سازمان تدوین نشده است. این خلأ نظری موجب شده است که سازمان ثبت اسناد نقشه راه روشنی برای هوشمندسازی فرآیندهای خود در اختیار نداشته باشد و سرمایه‌گذاری‌های فناورانه در این سازمان عمدتاً سلیقه‌ای، پراکنده و بدون پشتوانه پژوهشی انجام شود.

از منظر عملی، هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ناشی از نبود سامانه‌های هوشمند در سازمان ثبت اسناد بسیار قابل توجه است. هزینه‌های مستقیم شامل نیروی انسانی عظیم صرف شده برای بررسی دستی اسناد (بیش از ۶۰ درصد زمان کارشناسان ثبتی صرف تطبیق امضا و بررسی اصالت اسناد می‌شود)، هزینه‌های دوباره‌کاری ناشی از خطاهای انسانی (برآورد می‌شود حدود ۵ تا ۸ درصد اسناد نیاز به پردازش مجدد دارند)، و هزینه‌های رسیدگی قضایی به پرونده‌های ناشی از جعل اسناد (سالانه هزاران پرونده در محاکم قضایی با میانگین هزینه هر پرونده بیش از ۵۰ میلیون تومان) است (نوروزی و همکاران، ۱۴۰۱). هزینه‌های غیرمستقیم اما بسیار بزرگتر هستند: کاهش اعتماد عمومی به نظام ثبتی، افزایش ریسک سرمایه‌گذاری در بازار مسکن و املاک، اتلاف وقت شهروندان برای پیگیری اسناد خود (میانگین هر مراجعه‌کننده ۳ تا ۴ بار مراجعه حضوری)، و در نهایت آسیب به شاخص‌های بین‌المللی کسب‌وکار (شاخص ثبت املاک در گزارش انجام کسب‌وکار بانک جهانی که ایران در سال‌های اخیر رتبه مناسبی نداشته است (نوفرستی و افخمی روحانی، ۱۴۰۴). این هزینه‌ها به صراحت نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در هوشمندسازی فرآیندهای ثبتی، نه یک هزینه اضافی، بلکه یک سرمایه‌گذاری با بازگشت اقتصادی و اجتماعی بالا محسوب می‌شود (Tolbert, 2022).

از منظر فناورانه، تجربه موفق کشورهای پیشرو نشان داده است که سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند تحولات چشمگیری در نظام‌های ثبتی ایجاد کنند (ولیوند زمانی و مرتضی زاده، ۱۴۰۳). در استونی، سامانه X-Road با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، زمان

¹ Intelligent Document

ثبت معاملات ملکی را به کمتر از ۳۰ دقیقه کاهش داده و نرخ جعل اسناد را به نزدیک صفر رسانده است. در سنگاپور، سامانه‌های بینایی ماشین^۱ برای تشخیص دستکاری در اسناد تصویری با دقت ۹۸ درصد عمل می‌کنند. در استرالیا، موتورهای پردازش زبان طبیعی قادرند اطلاعات حقوقی را از اسناد ثبتی استخراج کرده و با دقت ۹۵ درصد دسته‌بندی کنند (یزدانی و حکیمی نیا، ۱۴۰۳). در مقابل، سازمان ثبت اسناد ایران هنوز در مراحل اولیه الکترونیکی‌سازی به سر می‌برد و فاصله معناداری با این کشورها دارد. مطالعات تطبیقی نشان می‌دهد که هر سال تأخیر در ورود به عرصه هوشمندسازی ثبتی، شکاف فناورانه را حدود ۳ تا ۵ درصد افزایش می‌دهد و جبران آن در آینده بسیار پرهزینه‌تر خواهد شد (Al-Baity, 2023). بنابراین، ضرورت فناورانه این پژوهش از جنس فرصت استراتژیک است: ایران می‌تواند با تکیه بر توانمندی‌های داخلی در حوزه هوش مصنوعی (که در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی داشته است)، یک جهش فناورانه را تجربه کند و خود را به کشورهای پیشرو برساند (Mesoudi, 2011; Davenport & Ronanki, 2018).

نکته سومی که ضرورت این پژوهش را پررنگ می‌کند، بعد فرهنگی و سازمانی موضوع است. پیاده‌سازی هوش مصنوعی صرفاً یک پروژه فنی نیست؛ بلکه یک تحول فرهنگی و رفتاری در سازمان محسوب می‌شود. تجربه بسیاری از سازمان‌های دولتی در ایران نشان داده است که استقرار فناوری‌های جدید بدون توجه به بستر فرهنگی و آمادگی نیروی انسانی، با شکست مواجه می‌شود. در سازمان ثبت اسناد، نگرانی‌هایی مانند ترس از حذف شغلی، مقاومت در برابر شفافیت بیشتر، عدم آشنایی با مفاهیم هوش مصنوعی، و فقدان اعتماد به خروجی‌های سیستم‌های هوشمند از جمله موانع فرهنگی پیش رو هستند (Rana et al, 2024).

این پژوهش با شناسایی این موانع و ارائه راهکارهای مدیریت تغییر، می‌تواند بستر ساز استقرار موفق هوش مصنوعی باشد. همچنین، از منظر ارزش‌های سازمانی و حرفه‌ای، هوشمندسازی فرآیندها به معنای کنار گذاشتن تخصص و تجربه انسانی نیست، بلکه به معنای توانمندسازی کارشناسان با ابزارهای پیشرفته است تا آنها بتوانند بر وظایف سطح بالاتر (مانند تصمیم‌گیری‌های پیچیده و بررسی موارد استثنایی) متمرکز شوند. این پژوهش می‌تواند این پیام را به ذینفعان سازمان منتقل کند که هوش مصنوعی جایگزین نیست، بلکه همراه و مکمل انسان است.

هدف اصلی این پژوهش، طراحی یک مدل کاربردی و بومی از کاربردهای هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور است. این مدل باید بتواند به عنوان نقشه راهی برای مدیران

¹ Machine Vision

و تصمیم‌سازان سازمان عمل کند و اولویت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری را مشخص نماید. برای تحقق این هدف اصلی، چهار هدف اختصاصی دنبال می‌شود. هدف اول، شناسایی و دسته‌بندی نظام‌مند حوزه‌های قابلیت‌پذیر هوش مصنوعی در فرآیندهای ثبتي بر اساس مطالعه تطبیقی سامانه‌های موفق بین‌المللی و تحلیل فرآیندهای داخلی است. هدف دوم، اولویت‌بندی این حوزه‌ها با استفاده از نظر خبرگان و به کارگیری تکنیک دلفی فازی به منظور کاهش عدم قطعیت‌های ذاتی در قضاوت‌های انسانی و تعیین مهمترین کاربردهاست. هدف سوم، ارائه معماری فنی پیشنهادی برای حوزه‌های اولویت‌دار با در نظر گرفتن محدودیت‌های زیرساختی، الزامات قانونی و چالش‌های فرهنگی سازمان ثبت اسناد ایران است. هدف چهارم، تحلیل جامع چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در ابعاد فنی، قانونی، فرهنگی، مدیریتی و اقتصادی و ارائه راهکارهای عملی برای غلبه بر هر یک از این چالش‌هاست.

پیشینه پژوهش

پیشینه نظری

کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه اسناد ثبتي را می‌توان در یک طیف سه‌لایه‌ای دسته‌بندی کرد. لایه نخست، کاربردهایی است که به تشخیص و احراز هویت مربوط می‌شوند. در این لایه، الگوریتم‌های بینایی ماشین و یادگیری عمیق قادر به تحلیل ویژگی‌های بصری اسناد در سطوح مختلف (از ماکروساختار صفحه تا میکروساختار جوهر و کاغذ) هستند و می‌توانند تفاوت‌های ظریف میان سند اصیل و جعلی را که برای چشم انسان قابل تشخیص نیست، شناسایی کنند (پرتوی خاقان، ۱۴۰۴). لایه دوم، کاربردهایی است که به «استخراج و سازماندهی دانش» مرتبط هستند. در این لایه، مدل‌های پردازش زبان طبیعی و تشخیص الگو، اطلاعات نهفته در متن اسناد (مانند نام طرفین، موضوع معامله، مبلغ، تاریخ، و ارجاعات حقوقی) را بدون نیاز به بازخوانی انسانی استخراج و ساختارمند می‌سازند. لایه سوم، کاربردهایی است که به پایش، پیش‌بینی و هشدار اختصاص دارد (فشاری و مظاهری فر، ۱۳۹۵). در این لایه، الگوریتم‌های یادگیری ماشین با تحلیل انبوه داده‌های تراکنشی، قادر به کشف الگوهای مشکوک و ناهنجار در سطح شبکه هستند – الگوهایی که هر یک به تنهایی ممکن است عادی به نظر برسند، اما در کنار هم حکایت از یک جعل سازمان‌یافته یا تخلف سیستماتیک دارند. تمایز اساسی این پژوهش در آن است که برخلاف اغلب مطالعات پیشین که صرفاً بر یک لایه متمرکز بوده‌اند، هر سه لایه را در یک مدل یکپارچه مورد توجه قرار می‌دهد (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲). در مسئله تشخیص اصالت اسناد، چالش اصلی نه در تشخیص جعل‌های آشکار و درشت، بلکه

در شناسایی دستکاری‌های ظریف و حرفه‌ای است که با هدف فریب سیستم‌های سنتی و حتی چشم انسان انجام می‌شوند (گلشاهی و مرتضی‌زاده، ۱۴۰۳). شبکه‌های عصبی کانولوشنال با معماری عمیق، این قابلیت را دارند که با عبور از لایه‌های متوالی پردازش، ویژگی‌هایی از تصویر سند استخراج کنند که از سطوح ساده (مانند لبه‌ها و بافت‌ها) تا سطوح بسیار انتزاعی (مانند الگوهای دستکاری در سطح پیکسل) را شامل می‌شود (Sperber, 1996). آنچه این رویکرد را از روش‌های سنتی مبتنی بر تطبیق الگوی سخت‌افزاری یا واترمارک متمایز می‌سازد، قابلیت تعمیم‌پذیری مدل است: یک شبکه عصبی که بر روی انواع مختلف جعل آموزش دیده باشد، می‌تواند روش‌های جعلی را که هرگز در مجموعه آموزشی ندیده است نیز با دقت قابل قبولی شناسایی کند. در بافت سازمان ثبت اسناد که با تنوع تاریخی، فرمتی و کیفی اسناد مواجه است (از اسناد دستنویس قدیمی تا اسناد چاپی و دیجیتال)، این ویژگی از اهمیت مضاعفی برخوردار است (Gill & Price, 2022).

پردازش زبان طبیعی در کاربرد بر روی اسناد ثبتی و حقوقی، با چالش‌های منحصربه‌فردی مواجه است که ریشه در ویژگی‌های زبانی این حوزه دارد: جملات طولانی و پیچیده، اصطلاحات تخصصی حقوقی، ارجاعات متقابل به مواد قانونی و رویه‌های قضایی، و ساختارهای شرطی و استثنایی پیچیده. مدل‌های کلاسیک پردازش زبان که بر اساس پیکره‌های متنی عمومی (مانند خبر یا ویکی‌پدیا) آموزش دیده‌اند، معمولاً در مواجهه با متون حقوقی عملکرد ضعیفی از خود نشان می‌دهند (نوروزی و همکاران، ۱۴۰۱). راهکار مؤثرتر، استفاده از مدل‌های زبانی بزرگ است که بر روی پیکره‌های تخصصی متون حقوقی تنظیم دقیق^۱ شده‌اند. این مدل‌ها توانایی درک بافت و زمینه جمله را دارند و می‌توانند وظایفی مانند شناسایی موجودیت‌های حقوقی (نام اشخاص حقیقی و حقوقی، اموال غیرمنقول، حقوق عینی و دینی)، تشخیص روابط معنایی میان موجودیت‌ها (مانند رابطه مالکیت، رابطه وثیقه، رابطه وراثت)، و طبقه‌بندی خودکار نوع سند (بیع، صلح، رهن، اجاره، وقف) را با دقتی انجام دهند که قابل مقایسه با کارشناسان انسانی است (نورستی و افخمی روحانی، ۱۴۰۴). در سازمان ثبت اسناد، استقرار چنین مدل‌هایی می‌تواند فرآیند تبدیل انبوه اسناد تصویری اسکن‌شده به پایگاه داده ساختاریافته را از یک پروژه چندساله به چند ماه کاهش دهد (Tolbert, 2022).

فراتر از تشخیص جعل در سطح سند منفرد، یکی از ظرفیت‌های کمترتوجه‌شده هوش مصنوعی در نظام‌های ثبتی، توانایی آن در کشف الگوهای جعل سازمان‌یافته در سطح شبکه معاملات است. جعل‌های حرفه‌ای به ندرت به صورت یک سند مجزا انجام می‌شوند؛ آنها معمولاً شامل

^۱ Fine-tuning

شبکه‌ای از اسناد جعلی، همدستی چند کارمند یا دفترخانه، و تلاش برای ایجاد پوشش قانونی از طریق ثبت‌های متوالی هستند (ولیوند زمانی و مرتضی زاده، ۱۴۰۳). روش‌های سنتی تطبیق سنده‌سند برای کشف این الگوها ناکارآمد هستند، زیرا هر سند به تنهایی ممکن است عادی به نظر برسد. الگوریتم‌های یادگیری ماشین به ویژه در شاخه تحلیل شبکه اجتماعی و تشخیص ناهنجاری در داده‌های با ابعاد بالا، این قابلیت را دارند که با تحلیل همزمان هزاران متغیر (مانند زمان ثبت، مکان ثبت، هویت طرفین، هویت کارکنان ثبتی، و تاریخچه معاملات)، خوشه‌های مشکوک را شناسایی کنند. این رویکرد در سازمان ثبت اسناد می‌تواند به عنوان یک سیستم هشدار زودهنگام عمل کند که پیش از آنکه خسارت جبران‌ناپذیری (مانند انتقال مالکیت به شخص ثالث با حسن نیت) رخ دهد، موارد مشکوک را به بازرسان گزارش می‌دهد (یزدانی و حکیمی نیا، ۱۴۰۳).

سازمان ثبت اسناد به عنوان یک نهاد حاکمیتی در نظام جمهوری اسلامی ایران، علاوه بر الزامات فنی و مدیریتی، ملزم به رعایت چارچوب ارزشی برگرفته از اصول مدیریت اسلامی نیز هست. این الزامات ارزشی در طراحی و کاربرد هوش مصنوعی معانی مشخصی پیدا می‌کنند. اصل عدالت ایجاب می‌کند که الگوریتم‌های مورد استفاده در پردازش اسناد، هیچ تبعیضی میان مراجعه‌کنندگان بر اساس متغیرهای نامرتبط (مانند منطقه جغرافیایی، جنسیت، یا سابقه معاملاتی) قائل نشوند و تصمیمات خود را صرفاً بر اساس ویژگی‌های عینی و مرتبط با سند استوار سازند. اصل «امانت‌داری» ایجاب می‌کند که داده‌های حساس شهروندان با بالاترین سطح امنیت نگهداری شوند و سیستم‌های هوشمند قابلیت افشای غیرمجاز یا استفاده ثانویه از داده‌ها را نداشته باشند (Mesoudi, 2011). اصل شفافیت ایجاب می‌کند که تصمیمات الگوریتمی (مانند تشخیص جعلی بودن یک سند) قابل توضیح و تفسیر برای انسان باشند، نه اینکه در قالب جعبه‌های سیاه غیرقابل فهم ارائه شوند. اصل مسئولیت‌پذیری نیز ایجاب می‌کند که همواره یک ناظر انسانی مسئول تأیید نهایی تصمیمات حساس سیستم هوشمند باشد و مکانیزم‌های اعتراض و بازبینی برای مواردی که فردی به خروجی سیستم معترض است، پیش‌بینی شود. تلفیق این اصول ارزشی با معماری فنی هوش مصنوعی، وجه تمایز بنیادین مدل پیشنهادی این پژوهش از مدل‌های صرفاً فنی است (Rana et al, 2024).

پیاده‌سازی هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد، صرف نظر از ظرافت‌های فنی آن، در نهایت یک پروژه تغییر سازمانی است و نه یک پروژه نرم‌افزاری (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲). این تمایز ظریف اما بنیادین است: پروژه‌های نرم‌افزاری صرفاً نیازمند تأمین زیرساخت و توسعه کد هستند، اما پروژه‌های تغییر سازمانی نیازمند مدیریت همزمان ابعاد فنی، انسانی، ساختاری و

فرهنگی هستند (Gill & Price, 2022). تجربه دهه‌های اخیر در سازمان‌های دولتی ایران نشان داده است که بسیاری از پروژه‌های فناوری اطلاعات با شکست مواجه شده‌اند یا به کارایی مورد انتظار نرسیده‌اند، نه به این دلیل که فناوری انتخاب شده ضعیف بوده است، بلکه به این دلیل که ابعاد انسانی و فرهنگی تغییر مدیریت نشده است (نوروزی و همکاران، ۱۴۰۱). عواملی مانند ترس کارکنان از حذف شغلی، مقاومت مدیران میانی در برابر شفافیت بیشتر، فقدان مهارت‌های دیجیتال در نیروی انسانی موجود، و بی‌اعتمادی تاریخی به سیستم‌های خودکار، همگی موانعی هستند که اگر پیش‌بینی و مدیریت نشوند، هوش مصنوعی را با همان سرنوشت پروژه‌های قبلی مواجه خواهند کرد. بنابراین، مدل کاربرد هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد باید شامل یک مؤلفه مدیریت تغییر^۱ باشد که به طور خاص به این ابعاد انسانی و فرهنگی بپردازد (ولیوند زمانی و مرتضی زاده، ۱۴۰۳).

به طور کلی، طراحی و کاربرد هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد، یک مسئله صرفاً فنی نیست، بلکه یک مسئله چندوجهی است که ابعاد فنی (بینایی ماشین، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین)، فرهنگی (تحلیل مِم‌های سازمانی، مدیریت تغییر)، و ارزشی (اصول عدالت، امانت، شفافیت و مسئولیت‌پذیری در چارچوب مدیریت اسلامی) را در بر می‌گیرد. سه لایه کاربرد هوش مصنوعی - تشخیص و احراز، استخراج و سازماندهی دانش، و پایش و هشدار - هر یک با مجموعه مشخصی از الگوریتم‌ها و معماری‌های فنی قابل پیاده‌سازی هستند، اما موفقیت نهایی این پیاده‌سازی به میزان هماهنگی این لایه‌های فنی با بستر فرهنگی و ارزشی سازمان بستگی دارد.

پیشینه تجربی

امروزه، طراحی و کاربرد هوش مصنوعی در سازمان‌های حاکمیتی به ویژه نهادهای ثبتی و اسناد رسمی، به یکی از محورهای اصلی تحول دیجیتال در نظام‌های اداری جهان تبدیل شده است (اکبری و همکاران، ۱۴۰۳). این حوزه مطالعاتی به دلیل ماهیت حساس داده‌ها، ضرورت دقت مطلق در فرآیندها و نیاز به کاهش خطاهای انسانی، از اهمیت راهبردی ویژه‌ای برخوردار است (ترابی و اقبال، ۱۴۰۳). در ادامه، مهم‌ترین مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در نظام‌های ثبتی و سازمان‌های مشابه مرور می‌شود.

اکبری و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه شناسایی و اولویت‌بندی موانع حکمرانی داده‌محور از

¹ Change Management

منظر هوش مصنوعی در بخش عمومی، شانزده مانع کلیدی را در شش دسته اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، مدیریتی، فناوریانه و اخلاقی شناسایی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد دسترسی به داده‌ها و کیفیت آن‌ها مهم‌ترین مانع فنی و نادیده گرفتن ملاحظات عمومی بزرگ‌ترین چالش فراسازمانی است. ارزش این پژوهش در تأکید بر چندلایه بودن موانع پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بخش عمومی است. با این حال، این مطالعه به بافت خاص سازمان ثبت اسناد نپرداخته و مدل عملیاتی برای عبور از موانع ارائه نداده است. مقاله حاضر با تمرکز بر سازمان ثبت اسناد می‌تواند این شکاف را پر کند.

ترابی و اقبال (۱۴۰۳) در پژوهش «ارائه مدل حاکمیت هوش مصنوعی برای حکمرانی دولت در جمهوری اسلامی ایران» با بهره‌گیری از فراتحلیل ۱۲۷ مقاله، شش خوشه کلیدی شامل اصول پایه حاکمیتی، فناوری‌های پیشرفته، مشارکت شهروندی، امنیت و دفاع، مدیریت خدمات دولتی و مسائل اخلاقی و حقوقی را شناسایی کرده‌اند. مهم‌ترین دستاورد، تأکید بر ضرورت تدوین چارچوب‌های شفاف و اخلاقی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در نظام حکمرانی ایران است. این مطالعه نشان می‌دهد استقرار حاکمیت هوش مصنوعی می‌تواند شفافیت و پاسخگویی را افزایش دهد، اما در سطح کلان باقی مانده و به سطح خرد سازمان ثبت اسناد وارد نشده است.

ولیوند زمانی و مرتضی‌زاده (۱۴۰۳) در بررسی تأثیر استفاده از هوش مصنوعی بر فرآیند تصمیم‌گیری مدیران در مدیریت بحران‌های سازمانی نشان داده‌اند که هوش مصنوعی به میزان ۵۷ درصد در تصمیم‌گیری مدیران مؤثر است. این تأثیر در مرحله قبل از بحران ۵۳ درصد، حین بحران ۴۸ درصد و پس از بحران ۴۴ درصد برآورد شده است. یافته کلیدی آنکه هرچه به نقطه وقوع بحران نزدیکتر می‌شویم، سهم هوش مصنوعی کاهش و نقش قضاوت انسانی پررنگ‌تر می‌گردد. با این حال، این مطالعه در بافت سازمان‌های ثبتي و حقوقی انجام نشده و به کاربردهای خاصی مانند تشخیص جعل نپرداخته است.

داونپورت و رونانکی^۱ (۲۰۱۸) در مقاله خود با تأکید بر اینکه استقرار هوش مصنوعی در سازمان‌ها یک تحول صرفاً فناوریانه نیست، بلکه یک «تحول فرهنگی و رفتاری محسوب می‌شود، با بررسی بیش از ۲۵۰ شرکت نشان داده‌اند که موفقیت در استقرار هوش مصنوعی به پذیرش فرهنگی کارکنان، شفافیت تصمیم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، تغییر سبک رهبری و توانایی سازمان در انطباق‌پذیری رفتاری وابسته است. آن‌ها معتقدند سازمان‌ها پیش از هر اقدام فناوریانه باید یک چارچوب فرهنگی-ارزشی برای مدیریت تغییر طراحی کنند. این مطالعه برای

^۱ Davenport & Ronanki

مقاله حاضر از آن جهت حیاتی است که نشان می‌دهد پیاده‌سازی هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد بدون آماده‌سازی فرهنگ سازمانی محکوم به شکست است. با این حال، این پژوهش در بافت سازمان‌های ثبتی و با در نظر گرفتن الزامات نظام اداری ایران انجام نشده است.

البیتی^۱ (۲۰۲۳) در مطالعه انقلاب هوش مصنوعی در امور مالی دیجیتال در عربستان سعودی: یک مرور جامع، با استفاده از مرور نظام‌مند، مزایا، محدودیت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در صنعت مالی عربستان را تحلیل کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند خدمات را سریع‌تر، دقیق‌تر و مقرون به صرفه‌تر ارائه دهد، اما ملاحظات اخلاقی و محدودیت‌های مقرراتی از چالش‌های کلیدی هستند. اهمیت این مطالعه در آن است که در بافت یک کشور اسلامی (عربستان) و با تأکید بر الزامات اخلاقی و مقرراتی انجام شده و می‌تواند الگویی برای سازمان ثبت اسناد ایران باشد. با این حال، این پژوهش به طور خاص به نظام ثبتی و اسناد نپرداخته است.

با وجود پژوهش‌های داخلی و خارجی درباره هوش مصنوعی در بخش عمومی و همچنین مطالعات متعدد درباره موانع و چالش‌های پیاده‌سازی آن، هیچ یک از این پژوهش‌ها به طراحی مدلی جامع و بومی برای کاربرد هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور نپرداخته است. به عبارت دیگر، نه تنها مدل عملیاتی متناسب با بافت خاص این سازمان تدوین نشده، بلکه رابطه میان قابلیت‌های فنی هوش مصنوعی با فرهنگ سازمانی موجود و الزامات ارزشی حاکم بر نظام اداری ایران نیز تبیین نشده است. مقاله حاضر با هدف پر کردن این خلأ، مدلی کاربردی ارائه می‌دهد که همزمان به ابعاد فنی، فرهنگی و ارزشی کاربرد هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد می‌پردازد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با هدف طراحی و کاربرد هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد، از رویکرد ترکیبی (آمیخته) با طرح اکتشافی متوالی بهره برده است. در این طرح، گام نخست به روش کیفی و با هدف شناسایی مؤلفه‌های مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد طراحی شده است. گام دوم به روش کمی و با هدف آزمون روابط میان متغیرهای شناسایی شده و اعتبارسنجی مدل اجرا گردیده است. در این پژوهش، تمرکز اختصاصی بر متغیرهای فناوریانه شامل ظهور هوش مصنوعی، هوش مصنوعی، نوآوری و پیش‌بینی در تصمیم‌گیری،

¹ Al-Baity

محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی و زمینه های فناورانه و عملیاتی سازمان است. گام کیفی پژوهش با استفاده از روش تحلیل مضمون بر اساس الگوی شش مرحله ای کلارک و براون^۱ (۲۰۰۶) اجرا شده است. حجم نمونه داده های کیفی از طریق مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ۱۷ نفر از خبرگان ثبتي براساس قاعده اشباع نظري^۲ انتخاب شدند. از این تعداد ۹ نفر از مدیران ارشد فناوری اطلاعات، ۵ نفر از کارشناسان سامانه های ثبتي و ۳ نفر از متخصصان هوش مصنوعی بودند. از این تعداد ۶ نفر زن و ۱۱ نفر مرد بودند که دارای سابقه ۵ تا ۲۱ سال می باشند. مصاحبه ها از تاریخ ۱۵ آبان ۱۴۰۴ تا ۲۰ آذر ۱۴۰۴ صورت پذیرفته است و این مصاحبه ها توسط پژوهشگران ضبط و سپس رونویسی شدند. نمونه گیری به روش هدفمند و با معیارهایی چون حداقل ۵ سال سابقه مرتبط و آشنایی عملی با سامانه های الکترونیکی سازمان ثبت اسناد انجام شده است. تحلیل مصاحبه ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی با استفاده از نرم افزار Maxqda2020 انجام پذیرفت و خروجی آن شناسایی مؤلفه های مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی بود.

گام کمی پژوهش با استفاده از روش پیمایش و ابزار پرسشنامه اجرا شده است. جامعه آماری شامل کلیه کارکنان سازمان ثبت اسناد و املاک استان تهران بوده و بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه ۳۸۴ نفر تعیین گردیده است. نمونه گیری به روش تصادفی طبقه بندی شده انجام شده است. پرسشنامه محقق ساخته بر اساس طیف پنج گزینه ای لیکرت طراحی شده و شاخص های آن مستقیماً از کدهای استخراج شده در مرحله کیفی گرفته شده است. در این مقاله، تمرکز تحلیل بر متغیرهای ظهور هوش مصنوعی، هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی، محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی و زمینه های فناورانه و عملیاتی سازمان بوده است.

برای سنجش روایی پرسشنامه، از روایی محتوایی و برای سنجش پایایی، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. مقادیر آلفای کرونباخ برای متغیر ظهور هوش مصنوعی برابر با ۰.۷۱۶ و برای متغیر «هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی» برابر با ۰.۸۶۳ به دست آمد که هر دو بالاتر از سطح قابل قبول ۰.۷ می باشند. تحلیل داده های کمی با استفاده از روش مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و نرم افزارهای SPSS و SmartPLS انجام پذیرفته است. شاخص های برازش مدل شامل GOF، SRMR و NFI محاسبه و بررسی شده است. تمامی مراحل پژوهش در بازه زمانی مهر ۱۴۰۳ تا فروردین ۱۴۰۵ اجرا شده است.

1. Clarke & Braun

2. Theoretical Saturation

یافته‌های پژوهش

تحلیل داده بنیاد (بخش کیفی)

پژوهشگران برای دستیابی به مولفه‌ها و طراحی مدل مدل هوش مصنوعی در مدیریت دولتی، با خبرگان مطلعی که تماس نظری و عملی ممتدی با موضوع پژوهش داشتند، گفتگو کرده و کوشیده است تا در ساختار درونی ارزش‌ها، نگرش‌ها و تجارب آن‌ها تعمق کنند. محقق پس از گفت‌وگو با خبرگان و بررسی عمیق ارزش‌ها و نگرش‌های آنان، تلاش نمود تا یافته‌های اولیه را در قالب مفاهیم کلیدی سامان دهد و بستری فراهم آورد که بتواند مسیر تحلیل‌های بعدی را روشن سازد. این مرحله به منزله حلقه اتصال میان دریافت‌های نظری و عملی از مصاحبه‌ها و فرآیندهای دقیق تحلیل داده‌ها بود و زمینه را برای استخراج مقوله‌ها و کدگذاری نظام‌مند آماده کرد. در اثنای مصاحبه‌ها مفاهیم ظهور می‌یافتند و از مقایسه مفاهیم مقوله‌ها عیان می‌شدند و ذهن پژوهشگر را به قضایا و گزاره‌های مختلفی درباره محتوای مورد نظر سوق می‌دادند. مصاحبه‌های ضبط شده پس از پیاده‌سازی، به صورت سطر به سطر بررسی، مفهوم‌پردازی، مقوله بندی و سپس، براساس مشابها، ارتباط مفهومی و ویژگی‌های مشترک کدهای باز، محوری و منتخب مشخص شدند. برای این کار روش تحلیل کوربین و استراوس (۲۰۰۷) مورد استفاده قرار گرفت. این الگو شامل چند محور می‌باشد که در ادامه گزارش شده است.

توزیع فراوانی بخش‌های کد گذاری شده مصاحبه‌ها

یکی از ابزارهای مفید در نرم افزارهای کیفی، فراوانی است. فراوانی در این دسته از نرم افزار براساس دو گروه بخش‌های کدگذاری شده و اسناد کدگذاری شده ارائه می‌گردد. منظور از بخش‌های کدگذاری شده همان تعداد رشته‌ها یا خط‌های یک پاراگراف بوده که می‌تواند با π کد خاص کدگذاری گردد. در جدول زیر، توزیع فراوانی بخش‌های کدگذاری شده هر یک از مصاحبه‌ها به تفکیک در گروه اسناد بالادستی و گروه افراد مصاحبه شونده ارائه شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی بخش‌های کدگذاری شده مصاحبه‌ها

شماره مصاحبه شونده	سند مصاحبه	فراوانی بخش‌های کدگذاری شده
اول	DOC1	۱۷
دوم	DOC2	۱۷
سوم	DOC3	۲۰
چهارم	DOC4	۱۷

شماره مصاحبه شونده	سند مصاحبه	فراوانی بخش های کدگذاری شده
پنجم	DOC5	۲۰
ششم	DOC6	۱۸
هفتم	DOC7	۲۰
هشتم	DOC8	۱۷
نهم	DOC9	۱۸
دهم	DOC10	۱۷
یازدهم	DOC11	۱۷
دوازدهم	DOC12	۱۸
سیزدهم	DOC13	۱۸
چهاردهم	DOC14	۱۷
پانزدهم	DOC15	۱۹
شانزدهم	DOC16	۱۸
هفدهم	DOC17	۲۹
کل	-	۳۱۷

براساس یافته های جدول فوق، از میان ۱۷ فایل مصاحبه انجام شده، ۳۱۷ بخش از متون کدگذاری شده است. شایان ذکر است که بیشترین فراوانی مربوط به فایل مصاحبه پانزدهم با ۲۹ بخش کدگذاری شده می باشد.

پایایی و اعتبار مدل و اشباع نظری یافته ها (کدها)

برای ارزیابی پایایی میان مصاحبه های خبرگان با یکدیگر بر اساس گزینه Inter-code agreement در نرم افزار مکس کیودا از نظر کدهای استخراج شده مقایسه گردید. خروجی آن ضریب کاپا (۰.۶۲۲) بوده که بیش از مقدار قابل قبول به دست آمد. این مقدار به معنای پایایی پژوهش است. در جدول زیر اطلاعات این آزمون گزارش شده است.

جدول ۲. آزمون توافق کدگذاری میان مصاحبه های خبرگان

مقدار	انحراف معیار برآوردی	برآورد T^b	معناداری برآورد (Sig)
Kappa	۰.۵۲۹	۵.۶۱۳	۰.۰۰۰
Measure of agreement			

مقدار	انحراف معیار برآوردی	برآورد T^b	معناداری برآورد (Sig)
۲	-	-	-
N of Valid Cases			
a. Not assuming the null hypothesis			
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis			

جدول فوق میزان توافق افراد بر اساس دو فایل Document18 و Document20 از فایل‌های مصاحبه را نشان می‌دهد. دلیل این انتخاب، بالا بودن تعداد کدهای استخراج شده در هر سند فوق الذکر می‌باشد. با استفاده از ضریب کاپا^۱ را نشان می‌دهد. مقدار به دست آمده برای شاخص کاپا برابر است با مقدار ۰.۶۲۲ که مقدار انحراف معیار بالای ۰.۵۲۹ را به خود تخصیص داده است. ضریب کاپا کمتر از صفر، ضعیف و بین ۰ تا ۰/۲ کم، بین ۰/۴-۰/۲۱ پایین تر از متوسط و ۰/۶۰-۰/۴۱ متوسط و بالاتر از ۰/۶ قوی می‌باشد (جی‌وت^۲، ۲۰۱۴) که در این تحقیق، شاخص کاپا بالاتر از متوسط می‌باشد.

برای معنی‌داری این ضریب می‌توانیم بر اساس دو معیار تی ویلیو^۳ و آماره پی ویلیو^۴ نتیجه‌گیری کنیم به این شکل که باید برای شاخص اول عدد بالای ۱.۹۶ و برای شاخص دوم باید کمتر از ۰.۰۵ باشد. از آنجایی که این مقدار بالاتر از ۱.۹۶ بوده و مقدار پی ویلیو حاصل شده برابر با ۰.۰۰۰ بوده و بسیار کوچک‌تر از سطح خطای ۵ درصد است می‌توانیم ادعا کنیم که آزمون توافق بر اساس ضریب کاپا در سطح قابل قبولی قرار دارد. ضریب پایایی می‌تواند با یک آزمون یا بیش از یک آزمون محاسبه شود و همچنین، می‌تواند آزمون یا آزمون‌های مورد استفاده در یک زمان یا بیش از یک زمان به کار روند. لذا، برای هر یک از تم‌های انتخابی پژوهش حاضر، میزان توافق نظرات بین افراد مصاحبه شونده با یکدیگر در جدول ۳ مشخص شده است که حد قابل قبول بیش از ۶۰ درصد می‌باشد، به این صورت که مقدار تقاطع سطر و ستون هر فرد مصاحبه شونده با خودش، قطعاً مقدار ۱ است؛ که باید ستون فرد موردنظر را با دیگر افراد مصاحبه شونده بررسی شود. برای مثال، فرد مصاحبه شونده ۱ و با فرد مصاحبه شونده ۲ برای تم انتخابی مقدار ۰.۷۱ (۷۱٪) را به خود اختصاص داده است. در تفسیر این دو عدد متفاوت اینگونه باید نوشت که فرد ۱ با فرد ۲، روی تم انتخابی با یکدیگر ۷۱ درصد نقطه اشتراک دارند. در تفسیر دیگر ستون‌ها و سطرها نیز اینگونه می‌توان به بررسی پرداخت. با توجه به

1. KAPA
2. Gwet
3. T-VALUE
4. P-VALUE

اینکه میزان توافق نظرات بین افراد مصاحبه شونده با یکدیگر بیش از ۶۰ درصد می باشد. بنابراین، می توان نتیجه گرفت که اشباع نظری حاصل شده است.

جدول ۳. ماتریس همبستگی افراد مصاحبه شونده

نام سند مصاحبه	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DOC1	1.00																
DOC2	0.71	1.00															
DOC3	0.67	0.64	1.00														
DOC4	0.67	0.64	0.60	1.00													
DOC5	0.63	0.69	0.77	0.78	1.00												
DOC6	0.71	0.61	0.67	0.65	0.63	1.00											
DOC7	0.61	0.71	0.60	0.69	0.73	0.75	1.00										
DOC8	0.63	0.69	0.64	0.78	0.75	0.72	0.69	1.00									
DOC9	0.66	0.65	0.67	0.61	0.65	0.71	0.67	0.77	1.00								
DOC10	0.63	0.69	0.75	0.73	0.78	0.67	0.69	0.66	0.74	1.00							
DOC11	0.65	0.66	0.62	0.75	0.71	0.67	0.78	0.69	0.70	0.80	1.00						
DOC12	0.78	0.73	0.62	0.64	0.73	0.67	0.75	0.78	0.67	0.75	0.78	1.00					
DOC13	0.66	0.65	0.65	0.72	0.76	0.69	0.74	0.72	0.71	0.76	0.83	0.74	1.00				
DOC14	0.64	0.67	0.78	0.67	0.79	0.71	0.70	0.74	0.66	0.79	0.79	0.88	0.75	1.00			
DOC15	0.61	0.71	0.71	0.71	0.71	0.79	0.66	0.75	0.67	0.73	0.80	0.78	0.83	0.81	1.00		
DOC16	0.64	0.67	0.63	0.67	0.76	0.69	0.74	0.70	0.75	0.81	0.79	0.79	0.80	0.82	0.83	1.00	
DOC17	0.64	0.67	0.63	0.67	0.76	0.69	0.74	0.70	0.75	0.81	0.79	0.79	0.80	0.82	0.83	0.73	1.00

کدگذاری پدیده محوری

مقوله محوری مضمون اصلی پژوهش است که اگرچه از درون پژوهش بیرون می آید اما یک مفهوم انتزاعی است. شرایط محوری شامل یک سلسله کنش (کنش های) متقابل در زمینه سازمان دولتی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی می باشد. همچنین در شکل ۱ که برگرفته از صفحه نمایش نرم افزار MAXQDA2020 است، می توان جزییات کدگذاری بخش پدیده محوری را به تفکیک در خصوص ۴۱ کد شناسایی شده و دسته بندی آن مشاهده کرد. شکل ۱ نیز فراوانی کدها را نمایش داده است.

Code System

Code System	317
عوامل مداخله گر	55
پایاندها	56
راهبردها	52
شرایط زمینه ای	54
پدیده محوری	0
هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی	0
مشارکت و یادگیری فعال کارکنان	7
فرآیندها و ابزارهای هوش مصنوعی در سازمان	5
نوآوری و پیش بینی در رفتار سازمانی	10
مدیریت فرهنگی و ارزش محور سازمان مبتنی بر مدیریت اسلامی	0
انعطاف پذیری و استقلال سازمانی	5
ارزش ها و همسویی فرهنگی در سازمان	5
الگوهای مدیریتی و اخلاقی در سازمان	9
عوامل علی	59

شکل ۱. کد گذاری بخش پدیده محوری

شرایط علی

شرایط علی آن دسته از رویدادها و وقایع هستند که بر پدیده‌ها اثرگذارند. در این بخش پژوهش شرایطی و عواملی که عامل اصلی نیاز به طراحی مدل هوش مصنوعی در مدیریت سازمان‌های دولتی هستند، استحصال شده‌اند. نتایج در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. عوامل و شرایط علی مدل به طراحی مدل هوش مصنوعی در مدیریت سازمان‌های دولتی

نمونه ای از نظرات خبرگان	کد باز	کد محوری	کد منتخب
هوش مصنوعی می‌تواند دانش پنهان موجود در سازمان‌های دولتی را آشکار و مستندسازی کند (DOC14).	آشکارسازی شکاف ارزش‌های اعلامی و رفتارهای واقعی با هوش مصنوعی	ارزش‌ها و تناقضات رفتاری در سازمان‌های دولتی	چالش‌های ساختاری، فرهنگی و محیطی در سازمان‌های دولتی
هوش مصنوعی می‌تواند شکاف بین ارزش‌های اعلام‌شده و رفتارهای واقعی سازمان را آشکار کند (DOC9).	نیبود سیستم‌های بازخورد هوشمند یکی از نقاط ضعف جدی است (DOC10).		
یکی از چالش‌ها، ایستایی ساختارهای مدیریتی در سازمان‌های دولتی است (DOC4).	ایستایی ساختارهای مدیریتی در سازمان دولتی		
ضعف در تحلیل فرهنگ سازمانی از دیگر محدودیت‌هاست (DOC14).	ضعف ابزارهای تحلیلی مدیریت سنتی دولتی	چالش‌های مرتبط با تکنولوژی و نوآوری	ضرورت نوآوری و تحول در مدیریت دولتی
مدل‌های سنتی فاقد ابزارهای تحلیلی برای شناسایی الگوهای رفتاری هستند (DOC5).	ضعف توجه مدیریت سنتی دولتی به فناوری‌های نوین		
مدیریت دولتی سنتی کمتر به فناوری‌های نوین توجه کرده است (DOC8).			
هوش مصنوعی می‌تواند فرآیند یادگیری ضمنی را تسهیل کند (DOC3).	توانایی هوش مصنوعی در تسهیل فرآیند یادگیری ضمنی	هوش مصنوعی و تحول تصمیم‌گیری	
هوش مصنوعی سرعت یادگیری و انتشار الگوهای رفتاری را در سازمان افزایش می‌دهد (DOC8).			
هوش مصنوعی ابزار مناسبی برای تحلیل تعاملات انسانی	توانایی هوش		

کد منتخب	کد محوری	کد باز	نمونه ای از نظرات خبرگان
ظهور هوش مصنوعی و ضرورت تغییرات در فرآیندهای مدیریتی و تصمیم گیری		مصنوعی در تحلیل تعاملات انسانی	فراهم می آورد (DOC5).
		توانایی هوش مصنوعی در شناسایی نقاط قوت و ضعف فرهنگی	این فناوری به شناسایی نقاط قوت و ضعف فرهنگی سازمان کمک می کند (DOC10).
		توانایی هوش مصنوعی در ذخیره و انتقال تجربیات مدیریتی	این فناوری امکان ذخیره و انتقال تجربیات مدیریتی را فراهم می کند (DOC2).
		افزایش توانایی مدیران برای تصمیم گیری داده محور با هوش مصنوعی	این فناوری می تواند تصمیم گیری مدیران را از حالت شهودی به سمت تصمیم گیری داده محور هدایت کند (DOC6).
		افزایش توان پیش بینی پیامدهای رفتاری تصمیمات مدیریتی	هوش مصنوعی امکان پیش بینی پیامدهای رفتاری تصمیمات مدیریتی را فراهم می سازد (DOC11).
		توانایی هوش مصنوعی در افزایش دقت و عدالت در فرآیندهای مدیریتی	مدل های سنتی قادر به پیش بینی پیامدهای رفتاری تصمیمات نیستند (DOC10).
		توانایی هوش مصنوعی برای تسهیل نهادینه سازی الگوهای مدیریتی	استفاده از هوش مصنوعی موجب افزایش دقت و عدالت در فرآیندهای مدیریتی می شود (DOC15).
		کاربرد هوش مصنوعی در شناسایی الگوهای موفق	هوش مصنوعی می تواند به عنوان یک تسهیل گر برای نهادینه سازی الگوهای سازمانی عمل کند (DOC17).
			با استفاده از هوش مصنوعی، سازمان می تواند الگوهای موفق را در مقیاس بزرگ بازتولید کند (DOC12).
			هوش مصنوعی با تحلیل داده های رفتاری کارکنان می تواند الگوهای موفق را شناسایی و در سطح سازمان تکثیر کند (DOC1).

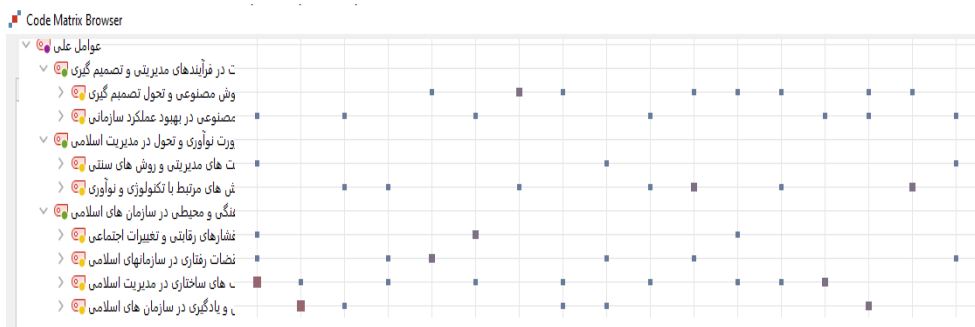
همچنین در شکل ۲ که برگرفته از صفحه نمایش نرم افزار MAXQDA2020 است، می توان جزئیات کدگذاری بخش علی را به تفکیک در خصوص ۵۹ کد شناسایی شده و دسته بندی آن

مشاهده کرد. شکل ۳ نیز فراوانی کدها را نمایش داده است.

Code System

Code System	317
عوامل مداخله گر	55
پیامدها	56
راهبردها	52
شرایط زمینه ای	54
پدیده محوری	41
عوامل علی	0
هوش مصنوعی و ضرورت تغییرات در فرآیندهای مدیریتی و تصمیم گیری	0
هوش مصنوعی و تحول تصمیم گیری	9
ضرورت هوش مصنوعی در بهبود عملکرد سازمانی	7
ضرورت نوآوری و تحول در مدیریت اسلامی	0
سیاست های مدیریتی و روش های سنتی	3
چالش های مرتبط با تکنولوژی و نوآوری	9
چالش های ساختاری، فرهنگی و محیطی در سازمان های اسلامی	0
فشارهای رقابتی و تغییرات اجتماعی	4
ارزش ها و تناقضات رفتاری در سازمانهای اسلامی	7
ضعف های ساختاری در مدیریت اسلامی	12
چالش های آموزش و یادگیری در سازمان های اسلامی	8

شکل ۲. کد گذاری بخش عوامل علی



شکل ۳. توزیع فراوانی کدها براساس خروجی کد ماتریکس برای عوامل علی

راهبردها

راهبردها، استراتژی‌هایی هستند که با هدف خاصی برای اداره و کنترل پدیده مورد نظر صورت می‌پذیرد. در پژوهش حاضر تحلیل مصاحبه‌ها نشان‌دهنده سه دسته راهبرد در زمینه طراحی مدل سازمان ممیتیک در مدیریت اسلامی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی است. نتایج حاصل از تحلیل این بخش از پژوهش در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵. راهبردهای مدل سازمان ممیتیک در مدیریت اسلامی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی.

نمونه ای از نظرات خبرگان	کد باز	کد محوری	کد منتخب
مدیریت تعارضات رفتاری با استفاده از تحلیل‌های هوشمند (DOC16). هدایت تغییرات رفتاری به صورت تدریجی و آگاهانه (DOC15).	مدیریت تعارضات رفتاری با استفاده از تحلیل‌های هوشمند	پیاده سازی هوش مصنوعی به صورت تدریجی و مدیریت تغییرات	مدیریت تغییرات و نوآوری فناوریانه

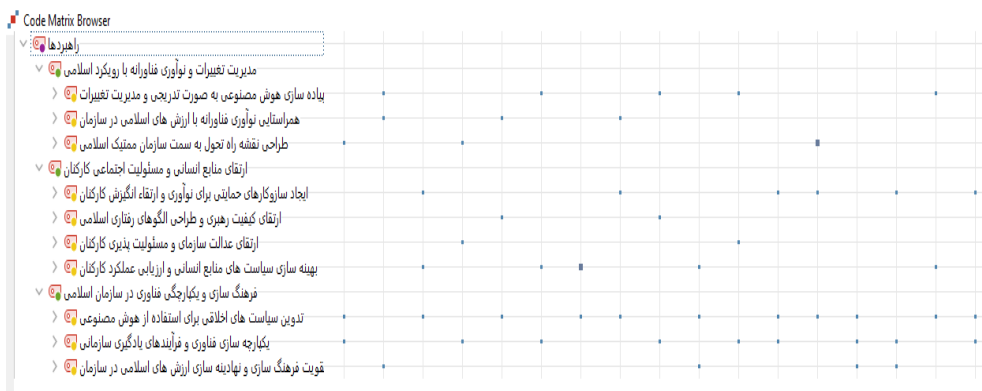
کد منتخب	کد محوری	کد باز	نمونه ای از نظرات خبرگان
		توسعه سیستم های بازخورد هوشمند	توسعه سیستم های بازخورد هوشمند برای اصلاح رفتارهای سازمانی (DOC9).
		بازخورد هوشمند	بهره گیری از سیستم های هوشمند برای ارائه بازخورد عادلانه به کارکنان (DOC2).
		استفاده تدریجی و مرحله ای از هوش مصنوعی	استفاده تدریجی و مرحله ای از هوش مصنوعی برای کاهش مقاومت کارکنان (DOC7).

همچنین در شکل ۴ که برگرفته از صفحه نمایش نرم افزار MAXQDA2020 است، می توان جزئیات کدگذاری بخش راهبردها را به تفکیک در خصوص ۵۲ کد شناسایی شده و دسته بندی آن مشاهده کرد. جدول ۶ نیز فراوانی کدها را نمایش داده است.

Code System	
Code System	317
عوامل مداخله گر	55
پیامدها	56
راهبردها	0
مدیریت تغییرات و نوآوری فناورانه با رویکرد اسلامی	0
پایاده سازی هوش مصنوعی به صورت تدریجی و مدیریت تغییرات	5
همراستایی نوآوری فناورانه با ارزش های اسلامی در سازمان	3
طراحی نقشه راه تحول به سمت سازمان ممتنع اسلامی	4
ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان	0
ایجاد سازوکارهای حمایتی برای نوآوری و ارتقاء انگیزش کارکنان	6
ارتقای کیفیت رهبری و طراحی الگوهای رفتاری اسلامی	2
ارتقای عدالت سازمانی و مسئولیت پذیری کارکنان	2
بهینه سازی سیاست های منابع انسانی و ارزیابی عملکرد کارکنان	6
فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری در سازمان اسلامی	0
تدوین سیاست های اخلاقی برای استفاده از هوش مصنوعی	11
یکپارچه سازی فناوری و فرآیندهای یادگیری سازمانی	9
تقویت فرهنگ سازی و نهادینه سازی ارزش های اسلامی در سازمان	4
شرایط زمینه ای	54
پدیده محوری	41
عوامل علی	59

شکل ۴. کدگذاری

بخش راهبردها در نرم افزار MAXQDA2020



شکل ۵. توزیع فراوانی کدها براساس خروجی کد ماتریکس برای راهبردها

عوامل زمینه‌ای

عوامل زمینه‌ای نشان‌دهنده و بیانگر یک سری خصوصیات ویژه هستند که به پدیده‌ای دلالت می‌کند و محل حوادث یا وقایع مرتبط با پدیده‌ای در طول یک بُعد است که پدیده در آن نهفته است. نتایج حاصل از تحلیل این بخش از پژوهش در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶. عوامل زمینه‌ای مدل مدل کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سازمان‌های دولتی

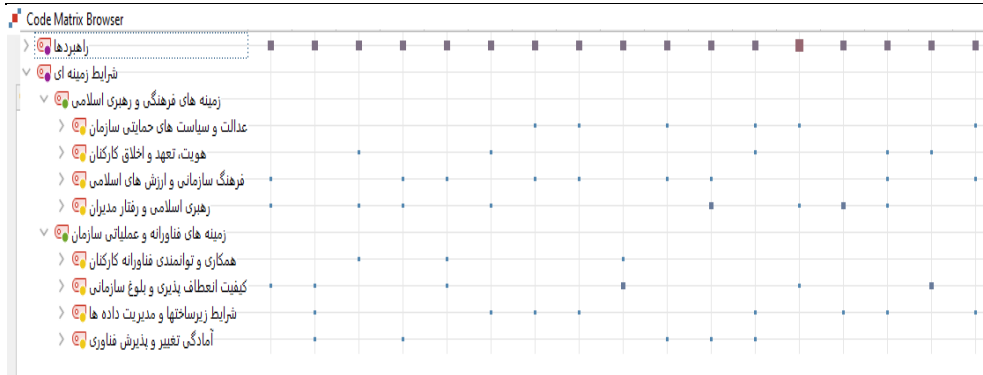
نمونه ای از نظرات خبرگان	کد باز	کد محوری	کد منتخب
سیاست‌های حمایتی مدیریت ارشد نقش مهمی در پذیرش هوش مصنوعی دارند (DOC1).	سیاست های حمایتی مدیریت ارشد	عدالت و سیاست‌های حمایتی سازمان	زمینه‌های فرهنگی و رهبری سازمانی
نبود مهارت‌های فناورانه در سازمان، بهره‌برداری از هوش مصنوعی را محدود می‌کند (DOC15).	مهارت های فناورانه در سازمان	همکاری و توانمندی فناورانه کارکنان	زمینه های فناورانه و عملیاتی سازمان
بدون آمادگی دیجیتال، تحقق سازمان متمک مبتنی بر هوش مصنوعی دشوار است (DOC17).	سطح بلوغ دیجیتال سازمان	کیفیت انعطاف پذیری و بلوغ سازمانی	
بر بهره‌گیری از هوش مصنوعی دارد (DOC2).			
نبود داده‌های منسجم، استفاده مؤثر از هوش مصنوعی را با مشکل مواجه می‌کند (DOC3).	نبود داده های منسجم	شرایط زیرساخت‌ها و مدیریت داده‌ها	
امنیت اطلاعات و داده‌ها یکی از الزامات بستر فناورانه مناسب است (DOC11).	امنیت اطلاعات و داده ها		

کد منتخب	کد محوری	کد باز	نمونه ای از نظرات خبرگان
	آمادگی تغییر و پذیرش فناوری	وجود بانک های معتبر اطلاعاتی	وجود بانک های اطلاعاتی معتبر بستر تحلیل رفتاری را فراهم می کند (DOC6)
		آمادگی استفاده اخلاقی هوش مصنوعی	استفاده اخلاقی از هوش مصنوعی ضروری است (DOC6).
		سرمایه گذاری سازمان در حوزه فناوری	سرمایه گذاری سازمان در حوزه فناوری، نشان دهنده عزم جدی برای تحول است (DOC8).
		آمادگی کارکنان برای استفاده از فناوری	آمادگی کارکنان برای استفاده از فناوری نقش مهمی در موفقیت دارد (DOC7). آمادگی دیجیتال مدیران به اندازه آمادگی کارکنان اهمیت دارد (DOC14).

همچنین در شکل ۶ که برگرفته از صفحه نمایش نرم افزار MAXQDA2020 است، می توان جزئیات کدگذاری بخش عوامل زمینه ای را به تفکیک در خصوص ۵۴ کد شناسایی شده و دسته بندی آن مشاهده کرد. شکل ۷ نیز فراوانی کدها را نمایش داده است.

Code System	
Code System	317
عوامل مداخله گر	55
پیامدها	56
راهبردها	52
شرایط زمینه ای	0
زمینه های فرهنگی و رهبری اسلامی	0
عدالت و سیاست های حمایتی سازمان	6
هویت، تعهد و اخلاق کارکنان	5
فرهنگ سازمانی و ارزش های اسلامی	9
رهبری اسلامی و رفتار مدیران	10
زمینه های فناورانه و عملیاتی سازمان	0
همکاری و توانمندی فناورانه کارکنان	3
کیفیت انعطاف پذیری و بلوغ سازمانی	8
شرایط زیرساختها و مدیریت داده ها	8
آمادگی تغییر و پذیرش فناوری	5
پدیده محوری	41
عوامل علی	59

شکل ۶. کد گذاری بخش عوامل زمینه ای



شکل ۷. توزیع فراوانی کدها براساس خروجی کد ماتریکس برای عوامل زمینه‌ای

عوامل مداخله‌گر

شرایط و عوامل مداخله‌گر، شامل شرایط ساختاری هستند که موجب تسهیل یا محدودیت در زمینه پدیده و راهبردها می‌شوند. نتایج این بخش در جدول شماره ۷ گزارش شده است. در این بخش با توجه به دیدگاه مصاحبه‌شوندگان عواملی ارائه گردید که موجب تسهیل یا محدودیت در زمینه دستیابی به سازمان دولتی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی می‌شود.

جدول ۷. عوامل مداخله‌گر مدل سازمان دولتی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی

نمونه ای از نظرات خبرگان	کد باز	کد محوری	کد منتخب
نگرش‌های منفی ناشی از تجربه‌های ناموفق قبلی با فناوری مانع پذیرش است (DOC8).	تجربه‌های ناموفق قبلی با فناوری	موانع فرهنگی و دیدگاه‌های منفی نسبت به هوش مصنوعی	چالش‌های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی
مقاومت فرهنگی در برابر تغییرات فناوریانه از موانع مهم است (DOC16).	مقاومت در برابر تغییرات فناوریانه		
برداشت‌های نادرست از ناسازگاری هوش مصنوعی با ارزش‌های سازمانی (DOC4).	برداشت‌های نادرست از ناسازگاری هوش مصنوعی با ارزش‌های سازمانی		
بی‌اعتمادی مدیران به نتایج سیستم‌های هوشمند مانع بهره‌برداری می‌شود (DOC12).	بی‌اعتمادی به فناوری‌های نوین در میان مدیران سنتی		
یک مانع جدی است (DOC3).	ابهام در مسئولیت‌پذیری اخلاقی تصمیمات هوش مصنوعی ایجاد نگرانی می‌کند (DOC9).		

کد منتخب	کد محوری	کد باز	نمونه ای از نظرات خبرگان
		اخلاقی در قبال تصمیمات هوش مصنوعی	توجه به پیامدهای ناخواسته تصمیمات هوشمند از منظر اخلاق اسلامی ضروری است (DOC16).
	چالش های اخلاقی و تهدیدات شغلی ناشی از هوش مصنوعی	دغدغه مغایرت هوش مصنوعی با روح انسانی مدیریت دولتی	برخی افراد هوش مصنوعی را مغایر با روح انسانی مدیریت دولتی می دانند (DOC9).
		احساس تهدید شغلی بر اثر هوش مصنوعی	برخی کارکنان نسبت به هوش مصنوعی احساس تهدید شغلی دارند (DOC1). برخی کارکنان استفاده از هوش مصنوعی را تهدیدی برای اختیار و استقلال خود می دانند (DOC7).

همچنین در شکل ۸ که برگرفته از صفحه نمایش نرم افزار MAXQDA2020 است، می توان جزئیات کدگذاری بخش عوامل مداخله گر را به تفکیک در خصوص ۵۵ کد شناسایی شده و دسته بندی آن مشاهده کرد. شکل ۹ نیز فراوانی کدها را نمایش داده است.

Code System	317
عوامل مداخله گر	0
نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی	0
حمایت و همکاری مدیران ارشد در طراحی و استفاده از هوش مصنوعی	2
آمادگی و درک مدیران	5
نگرش ها و اصول اخلاقی مدیریت	16
چالش های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی	0
موانع فرهنگی و دیدگاه های منفی نسبت به هوش مصنوعی	5
چالش های اخلاقی و تهدیدات شغلی ناشی از هوش مصنوعی	13
محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی	0
نگرانی ها و تهدیدات امنیتی در دنیای دیجیتال	7
محدودیت ها و خطرات فنی و اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی	7
پیامدها	56
راهبردها	52
شرایط زمینه ای	54
پدیده محوری	41
عوامل علی	59

شکل ۸. کدگذاری بخش عوامل مداخله گر

Code Matrix Browser
عوامل مداخله گر
نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی
لرزش و استفاده از هوش مصنوعی
آمادگی و درک مدیران
نگرش ها و اصول اخلاقی مدیریت
های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی
ای منفی نسبت به هوش مصنوعی
ات شغلی ناشی از هوش مصنوعی
محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی
تهدیدات امنیتی در دنیای دیجیتال
لای در استفاده از هوش مصنوعی

شکل ۹. توزیع فراوانی کدها براساس خروجی کد ماتریکس برای عوامل مداخله گر

پیامدها

در نهایت آخرین بخش از تحلیل در بخش کیفی به بررسی پیامدهای اجرای مدل کاربرد هوش

مصنوعی در مدیریت سازمان‌های دولتی دارد. پیامدهای تحلیل و تبیین شده مبتنی بر دیدگاه خبرگان و کارشناسان در جدول ۸ گزارش شده است.

جدول ۸. پیامدهای مدل کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سازمان‌های دولتی

نمونه ای از نظرات خبرگان	کد باز	کد محوری	کد منتخب	
انتقال ارزش‌ها از طریق الگوبرداری رفتاری پایدارتر می‌شود (DOC3).	افزایش پایداری انتقال ارزش‌ها از طریق الگوبرداری رفتاری	پایداری ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی	تقویت فرهنگ سازمانی و رفتارهای اخلاقی	
	حافظه سازمانی تقویت شده و از اتلاف تجربه جلوگیری می‌شود (DOC5).			جلوگیری از اتلاف تجربه
	الگوهای رفتاری مثبت در سازمان تثبیت می‌شوند (DOC16).			تثبیت الگوهای رفتاری مثبت در سازمان
	پاسخ‌گویی مدیریتی در سازمان تقویت می‌شود (DOC9).	تقویت پاسخگویی مدیریتی		نهادینه سازی اخلاق و مسئولیت پذیری در تصمیم گیری ها
	رفتارهای غیراخلاقی به‌صورت سیستماتیک شناسایی و اصلاح می‌شوند (DOC6).	شناسایی و اصلاح رفتارهای غیراخلاقی		
	نهادینه‌سازی اخلاق در تصمیم‌گیری‌های فناورانه تقویت می‌شود (DOC8).	نهادینه سازی اخلاق در تصمیم‌گیری‌های فناورانه		

همچنین در شکل ۱۰ که برگرفته از صفحه نمایش در نرم افزار MAXQDA2020 است، می‌توان جزئیات کدگذاری بخش عوامل تسهیل‌گر را به تفکیک در خصوص ۵۶ کد شناسایی شده و دسته بندی آن مشاهده کرد. شکل ۱۱ نیز فراوانی کدها را نمایش داده است.

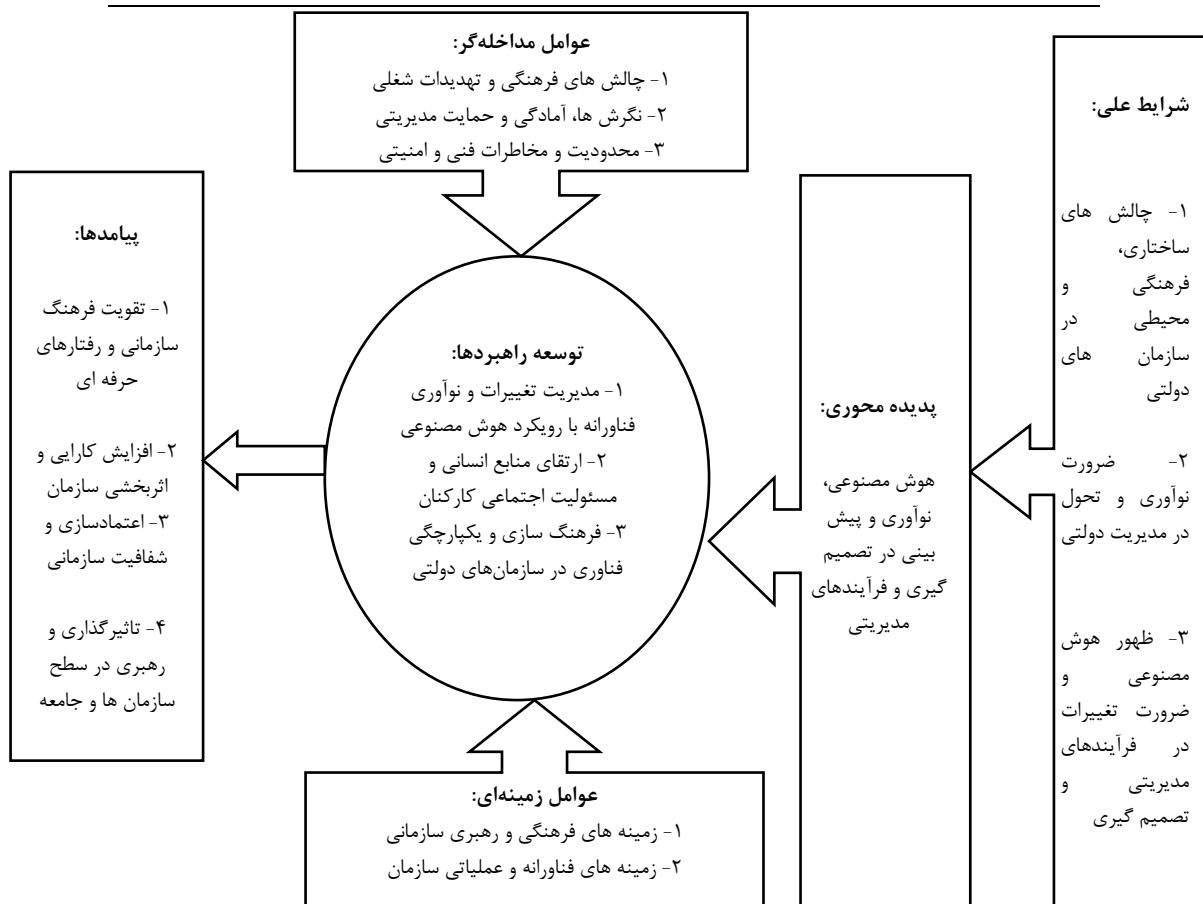
Code System	
Code System	317
عوامل مداخله گر	55
پیامدها	0
تقویت فرهنگ سازمانی و رفتارهای اخلاقی	0
پایداری ارزش ها و فرهنگ سازمانی	4
نهادینه سازی اخلاق و مسئولیت پذیری در تصمیم گیری ها	4
تقویت فرهنگ و رفتار سازمانی اسلامی	5
افزایش کارایی و اثربخشی سازمان	0
ایجاد مزیت رقابتی پایدار	4
تقویت مشروعیت و اثربخشی مدیریت اسلامی	8
مدیریت تغییرات و تاب آوری سازمانی	6
افزایش کارایی منابع انسانی	5
اعتمادسازی و شفافیت سازمانی	0
افزایش عدالت سازمانی و همسویی اهداف	5
اعتمادسازی و افزایش شفافیت	5
تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمانها و جامعه	0
الگو شدن برای جامعه و سایر سازمان ها	3
ایجاد سازمان یادگیرنده پیشرو	7

شکل ۱۰. کد گذاری بخش پیامدها

Code Matrix Browser	
پیامدها	
تقویت فرهنگ سازمانی و رفتارهای اخلاقی	
پایداری ارزش ها و فرهنگ سازمانی	
مسئولیت پذیری در تصمیم گیری ها	
تقویت فرهنگ و رفتار سازمانی اسلامی	
افزایش کارایی و اثربخشی سازمان	
ایجاد مزیت رقابتی پایدار	
تقویت مشروعیت و اثربخشی مدیریت اسلامی	
مدیریت تغییرات و تاب آوری سازمانی	
افزایش کارایی منابع انسانی	
اعتمادسازی و شفافیت سازمانی	
عدالت سازمانی و همسویی اهداف	
اعتمادسازی و افزایش شفافیت	
تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمانها و جامعه	
الگو شدن برای جامعه و سایر سازمان ها	
ایجاد سازمان یادگیرنده پیشرو	

شکل ۱۱. توزیع فراوانی کدها براساس خروجی کد ماتریکس برای پیامدها

در نهایت پس از طی روند تحلیلی کدگذاری تشریح شده تا این مرحله، می توان به الگوی نهایی پارادایمی مدل سازمان دولتی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی دست یافت که در شکل ۱۲ قابل مشاهده است.



شکل ۱۲. الگوی مدل کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت سازمان‌های دولتی با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی

همانگونه که در شکل ۱۲ مشاهده می‌شود، الگوی پارادایمی پژوهش از شش بخش اصلی تشکیل شده است: شرایط علی در سمت چپ، پدیده محوری در مرکز، راهبردها در میانه، پیامدها در سمت راست، و عوامل زمینه‌ای و مداخله‌گر در بالا و پایین مدل. این ساختار نشان می‌دهد که شرایط علی بر پدیده محوری تأثیر می‌گذارند و پدیده محوری از طریق راهبردها به پیامدها منجر می‌شود، در حالی که عوامل زمینه‌ای و مداخله‌گر این روابط را تقویت یا تضعیف می‌کنند.

معادلات ساختاری (بخش کمی)

آمار توصیفی متغیرها

در بخش نخست از تحلیل به بررسی آمار توصیفی متغیرهای تحقیق پرداخته شده است. در این بخش تلاش شده است تا باز ارائه مولفه های آماری مناسب، دیدگاهی مطلوبی از پراکنش پاسخ های پاسخ دهندگان به سوالات پرسشنامه ارائه شود. بر این اساس از مولفه هایی همچون بیشینه، کمینه و انحراف معیار استفاده شده است. نتایج به دست آمده از گزارش آماری توصیفی در جدول ۹ قابل مشاهده است.

جدول ۹. نتایج آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
ظهور هوش مصنوعی و ضرورت تغییرات در فرآیندهای مدیریتی و تصمیم گیری (AI)	۷/۹۱	۱۰	۲	۱/۷۰
هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی (AIF)	۹/۸۴	۱۵	۳	۲/۹۵
افزایش کارایی و اثربخشی سازمان (IEE)	۱۳/۷۲	۲۰	۶	۳/۹۱
اعتمادسازی و شفافیت سازمانی (TOT)	۶/۹۳	۱۰	۲	۲/۴۴
تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمان ها و جامعه (ILC)	۶/۸۳	۱۰	۲	۲/۳۶
چالش های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی (ECJ)	۷/۰۲	۱۰	۲	۱/۸۶
نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی (ARS)	۹/۳۳	۱۵	۳	۳/۲۸
محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی (TSR)	۷/۵۸	۱۰	۲	۱/۸۵
زمینه های فرهنگی و رهبری اسلامی (CCL)	۱۲/۸۸	۲۰	۴	۳/۷۱
زمینه های فناورانه و عملیاتی سازمان (TOO)	۱۲/۹۷	۲۰	۴	۳/۸۷

بررسی برازش مدل

برای بررسی برازش مدل از آزمون الگوی بیرونی و آزمون الگوی درونی استفاده می شود.

آزمون الگوی بیرونی (الگوی اندازه گیری)

آزمون الگوی بیرونی شامل بررسی پایایی و روایی سازه ها و ابزار پژوهش است. به منظور بررسی روایی از نظرات خبرگان و شاخص های مرتبط دیگر بهره برده شده است. همچنین برای

پایایی سازه^۱ از شاخص‌های پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده می‌گردد. بار عاملی نیز دیگر شاخصی است که در این بخش مورد بررسی قرار گرفته است.

بررسی بارهای عاملی

بار عاملی مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوطه را طی فرآیند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. هر چه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰.۳ باشد، رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بار عاملی بزرگ‌تر از ۰.۴ باشد مطلوب است. بر اساس نتایج تحلیل عاملی، همانطور که در جدول ۱۰ مشخص است، بار عاملی برای تمام گویه‌ها بالاتر از ۰.۴۰ است. بنابراین، کفایت حضور همه گویه‌های در مدل تایید می‌شود.

جدول ۱۰. بارهای عاملی

گویه	بار عاملی	گویه	بار عاملی
SCE1	۰/۷۷۶	SEB2	۰/۹۲۶
SCE2	۰/۷۶۵	SEB3	۰/۸۸۳
SCE3	۰/۷۳۰	IEF1	۰/۸۲۳
SCE4	۰/۸۸۷	IEF2	۰/۸۳۸
NIT1	۰/۶۸۱	IEF3	۰/۹۱۷
NIT2	۰/۹۹۱	IEF4	۰/۸۴۰
AI1	۰/۹۵۹	TOT1	۰/۹۶۲
AI2	۰/۶۳۷	TOT2	۰/۹۶۱
AIF1	۰/۸۵۳	ICL1	۰/۹۴۷
AIF2	۰/۸۹۶	ICL2	۰/۹۵۷
AIF3	۰/۹۰۸	CCL1	۰/۸۳۸
CVM1	۰/۹۴۴	CCL2	۰/۸۲۷
CVM2	۰/۹۰۹	CCL3	۰/۹۰۶
CVM3	۰/۹۰۱	CCL4	۰/۸۸۵
CTI1	۰/۸۳۸	TOO1	۰/۷۷۳
CTI2	۰/۸۷۴	TOO2	۰/۸۲۳
CTI3	۰/۸۱۸	TOO3	۰/۸۰۵
HRS1	۰/۸۱۰	TOO4	۰/۸۸۱
HRS2	۰/۷۹۹	TSR1	۰/۹۲۶

¹ Construct Reliability

گوپه	بارعاملی	گوپه	بارعاملی
HRS3	۰/۸۱۲	TSR2	۰/۸۶۳
HRS4	۰/۸۳۰	ARS1	۰/۸۸۵
CBI1	۰/۸۵۱	ARS2	۰/۸۹۵
CBI2	۰/۹۰۲	ARS3	۰/۸۱۹
CBI3	۰/۸۴۸	ECJ1	۰/۹۴۱
SEB1	۰/۸۸۵	ECJ2	۰/۷۲۸

بررسی پایایی و روایی

بررسی پایایی با هدف بررسی اعتبار مرکب هر یک از سازه ها می باشد. به منظور بررسی پایایی سازه^۱ از دو شاخص پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده می گردد. شرط برقراری پایایی سازه این است که اندازه پایایی مرکب و آلفای کرونباخ، از ۰/۷ بزرگتر باشد. نتایج این بخش که در جدول بعد نمایش داده شده است، پایایی ابزار را تایید می کند. همچنین همزمان به بررسی روایی پرداخته می شود. در این بخش با استفاده از آزمون های مختلف به بررسی روایی سازه پرداخته می شود. شاخص اول در این زمینه اندازه متوسط واریانس استخراج شده (AVE) است که باید از ۰/۵ بزرگ تر باشد. البته پودساکوف^۲ و همکاران (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را برای AVE کافی دانسته اند. همان طور که قابل مشاهده است، برای تمام متغیرها مقدار AVE بیشتر از ۰.۵۰ است. بنابراین، می توان گفت که ابزار از روایی همگرای مناسبی برخوردار است.

جدول ۱۱. بررسی پایایی و روایی سازه

متغیر	آلفای کرونباخ	AVE	CR
ظهور هوش مصنوعی و ضرورت تغییرات در فرآیندهای مدیریتی و تصمیم گیری (AI)	۰/۷۱۶	۰/۶۶۳	۰/۸۹۶
هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی (AIF)	۰/۸۶۳	۰/۷۸۵	۰/۹۱۶
مدیریت تغییرات و نوآوری فناورانه با رویکرد دولتی (CTI)	۰/۷۹۷	۰/۷۱۲	۰/۸۸۱
ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان (HRS)	۰/۸۸۸	۰/۷۴۹	۰/۹۲۳

^۱ Construct Reliability

^۲ Podsakoff et al

[illegible]

همانطور که در جدول فوق نشان داده شده است، جذر AVE هر یک از متغیرها بیشتر از مقدارش از همبستگی های زیرین آن می باشد. بنابراین، این نوع از روایی نیز تایید می شود.

آزمون الگوی درونی (الگوی ساختاری)

معیار ضروری برای سنجش الگوی ساختاری ضریب تعیین (R^2) متغیرهای مکنون وابسته است. اندازه R^2 ۰/۱۹ و ۰/۳۳ و ۰/۶۰ در الگوی مسیر PLS را به ترتیب ضعیف، متوسط و قابل توجه توصیف شده است. اندازه ها حاکی از مطلوب بودن آنها برای متغیرهای مکنون

وابسته پژوهش است. برخلاف رویکرد مبتنی بر کوواریانس که از شاخص‌های متعددی برای برازش الگو استفاده می‌شود، رویکرد PLS فاقد شاخص برازش مبتنی بر "خی دو" به منظور بررسی میزان مطابقت الگوی نظری با داده‌های گردآوری شده است. این امر به ماهیت پیش بین محور PLS بستگی دارد. برای بررسی کفایت الگوی پیش بین هر متغیر وابسته می‌توان از شاخص Q^2 استفاده کرد. اندازه مثبت و بالاتر از ۰/۳ این شاخص نشانگر کفایت پیش بین مناسب است. در صورتی که اندازه برای همه متغیرهای درونزا (وابسته) مثبت باشد، می‌توان از میانگین آنها به عنوان شاخصی برای سنجش کیفیت کلی الگوی ساختاری استفاده کرد (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). مقدار Q^2 مربوط به متغیرهای درونزای الگو در جدول ۱۳ ارائه شده که همگی در آستانه مطلوب قرار دارند.

جدول ۱۳. شاخص‌های متغیرهای مکنون

متغیر	R2	Q2
هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی (AIF)	۰/۵۴۷	۰/۳۱
ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان (HRS)	۰/۶۸۵	۰/۴۳
فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری در سازمان‌های دولتی (CBI)	۰/۷۰۳	۰/۴۹
تقویت فرهنگ سازمانی و رفتارهای اخلاقی (SEB)	۰/۶۲۵	۰/۳۶
افزایش کارایی و اثربخشی سازمان (IEE)	۰/۶۷۶	۰/۴۱
اعتمادسازی و شفافیت سازمانی (TOT)	۰/۵۹۵	۰/۳۳
تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمان‌ها و جامعه (ILC)	۰/۶۷۵	۰/۴۰

برازش مدل کلی

آخرین وضعیت مورد بررسی برازش مدل در حالت کلی است که با معیار GOF سنجیده می‌شود. سه مقدار ۰/۰۱ و ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای آن محسوب می‌شوند. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$GOF = \sqrt{Communalities * R^2}$$

که در آن Communalities عبارت است از میانگین مقادیر اشتراکی. بر این اساس، فرمول فوق به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$GOF = \sqrt{0.419 * 0.643}$$

با توجه به آنکه آستانه مطلوب این معیار ۰/۳ است، بالا بودن این معیار در این پژوهش (۰/۵۱۸)، نشان از برازش مناسب مدل کلی دارد.

شاخص های برزاش مدل

در نهایت، در آخرین بخش تحلیل آماری این فصل به بررسی شاخص های سنجش کیفیت برآورد مدل پرداخته شده است. نتایج این شاخص ها در جدول ۱۴ ارائه شده است.

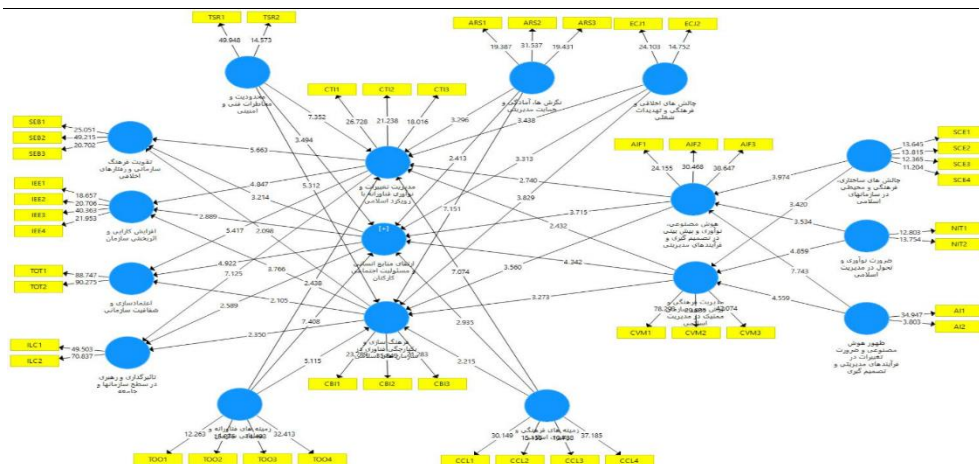
جدول ۱۴. شاخص های برزاش مدل

شاخص	نماد	مقدار محاسبه شده
ریشه استاندارد شده میانگین مربع باقیمانده	SRMR	۰/۰۸۸
مجذور فاصله اقلیدسی	d-ULS	۴/۷۱۵
فاصله ژئودزیکی	d-G	۲/۳۵۳
بنتلر-بونت	NFI	۰/۹۰۷

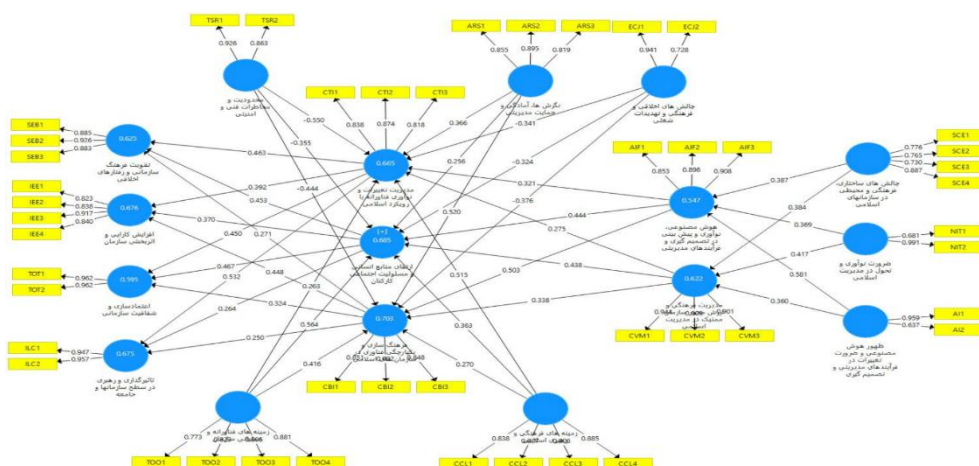
با بررسی آستانه های استاندارد هر یک از شاخص ها و مقایسه آنها با نتایج به دست آمده می توان نسبت به مطلوب بودن برآورد صورت گرفته اطمینان پیدا نمود.

تحلیل مسیر

مرحله نهایی تحلیل معادلات ساختاری بررسی مدل ساختاری است. این کار در دو شکل ۱۳ و ۱۴ صورت گرفته است. به استناد این دو نگاره و نتایج آن می توان دید که کدام یک از مسیرها معنادار هستند. ملاک قضاوت همانگونه که بیان شد، بر این اساس است که اگر آماره t بالاتر از ۱/۹۶ باشد، به معنای معناداری مسیر است و ضریب مربوطه نیز از شکل ۱۴ قابل استحصال است. بنابراین، می توان به روابط مورد نظر پی برد که در جدول بعد گزارش شده است. برای تحلیل روابط از ضرایب مسیر و همچنین آماره t استفاده شد. برای بررسی معنادار بودن روابط نیز از اندازه تی استفاده شد که در نرم افزار Smart PL با استفاده از الگوریتم راه اندازی خودکار به دست می آید (آذر و همکاران، ۱۳۹۱).



شکل ۱۳. آماره t و معناداری مسیر



شکل ۱۴. بارهای عاملی و ضریب اثر

باید گفت که اگر مقدار ضریب مسیر بین متغیر مکنون مستقل و متغیر مکنون وابسته مثبت باشد، نتیجه می‌گیریم که با افزایش متغیر مستقل شاهد افزایش در متغیر وابسته خواهیم بود و بالعکس اگر مقدار ضریب مسیر بین متغیر مکنون مستقل و متغیر مکنون وابسته منفی باشد، نتیجه می‌گیریم که با افزایش متغیر مستقل شاهد کاهش در متغیر وابسته خواهیم بود. این نتایج در جدول ۱۵ گزارش شده است.

جدول ۱۵. ضرایب مسیر مدل ساختاری

ضرایب	معناداری	مسیر
۰/۵۸۱	۷/۷۴۳	ظهور هوش مصنوعی و ضرورت تغییرات در فرآیندهای مدیریتی و تصمیم گیری «به» هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی
۰/۴۴۴	۳/۷۱۵	هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی «به» ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان
۰/۵۰۳	۳/۵۶۰	هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری و فرآیندهای مدیریتی «به» فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری در سازمان های دولتی
۰/۳۹۲	۷/۸۴۷	مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری با رویکرد دولتی «به» افزایش کارایی و اثربخشی سازمان
۰/۴۵۰	۵/۴۱۷	مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری با رویکرد دولتی «به» اعتمادسازی و شفافیت سازمانی
۰/۵۳۲	۷/۱۲۵	مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری با رویکرد دولتی «به» تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمان ها و جامعه
۰/۴۵۳	۳/۲۱۴	ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان «به» تقویت فرهنگ سازمانی و رفتارهای اخلاقی
۰/۳۷۰	۲/۸۸۹	ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان «به» افزایش کارایی و اثربخشی سازمان
۰/۴۶۷	۴/۹۲۲	ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان «به» اعتماد سازی و شفافیت
۰/۲۶۴	۲/۵۸۹	ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان «به» تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمان ها و جامعه
-۰/۳۵۵	۳/۴۹۴	محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی «به» ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان
-۰/۴۴۴	۵/۳۱۲	محدودیت و مخاطرات فنی و امنیتی «به» فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری
۰/۳۶۶	۳/۲۹۶	نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی «به» مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری
۰/۲۵۶	۲/۴۱۳	نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی «به» ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان
۰/۵۲۰	۷/۱۵۱	نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی «به» فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری
-۰/۳۴۱	۳/۴۳۸	چالش های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی «به» مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری
-۰/۳۲۴	۳/۳۱۳	چالش های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی «به» ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان

ضرایب	معناداری	مسیر
-۰/۳۷۶	۳/۸۲۹	چالش های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی «به» فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری در سازمان های دولتی
۰/۵۱۵	۷/۰۷۴	زمینه های فرهنگی و رهبری سازمانی «به» مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری
۰/۳۶۳	۲/۹۳۵	زمینه های فرهنگی و رهبری سازمانی «به» ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان
۰/۲۷۰	۲/۲۱۵	زمینه های فرهنگی و رهبری اسلامی «به» فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری در سازمان های دولتی
۰/۲۶۳	۲/۴۳۸	زمینه های فناوری و عملیاتی سازمان «به» مدیریت تغییرات و نوآوری فناوری
۰/۵۶۴	۷/۴۰۸	زمینه های فناوری و عملیاتی سازمان «به» ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان
۰/۴۱۶	۵/۱۱۵	زمینه های فناوری و عملیاتی سازمان «به» فرهنگ سازی و یکپارچگی فناوری

نتیجه گیری و پیشنهادها

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور به دلیل حجم بالای اسناد، حساسیت داده های ثبتی و لزوم دقت مطلق در فرآیندها، همواره با چالش های اساسی نظیر خطاهای انسانی، جعل اسناد، طولانی بودن زمان پردازش و نبود شفافیت اطلاعاتی مواجه بوده است. روش های سنتی مبتنی بر پردازش دستی و سیستم های غیرهوشمند دیگر توان پاسخگویی به این حجم از پیچیدگی را ندارند. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف طراحی و اولویت بندی کاربردهای هوش مصنوعی در سازمان ثبت اسناد انجام شد تا ضمن شناسایی حوزه های قابلیت پذیر، معماری فنی مناسب و چالش های پیش رو را تبیین نماید.

سازمانی که با پیچیدگی، سرعت تغییر و حجم بالای اطلاعات مواجه هستند (در این مطالعه: سازمان ثبت اسناد و املاک)، بیش از پیش به راهکارهای هوشمند نیاز دارد. بنابراین، مدل پژوهش توانسته است این نیاز را به خوبی بازتاب دهد. از زاویه دیگر، می توان گفت که متغیرهای فناوری در این پژوهش از نوع سازه هایی هستند که اثربخشی بالایی از زمینه سازمانی دارند. وقتی زیرساخت فکری و فرهنگی برای پذیرش فناوری وجود داشته باشد، روابط آماری نیز تقویت می شوند.

بر اساس آنچه از نتایج پیداست:

۱) هر سه مولفه مرتبط با عوامل علی یعنی «چالش های ساختاری، فرهنگی و محیطی در سازمانهای دولتی»، «ضرورت نوآوری و تحول در مدیریت دولتی» و «ظهور هوش مصنوعی و ضرورت تغییرات در فرآیندهای مدیریتی تصمیم گیری»، بر هر دو پدیده اصلی و محوری یعنی «مدیریت فرهنگی و ارزش محور در مدیریت دولتی» و «هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری فرآیندهای مدیریتی»، تاثیر مثبت و معنادار داشته اند. شدت اثرگذاری در این محدوده از حداقل ۰/۳۶۰ تا حداکثر ۰/۵۸۱ است.

۲) در خصوص تاثیر پدیده محوری بر راهبردها آنچنان که مشخص است، هر دو پدیده محوری یعنی «مدیریت فرهنگی و ارزش محور در مدیریت دولتی» و «هوش مصنوعی، نوآوری و پیش بینی در تصمیم گیری فرآیندهای مدیریتی»، توانسته اند تاثیری مثبت بر اتخاذ راهبردهای اصلی سه گانه یعنی «مدیریت تغییرات و نوآوری فناورانه»، «ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان» و «فرهنگ سازی یکپارچگی فناوری در سازمان های دولتی»، برجای بگذارند. شدت اثرگذاری در این محدوده از حداقل ۰/۲۷۵ تا حداکثر ۰/۵۰۳ است.

۳) همچنین، تحلیل معادلات ساختاری نشان می دهد، اتخاذ سه راهبرد تبیین شده می تواند تاثیر مثبت و معناداری بر هر چهار پیامد تشخیص داده شده داشته باشد. به عبارتی سه راهبرد «مدیریت تغییرات و نوآوری فناورانه با رویکرد دولتی»، «ارتقای منابع انسانی و مسئولیت اجتماعی کارکنان» و «فرهنگ سازی یکپارچگی فناوری در سازمان های دولتی»، توانسته اند با شدت اثری بین ۰/۲۵۰ تا ۰/۵۳۲، بر چهار پیامد «تقویت فرهنگ سازمانی و رفتارهای اخلاقی»، «افزایش کارایی و اثربخشی سازمان»، «اعتمادسازی و شفافیت سازمانی» و «تاثیرگذاری و رهبری در سطح سازمان ها و جامعه»، تاثیر بگذارند.

۴) در خصوص عوامل مداخله گر می توان دید که تاثیر دو مولفه مداخله گر یعنی «محدودیت ها و مخاطرات فنی و امنیتی»، و «چالش های اخلاقی و فرهنگی و تهدیدات شغلی»، بر سه راهبرد مورد نظر این مدل، منفی و معنادار و در دامنه ای از اثر بین ۰/۳۲۴- تا ۰/۵۵۰- قرار دارد. همچنین مولفه مداخله گر «نگرش ها، آمادگی و حمایت مدیریتی»، بر هر سه راهبرد مورد نظر این مدل تاثیری مثبت و معنادار و در دامنه ای از اثر بین ۰/۲۵۶ تا ۰/۵۲۰ دارد.

۵) در نهایت نیز آنچنان که مشخص است تاثیر دو مولفه عوامل زمینه‌ای یعنی «زمینه‌های فرهنگی و رهبری سازمانی»، و «زمینه‌های فناوری و عملیاتی سازمان»، بر سه راهبرد مورد نظر این مدل، مثبت و معنادار و در دامنه‌ای از اثر بین ۰/۲۶۳ تا ۰/۵۶۴ قرار دارد.

یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین در حوزه کاربرد هوش مصنوعی در نظام‌های ثبتي همسویی دارد و تأیید می‌کند که فناوری‌هایی مانند بینایی ماشین و پردازش زبان طبیعی می‌توانند دقت تشخیص جعل و سرعت استخراج اطلاعات را به میزان قابل توجهی افزایش دهند. همچنین با پژوهش‌های داخلی (اکبری و همکاران، ۱۴۰۳؛ ترابی و اقبال، ۱۴۰۳) در شناسایی موانعی چون ضعف زیرساخت‌ها و ملاحظات اخلاقی همخوان است. با این حال، نوآوری اصلی این پژوهش در دو جنبه قابل شناسایی است. نخست، در حالی که مطالعات پیشین عمدتاً بر یک کاربرد خاص متمرکز بوده‌اند، این مقاله برای اولین بار هفت حوزه کلیدی کاربرد هوش مصنوعی را در کل زنجیره خدمات ثبتي شناسایی و اولویت‌بندی کرده است. دوم، بر خلاف پژوهش‌های پیشین که صرفاً به ذکر مزایا بسنده کرده‌اند، این مقاله معماری فنی متناسب با بافت خاص سازمان ثبت اسناد ایران و چالش‌های پیاده‌سازی آن را ارائه داده است. از منظر تفسیری، می‌توان چنین نتیجه گرفت که سازمان ثبت اسناد و املاک، به‌ویژه در حوزه‌های مرتبط با تحول دیجیتال، در مرحله‌ای قرار دارند که فناوری برای آن‌ها از یک انتخاب اختیاری به یک ضرورت راهبردی تبدیل شده است. وقتی یک فناوری بتواند چنین سطحی از تبیین را در مدل ایجاد کند، یعنی در لایه‌های تصمیم‌گیری، عملکرد، فرهنگ و ساختار سازمانی ریشه دوانده است. این همان جایی است که هوش مصنوعی از یک ابزار صرف، به یک مؤلفه تحول‌آفرین بدل می‌شود.

داده‌های آماری ما تایید داشتند که در به هر میزان که نمره فرهنگ‌سازی بالاتر باشد، هوش مصنوعی با کمترین مقاومت و بیشترین بازدهی به تحول مدیریتی منجر خواهد شد. بنابراین، شکست پروژه‌های بزرگ تحول دیجیتال در ایران، غالباً نه به خاطر ضعف تکنولوژی، بلکه به خاطر غیبتِ «فرهنگ‌سازی» بوده است. یافته‌های این فصل به مدیران هشدار می‌دهد که خرید نرم‌افزارهای پیچیده هوش مصنوعی، بدون سرمایه‌گذاری بر روی «باورهای کارکنان»، ریختن منابع مالی در چاه است.

یافته‌های این پژوهش نشان دادند که هوش مصنوعی با ارائه سیستم‌های «یادگیری شخصی‌سازی شده»^۱، فرآیند آموزش را از حالت عمومی و خسته‌کننده به حالت فردی و

^۱ Adaptive Learning

اثر بخش تبدیل می کند. این یعنی متغیر ارتقای منابع انسانی در مدل ما، نشان دهنده ابزاری است که نقاط ضعف هر کارمند را شناسایی و برای ارتقای او نقشه راه ارائه می دهد. هوش مصنوعی در اینجا نقش یک «مربی» را ایفا می کند که به تکامل ممیتیک تمام اعضای سازمان کمک می کند.

یک یافته مهم در تحلیل مسیرهای پژوهش این بوده است که افزایش استفاده از هوش مصنوعی، به طور غیرمستقیم احساس «خودکارآمدی» را در کارکنان بالا برده است؛ به شرطی که آموزش های لازم (فرهنگ سازی) ارائه شده باشد. وقتی انسان احساس می کند با ابزاری قدرتمند، کارهای بزرگی انجام می دهد، «کرامت انسانی» او تقویت می شود. بنابراین، ارتقای منابع انسانی در عصر هوش مصنوعی، یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت بقاست.

یافته های این مطالعه به ما نشان دادند که تحول مدیریتی محقق نخواهد شد مگر آنکه همزمان با هوشمندسازی سیستم ها، به «بزرگ سازی انسان ها» نیز پردازیم. هوش مصنوعی، ماهیت شغل را از «انجام دادن» به «اندیشیدن» تغییر می دهد و این بزرگترین خدمتی است که فناوری به آرمان انسان سازی در سازمان های دولتی می کند.

یافته های این پژوهش در حوزه فرهنگ سازمانی نشان می دهد که تغییر در سازمان ثبت اسناد، تنها از مسیر اصلاح فرآیندها یا استقرار فناوری رخ نمی دهد، بلکه نیازمند تحولی در شیوه یادگیری و بازتولید معنا در سطح کارکنان است. در نهایت می توان گفت که سازمان ثبت اسناد برای خروج از وضعیت کنونی و همگام شدن با نظام های ثبتی پیشرو جهان، نیازمند اجرای تدریجی و هدفمند سامانه های مبتنی بر هوش مصنوعی است.

بر اساس یافته های این پژوهش، به مدیران و تصمیم سازان سازمان ثبت اسناد توصیه می شود که پیاده سازی هوش مصنوعی را با سه حوزه اولویت دار تشخیص و پیشگیری از جعل اسناد، تطبیق هوشمند امضا و اثر انگشت و استخراج خودکار اطلاعات از اسناد تصویری آغاز کنند. همچنین سرمایه گذاری در زیرساخت های فناوری اطلاعات، تقویت امنیت داده ها، و ارتقای سواد دیجیتال کارکنان به عنوان پیش نیازهای اساسی هوشمندسازی باید در دستور کار قرار گیرد.

به مدیران سازمان توصیه می شود که پیاده سازی را با سه حوزه اولویت دار (تشخیص جعل، تطبیق امضا و استخراج اطلاعات) آغاز کرده و به موازات آن، زیرساخت های فنی، امنیت داده ها و سواد دیجیتال کارکنان را تقویت نمایند. همچنین لازم است پیش از هرگونه سرمایه گذاری فناورانه، بستر فرهنگی سازمان با فرهنگ سازی و مدیریت تغییر آماده شود تا مقاومت ها کاهش یافته و اعتماد به سیستم های هوشمند افزایش یابد. در نهایت، تدوین قوانین و آیین نامه های

متناسب با الزامات اخلاقی و شرعی، شرط اساسی برای بهره‌گیری پایدار و مسئولانه از هوش مصنوعی در این سازمان حساس است.

به پژوهشگران آتی نیز پیشنهاد می‌شود که معماری فنی ارائه شده در این پژوهش را در قالب یک سامانه آزمایشی پیاده‌سازی و کارایی آن را در محیط عملیاتی سازمان ثبت اسناد مورد سنجش قرار دهند. همچنین بررسی نقش فناوری‌های نوظهوری مانند بلاک‌چین در کنار هوش مصنوعی برای افزایش امنیت و شفافیت اسناد ثبتی، می‌تواند موضوع پژوهش‌های بعدی باشد.

قدردانی

از کلیه صاحب نظران اعم از اساتید و خبرگانی که در انتشار این اثر به نحوی مشارکت داشته اند قدردانی می نماییم.

Acknowledgments

The authors would like to express their gratitude to all experts and scholars who contributed to the publication of this work.

تعارض منافع

نویسندگان اظهار می دارند که هیچ گونه تعارض منافع بالقوه ای در رابطه با انتشار این اثر وجود ندارد. علاوه بر این، مسائل اخلاقی از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار علمی، جعل و یا تحریف داده ها، انتشار و یا ارسال تکراری و افزونگی، به طور کامل توسط نویسندگان مورد نظارت قرار گرفته است.

Conflict of interest

The authors declare no potential conflict of interest regarding the publication of this work. In addition, the ethical issues including plagiarism, informed consent, misconduct, data fabrication and, or falsification, double publication and, or submission, and redundancy have been completely witnessed by the authors.

حمایت مالی

نویسندگان هیچ گونه حمایت مالی برای انجام این پژوهش، نگارش و یا انتشار این مقاله دریافت نکرده اند.

Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

منابع

- آذر، عادل؛ غلامزاده، رسول. و قنواتی، مهدی. (۱۳۹۱). *مدلسازی مسیری ساختاری در مدیریت*، کاربرد نرم افزار Smart PLS، انتشارات نگاه دانش، تهران.
- اکبری، ایمان؛ دانایی فرد، حین. عبدالحمید، مهدی؛ محمودی، مصطفی. خسروی، مهدی. (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت بندی موانع و چالش های حکمرانی داده محور از منظر به کارگیری هوش مصنوعی و فناوری های مبتنی بر داده در بخش عمومی، ۱۴(۵۱)، ۵۶-۸۱.
<https://doi.org/10.22034/sspp.2024.2026836.3610>
- پرتوی خاقان، بهزاد. (۱۴۰۴). ارزیابی کاربردهای هوش مصنوعی در برنامه ریزی توسعه منابع انسانی. مدیریت هوشمند سرمایه انسانی، ۲(۶)، ۱۷۶-
<https://doi.org/10.22034/imhr.2026.565732.1053.147>
- ترابی، محمدامین. اقبال، حدیث. (۱۴۰۳). ارائه مدل حاکمیت هوش مصنوعی برای حکمرانی دولت در جمهوری اسلامی ایران. دولت پژوهی ایران معاصر، ۱۰ (۴)، ۱۱-۴۲.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.27831914.1403.10.4.1.4>
- شاددل، امیرحسین. (۱۴۰۲). آینده مدیریت و تصمیم گیری با استقرار سامانه های هوش مصنوعی. فصلنامه آینده پژوهی راهبردی، ۲(۵)، ۱۲۱-۱۳۸.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.28212592.1402.2.5.5.2>
- فشاری، مجید. و مظاهری فر، پوریا. (۱۳۹۵). مقایسه الگوریتمهای پیش بینی و بهینه سازی در بورس اوراق بهادار تهران. تحلیل های اقتصادی توسعه ایران، ۴(۲)، ۵۹-۷۶.
<https://doi.org/10.22051/edp.2017.12123.1062>
- گلشاهی، بهنام. و مرتضی زاده، علیرضا. (۱۴۰۳). سناریوپردازی مخاطرات گسترش هوش مصنوعی در فرایندهای مدیریت سرمایه انسانی. مدیریت هوشمند سرمایه انسانی، ۱۱(۱)، ۲۹-۶۰.
<https://doi.org/10.22034/imhr.2024.480339.1011>
- محرابی، نازیلا؛ خراشادی زاده، سحر. کریمیان، راحله. (۱۴۰۲). شناسایی مولفه های هوش مصنوعی در پیاده سازی مدیریت دانش. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۹(۳)، ۳۵۱-۳۹۰.
<https://doi.org/10.22091/stim.2023.8924.1906>
- میرجمهری، علیرضا. (۱۴۰۴). بازاندیشی در حکمرانی هوشمند: تقدم حکمران هوشمند در تعامل انسان، نهاد و فناوری. مدیریت هوشمند سرمایه انسانی، ۲(۴)، ۲۷-۶۷.
<https://doi.org/10.22034/imhr.2025.541774.1036>
- نظری زاده، فرهاد؛ فارسیجانی، احسان. و خزاییل، حمید. (۱۴۰۲). آینده هوش مصنوعی در مدیریت راهبردی سازمان. علوم حیاتی و عرصه های نوپدید، ۱۱(۱)، ۱۱۹-۱۵۶.
- نوروزی، میکائیل؛ چیت سازیان، علیرضا. سیدطباطبایی، سیدمهدی. (۱۴۰۱). پژوهش های مدیریت رفتار سازمانی با رویکرد اسلامی: مرور دامنه ای. مدیریت اسلامی، ۳۰(۱)، ۱۱۳-۱۶۴.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22516980.1401.30.1.6.5>

- نوفرستی، علی. و افخمی روحانی، حسین. (۱۴۰۴). بازپردازی مفهوم زیارت در نظام و تمدن اسلامی براساس جهان بینی توحیدی برآمده از مفهوم عهد. *فصلنامه مطالعات بنیادین تمدن نوین اسلامی*، ۸(۱)، ۱۷۶-۱۴۵. <https://doi.org/10.22070/nic.2025.19415.1328>
- ولیوند زمانی، حسین. مرتضی زاده، علیرضا. (۱۴۰۳). بررسی تاثیر استفاده از هوش مصنوعی بر فرایند تصمیمگیری مدیران در مدیریت بحران های سازمانی. *مدیریت بحران های اجتماعی*، ۱۶(۲)، ۱۱-۲۶. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20083564.1403.16.2.1.8>
- یزدانی، حمیدرضا. حکیمی نیا، مسعود. (۱۴۰۳). شناسایی چالش ها و فرصت های بکارگیری هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی: رویکرد فراترکیب. *مدیریت منابع انسانی پایدار*، ۶(۱۰)، ۱۳۹-۱۱۳. <https://doi.org/10.22080/shrm.2024.4601>
- Akbari, I., Danaee Fard, H., Abdolhamid, M., Mahmoudi, M., & Khosravi, M. (2024). Identifying and prioritizing the obstacles and challenges of data-driven governance from the perspective of applying artificial intelligence and data-based technologies in the public sector. *Strategic studies of public policy*, 14(51), 56-81. <https://doi.org/10.22034/sspp.2024.2026836.3610> [in persian]
- Al-Baity, H. H. (2023). The Artificial Intelligence Revolution in Digital Finance in Saudi Arabia: A Comprehensive Review and Proposed Framework. *Sustainability*, 15(18), 13725. <https://doi.org/10.3390/su151813725>
- Azar, A., Gholamzadeh, R., Ghanavati, M. (2012). *Structural Path Modeling in Management, Applying SmartPLS*, Negahedanesh Publishing: Ltd. [in persian]
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108-116.
- Feshari, M. and Mazaherifar, P. (2016). The Comparison of Prediction and Optimization Algorithms in Portfolio Selection on Tehran Stock Market. *Iranian Economic Development Analyses*, 4(2), 59-76. <https://doi.org/10.22051/edp.2017.12123.1062> [in persian]
- Gill, J., & Price, I. (2022). A meme-based research programme for management and organization studies. *International Journal of Management Reviews*, 24(3), 415-432. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12285>
- Golshahi, B and Mortezaazadeh, A. (2024). Scenario Planning for the Risks of Expanding Artificial Intelligence in Human Capital Management Processes. *Intelligent Management of Human Capital*, 1(1), 60-29. <https://doi.org/10.22034/imhr.2024.480339.1011> [in persian]
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.

- Mehrabi, N., khorashadizadeh, S., & Karimian, R. (2023). Identifying the components of artificial intelligence in the implementation of knowledge management. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(3), 351-390. <https://doi.org/10.22091/stim.2023.8924.1906> [in persian]
- Mesoudi, A. (2011). Cultural evolution: How Darwinian Theory can explain human culture and synthesize the social sciences. In Cultural Evolution. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/9780226520452>
- Mirjomehri, A. (2025). Reframing Smart Governance: The Primacy of the Smart Governor in Human-Institution-Technology Interaction. *Intelligent Management of Human Capital*, 2(4), 67-27. <https://doi.org/10.22034/imhr.2025.541774.1036> [in persian]
- Nazarizadeh, F., Farsijani, E., Khazaeil, H. (2023). The future of artificial intelligence in strategic management of organizations. *Life Sciences and Emerging Fields*, 1(1), 156-119. [in persian]
- Noferesti, A. and Afkhami Rohani, H. (2025). Reconceptualization of Ziyarat (Pilgrimage) in the Islamic System and Civilization Based on the Monotheistic Worldview Emerging from the Covenant Concept. *Scientific Journal of New Islamic Civilization Fundamental Studies*, 8(1), 145-176. <https://doi.org/10.22070/nic.2025.19415.1328> [in persian]
- Noruzi, M., Chitsazian, A., & Sayyed Tabatabai, S. M. (2022). Organizational behavior management researches with an Islamic approach: a domain review. *Scientific Journal of Islamic Management*, 30(1), 113-164. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22516980.1401.30.1.6.5> [in persian]
- Partovi Khaghan, B. (2025). Evaluating the applications of artificial intelligence in human resource development planning. *Intelligent Management of Human Capital*, 2(6), 176-147. <https://doi.org/10.22034/imhr.2026.565732.1053> [in persian]
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Bommer, W. H. (1996). Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust, and organizational citizenship behaviors. *Journal of management*, 22(2), 259-298. <https://doi.org/10.1177/014920639602200204>
- Rana, N. P., Pillai, R., Sivathanu, B., & Malik, N. (2024). Assessing the nexus of Generative AI adoption, ethical considerations and organizational performance. *Technovation*, 135, 103064. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103064>
- Shaddel, A. (2023). The Future of Management and Decision-Making with the Implementation of Artificial Intelligence Systems. *Strategic Futures*

- Studies*, 2(5), 121-138. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.28212592.1402.2.5.5.2> [in persian]
- Sperber, D. (1996). *Explaining culture: A naturalistic approach* (Vol. 21). Blackwell: Oxford.
 - Tolbert, C. L. (2022). *A Hermeneutic Study of Industrial Distribution: The Nuanced Understanding of Organizational Fitness in the Context of Complex Systems & Memetic Culture*: Columbia International University.
 - Torabi, M. A., & Eghbal, H. (2025). Proposing an Artificial Intelligence Governance Model for State Administration in the Islamic Republic of Iran. *State Studies of Contemporary Iran*, 10(4), 42-11. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.27831914.1403.10.4.1.4> [in persian]
 - Valiwand Zamani, H & Mortezaadeh, A.R. (2024). Investigating the effect of using artificial intelligence on the decision-making process of managers in managing organizational crises. *Social crisis management* 16(2), 11–26. [in persian]
 - Yazdani, H., & Hakiminia, M. (2024). Identifying the challenges and opportunities of using artificial intelligence in Human resource management with a meta-synthesis approach. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 6(10), 139-113. <https://doi.org/10.22080/shrm.2024.4601> [in persian]