Industrial Management Studies
Vol. 23, No.76, Spring 2025; P 1-32
jims.atu.ac.ir
DOI: 10.22054/jims.2025.83782.2946

ATU PRESS

Original Research
Accepted: 17/7/2025
Revised: 16/7/2025
Received: 15/1/2025
eISSN: 2476-602X
ISSN: 2251/8029

Identification and Ranking Applications of AI That Improve the Quality of Insurance Services

Yeganeh Kamranmehr — Master's student in Quality and Productivity Management, University of Tehran, Tehran, Iran

Ezzatollah Asgharizadeh — Professor, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

Fatemeh Saghafi * — Associate Professor, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

In recent years, artificial intelligence (AI) has emerged as a transformative force across industries, offering unprecedented capabilities in data analysis, process automation, and customer engagement. The insurance sector, inherently data-driven and operationally complex, stands to benefit significantly from AI adoption. While insurers in developed markets have begun to integrate these technologies strategically, organizations in emerging economies like Iran continue to face structural challenges in implementation. This study explores the potential of AI in improving the quality of insurance services within Iran's Social Security Organization (SSO). Through an empirical model grounded in multi-criteria decision-making, the research identifies twenty-two AI-driven applications and evaluates their impact using expert feedback. By applying FARE (Fuzzy Analytic Relationship) for indicator weighting and MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking According to Compromise Solution) for application prioritization, the study offers a structured pathway for digital transformation. The findings suggest that AI applications focused on data analysis and intelligent processing hold the highest potential for service enhancement. In contrast, functions

* Corresponding Author: fsaghafi@ut.ac.ir
How to Cite: Kamranmehr, Y., Asgharizadeh, E., Saghafi, F., (2025). Identification and Ranking Applications of AI That Improve the Quality of Insurance Services, *Industrial Management Studies, 23(76),* 1-32.

like cybersecurity and customer interaction, while essential, play more supportive roles. This research contributes to the growing body of knowledge by contextualizing AI integration within Iran's insurance landscape and proposing a practical decision-making framework for public sector innovation.

Introduction

Artificial intelligence has become more than a technological trend—it is now a cornerstone of innovation in finance, healthcare, manufacturing, and insurance. As organizations contend with increasing volumes of data and rising expectations for personalized, efficient services, AI offers tools that not only automate routine tasks but also augment strategic decision-making. Within the insurance sector, AI applications span a wide array of functionalities, including predictive underwriting, fraud detection, customer service automation, and real-time risk evaluation. These advancements are reshaping insurance from a reactive, compensation-focused industry to a proactive, preventive service model. In Iran, despite visible interest and scattered efforts, the deployment of AI remains unsystematic and largely unstructured. The Social Security Organization, covering more than 45 million individuals, is a prime candidate for AI transformation. Yet the absence of a prioritized roadmap has hindered progress. This study responds to that gap by asking: Which AI applications should the SSO pursue to maximize improvements in service quality?

Research Background

Globally, the insurance industry has witnessed a surge in AI adoption. Companies such as AXA and Allstate utilize machine learning models to personalize policies and predict claims. Progressive and Lemonade implement chatbots and natural language processing to accelerate customer support. Zurich Insurance leverages robotic process automation to reduce operational latency, while Swiss Re and Munich Re deploy anomaly detection algorithms to prevent fraud and improve pricing accuracy.

These examples underscore the strategic role AI plays, not only in optimizing internal processes but also in transforming customer engagement. International literature consistently identifies several application domains: predictive analytics, cybersecurity, automated claims processing, customer personalization, and intelligent document handling. However, within the Iranian context, existing studies have

tended to focus narrowly—often examining isolated applications or technologies without offering a comprehensive prioritization framework. Moreover, public insurance institutions lack access to sector-specific evaluations that link technology capabilities to strategic outcomes like customer retention, operational cost reduction, and service satisfaction. This research seeks to bridge that divide by evaluating the functional relevance and strategic value of AI applications from an organizational perspective.

Method

The study adopts a quantitative and applied research design, supported by a positivist philosophical foundation. It uses a single cross-sectional survey to collect expert judgments and applies a hypothetico-deductive approach for analysis. The sample consists of ten carefully selected professionals affiliated with the SSO, each with proven expertise in insurance and artificial intelligence. These experts evaluated twenty-two performance indicators extracted from a comprehensive review of literature and industry practice. Indicators included operational metrics (e.g., fraud detection efficiency, speed of data processing), service quality measures (e.g., customer satisfaction, claim resolution accuracy), and strategic outcomes (e.g., risk prediction, loss minimization). To quantify the relative importance of each indicator, the FARE method was used. This enabled the assignment of nuanced weights based on expert consensus. Subsequently, each AI application was evaluated using the MARCOS ranking methodology, which integrates weighted scores with ideal and non-ideal performance scenarios to establish priority levels. This hybrid decision-making model ensures that each application is assessed on technical feasibility as well as on its strategic alignment with service enhancement goals.

Discussion and Results

The analysis revealed clear priorities among the AI applications considered. The domains of data analysis and processing intelligence emerged as the most impactful in improving insurance service quality. These functions directly contribute to accurate risk assessment, efficient pricing, and streamlined claims management—areas that hold the greatest operational and strategic significance for public insurers. Applications such as predictive modeling, historical data mining, and intelligent classification of new information received the highest scores from experts. These tools allow insurance entities to transition

from static, rule-based decision-making toward dynamic, data-driven strategies that respond to real-time conditions.

In contrast, applications within cybersecurity and customer services, while essential, were deemed supportive rather than primary. Technologies such as chatbots, fraud detection systems, and encryption tools provide safeguards and enhance user experience but rely heavily on underlying analytical systems to deliver consistent value. One of the study's conceptual contributions lies in distinguishing between direct AI applications and indirect effects, which enhance service through ancillary functions. This distinction has practical implications for implementation, especially in resource-constrained environments where prioritization is critical.

Furthermore, the study highlighted a significant gap between global best practices and the current technological posture of Iran's insurance sector. While international organizations experiment with generative AI and blockchain–AI hybrids, domestic insurers have yet to establish basic integration frameworks. This research, therefore, not only ranks applications but also serves as a blueprint for catching up with global innovation trajectories.

Conclusion

Artificial intelligence is no longer optional; it's central to the future of insurance. For Iran's Social Security Organization, strategic investment in AI must begin with data analytics and intelligent processing, which offer the most immediate gains in speed, accuracy, and service quality. Applications in cybersecurity and customer service are also valuable, but their full potential depends on a solid analytical foundation. This study provides more than a ranking; it offers a practical mindset shift, from reactive service delivery to proactive, data-driven decision-making. The proposed framework is adaptable across sectors and scalable with future technological advances. Real success, however, hinges not on algorithms alone, but on how thoughtfully they are embedded into human-centered systems led by vision, collaboration, and continuous learning.

Keywords: Artificial Intelligence, Insurance Services, Service Quality Improvement, Decision-Making Framework, FARE Method, MARCOS Ranking.

مقاله پژوهشی

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۱۰/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۴/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۴/۲۶

ISSN: 2251/8029

eISSN: 2476-602X

مطالعات مدیریت صنعتی

سال بیست و سوم، شماره ۷۶، بهار ۱٤۰٤، ص ۱ تا ۳۲

jims.atu.ac.ir

DOI: 10.22054/jims.2025.83782.2946

شناسایی و رتبه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی ارتقادهنده کیفیت خدمات بیمه‌ای

یگانه کامران مهر کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

عزت‌اله اصغری زاده استاد گروه مدیریت صنعتی،دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

فاطمه ثقفی * دانشیار گروه مدیریت صنعتی،دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

در عصر حاضر تأثیر هوش مصنوعی در همه صنایع ازجمله صنعت بیمه بر کسی پوشیده نیست. بهره‌گیری از هوش مصنوعی به صنعت بیمه کمک می‌کند تا خطرات مختلف را پیش‌بینی کرده و به‌این‌ترتیب برنامه‌های مناسب برای مدیریت آن را اجرا کند. تحقیق حاضر باهدف شناسایی و رتبه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی ارتقادهنده کیفیت خدمات بیمه‌ای انجام شد. سازمان تأمین اجتماعی به‌عنوان موردمطالعه انتخاب شده است. این تحقیق بر اساس هدف کاربردی است و به لحاظ ماهیت و روش از نوع تحقیقات اکتشافی است و ازلحاظ زمانی پژوهش تک مقطعی است. ابتدا با استفاده از ادبیات موضوع کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در صنعت بیمه استخراج‌شده و در گام دوم این داده‌ها با نظر خبرگان تکمیل‌شده و در مرحله بعد با استفاده از ابزار پرسشنامه و روش تصمیم‌گیری چند شاخصه رتبه‌بندی شاخص‌ها انجام شده است. برای تحلیل داده‌ها، ابتدا از روش فار برای وزن دهی شاخص‌ها استفاده‌شده، سپس ماتریس تصمیم تشکیل‌شده و با استفاده از روش مارکوس، گزینه‌ها رتبه‌بندی شد. طبق نتایج پژوهش از میان کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه گروه «تحلیل داده‌ها و پردازش و تجزیه» رتبه یک و «خدمات مشتری» رتبه سه و «امنیت سایبری» و «اتوماسیون» هر دو رتبه چهار را به خود اختصاص دادند. لذا این پژوهش نیز توجه به آماده‌سازی زمینه برای تحلیل داده‌های حجیم را برجسته می‌سازد.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی، بیمه، کیفیت خدمات، فناوری نوین.

* نویسنده مسئول: Teimoury@iust.ac.ir

مقدمه

با گسترش دیجیتالی شدن و فناوری‌های هوشمند، صنایع مختلف دستخوش تحولات عمیقی شده‌اند. صنعت بیمه، به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی کشورها، نیز با چالش‌ها و فرصت‌های فراوانی روبروست. مدل‌های سنتی کسب‌وکار در حوزه بیمه دیگر پاسخگوی نیاز بازار مدرن برای خدمات کارآمد، دقیق و شخصی‌سازی‌شده نیستند (Ma, 2024). در این میان، فناوری هوش مصنوعی با توانایی بالای پردازش و تحلیل داده‌ها، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای این حوزه فراهم کرده است. هوش مصنوعی توانایی انجام وظایفی مشابه با انسان را دارند .(Sasubilli et al, 2020) این فناوری از سال ۱۹۵۰ تاکنون پیشرفت‌های چشم‌گیری در حوزه‌هایی همچون یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، بینایی ماشین و تحلیل داده داشته است (Ali et al, 2023; Mahata, 2024). هوش مصنوعی اصطلاحی برای روش‌های آموزش رایانه‌ها، تقلید از عملکردهای شناختی انسان مانند استدلال، برقراری ارتباط، یادگیری و تصمیم‌گیری مانند رباتیک، یادگیری ماشینی، یادگیری عمیق و پردازش زبان طبیعی (Shabbir & Anwer,2018) است. بررسی‌ها نشان می‌دهد کاربرد هوش مصنوعی در صنعت بیمه هنوز در مراحل ابتدایی است. Singh & Chivukula, 2020) صنعت بیمه می‌تواند با بهره‌گیری از فناوری‌های نو تحلیل دقیق‌تری از داده‌ها انجام داده، خدمات خود را شخصی‌سازی و مدیریت ریسک را بهینه نماید. ضمناً فرآیندهایی مانند بررسی خسارت و کشف تقلب را خودکار سازد ;Fong, 2023) .(Clemente et al, 2023این قابلیت‌ها نقش مهمی در ارتقای کیفیت خدمات بیمه‌ای دارند و می‌توانند رضایت مشتریان را بهبود بخشند. هوش مصنوعی می‌تواند دقت ارزیابی ریسک و تعیین نرخ بیمه را به‌شکل چشم‌گیری افزایش دهد، فرایند رسیدگی به خسارت‌ها را بهینه کند، تجربه مشتری را ارتقا دهد و در پیشگیری از تقلب‌های بیمه‌ای نقش مؤثر ایفا کند (Ma, 2024). مرور ادبیات حاکی از سه خلأ اصلی در صنعت بیمه است. صنعت بیمه در سطح جهانی به‌طور گسترده فناوری‌های هوش مصنوعی را برای بهبود خدمات مشتری، کاهش هزینه‌ها و شناسایی زودهنگام ریسک‌های احتمالی پذیرفته است (Ayaz,et. al.,

2023). هوش مصنوعی در صنعت بیمه برای کاربردهایی مانند مدیریت خسارت، پذیرش بیمه‌گذار، قیمت‌گذاری اکچوئری و کشف تقلب مورداستفاده قرار می‌گیرد که موجب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها می‌شود (Neha, V., et. al., 2025). تحلیل کتاب‌سنجی نشان می‌دهد که هند یکی از کشورهای پیشرو در توسعه هوش مصنوعی در صنعت بیمه است، درحالی‌که آمریکا ازنظر تعداد استنادها پیشتاز است. بااین‌حال، تحلیل مقایسه‌ای مشخصی بین ترکیه، هند و آمریکا به‌عنوان سه کشور اصلی و سایر مناطق در این مطالعات ارائه نشده است (Selvakumar, & Shanmugam,2024). انتظار می‌رود تأثیر هوش مصنوعی بر صنعت بیمه مدل کسب‌وکار را از جبران خسارت به پیش‌بینی و پیشگیری تغییر دهد. این تحول منجر به ایجاد منابع درآمدی جدید و تغییر چشم‌انداز ریسک خواهد شد. با مرور مطالعات ۱۰ سال اخیر اسکوپوس تنها ۲ مقاله در زمینه بیمه در ایران یافت شد. این مقالات نشان می‌دهد در ایران، شواهدی از علاقه‌مندی به کاربرد هوش مصنوعی، به‌ویژه در زمینه حفظ مشتری و پیش‌بینی خروج بیمه‌گذاران وجود دارد. در این مقاله با بررسی سیلاب در دشت میناب در جنوب ایران، بیان کرده که مدل‌های ارزیابی خطر سیلاب می‌تواند برای شرکت‌های بیمه در ایران مفید باشد Mohammadifar, et. al., (2023). بازار رقابتی بیمه در ایران منجر به علاقه‌مندی به استفاده از تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده برای شناسایی رفتار مشتریان و بهبود استراتژی‌های حفظ بیمه‌گذاران شده است. در مقاله دیگر نیز با ارزیابی زیرساخت شهری در معرض سیلاب در شیراز به اهمیت، مدل‌های ارزیابی ریسک سیلاب مبتنی بر هوش مصنوعی در ایران پرداخته است Iftikhar) et al, 2020)

بااین‌حال، بررسی‌ها نشان می‌دهد که علی‌رغم پیشرفت‌های جهانی در کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه ایران و به‌ویژه در سازمان تأمین اجتماعی، استفاده از این فناوری‌ها هنوز به‌طور نظام‌مند دنبال نشده است. این سازمان به‌عنوان بزرگ‌ترین نهاد بیمه‌گر اجتماعی کشور، با بیش از ۴۵ میلیون نفر تحت پوشش، با حجم وسیعی از داده‌ها، مراجعات و عملیات مواجه است؛ اما هنوز چارچوب مشخصی برای شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای مؤثر هوش مصنوعی برای بهبود کیفیت خدمات خود ندارد.

مسئله اصلی این تحقیق آن است که سازمان تأمین اجتماعی فاقد یک نقشه‌راه روشن برای بهره‌برداری هدفمند از هوش مصنوعی در راستای ارتقای کیفیت خدمات بیمه‌ای است. در چنین شرایطی، شناسایی و رتبه‌بندی کاربردهای بالقوه و بالفعل هوش مصنوعی در این حوزه می‌تواند راهگشای مدیران و تصمیم‌گیران برای سرمایه‌گذاری مؤثر در این فناوری باشد. ازاین‌رو، هدف این پژوهش، شناسایی و رتبه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی ارتقادهنده کیفیت خدمات بیمه‌ای در سازمان تأمین اجتماعی است. این مطالعه قصد دارد خلأ مطالعاتی موجود را پرکرده و چارچوبی ارائه دهد که به کمک آن، مدیران بتوانند تصمیمات مبتنی بر اولویت‌های واقعی و نیازهای عملیاتی اتخاذ کنند. در ادامه مقاله، ابتدا ادبیات موضوع مرور خواهد شد، سپس روش‌شناسی پژوهش بیان می‌شود و درنهایت یافته‌ها و تحلیل‌ها ارائه و نتیجه‌گیری انجام خواهد شد.

مبانی نظری تحقیق

در سال‌های اخیر، با پیشرفت‌های فناورانه و توسعه ابزارهای نوین تحلیل داده، صنعت بیمه نیز به‌سوی هوشمندسازی و دیجیتالی شدن گام برداشته است. کاربرد هوش مصنوعی (AI) در صنعت بیمه، به‌ویژه در بیمه‌های تجاری خودرو، توجه بسیاری از پژوهشگران و فعالان صنعت را به خود جلب کرده است. هوش مصنوعی با فراهم کردن امکان پردازش حجم بالای داده‌ها، الگوریتم‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، توانسته کارایی عملیات، دقت پیش‌بینی و کیفیت خدمات را به‌شدت بهبود دهد.

هوش مصنوعی (AI) به‌عنوان فناوری تحول‌آفرین، در دهه‌های اخیر به‌طور چشمگیری در حوزه‌های مختلف ازجمله بیمه نفوذ کرده است. این فناوری با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی، بینایی ماشین و داده‌کاوی، توانسته است فرایندهای سنتی را بهینه‌سازی و کیفیت خدمات را ارتقا دهد (Mahata, 2024). این فناوری‌ها نقش مهمی در تحلیل ریسک، بهینه‌سازی قیمت‌گذاری، شناسایی تقلب، دقت ارزیابی خسارات، تسریع در بررسی مطالبات و ارتقای تجربه مشتری صنعت بیمه ایفا می‌کنند(Singh & Chivukula, 2020) . با ورود فناوری‌های نوظهور نظیر

اینترنت اشیا(IoT) ، پوشیدنی‌های هوشمند (مانندFitbit) و پردازش بلادرنگ داده‌ها، چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی نیز برای صنعت بیمه ایجاد شده است (Clemente et al., 2023). بنابراین، پیاده‌سازی راهبردی کاربردهای هوش مصنوعی، نه‌تنها یک مزیت رقابتی، بلکه ضرورتی برای بقا و رشد در صنعت بیمه محسوب می‌شود.

مروری بر پیشینه تحقیق

الخلب و الشغراوی[1] (۲۰۲۵) کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه را شامل شناسایی تقلب، بهبود دقت و شفافیت در ارزیابی ریسک و رفع عدم تقارن اطلاعات پزشکی. در فرایند رسیدگی به خسارت، استفاده از نمایندگان مجازی، چت‌بات‌ها، تعامل با مشتری، تلماتیک و ارزیابی ریسک، نقش الگوریتم‌ها معرفی کرده‌اند در تحقیقی مشابه ما[2] (۲۰۲۴) نیز نشان داد هوش مصنوعی در صنعت بیمه می‌تواند دقت ارزیابی ریسک را افزایش داده، فرایند رسیدگی به خسارت را خودکار کند، کیفیت خدمات مشتری را بهبود بخشد و در پیشگیری از تقلب مؤثر باشد.

تحقیق خالصه[3] (۲۰۲۴) نشان می‌دهد که دیجیتالی شدن، ازجمله پذیرش هوش مصنوعی، پیشرفت‌های قابل‌توجهی در صنعت بیمه به همراه داشته است. تلاش‌های دیجیتالی‌سازی منجر به ساده‌سازی فرآیندها، کاهش هزینه‌ها، بهبود تجزیه‌وتحلیل داده‌ها و افزایش تجارب مشتری شد. حسن[4] (۲۰۲۲) یافته که آینده هوش مصنوعی در توانایی برقراری تعادل بین اتوماسیون فرآیند و کنترل انسانی و اطمینان از توزیع عادلانه منافع، عمدتاً در حوزه امنیت اجتماعی است درنهایت الینگ[5] و همکاران (۲۰۲۲) نیز دریافتند که کارایی هزینه و جریان‌های درآمد متأثر از هوش مصنوعی هستند.

در مطالعات داخلی نیز یزدان‌پرست و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی برخط پرداختند آن‌ها چهار حوزه

1. Alkhelb & Alshagrawi
2. Ma
3. Khalisa
4. Hassan
5. Eling

طراحی محصول و خلق ارزش، قیمت‌گذاری و طراحی هزینه‌ها، تبلیغات و اطلاع‌رسانی به مشتریان و توزیع محصول به‌عنوان چهار حوزه اصلی با ۴۰ کاربرد شناسایی کردند. پازوکی و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیقی نشان دادند الگوریتم هوش مصنوعی باقدرت بیش از ۹۰ درصد توانایی پیش‌بینی سلامت مالی شرکت‌ها را دارد و همچنین از بین شاخص‌های عملکرد مالی، رشد شرکت، بازده دارایی، رشد فروش و نسبت دارایی جاری به دارایی‌ها جهت تبیین سلامت مالی شرکت‌ها دارای بالاترین میزان تأثیرگذاری هستند. علاوه بر مطالعات بررسی‌شده در جدول ۱، کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه بر اساس مطالعات پیشین در شش گروه اصلی طبقه‌بندی شده‌اند که نشان‌دهنده تنوع فناوری‌ها و اهداف عملکردی این کاربردهاست.

جدول ۱-کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه

گروه کاربرد	ردیف	کاربرد	فناوری‌های مرتبط	منبع
تحلیل داده‌ها (۱A)	۱	تحلیل داده‌ها برای تعیین ریسک‌های بیمه‌ای و قیمت‌گذاری مناسب	الگوریتم‌های پیشرفته	Klaus et al., 2020
	۲	استفاده از داده‌های تاریخی برای بهبود فرآیند پذیره‌نویسی و قیمت‌گذاری	الگوریتم‌های پیشرفته	Zanke & Sontakke, 2021
	۳	شناسایی و تجزیه‌وتحلیل داده‌های جدید	شبکه عصبی مصنوعی	Zarifis et al., 2023
	۴	تجزیه‌وتحلیل ریسک بهبودیافته	بینایی ماشین	یزدان‌پرست و همکاران، ۱۴۰۱
امنیت سایبری (۲A)	۵	شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری در سیستم‌های بیمه	یادگیری ماشین	Zhang et al., 2021
	۶	حفاظت از داده‌های شخصی مشتریان	پردازش زبان طبیعی	Lim, 2023
	۷	شناسایی رفتارهای غیرقانونی در فرآیندهای بیمه	یادگیری ماشین	O'Brien, 2022
	۸	شناسایی و حذف بدافزارها از سیستم‌ها و دستگاه‌ها	بینایی ماشین	Djenna et al., 2023

گروه کاربرد	ردیف	کاربرد	فناوری‌های مرتبط	منبع
خدمات مشتری (۳A)	۹	بهبود جریان فرآیند با مشتریان	پردازش زبان طبیعی	Rane et al., 2024
	۱۰	فعال‌کردن خدمات جدید انعطاف‌پذیرتر	پردازش زبان طبیعی	Shah et al., 2023
	۱۱	ارائه خدمات پشتیبانی به‌صورت ۲۴ ساعته با استفاده از چت‌بات‌ها	پردازش زبان طبیعی	Savanur et al., 2021
	۱۲	بینش جدید در مورد مشتریان فعلی	پردازش زبان طبیعی	Trawnih et al., 2022
اتوماسیون و بهینه‌سازی (۴A)	۱۳	اتوماسیون کارهای تکراری و زمان‌بر در فرآیندهای بیمه	رباتیک	Rao & Pathak, 2022
	۱۴	خودکارسازی کارهای ساده و کم‌ارزش	یادگیری ماشین	Hendrix et al., 2022
	۱۵	تبدیل اسناد کاغذی به فرمت دیجیتال با استفاده از OCR	پردازش تصویر	Acosta-Prado et al., 2023
	۱۶	بهینه‌سازی فرآیندها برای شرکت و مشتریان	یادگیری ماشین	Klaus et al., 2020
پردازش و تجزیه (۵A)	۱۷	پردازش حجم زیادی از داده‌ها	شبکه عصبی مصنوعی	Yeh et al., 2024
	۱۸	پردازش مجموعه داده‌های ساختاریافته، نیمه‌ساختاریافته یا بدون ساختار	شبکه عصبی مصنوعی	Ahmad et al., 2024
سایر کاربردها (۶A)	۱۹	شناسایی و علامت‌گذاری رویدادهای غیرمعمول در داده‌ها	یادگیری ماشین	Ahmad et al., 2024
	۲۰	رسیدگی به ادعاها و انطباق با خطرات جدید	بینایی ماشین	O'Brien, 2022
	۲۱	تسریع در فرآیند تسویه خسارت با استفاده از هوش مصنوعی	یادگیری ماشین	Zarifis et al., 2023
	۲۲	تشخیص سریع‌تر خطر برای خدمات خودکار	بینایی ماشین	Zarifis et al., 2023

باوجود این‌که مطالعات متعددی در زمینه کاربردهای هوش مصنوعی در صنایع مختلف و حتی صنعت بیمه انجام شده است، اما پژوهشی جامع که به شناسایی و رتبه‌بندی

کاربردهای ارتقادهنده کیفیت خدمات بیمه‌ای به‌ویژه در سازمان تـأمین اجتمـاعی بپـردازد، یافـت نشـده اسـت. ازایـن‌رو، تحقیـق حاضـر تـلاش دارد تـا بـا بهره‌گیـری از روش‌هـای تصـمیم‌گیری چنـدمعیاره، ضـمن شناسـایی ایـن کاربردهـا، آن‌هـا را بـر اسـاس اولویـت و اثرگذاری بر کیفیت خدمات رتبه‌بندی نماید و چارچوبی برای به‌کارگیری عملی آن‌هـا در سازمان ارائه دهد.

روش‌شناسی تحقیق

بر اساس مدل پیاز تحقیق، پژوهش حاضر ازلحاظ نوع پژوهش به‌صورت کمی، ازنظر مبانی فلسفی بر پایه پارادایم اثبات‌گرایی، جهت‌گیـری پـژوهش از نـوع کـاربردی، از منظـر افـق زمانی به‌صورت تک مقطعی و همچنین رویکرد پژوهش فرضی - قیاسی و اسـتراتژی آن از نوع پیمایشی است. جامعه آماری ایـن تحقیـق تمـامی خبرگـان و متخصصـین بیمـه سـازمان تأمین اجتماعی در شهر تهران (آشنا با هوش مصـنوعی) تعـداد ۴۰ نفـر بودنـد. بـا توجـه بـه محدودیت‌های زمانی و منابع، تعداد ۱۰ نفر از خبرگـان بـه انتخـاب مدیرارشـد شـرکت بـر اساس سابقه بیمه و ۳ سال سابقه در حوزه هوش مصنوعی معرفی شدند. لازم به ذکـر اسـت در پژوهش پراستناد[1] انجام‌شده توسط مُلِن[2] (۲۰۰۳)، برای تعیین تعداد مناسب برای اعضای گروه (خبرگان)، پس از مرور پژوهش‌ها، تعداد اعضای مناسب برای روش‌های خبره محور را ۷ تا ۱۲ نفر مناسب عنوان کرد. برای جمع‌آوری اطلاعـات و داده‌هـا در ایـن تحقیـق، از روش پرسش‌نامه خبره‌محور استفاده شده است که بر مبنای مرور ادبیات و مطالعـات پیشـین در زمینه کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه طراحـی شـد. ایـن روش بـه‌ویژه بـرای شناسایی و تحلیل کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه و سازمان تـأمین اجتمـاعی بـه کار گرفته شده است. این پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر خبره قـرار گرفـت و آلفـای کرونبـاخ ۰,۷ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی است.

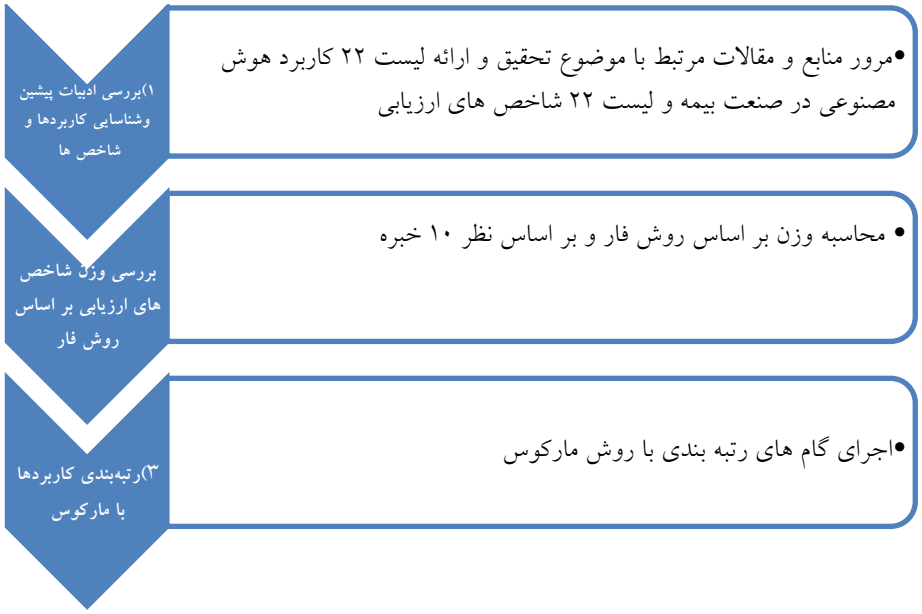
---

۱. با توجه به تعداد رفرنس‌هایی که به این پژوهش داده شده (۹۱۰ بار تا تـاریخ ۲۰۲۵) و اینکـه مراحـل را بطـور کامـل شرح داده که در پژوهش‌های دیگر به اینصورت نبوده است.

2. Mullen

طبق نمودار ۱، بر اساس مرور گسترده ادبیات و پیشینه تجربی موضوع، ۲۲ شاخص مؤثر بر کاربردهای هوش مصنوعی در این صنعت شناسایی شد. لازم به ذکر است دسته‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه به پنج گروه بر اساس نوع فعالیت، هدف و فناوری به‌کاررفته با تأیید اساتید راهنما و مشاور انجام شد. ابتدا کاربردها بر اساس ماهیت فعالیت‌ها و فرآیندهای مختلف بیمه‌ای تقسیم‌بندی شدند؛ به‌طوری‌که کاربردهایی که به تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی ریسک‌های بیمه‌ای مرتبط بودند در گروه «تحلیل داده‌ها»، کاربردهایی که به امنیت سایبری و حفاظت از داده‌های مشتریان می‌پرداختند در گروه «امنیت سایبری» و کاربردهای مرتبط با خدمات مشتری و بهبود تجربه مشتری در گروه «خدمات مشتری» قرار گرفتند. سپس کاربردهای مرتبط با بهینه‌سازی و خودکارسازی فرآیندهای بیمه‌ای در گروه «اتوماسیون و بهینه‌سازی» و درنهایت، کاربردهایی که به پردازش داده‌ها و شناسایی رویدادهای غیرمعمول در داده‌ها اختصاص داشتند، در گروه «پردازش و تجزیه» قرار گرفتند. این تقسیم‌بندی به‌منظور تسهیل در تحلیل کاربردها و شفاف‌سازی ارتباط بین فناوری‌های به‌کاررفته و نیازهای مختلف صنعت بیمه صورت گرفته است. لازم به ذکر است از منابع بین‌المللی نیز الگوبرداری شده است. در حوزه تحلیل داده‌ها: شرکت Allstate (آمریکا) از مدل‌های یادگیری ماشین برای تحلیل داده‌های رانندگی و ارائه بیمه‌های شخصی‌سازی‌شده بر اساس رفتار رانندگان استفاده می‌کند. بیمه AXA (اروپا) با کمک هوش مصنوعی و تحلیل کلان‌داده‌ها پیش‌بینی الگوهای خسارت را بهبود داده است. در حوزه امنیت سایبری: شرکت MetLife از سیستم‌های تشخیص تهدید سایبری مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده می‌کند تا حملات هکری را شناسایی و از سرقت داده‌های مشتریان جلوگیری کند. شرکت Prudential برای تقویت امنیت داده‌های کاربران از رمزنگاری هوش مصنوعی و بلاک‌چین بهره می‌گیرد. در حوزه خدمات مشتری: شرکت Progressive Insurance چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را به کار گرفته تا به مشتریان کمک کند سریع‌تر به پاسخ‌های خود برسند. شرکت Lemonade از هوش مصنوعی برای پردازش سریع خسارت‌ها استفاده می‌کند؛ تا خسارت‌ها ظرف چند دقیقه پرداخت شوند. در حوزه اتوماسیون و بهینه‌سازی: شرکت GEICO از ربات‌های هوش

مصنوعی برای پردازش درخواست‌های بیمه، کاهش زمان پاسخ‌گویی و بهینه‌سازی فرایندهای بیمه‌ای بهره برده و شرکت Zurich Insurance با استفاده از اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی زمان بررسی و پردازش بیمه‌نامه‌ها را تا ۷۵٪ کاهش داده است. در حوزه پردازش و تجزیه داده‌ها: شرکت Swiss Reبرای تحلیل داده‌های سلامت و شخصی‌سازی حق بیمه از هوش مصنوعی و ابزارهای پیشرفته پردازش داده استفاده کرده و شرکت Munich Re الگوریتم‌های هوش مصنوعی را برای کشف رویدادهای غیرمعمول در داده‌ها و پیشگیری از تقلب در بیمه توسعه داده است (McKinsey & Company, 2020; Ernst & Young, 2024; AIMultiple, 2024). سپس، با جمع‌آوری داده‌های کیفی از طریق نظرسنجی از خبرگان حوزه بیمه در سازمان تأمین اجتماعی شهر تهران، این شاخص‌ها به داده‌های کمّی تبدیل گردیدند. در ادامه، با استفاده از روش‌های وزن‌دهی FARE و رتبه‌بندی مارکوس، این شاخص‌ها مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند.



نمودار ۱. مراحل اجرای پژوهش

یافته‌ها

مطابق نمودار (۱)، ادبیات مطابق جدول ۱ مرور شد. با نظر خبرگان مطابق پروفایل جدول ۲، شاخص‌های مرتبط مطابق جدول ۳ استخراج شد. خبرگان اهمیت شاخص‌ها را با روش تحلیل رابطه‌ای فازی (FARE) ارزیابی کردند. لازم به ذکر است منظور از سابقه کار درج شده در جدول ۲ به سابقه در حوزه بیمه و هوش مصنوعی است. تقریباً همه سابقه مذکور در حوزه بیمه بوده و حداقل سابقه در هوش مصنوعی ۳ سال بوده است.

جدول ۲: پروفایل خبرگان (سابقه و سن به سال)

ردیف	تحصیلات	سابقه مدیریت	سابقه کار	عنوان شغلی	سن	جنسیت
۱	کارشناسی	۵	۱۰	کارمند	۳۰	مرد
۲	کاردانی	۵	۸	کارمند	۲۷	مرد
۳	کارشناسی	۸	۲۵	کارمند	۴۶	مرد
۴	کارشناسی ارشد	۵	۲۰	کارمند	۴۰	زن
۵	دیپلم	۸	۲۶	کارمند	۵۴	مرد
۶	کارشناسی	۸	۲۵	کارمند	۴۰	مرد
۷	کارشناسی ارشد	۱۵	۲۷	کارمند	۵۱	مرد
۸	کارشناسی ارشد	۱۳	۲۷	رئیس	۵۵	مرد
۹	دکترا	۱۵	۲۸	استاد	**۵۰**	**زن**
۱۰	دکترا	۱۶	۳۱	استاد	۶۶	مرد

میانگین نظرات خبرگان در ستون سوم جدول ۳ و وزن نهایی در ستون چهارم ملاحظه می‌شود.

جدول ۳. شاخص‌ها، میانگین و وزن نهایی هر یک از شاخص‌های شناسایی‌شده

شاخص‌ها	کد شاخص	میانگین	وزن نهایی
سرعت تشخیص نفوذ و هرزنامه	C1	3.90	0.0650
سرعت جلوگیری از انتشار اطلاعات خصوصی اشخاص	C2	3.50	0.0550
قدرت کشف تخلف	C3	3.30	0.0600
تشخیص سریع بدافزارها	C4	4.50	0.0700

شاخص‌ها	کد شاخص	میانگین	وزن نهایی
ارزیابی ریسک مالی	C5	4.40	0.1270
توان پیش‌بینی خسارت	C6	3.70	0.0750
تعیین میزان خسارت	C7	3.70	0.0400
قدرت خودکارسازی وظایف	C8	4.10	0.0800
دقت و سرعت شناسایی ناهنجاری‌ها	C9	3.70	0.0500
سرعت پردازش داده‌های پیچیده	C10	3.30	0.0450
کاهش مداخلات انسانی	C11	3.10	0.0300
میزان افزایش کیفیت خدمات	C12	4.30	0.0550
کاهش خطای انسانی	C13	3.80	0.0500
توان پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده	C14	3.70	0.0450
بهبود تجربه مشتری	C15	3.70	0.0400
سرعت پاسخگویی به مشتری	C16	3.70	0.0350
میزان کاهش هزینه‌ها	C17	3.40	0.0300
سرعت تعیین تکلیف پرونده‌ها	C18	3.80	0.0250
پیش‌بینی ریزش مشتریان	C19	3.50	0.0200
تعیین ارزش مالی	C20	4.00	0.0904
سرعت تشخیص محتوای اسناد	C21	3.90	0.0150
سرعت تسویه خسارت	C22	4.30	0.0200

شاخص‌های C5، C6، C7، C8، C9، C10، C14، C19، C20، C21، C22 کاربردهای هوش مصنوعی و شاخص‌های C1، C2، C3، C4، C11، C12، C13، C15، C16، C17، C18 نتایج و پیامدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی هستند. مطالعات موجود، نشان می‌دهد، استفاده از هر دو دسته شاخص‌ها (کارکردهای مستقیم هوش مصنوعی و نتایج و پیامدهای آن) در ارزیابی کاربردهای AI می‌تواند تحلیل جامع‌تری ارائه دهد (رجب‌زاده و همکاران،۱۳۹۷). در حوزه ارزیابی شاخص‌های صنعتی، متخصصان بر این باورند که شاخص‌های عملکردی (مانند توان پیش‌بینی خسارت، ارزیابی ریسک مالی و پردازش داده‌های پیچیده) باید در کنار شاخص‌های تأثیرگذاری (مانند کاهش خطای انسانی، بهبود تجربه مشتری و کاهش هزینه‌ها) موردبررسی قرار گیرند.

اجرای گام‌های روش FARE و MARCOS به همراه جزئیات

الف) اجرای گام‌های روش FARE: گام ۱) شناخت شاخص‌های مسئله: ۲۲ شاخص در جدول ۴ توسط خبره رتبه‌بندی شده‌اند. یعنی بر اساس طیف ۱ تا ۱۰ میزان ارتباط شاخص‌ها با مهم‌ترین شاخص (شاخص ۵ جدول ۳) به‌دست‌آمده است. این مقادیر میانگین امتیاز خبره‌ها است.

جدول ٤: رتبه‌بندی شاخص‌ها بر اساس طیف ۱ تا ۱۰

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
C5	۳	۲	۷	۶	–	۵	۸	۳	۷	۸	۳	۳
	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22		
C5	۷	۸	۴	۳	۱	۸	۴	۹	۶	۵		

گام ۲) طبق جدول ۳ ملاحظه می‌شود بعد از c5، c20 مهم است، لذا شاخص‌های مسئله از مهم‌ترین به کم‌اهمیت‌ترین رتبه‌بندی می‌شود. گام ۳) تأثیر گزاری شاخص اصلی بر سایر شاخص‌ها مشخص می‌شود. گام ۴) پتانسیل انتقالی هر شاخص بر شاخص نخست محاسبه می‌شود. به‌عنوان نمونه برای شاخص نهم طبق فرمول فوق:a_{1j}=10-7=3

$$a_{1j} = S - \tilde{a}_{1j}$$

گام ۵) تأثیر ایجادشده توسط شاخص نخست P_j=95 محاسبه می‌شود.

$$P_j = \sum_{j=1}^{n} a_{ij},\ j \neq i$$

گام ۶) تأثیر کلی سایر شاخص‌ها محاسبه می‌شود. مثلاً P_{1j}=95-(22*3)=29

$$P_{j1} = P_1 - n.a_{1j}$$

گام ۷) وزن شاخص‌ها محاسبه می‌شود مثلاً:

$$w_j = \frac{P_j^f}{P_S} = \frac{P_1 - na_{1j} + S(n-1)}{nS(n-1)}$$

W_j=((29+10*(22-1))/(22*10*21)=0.05

شاخص‌های فوق در اختیار ۱۰ نفر از خبرگان سازمان تأمین اجتماعی قرار داده شد. لازم به ذکر است که امتیازات درج‌شده در مقابل هر متغیر به‌عنوان میانگین شاخص در کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه باهدف ارتقای کیفیت خدمات است. طبق جدول ۳، کلیه عوامل شناسایی‌شده ازنظر خبرگان دارای میانگین بالای ۳ هستند یعنی از دیدگاه خبرگان، عوامل شناسایی‌شده به‌طور کامل اهداف پژوهش را پوشش می‌دهند. سپس با ۲۲ شاخص شناسایی‌شده، با رویکرد FARE، به ارزیابی و وزن دهی این عوامل پرداخته شد. طبق ستون آخر جدول ۳ مشاهده می‌شود، ارزیابی ریسک مالی (۰,۱۲۷۰)، به‌عنوان مهم‌ترین شاخص ارزیابی کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه شناخته شد. با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، شرکت‌های بیمه قادر به تحلیل داده‌های تاریخی و پیش‌بینی ریسک‌های احتمالی هستند که به تعیین قیمت‌های مناسب برای بیمه‌نامه‌ها کمک می‌کند. وزن سایر معیارها نیز مشخص شده است. این وزن دهی و توضیحات مرتبط با هر شاخص، نمایی جامع از اهمیت و اولویت‌های کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه ارائه می‌دهد. استفاده از هوش مصنوعی نه‌تنها می‌تواند به بهبود فرآیندها و کاهش هزینه‌ها کمک کند، بلکه به افزایش کیفیت خدمات و رضایت مشتریان نیز منجر خواهد شد. با توجه به تغییرات سریع در تکنولوژی و نیازهای بازار، توجه به این شاخص‌ها و پیاده‌سازی آن‌ها می‌تواند به موفقیت شرکت‌های بیمه در آینده کمک کند. در ادامه چهار شاخص C5(ارزیابی ریسک)، C20 (تعیین ارزش مالی)،C8 (قدرت خودکارسازی وظایف) و C6(توان پیش‌بینی خسارت) که بالاترین وزن را داشتند انتخاب شدند و کاربردهای ۲۲ گانه که در پنج دسته تقسیم‌شده بودند با این شاخص‌ها با روش مارکوس رتبه‌بندی و فرآیند مراحل آن در جدول ۵ و ۶ ارائه شد.

ب) اجرای گام‌های روش مارکوس برای رتبه‌بندی گزینه‌ها: گام اول، تشکیل ماتریس تصمیم: در روش مارکوس با استفاده از n شاخص به ارزیابی m گزینه پرداخته می‌شود. بنابراین به هر گزینه بر اساس هر شاخص امتیازی داده می‌شود. این امتیازات می‌تواند بر اساس مقادیر کمی و واقعی باشد یا اینکه کیفی و نظری باشد. گام دوم، تعیین ایده‌آل و ضد ایده‌آل: در این بخش بر اساس رابطه ۱ و ۲ زیر مقادیر ایده‌آل (AI) و ضد ایده‌آل (AAI) مشخص می‌شود. عبارت B به معنی شاخص‌هایی که جنبه سود و عبارت C به معنی شاخص‌های که جنبه هزینه دارند.

$$AI = \max_i x_{ij} \quad if\ j \in B \quad and \quad \min_i x_{ij}\ if\ j \in C \tag{۱}$$

$$AAI = \min_i x_{ij} \quad if\ j \in B \quad and \quad \max_i x_{ij}\ if\ j \in C \tag{۲}$$

گام سوم، نرمال‌سازی: در این بخش با استفاده از روابط ۳ و ۴ نرمال‌سازی برای شاخص‌های با جنبه هزینه و برای شاخص‌هایی با جنبه سود انجام می‌شود.

$$n_{ij} = \frac{x_{aj}}{x_{ij}} \quad if\ \ j \in C \tag{۳}$$

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{aj}} \quad if\ \ j \in B \tag{۴}$$

گام چهارم، وزن‌دار کردن: در این بخش با استفاده از رابطه ۵ وزن شاخص‌ها را در ماتریس نرمال ضرب می‌کنیم تا ماتریس وزن‌دار حاصل شود.

$$V_{ij} = n_{ij} \times W_j \tag{۵}$$

گام پنجم، درجه مطلوبیت گزینه‌ها: در این بخش بر اساس روابط ۶ و ۷ درجه مطلوبیت

ایده‌آل (+K) و ضد ایده‌آل (-K) گزینه‌ها محاسبه می‌شود.

$$K_i^+ = \frac{S_i}{S_{ai}} \quad (۶)$$

$$K_i^- = \frac{S_i}{S_{aai}} \quad (۷)$$

در روابط بالا$(i = 1,2, \dots, m)$ S_i جمع مقادیر هر سطر در ماتریس وزن‌دار می‌باشد که از رابطه ۸ به دست می‌آید.

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} V_{ij} \quad (۸)$$

گام ششم، تعیین عملکرد مطلوب گزینه‌ها: طبق رابطه ۹ محاسبه می‌شود

$$f(K_i) = \frac{K_i^+ + K_i^-}{1 + \frac{1 - f(K_i^+)}{f(K_i^+)} + \frac{1 - f(K_i^-)}{f(K_i^-)}} \quad (۹)$$

در رابطه بالا $f(K_i^-)$ عملکرد مطلوبیت ضد ایده‌آل و $f(K_i^+)$ عملکرد مطلوب ایده‌آل برای هر گزینه می‌باشد که از روابط ۱۰ و ۱۱ محاسبه می‌شود.

$$f(K_i^-) = \frac{K_i^+}{K_i^+ + K_i^-} \quad (۱۰)$$

$$f(K_i^+) = \frac{K_i^-}{K_i^+ + K_i^-} \quad (۱۱)$$

گام هفتم، رتبه‌بندی گزینه‌ها: در این بخش با استفاده از مقادیر به‌دست‌آمده از رابطه ۹ که عملکرد مطلوب گزینه‌ها می‌باشد رتبه‌بندی صورت می‌گیرد. گزینه‌ای بهترین رتبه برتر را دارد که عملکرد مطلوب آن از همه بیشتر باشد.

جدول ۵. الف) تشکیل یک ماتریس تصمیم‌گیری اولیه ب) تشکیل یک ماتریس اولیه گسترده

گزینه‌ها	C5	C20	C8	C6
A1	۵	۴	۳	۴
A2	۳	۵	۴	۲
A3	۴	۳	۵	۳
A4	۲	۴	۲	۵
A5	۳	۲	۳	۴
الف				

گزینه‌ها	C5	C20	C8	C6	AI	AAI
A1	۵	۴	۳	۴	۵	۱
A2	۳	۵	۴	۲	۵	۱
A3	۴	۳	۵	۳	۵	۱
A4	۲	۴	۲	۵	۵	۱
A5	۳	۲	۳	۴	۵	۱
ب						

جدول ٦. الف) نرمال‌سازی مارکوس ب) ماتریس وزن‌دار

گزینه‌ها	C5	C20	C8	C6
A1	۰,۶۳۲	۰,۴۷۸	۰,۳۷۸	۰,۴۷۸
A2	۰,۳۷۸	۰,۵۹۷	۰,۵۰۳	۰,۲۳۹
A3	۰,۵۰۳	۰,۳۶۰	۰,۶۳۲	۰,۳۶۰
A4	۰,۲۵۳	۰,۴۷۸	۰,۲۵۳	۰,۵۹۷
A5	۰,۳۷۸	۰,۲۳۹	۰,۳۷۸	۰,۴۷۸
الف				

گزینه‌ها	C5	C20	C8	C6	نمره کل
A1	۰,۱۵۸	۰,۱۴۳	۰,۰۷۶	۰,۱۲۰	۰,۴۹۷
A2	۰,۰۹۵	۰,۱۷۹	۰,۱۰۱	۰,۰۶۰	۰,۴۳۵
A3	۰,۱۲۶	۰,۱۰۸	۰,۱۲۶	۰,۰۹۰	۰,۴۵۰
A4	۰,۰۶۳	۰,۱۴۳	۰,۰۵۱	۰,۱۴۹	۰,۴۰۶
A5	۰,۰۹۵	۰,۰۷۲	۰,۰۷۶	۰,۱۲۰	۰,۳۶۳
ب					

جدول ۷. گام پنجم و ششم محاسبه درجه مطلوبیت گزینه‌ها (Ki) و تابع مطلوبیت گزینه‌ها f (Ki)

گزینه‌ها	نمره کل (V)	درجه مطلوبیت (K)
A1	۰,۴۹۷	۰,۲۳۱
A2	۰,۴۳۵	۰,۲۰۲
A3	۰,۴۵۰	۰,۲۰۹
A4	۰,۴۰۶	۰,۱۸۸
A5	۰,۳۶۳	۰,۱۶۹

گزینه‌ها	درجه مطلوبیت (K)	تابع مطلوبیت f (Ki)
A1	۰,۲۳۱	۰,۲۳۱
A2	۰,۲۰۲	۰,۲۰۲
A3	۰,۲۰۹	۰,۲۰۹
A4	۰,۱۸۸	۰,۱۸۸
A5	۰,۱۶۹	۰,۱۶۹

در جدول ۸ کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در صنعت بیمه دسته‌بندی می‌شوند.

جدول ۸. دسته‌بندی کاربردها و کاربرد آن‌ها

گروه‌ها	کاربردهای مرتبط	نوع کاربرد
گروه تحلیل داده‌ها (۱A)	تحلیل داده‌ها برای تعیین ریسک‌های بیمه‌ای و قیمت‌گذاری مناسب	کاربرد مستقیم
	استفاده از داده‌های تاریخی برای بهبود فرآیند پذیره‌نویسی و قیمت‌گذاری	کاربرد مستقیم
	شناسایی و تجزیه‌وتحلیل داده‌های جدید	کاربرد مستقیم
	تجزیه‌وتحلیل ریسک بهبودیافته	کاربرد مستقیم
گروه امنیت سایبری (۲A)	شناسایی و جلوگیری از حملات سایبری در سیستم‌های بیمه	اثرات جانبی (امنیت)
	حفاظت از داده‌های شخصی مشتریان	اثرات جانبی (امنیت)
	شناسایی رفتارهای غیرقانونی در فرآیندهای بیمه	اثرات جانبی (امنیت)
	شناسایی و حذف بدافزارها از سیستم‌ها و دستگاه‌ها	اثرات جانبی (امنیت)
گروه خدمات مشتری (۳A)	بهبود جریان فرآیند با مشتریان	اثرات جانبی (ارتباطات)
	فعال کردن خدمات جدید انعطاف‌پذیرتر	اثرات جانبی (ارتباطات)
	ارائه خدمات پشتیبانی به‌صورت ۲۴ ساعته با استفاده از چت‌بات‌ها	اثرات جانبی (ارتباطات)
	بینش جدید در مورد مشتریان فعلی	اثرات جانبی (ارتباطات)
گروه اتوماسیون و بهینه‌سازی (۴A)	اتوماسیون کارهای تکراری و زمان‌بر در فرآیندهای بیمه	کاربرد مستقیم
	خودکارسازی کارهای ساده و کم‌ارزش	کاربرد مستقیم
	تبدیل اسناد کاغذی به فرمت دیجیتال با استفاده از OCR	کاربرد مستقیم
	بهینه‌سازی فرآیندها برای شرکت و مشتریان	کاربرد مستقیم
گروه پردازش و تجزیه (۵A)	پردازش حجم زیادی از داده‌ها	کاربرد مستقیم
	پردازش مجموعه داده‌های ساختاریافته، نیمه ساختاریافته یا بدون ساختار	کاربرد مستقیم
	شناسایی و علامت‌گذاری رویدادهای غیرمعمول در داده‌ها	کاربرد مستقیم
	رسیدگی به ادعاها و انطباق با خطرات جدید	کاربرد مستقیم

گروه‌ها	کاربردهای مرتبط	نوع کاربرد
	تسریع در فرآیند تسویه خسارت با استفاده از هوش مصنوعی	اثرات جانبی (عملیات)
	تشخیص سریع‌تر خطر برای خدمات خودکار	اثرات جانبی (عملیات)

اکنون امتیاز شاخص‌ها برای ۲۲ کاربردها و اثرات جانبی شناسایی‌شده جمع‌آوری می‌شود. این شاخص‌ها به‌طور خاص برای ارزیابی تأثیر کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه طراحی شده‌اند. نتایج امتیازات در جدول ۹ همراه با کد و ماهیت شاخص ارائه شده است.

جدول ۹. امتیازات هر گروه در ماتریس تصمیم

	A1	A2	A3	A4	A5
C1	4.5	4	4.5	4	4.5
C2	4	4.5	3.5	4.5	4
C3	3.5	3	4	3.5	3.5
C4	4	3.5	4.5	4	4
C5	4.5	4	4	4.5	4.5
C6	4	4.5	3.5	4	4
C7	3.5	4	4.5	3	3.5
C8	4	4.5	4	4	4
C9	4.5	3	4.5	4.5	4.5
C10	4	4	4	4	4
C11	3.5	4.5	3.5	3.5	3.5
C12	4.5	4	4.5	4.5	4.5
C13	4	3.5	4	4	4
C14	4.5	4	4.5	4.5	4.5
C15	4	4.5	4	4	4

	A1	A2	A3	A4	A5
C16	4.5	4	4.5	4.5	4.5
C17	3	3.5	3.5	3.5	3.5
C18	3.5	4	4	4	4
C19	4	4.5	4.5	4.5	4.5
C20	4.5	4	4	4	4
C21	4	4.5	4.5	4.5	4.5
C22	4.5	3.5	3.5	3.5	3.5

اکنون، گروه‌ها بر اساس نمرات کل طبق جدول ۱۰ رتبه‌بندی می‌شوند.

جدول ۱۰- رتبه‌بندی گروه‌ها

گروه	نمره کل	رتبه
گروه ۱: تحلیل داده‌ها	۸۴,۵	۱
گروه ۵: گروه پردازش و تجزیه	۸۴,۵	۱
گروه ۳: خدمات مشتری	۸۲,۵	۳
گروه ۲: امنیت سایبری	۷۹	۴
گروه ۴: اتوماسیون و بهینه‌سازی	۷۹	۴

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف شناسایی و طبقه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه و رتبه‌بندی آن‌ها از منظر ارتقای کیفیت خدمات در سازمان تأمین اجتماعی انجام شده است. با توجه به تحول دیجیتال و نقش فزاینده فناوری‌های نوین، بررسی دقیق این کاربردها برای سیاست‌گذاران و مدیران حوزه بیمه از اهمیت بالایی برخوردار است. یافته‌های تحقیق نشان داد که کاربردهای «گروه تحلیل داده‌ها» و «پردازش و تجزیه داده‌ها» از بالاترین اولویت برخوردارند؛ این کاربردها به‌صورت مستقیم بر فرایندهای بیمه‌گری تأثیر می‌گذارند و موجب افزایش دقت در ارزیابی ریسک، قیمت‌گذاری و سرعت رسیدگی به خسارات

می‌شوند. از سوی دیگر، کاربردهای مربوط به حوزه «خدمات مشتری» و «امنیت سایبری» عمدتاً به‌عنوان اثرات جانبی تلقی می‌شوند که به‌طور غیرمستقیم از استقرار فناوری‌های هوش مصنوعی ناشی می‌شوند. این تمایز میان کاربرد مستقیم و اثرات جانبی یکی از مهم‌ترین نوآوری‌های این پژوهش در مقایسه با مطالعات پیشین است. جدول زیر، خلاصه‌ای از وجوه شباهت، تفاوت و نوآوری پژوهش حاضر نسبت به مطالعات قبلی را ارائه می‌دهد.

جدول ۱۱. مقایسه تطبیقی یافته‌های پژوهش با مطالعات پیشین و نوآوری‌ها

مطالعه	کاربردهای کلیدی گزارش‌شده	وجه شباهت با این پژوهش	تفاوت‌ها	نوآوری پژوهش حاضر
الخلب و شغراوی (۲۰۲۵)	شناسایی تقلب، بهبود دقت در ارزیابی ریسک، چت‌بات، تلماتیک	تطابق کامل در کاربرد تحلیل داده، خدمات مشتری و رسیدگی خسارت	عدم اشاره به امنیت سایبری	تمایز بین کاربرد مستقیم و اثرات جانبی
ما (۲۰۲۴)	خودکارسازی، خدمات مشتری، پیشگیری از تقلب	همخوانی با گروه‌های اتوماسیون، خدمات مشتری	گستردگی کمتر در تنوع کاربردها	شناسایی کاربردهای عملیاتی مستقل
خالصه (۲۰۲۴)	بهبود فرآیند، تحلیل داده، تجارب مشتری	تطابق با گروه‌های ۱A و ۳A	عدم اشاره به امنیت	طبقه‌بندی کاربردها در پنج گروه اصلی عملکردی
حسن (۲۰۲۲)	تعادل اتوماسیون و کنترل انسانی	ارتباط با گروه ۴A (اتوماسیون)	تمرکز بر بعد انسانی–اجتماعی	تحلیل اثرات جانبی امنیتی–اجتماعی
یزدان‌پرست و همکاران (۱۴۰۱)	بازاریابی برخط و تحلیل رفتار مشتری	ارتباط با گروه خدمات مشتری	موضوع‌محور بودن (بازاریابی)	تمرکز بر کارکردهای کلان و ساختاری در بیمه
پازوکی و همکاران (۱۴۰۰)	پیش‌بینی سلامت مالی شرکت	مشابه گروه تحلیل داده‌ها	محدود به مالی و سلامت شرکت‌ها	تمرکز بر خدمات بیمه‌ای و ادعاها

درمجموع، پژوهش حاضر با دسته‌بندی ۲۲ کاربرد هوش مصنوعی در قالب پنج گروه عملکردی و تمایز دقیق میان «کاربردهای مستقیم» و «اثرات جانبی» توانسته است مدلی منسجم و کاربردی برای اولویت‌بندی فناوری‌ها ارائه دهد. همچنین، با تلفیق یافته‌های پژوهش‌های داخلی و خارجی، نشان داده شد که در شرایط فعلی صنعت بیمه ایران، تمرکز بر تحلیل داده‌ها، پردازش اطلاعات و خودکارسازی، بیشترین بازدهی را خواهد داشت، درحالی‌که در برخی کشورهای پیشرو، مقولاتی مانند امنیت و سیاست‌گذاری همچنان در اولویت هستند. این یافته‌ها می‌تواند مبنای طراحی نقشه راه تحول دیجیتال در سازمان‌های بیمه‌ای به‌ویژه سازمان تأمین اجتماعی قرار گیرد. یافته‌های تحقیق که نشان می‌دهد کاربردهایی نظیر تحلیل داده‌ها، پردازش اطلاعات، خودکارسازی فرآیندها و بهبود خدمات مشتری بیشترین اولویت را در صنعت بیمه دارند، لذا می‌توان پیشنهادهای کاربردی زیر را برای سازمان تأمین اجتماعی و دیگر شرکت‌های بیمه ارائه داد.

-با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، سامانه‌ای برای تحلیل داده‌های تاریخی بیمه‌شدگان جهت تعیین دقیق‌تر ریسک و قیمت‌گذاری بیمه‌نامه‌ها طراحی شود.

-استفاده از چت‌بات‌های مجهز به پردازش زبان طبیعی برای پاسخ‌گویی سریع، دقیق و مستمر به سؤالات مشتریان و راهنمایی در فرآیند صدور یا تمدید بیمه‌نامه‌ها.

-به‌کارگیری بینایی ماشین و یادگیری عمیق برای بررسی مستندات خسارت و تصمیم‌گیری اولیه به‌منظور تسریع در پرداخت و کاهش زمان بررسی پرونده‌ها.

-ایجاد داشبوردهای تحلیلی هوشمند برای مدیران جهت شناسایی روندهای رفتاری مشتریان، پیش‌بینی تقاضا و تصمیم‌گیری در مورد طراحی محصولات جدید یا بازنگری در سیاست‌ها.

-استفاده از هوش مصنوعی برای نظارت مستمر بر رفتارهای غیرعادی در شبکه و شناسایی تهدیدات سایبری به‌منظور حفاظت از اطلاعات حساس بیمه‌شدگان.

- به‌کارگیری هوش مصنوعی بر ارتقای کارایی و اثربخشی فرآیندهای کلیدی در شرکت‌های بیمه بررسی شود.

این پژوهش‌ها می‌توانند به‌صورت مطالعات موردی به ارزیابی و اندازه‌گیری اثر کاربردهایی مانند خودکارسازی وظایف، مدیریت ریسک و پیش‌بینی تقاضا بر بهبود عملکرد و افزایش سودآوری شرکت‌های بیمه بپردازند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافعی ندارند.

ORCID

Yeganeh Kamranmehr **http://orcid.org/0009-0009-6052-9428**
Ezzatullah Asgharizadeh **http://orcid.org/0000-0001-7048-9065**
Fatemeh Saghafi **http://orcid.org/ 0000-0003-4843-6885**

منابع

۱. رجب‌زاده، علی، قاسمی، احمدرضا، آذر، عادل و حسینی، روح‌الله. (۱۳۹۷). تبیین و ارزیابی شاخص‌های اولویت‌گذاری پروژه‌های صنعتی به‌منظور برنامه‌ریزی بهینه در اقتصاد. فصلنامه علمی پژوهش‌های اقتصاد صنعتی، ۲(۳)، ۲۳-۴۴. https://doi.org/10.30473/indeco.2019.28952.1064

۲. یزدان‌پرست، سید مرتضی، جامی پور، مونا و جعفری، سید محمدباقر. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی برخط. کاوش‌های مدیریت بازرگانی، ۱۴(۲۸), ۱۰۳-۱۳۷. https://doi.org/10.22034/jbar.2022.15783.3850

۳. پازوکی، پریسا و صراف، فاطمه و جعفری، محبوبه و باغانی، علی (۱۴۰۰) کاربرد هوش مصنوعی در شناسایی عوامل عملکردی مؤثر بر سلامت مالی. فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، دوره: ۱۲، شماره: ۴۸. https://sanad.iau.ir/fa/Article/1078874

References

1. Ali, O., Abdelbaki, W., Shrestha, A., Elbasi, E., Alryalat, M. A. A., & Dwivedi, Y. K. (2023). A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100333. https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100333
2. AIMultiple. (2024). 10 applications of generative AI in insurance. Retrieved July 22, 2024, from https://research.aimultiple.com/generative-ai-in-insurance
3. Acosta-Prado, J. C., Hernández-Cenzano, C. G., Villalta-Herrera, C. D., & Barahona-Silva, E. W. (2024). Three Horizons of Technical Skills in Artificial Intelligence for the Sustainability of Insurance Companies. *Administrative Sciences*, 14(9), 190. https://doi.org/10.3390/admsci14090190
4. Ahmad, H., Gulzar, M. M., Aziz, S., Habib, S., & Ahmed, I. (2024). AI-based anomaly identification techniques for vehicles communication protocol systems: Comprehensive investigation, research opportunities and challenges. *Internet of Things*, 101245. https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101245
5. Alkhelb, A. A., & Alshagrawi, S. (2025). Role of artificial intelligence in healthcare insurance: systematic literature review. *Exploration of*

Digital Health Technologies, 3, 101145. https://doi.org/10.37349/edht.2025.101145

6. Clemente, G. P., Della Corte, F., Savelli, N., & Zappa, D. (2023). Special Issue "Data Science in Insurance". *Risks*, 11(5), 80 https://doi.org/10.3390/risks11050080
7. Djenna, A., Bouridane, A., Rubab, S., & Marou, I. M. (2023). Artificial intelligence-based malware detection, analysis, and mitigation. *Symmetry*, 15(3), 677. https://doi.org/10.3390/sym15030677
8. Eling, M., Nuessle, D., & Staubli, J. (2022). The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 47(2), 205-241.https://doi.org/10.1057/s41288-020-00201-7
9. Fong, P. H. Y. (2023). Feasibility of artificial intelligence in improving sales and service of insurance agents in the life insurance industry of Malaysia (Doctoral dissertation, UTAR). http://eprints.utar.edu.my/id/eprint/5693
10. Hassan, B. (2022). Artificial Intelligence in Social Security: Opportunities and Challenges. *Журнал исследований социальной политики,* 20(3), 407-418.https://doi.org/10.17323/727-0634-2022-20-3-407-418
11. Iftikhar, P., Kuijpers, M. V., Khayyat, A., Iftikhar, A., & De Sa, M. D. (2020). Artificial intelligence: a new paradigm in obstetrics and gynecology research and clinical practice. *Cureus*, 12(2), 15.https://doi.org/10.7759/cureus.7124
12. Klaus, D., Zaccarine, S., Pischulti, P., & Rollock, A. (2020, July). Establishing Assessment Criteria for Intelligent Infusion of "Smart Systems" into a Space Habitat. *International Conference on Environmental Systems.* https://hdl.handle.net/2346/86403
13. Lim, E. (2022). B2B artificial intelligence transactions: A framework for assessing commercial liability. *Singapore Journal of Legal Studies*, 46-74.https://doi.org/10.2139/ssrn.4025415
14. Ma, H. (2024). Research on the Application of Artificial Intelligence in Commercial Auto Insurance. *Journal of Artificial Intelligence*,7(3), 14. https://doi.org/10.23977/jaip.2024.070309
15. Mullen, P. M. (2003). Delphi: myths and reality. *Journal of health organizationandmanagement*,17(1),37-52..https://doi.org/10.1108/14777260310469319
16. Mohammadifar, A., Gholami, H., & Golzari, S. (2023). Novel integrated

modelling based on multiplicative long short-term memory (mLSTM) deep learning model and ensemble multi-criteria decision making (MCDM) models for mapping flood risk. *Journal of Environmental Management*, 345, 118838https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118838.

17. Mahata, N. (2024). Artificial Intelligence and Machine Learning: A New Era in Technology. *Journal of Research in Engineering and Computer Sciences*, 2(2), 20–22. Retrieved July 22, 2025, from https://hspublishing.org/JRECS/article/download/384/337/533
18. McKinsey & Company. (2020). Insurance 2030: The impact of AI on the future of insurance. Retrieved from [https://www.mckinsey.com] Ernst & Young. (2024). *Generative AI in insurance*. Retrieved from [https://www.ey.com](https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/insights/insurance/documents/ey-gl-generative-ai-in-insurance-05-2024.pdf) https://www.mckinsey.com
19. Neha, V., et. al., (2025). Explainable Artificial Intelligence (XAI) in Insurance, 2025 International Conference on Pervasive Computational Technologies, ICPCT 2025Pages 305 - 3102025 2025 International Conference on Pervasive Computational Technologies, *ICPCT* 2025Greater Noida 8 to 9 February 2025Code 208025. https://doi.org/10.1109/ICPCT64145.2025.10939062
20. Hendrix, N., Veenstra, D. L., Cheng, M., Anderson, N. C., & Verguet, S. (2022). Assessing the economic value of clinical artificial intelligence: challenges and opportunities. *Value in Health*, 25(3), 331-339. https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.08.015
21. O'Brien, S. (2021). The criminal act of committing insurance fraud: The challenges facing insurers when detecting and preventing insurance fraud (Doctoral dissertation, Dublin Business School). Retrieved July 22, 2024, from https://esource.dbs.ie/server/api/core/bitstreams/ea70dfed-c9f7-4e5f-bd12-a6d7fb67f384/content
22. Pourghasemi, H. R., Amiri, M., Edalat, M., Ahrari, A. H., Panahi, M., Sadhasivam, N., & Lee, S. (2020). Assessment of urban infrastructures exposed to flood using susceptibility map and Google Earth Engine. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 14, 1923-1937. https://doi.org/10.1109/JSTARS.2020.3045278
23. Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2024). Artificial Intelligence-driven corporate finance: enhancing efficiency and decision-making through machine learning, natural language processing, and robotic process automation in corporate governance and sustainability. *Natural Language Processing, and Robotic Process Automation in Corporate*

Governance and Sustainability (February 8, 2024). https://doi.org/10.48185/sebr.v5i2.1050

24. Rao, D., & Pathak, P. (2022, October). Evolving robotic process automation (RPA) & artificial intelligence (AI) in response to Covid-19 and its future. *In AIP Conference Proceedings* (Vol. 2519, No. 1). AIP Publishing..https://doi.org/10.1063/5.0109615

25. Selvakumar, L., & Shanmugam, V. (2024, June). Impact of artificial intelligence and machine learning in the insurance industry: A bibliometric analysis 2000-2022. *In AIP Conference Proceedings* (Vol. 3112, No. 1). AIP Publishing. https://doi.org/10.1063/5.0211582

26. Sasubilli, S. M., Kumar, A., & Dutt, V. (2020, June). Machine learning implementation on medical domain to identify disease insights using TMS. *In 2020 International Conference on Advances in Computing and Communication Engineering (ICACCE)* (pp. 1-4). IEEE..https://doi.org/10.1109/ICACCE49060.2020.9154960

27. Savanur, A., Niranjanamurthy, M., Amulya, M. P., & Dayananda, P. (2021, July). Application of Chatbot for consumer perspective using Artificial Intelligence. *In 2021 6th International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)* (pp. 1479-1483). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICCES51350.2021.9488990

28. Shah, S., Ghomeshi, H., Vakaj, E., Cooper, E., & Fouad, S. (2023). A review of natural language processing in contact centre automation. *Pattern Analysis and Applications*, 26(3), 823-846. https://doi.org/10.1007/s10044-023-01182-8

29. Singh, S. K., & Chivukula, M. (2020). A commentary on the application of Artificial Intelligence in the insurance industry. *Trends in Artificial Intelligence*, 4(1), 75-79. https://doi.org/10.36959/643/305

30. Shabbir, J., & Anwer, T. (2018). Artificial intelligence and its role in near future.arXivpreprintarXiv:1804.01396. https://doi.org/10.48550/arXiv.1804.01396

31. Trawnih, A., Al-Masaeed, S., Alsoud, M., & Alkufahy, A. (2022). Understanding artificial intelligence experience: A customer perspective. *International Journal of Data and Network Science*, 6(4), 1471-1484. https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.5.004

32. Yeh, W. C., Kuo, C. Y., Chen, J. M., Ku, T. H., Yao, D. J., Ho, Y. C., & Lin, R. Y. (2024). Pioneering Data Processing for Convolutional Neural Networks to Enhance the Diagnostic Accuracy of Traditional

Chinese Medicine Pulse Diagnosis for Diabetes. *Bioengineering*, 11(6), 561. https://doi.org/10.3390/bioengineering11060561

33. Zarifis, A., Holland, C. P., & Milne, A. (2023). Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI-and data-driven business models. *Emerald Open Research*, 1(1), 12-25.. https://doi.org/ 10.1108/EOR-01-2023-0001
34. Zhang, J., Pan, L., Han, Q. L., Chen, C., Wen, S., & Xiang, Y. (2021). Deep learning based attack detection for cyber-physical system cybersecurity: A survey. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 9(3), 377-391. https://doi.org/10.1109/JAS.2021.1004261
35. Zanke, P., & Sontakke, D. (2021). Artificial Intelligence Applications in Predictive Underwriting for Commercial Lines Insurance. *Advances in Deep Learning Techniques*, 1(1), 23–38. Retrieved July 22, 2024, from https://thesciencebrigade.com/adlt/article/view/181

Refrences In Perssian

1 Rajabzadeh Ghatari, A., Ghasemi, A. R., Azar, A. and Hosseini, R. (2018). Explain and Evaluate of Priorities Industrial Projects In order to Optimize the Planning of the Economy. *Journal of Industrial Economics researches*, *2*(3), 23-44. https://doi.org/10.30473/ indeco.2019.28952.1064 (in Persion)
2 Yazdanparast,, S. M., Jami Pour, M. and Jafari, S. M. (2022). Identifying and prioritizing artificial intelligence (AI) applications in online marketing. *Journal of Business Administration Researches*, *14*(28), 103-137. https://doi.org/10.22034/jbar.2022.15783.3850 (in persion)
3 Pazouki, P., Saraf, F., Jafari, M., & Baghani, A. (2021). Application of artificial intelligence in identifying functional factors affecting financial health. Financial Engineering and Portfolio Management Quarterly, 12(48), 371–390. https://sanad.iau.ir/fa/Article/1078874 (in persion)

استناد به این مقاله: کامران مهر، یگانه.، اصغری زاده، عزت‌اله.، ثقفی، فاطمه. (۱۴۰۴). شناسایی و رتبه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی ارتقادهنده کیفیت خدمات بیمه‌ای، *مدیریت صنعتی*، *۲۳(۷۶)*، ۱-۳۲. DOI: 10.22054/jims.2025.83782.2946

Industrial Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.