



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Antecedents, Components, and Consequences of Applying Artificial Intelligence in the Insurance Industry

Ghasem Zarei^{1,*}, Hossein Rahimi Kolour², Issa Masoumi Jenagard³

¹ Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

² Associate Professor, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

³ PhD Student, Department of Business Management, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 17 July 2025

Final revision: 23 October 2025

Accepted: 16 November 2025

Early online access: 16 November 2025

Published: 1 April 2026

Keywords:

Antecedents
Artificial intelligence
Components
Consequences
Insurance

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The integration of artificial intelligence (AI) into the insurance industry represents a major technological shift potentially capable of transforming traditional business models, operational processes, and customer engagement strategies. Despite its initial promise, AI adoption in insurance markets remains limited and uneven across regions and sub-sectors. Many insurers are still evaluating the feasibility and implications of AI technologies, while others have initiated pilot projects or partial automation systems. Scientific research on the strategic, organizational, and technological impacts of AI in insurance is still emerging, leaving a gap in understanding how AI can be effectively leveraged in this context. This study aims to address that gap by identifying the antecedents, core components, and consequences of AI utilization in the insurance industry. It also proposes a conceptual framework to guide future research and practical implementation efforts.

METHODS: This research employed a qualitative methodology grounded in an interpretive paradigm and inductive reasoning. The study was designed to address a practical problem in the insurance sector while contributing to theoretical development through the creation of a new conceptual model. Data collection was conducted using purposive and snowball sampling techniques to recruit experts from both the insurance and the information technology domains. After achieving theoretical saturation, 40 semi-structured interviews were conducted with a diverse group of participants, including senior managers, insurance company specialists, and university faculty members. The interviews were transcribed and analyzed using thematic analysis, which was carried out in three stages: open coding, axial coding, and selective coding. MAXQDA 2020 software was used to facilitate the organization and synthesis of qualitative data, leading to the extraction of key themes and the development of the study's conceptual framework.

FINDINGS: The analysis resulted in the extraction of 566 initial codes, which were later refined and consolidated into 63 final codes. These codes were organized into three major categories: antecedents, components, and outcomes. Each category was further subdivided based on the Technology-Organization-Environment (TOE) framework. Antecedents included organizational factors such as perceived usefulness, competitive advantage, cost and time efficiency, self-efficacy, trust, fraud concerns, organizational size, and the growth of insurance claims. Technological antecedents encompassed system complexity and advancements in computational power, while environmental antecedents involved competitive pressure, market dynamics, and evolving customer expectations. The components of AI adoption were also classified into organizational (e.g., infrastructure readiness, top management support, stakeholder trust-building, employee training, organizational ethos, managerial skills, and budget allocation), technological (e.g., technological competencies, access to adoption guidelines, data quality and availability), and environmental (e.g., government support, financial assistance from banks) dimensions. The outcomes of AI adoption included both positive and negative consequences. Positive outcomes were particularly prominent and included service personalization, dynamic risk assessment, fraud detection, improved claims processing, enhanced customer service, and data-driven decision-making. These benefits contributed to greater operational agility, reduced administrative burden, and more accurate underwriting practices. Negative outcomes, although less emphasized, involved concerns related to data privacy, ethical implications of automated decision-making, potential job displacement due to automation, and the risk of over-reliance on AI systems without adequate human oversight. Overall, the findings underscore the complex interplay of internal and external factors that shape the trajectory of AI adoption in insurance. They highlight the need for a balanced approach integrating technological innovation with organizational preparedness and environmental alignment. The conceptual model developed in this study serves as a strategic tool for guiding insurers through the multifaceted process of AI implementation, ensuring that benefits are maximized while risks are proactively managed.

CONCLUSION: This study developed a comprehensive conceptual model that captures the multifaceted nature of AI adoption in the insurance industry. By systematically identifying and categorizing the antecedents, components, and consequences, the model offers a valuable tool for researchers, practitioners, and policymakers seeking to understand and navigate the complexities of AI implementation. The findings emphasize the importance of aligning technological capabilities with organizational readiness and environmental support to ensure successful and sustainable AI integration. The study recommends that future research adopt quantitative approaches to validate and prioritize the proposed model across different insurance sub-sectors, such as health, auto, and life insurance. Such efforts will enable stakeholders to tailor AI strategies to specific contexts, optimize resource allocation, and mitigate potential risks. Ultimately, the research highlights the transformative potential of AI in enhancing operational efficiency, customer satisfaction, and strategic agility within the insurance sector, while also calling for thoughtful governance and ethical oversight to ensure responsible innovation.

*Corresponding Author:

Email: Zarei@uma.ac.ir

Phone: +9804533515632

ORCID: 0000-0002-4949-5871

DOI: [10.22056/ijir.2026.02.01](https://doi.org/10.22056/ijir.2026.02.01)





مقاله پژوهشی

پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی در صنعت بیمه

قاسم زارعی^{۱*}، حسین رحیمی کلور^۲، عیسی معصومی جناقرد^۳

^۱ استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

^۲ دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

^۳ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

چکیده:

پیشینه و اهداف: امروزه، پذیرش هوش مصنوعی در بازارهای بیمه در مراحل اولیه خود است و تحقیقات علمی درباره پیامدهای هوش مصنوعی بر مدل کسب‌وکار بیمه هنوز محدود است. بر همین اساس، در این پژوهش به شناسایی پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدهای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه و ارائه مدل مناسب در این زمینه پرداخته شد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و بر پایه پارادایم تفسیرگرایانه و روش استقرایی انجام گرفته است. این مطالعه با هدف پاسخ به یک مسئله کاربردی و پر کردن شکاف دانش در حوزه بیمه طراحی شده است و درعین حال با پیشنهاد یک مدل مفهومی جدید، جنبه توسعه‌ای نیز دارد. برای گردآوری داده‌ها، نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌رفی در میان خبرگان صنعت بیمه و فناوری اطلاعات به کار رفت و پس از رسیدن به اشباع نظری، ۴۰ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با مدیران، کارشناسان شرکت‌های بیمه و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها انجام شد. داده‌های به‌دست‌آمده با روش تحلیل مضمون و طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی در نرم‌افزار MAXQDA ۲۰۲۰ بررسی شد تا کدهای اصلی، مضامین کلیدی و الگوی مفهومی پژوهش استخراج شود.

یافته‌ها: در این پژوهش، مجموعاً ۵۶۶ کد از مصاحبه‌ها استخراج شد که پس از ادغام و سازمان‌دهی، ۶۳ کد نهایی به دست آمد. این کدها در سه مقوله اصلی «پیشایندها»، «مؤلفه‌ها» و «پیامدها» طبقه‌بندی شدند. براساس چهارچوب فناوری-سازمان-محیط (TOE)، هریک از این مقوله‌ها به ابعاد سازمانی، فناورانه و محیطی تقسیم شدند. پیشایندها شامل پیشایندهای سازمانی (مانند مزیت نسبی و رقابتی، کاهش زمان و هزینه، خودکارآمدی ادراک‌شده، سودمندی و ریسک ادراک‌شده، تقلب، اعتماد، اندازه سازمان، رشد مطالبات بیمه‌ای)، فناورانه (پیچیدگی، تحول در قدرت محاسباتی) و محیطی (فشار رقابتی، پویایی بازار، انتظارات مشتریان) بودند. مؤلفه‌ها نیز به سه زیرمقوله سازمانی (زیرساخت، حمایت مدیریت ارشد، ایجاد اعتماد در ذی‌نفعان، آموزش، فرهنگ و دانش سازمانی، مهارت‌های مدیریتی، بودجه)، محیطی (حمایت دولت، دریافت کمک‌های مالی از بانک‌ها) و فناورانه (شایستگی‌های فناوری، دسترسی به دستورالعمل‌های پذیرش فناوری، کیفیت و دسترسی به داده‌ها) تقسیم شدند. همچنین، مقوله پیامدها شامل پیامدهای مثبت و منفی بود که از مهم‌ترین پیامدهای مثبت می‌توان به شخصی‌سازی خدمات، تعیین و ارزیابی ریسک پویا و کشف تقلب اشاره کرد.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر مدل مفهومی جامعی را برای شناسایی و طبقه‌بندی پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدهای به‌کارگیری هوش مصنوعی ارائه داده است که قابلیت اجرایی در صنعت بیمه را داراست. با توجه به جامعیت این مدل، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، مدل ارائه‌شده به‌طور کمی بررسی و سنجش شود و در زیربخش‌های تخصصی بیمه مانند بیمه سلامت یا خودرو، اولویت‌بندی گردد. این رویکرد، امکان انتخاب مسیر بهینه توسعه هوش مصنوعی را برای سیاست‌گذاران و مدیران راهبردی صنعت بیمه فراهم خواهد کرد.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله:

دریافت: ۲۶ تیر ۱۴۰۴

بازنگری نهایی: ۱ آبان ۱۴۰۴

پذیرش: ۲۵ آبان ۱۴۰۴

زودآیند: ۲۵ آبان ۱۴۰۴

انتشار: ۱۲ فروردین ۱۴۰۵

کلمات کلیدی:

بیمه

پیامدها

پیشایندها

مؤلفه‌ها

هوش مصنوعی

*نویسنده مسئول:

ایمیل: Zarei@uma.ac.ir

تلفن: ۹۸۰۴۵۳۳۵۱۵۶۳۲

ORCID: 0000-0002-4949-5871

DOI: 10.22056/ijir.2026.02.01

توجه: مدت‌زمان بحث و انتقاد برای این مقاله تا ۱ جولای ۲۰۲۶ در وب‌سایت IJIR در «نمایش مقاله» باز است.

است (Enholm et al., 2022)؛ همچنین بیمه ضعف‌های اساسی در تعامل با مشتریان بالقوه در زمان مناسب، ارائه مجموعه‌ای مناسب از محصولات متناسب با نیاز مشتری، نیاز به افزایش سرعت عمل در پشتیبانی از ادعاهای مشتریان وفادار، هزینه‌های بالای تحمیل‌شده در ادعاها، افزایش تعداد ادعاهای دروغین و کلاهبرداری، وجود داده‌های بزرگ و پردازش دستی آن‌ها دارد (Kumar et al., 2019).
علاقه به موضوعات مرتبط با توسعه هوش مصنوعی و فناوری‌های شناختی اخیراً به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. جامعه علمی در حال مطالعه، تحلیل و تحریک توسعه این فناوری‌ها از دیدگاه‌های متفاوت است (Kuzior & Kwilinski, 2022). در عصر نوآوری‌های فناوریانه حوزه مالی (از جمله بیمه) با فرصت‌ها و چالش‌های توسعه بی‌سابقه‌ای مواجه است؛ بنابراین، در مواجهه با تأثیر فناوری‌های پیشرو، شرکت‌های بیمه باید استراتژی‌های خود را برای دستیابی به مهندسی مجدد فرایند مشتری‌محور و راه‌اندازی طرح‌های بیمه نوآورانه مبتنی بر فناوری برای حفظ مزیت‌های رقابتی خود تغییر دهند. نحوه به‌کارگیری فناوری‌های جدید به کلیدی برای سنجش اینکه آیا یک شرکت می‌تواند مزیت رقابتی اصلی جدیدی ایجاد کند، تبدیل شده است (Wang, 2021). امروزه، پذیرش هوش مصنوعی در بازارهای بیمه در مراحل اولیه خود است (Moyo et al., 2022) و تحقیقات علمی درباره پیامدهای هوش مصنوعی بر مدل کسب‌وکار بیمه هنوز محدود است (Enholm et al., 2022). بر همین اساس در این پژوهش به شناسایی پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدهای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه و ارائه مدل مناسب در این زمینه پرداخته شده است.

مبانی نظری پژوهش

در حالی که هیچ تعریف پذیرفته‌شده‌ای از هوش مصنوعی وجود ندارد (Alqadha, 2022; Berente et al., 2021; Emmert-Streib et al., 2020; Holmes & Tuomi, 2022; Gignac & Szodorai, 2024; Jiang et al., 2022) و دانشمندان و محققان مختلف براساس درک و دیدگاه خود، تعاریف متفاوتی ارائه کرده‌اند (Verma, 2023). همراه با تحولات در زمینه هوش مصنوعی، تعاریف آن نیز تکامل یافته است و براساس تعاریف فعلی و آینده دستخوش تغییر خواهد شد (Şenocak et al., 2023).

ماروین مینسکی، یکی از پیشگامان هوش مصنوعی، AI را این‌گونه تعریف می‌کند که ماشین‌ها را قادر می‌سازد کارهایی را انجام دهند که به هوش انسانی نیاز دارند. این تعریف در آثار نویسندگانی چون گوریرو (Guerrero, 2023)، ژبانگ و همکاران (Toosi et al., 2021)، طوسی و همکاران (Jiang et al., 2022)، و کاپلان و هانلین (Kaplan & Haenlein, 2019) نقل شده است. هوش مصنوعی علم و مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند معرفی شده است، این تعریف در آثار نویسندگان بسیاری همچون الینگ و همکاران (Eling et al., 2022)، بورگس و همکاران

هوش مصنوعی با تغییر تعاملات و روابطی که بین ذی‌نفعان و افراد وجود دارد، باعث انقلابی در تجارت و همچنین اقتصاد و به‌طور کلی جامعه می‌شود (Bharadiya et al., 2023). افزایش قابلیت‌های هوش مصنوعی در حال تغییر نحوه عملکرد سازمان‌ها و نحوه تعامل با کاربران داخلی و خارجی است (Zarifis et al., 2023). اقتصاددانان پیش‌بینی کرده‌اند که استفاده از فناوری هوش مصنوعی و قابلیت‌های منحصربه‌فرد آن به محصولات، خدمات و مدل‌های تجاری جدید منجر می‌شود (Weber et al., 2022). با افزایش قابلیت‌ها و پیچیدگی سیستم‌های هوش مصنوعی، آن‌ها در طیف‌های متنوع‌تری از بخش‌ها از جمله مالی، داروسازی، انرژی، تولید، آموزش، حمل‌ونقل و خدمات عمومی استفاده خواهند شد (Perez et al., 2017). هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی این پتانسیل را دارند که بر هر جنبه‌ای از نحوه اداره مشاغل بیمه نیز تأثیر بگذارند (Revathi, 2020). نوآوری در بازار بیمه قابلیت ایجاد مزایا و تغییرات ساختاری قابل توجه برای شرکت‌ها و زنجیره‌های ارزش بیمه را دارد و همچنین موجب تغییر ماهیت روابط بین شرکت‌های بیمه و مشتریان‌شان می‌شود (Holland & Kavuri, 2021).
الینگ و همکاران (Eling et al., 2022) بیان می‌کنند که مدل کسب‌وکار بیمه از جبران خسارت به پیش‌بینی و پیشگیری از ضرر تغییر می‌کند و ترسکیویچ (Tereszkiewicz, 2020) آن را تغییر عملکرد از پرداخت‌کنندگان خسارت واکنشی به مشاوران ریسک پیشگیرانه قلمداد می‌کند. دلایل گوناگونی وجود دارد که محققان را به مطالعه نحوه پیوند هوش مصنوعی با بیمه سوق دهد مادیوزاوا (Matiyazova, 2022) بیان می‌کند که بی‌ثباتی اقتصادی کنونی، تغییرات سریع در مدل‌ها و فناوری‌های کسب‌وکار و چرخه‌های عمر سریع محصول ثابت می‌کند که افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه بدون استفاده از نوآوری‌ها امکان‌پذیر نیست. مطالعات نشان داده است که شیوع کووید-۱۹ باعث افزایش علاقه به هوش مصنوعی شده است؛ زیرا مردم به کاهش عامل انسانی و اتوماسیون عادت می‌کنند (Collins et al., 2021). بیمه صنعتی با مشارکت کم مشتری است (Nadipalli et al., 2021). بسیاری از بیمه‌گران به دلیل وجود واسطه‌ها تعامل محدودی با بخش قابل توجهی از مصرف‌کنندگان نهایی دارند (Maurya, 2017). علاوه بر قوانین سخت‌گیرانه، عدم تمایل ذی‌نفعان و هزینه‌های بالای پیاده‌سازی در مقایسه با صنایع هم‌تا مانند بانکداری (Cappiello, 2020) صنعت بیمه را در پذیرش فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، کندتر از دیگر بخش‌ها کرده است (Moyo et al., 2022). بخش بانکداری، خدمات مالی و بیمه یکی از نخستین و بزرگ‌ترین پذیرندگان هوش مصنوعی (AI) است، اما تحقیقات دانشگاهی به‌طور قابل توجهی از سطح پذیرش عملی این فناوری در صنعت عقب مانده است؛ از طرفی، صنعت بیمه در مقایسه با بخش‌های خدمات مالی و بانکداری، به‌طور قابل توجهی کمتر در ادبیات علمی مورد توجه قرار گرفته است و سهم اندکی در آن دارد. این سهم کوچک تا حدی تعجب‌آور

چندلایه را به شکل مؤثرتری مدیریت کند (Acharya et al., 2025). دلپیترو و همکاران (Delipetrev et al., 2020) رویکردها و تکنیک‌های هوش مصنوعی را شامل یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و یادگیری تقویتی قلمداد می‌کند؛ همچنین مک‌میلان و وارگا (McMillan & Varga, 2022) یادگیری تحت نظارت، یادگیری بدون نظارت و یادگیری تقویتی را به‌عنوان زیرمجموعه‌های یادگیری ماشین برشمرده‌اند.

بیمه یک فرایند واسطه‌گری تجاری است (Alli et al., 2021) که در آن فرد یا مؤسسه حمایت مالی یا غرامتی را از ارائه‌دهنده بیمه در صورت بروز خسارت دریافت می‌کند (Hassan et al., 2021; Yadav et al., 2023). قرارداد بیمه انواع و اشکال متنوعی دارد: بیمه اموال و بیمه اشخاص، بیمه اختیاری و اجباری، بیمه اضافی، بیمه مضاعف، بیمه مشترک، بیمه متقابل. انواع بیمه‌های مشابه به دلایل و شرایط مختلف از هم متمایز می‌شوند؛ بنا بر این ملاک، محدودیت یا الزام خاصی در مورد تقسیم بیمه به انواع و اقسام خاص در قوانین وجود ندارد و گنجاندن نوع خاصی از بیمه در شبکه یا طبقه خاصی از بیمه نیز بسیار نسبی و بحث‌برانگیز است و به سطح تفکر هر متخصص بستگی دارد (Boltaev, 2022). بخش بیمه دارای عناصر اصلی مختلفی است که شامل کشف تقلب، پیش‌بینی خسارت، پیش‌بینی ریسک و پذیره‌نویسی است (Isa & Fernando, 2022).

چهارچوب‌های نظری پذیرش فناوری‌های نوین مدل‌های مختلفی برای بررسی و پیش‌بینی پذیرش و استفاده از فناوری در زمینه‌های گوناگون به کار می‌رود (Bhatia et al., 2024). عوامل موثر، موانع و محرک‌های پذیرش فناوری، هم‌زمان با تغییرات فناورانه و محیطی تغییر می‌کند و همین موضوع نیاز به پژوهشی برای شناسایی و دسته‌بندی این عوامل را بیشتر کرده است (Zamani, 2022). پذیرش فناوری تحت تأثیر عوامل فرهنگی-اجتماعی و ویژگی‌های فنی قرار دارد، مانند نگرش کاربران، باورها، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی (Bhatia et al., 2024). در مدل پذیرش فناوری (TAM) تأکید بر این است که نیت رفتاری (قصد استفاده) عامل اصلی پذیرش فناوری است و این نیت تحت تأثیر نگرش فرد نسبت به فناوری، مفید بودن درک‌شده و سهولت استفاده درک‌شده قرار می‌گیرد (Zamani, 2022). مدل تناسب وظیفه-فناوری (TTF) مشخص می‌کند یک فناوری جدید چقدر با نیازهای عملیاتی و کاری ذی‌نفعان مطابقت دارد (Wong et al., 2024). مدل UTAUT توضیح می‌دهد که سه عامل اصلی انتظارات از تلاش و زحمات، انتظارات عملکرد و تأثیر اجتماعی هدف اصلی استفاده از فناوری اطلاعات را نشان می‌دهند. انتظارات عملکرد یعنی کاربران تا چه حد مطمئن‌اند که استفاده از یک فناوری می‌تواند عملکرد شغلی آن‌ها را بهتر کند. انتظارات تلاش هم یعنی تا چه اندازه استفاده از یک سیستم ساده است. تأثیر اجتماعی به این معناست که تا چه حد افراد فکر می‌کنند برای استفاده از یک سیستم جدید باید تحت تأثیر گروه یا جامعه باشند (Bhatia et al., 2024).

(Borges et al., 2021)، طوسی و همکاران (Toosi et al., 2021) و ماندل (Mondal, 2019) بازتاب یافته است. همان‌طور که در آثار سیستینو و دی مائورو (Sestino & De Mauro, 2022) و تلمن (Tellmann, 2020) آمده است، ادبیات فعلی هوش مصنوعی را در چهار دسته قرار داده‌اند: (۱) هوش مصنوعی به‌مثابه سیستم‌هایی که مانند انسان فکر می‌کنند؛ (۲) هوش مصنوعی به‌مثابه سیستم‌هایی که منطقی فکر می‌کنند؛ (۳) هوش مصنوعی به‌مثابه سیستم‌هایی که مانند انسان‌ها عمل می‌کنند؛ (۴) هوش مصنوعی به‌مثابه سیستم‌هایی که منطقی عمل می‌کنند. از نظر کریتیگا و همکاران (Krithiga et al., 2023) یادگیری، استدلال، حل مسئله، ادراک و هوش زبانی پنج جنبه اساسی هوش مصنوعی هستند. هدف اصلی هوش مصنوعی آوردن ویژگی‌های هوش انسانی مانند تفکر، درک و تصمیم‌گیری در یک ماشین یا کامپیوتر است (Göde & Kalkan, 2023).

سیستم‌های مجهز بر AI می‌توانند صرفاً مبتنی بر نرم‌افزار باشند، مانند (دستیارهای صوتی، نرم‌افزار تحلیل تصویر، موتورهای جست‌وجو، سیستم‌های تشخیص گفتار و چهره)؛ یا مبتنی بر سخت‌افزار باشند، مانند (ربات‌های پیشرفته، اتومبیل‌های خودران، هواپیماهای بدون سرنشین یا برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا) (Holland & Kavuri, 2021; Larsson, 2020). روش‌های متفاوتی برای طبقه‌بندی هوش مصنوعی براساس معیارهای مختلف وجود دارد؛ بااین‌حال، طبقه‌بندی دقیق هوش مصنوعی به زیرشاخه‌ها براساس یک معیار واضح دشوار است؛ علاوه‌براین، زمینه‌های جدیدی از هوش مصنوعی به‌طور مداوم در حال ظهورند (Thaichon & Quach, 2022). گوش و سیروگنانام (Ghosh & Thirugnanam, 2021) حوزه‌های اصلی هوش مصنوعی را شامل شبکه عصبی، رباتیک، سیستم‌های خبره، سیستم‌های منطق فازی، پردازش زبان طبیعی (NLP) تقسیم‌بندی کرده‌اند. هلو و هاو (Helo & Hao, 2022) نیز در تقسیم‌بندی خود آن را شامل یادگیری ماشین، سیستم‌های خبره، پردازش زبان طبیعی، سیستم‌های فیزیکی سایبری، بینایی کامپیوتر، رباتیک، شبکه‌های عصبی و پردازش گفتار قلمداد کرده‌اند. نویسندگان دیگری همچون آپاریا و همکاران (Acharya et al., 2025) و بان و استروبل (Banh & Strobel, 2023) ابعاد جدیدتری مثل هوش مصنوعی مولد و هوش مصنوعی عامل‌محور را در کنار هوش مصنوعی غیرمولد برشمرده‌اند. هوش مصنوعی مولد (GenAI) به نوعی از هوش مصنوعی گفته می‌شود که قادر به تولید متن، تصویر، صدا، کد، ویدئو و داده مصنوعی است. ChatGPT تنها یکی از نمونه‌های برجسته برنامه‌های هوش مصنوعی مولد است (Kanbach et al., 2024). هوش مصنوعی عامل‌محور (Agentic AI) نیز نوعی سیستم خودمختار است که با یادگیری و تصمیم‌گیری مستقل، وظایف پیچیده را بدون نظارت انسانی و در محیط‌های متغیر انجام می‌دهد. برخلاف هوش مصنوعی کلاسیک و مولد که محدودیت‌هایی دارند، این رویکرد با تلفیق خودمختاری و سازگاری قادر است فرایندهای هدف‌محور و

وضعیت پرواز پرداخت می‌کند (Linarelli, 2019). زوربخ با همکاری اسپیکسی، ربات چت زارا را برای خودکارسازی پردازش خسارت بیمه خودرو و مسکن معرفی کرده است (Kumar et al., 2019). با به کارگیری بلاکچین، اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، بیمه‌هایی مانند اتریسک بیمه پارامتریک را برای پرداخت سریع و خودکار براساس شرایط ازبیش تعیین شده ارائه می‌کنند (Gilcrest & Carvalho, 2018). شرکت‌هایی چون فوکوکو میوچل و دیگر بیمه‌گران با استفاده از هوش مصنوعی و داده‌های دقیق مانند سوابق بیمارستانی یا داده‌های تله‌ماتیک، فرایند ارزیابی و تعیین حق بیمه را بهینه کرده‌اند (Koezuka, 2020; Kumar et al., 2019). هوش مصنوعی با بهبود تصمیم‌گیری، یادگیری سریع و بازخورد، به فناوری استراتژیک در صنایع مختلف، به‌ویژه بیمه، بدل شده است و سهم عمده‌ای در ارتقای عملکرد و زنجیره ارزش بیمه دارد (Milana & Ashta, 2021; Nguyen et al., 2024).

مروری بر پیشینه پژوهش

بیشتر پژوهش‌های صورت‌گرفته داخلی و خارجی به بررسی نوآوری در صنعت بیمه و دیجیتالی شدن و تأثیرات آن بر بخش بیمه و نیز به بررسی چالش‌های پذیرش هوش مصنوعی در صنعت بیمه اختصاص دارد. پژوهش‌های اندکی نیز به بررسی هوش مصنوعی و تأثیرات آن بر صنعت بیمه پرداخته‌اند و تحقیقاتی که به بررسی همه‌جانبه پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدها و ارائه مدل در این زمینه اقدام کنند، یافت نشد. صفری و انصاری (۱۴۰۱) به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش هوش مصنوعی در بخش دولتی و خصوصی پرداخته‌اند. زارعی و قاسمی همدانی (۱۴۰۱) به ارائه مدلی برای هوشمندسازی کسب‌وکارها (مورد مطالعه: صنعت بیمه) اقدام کرده‌اند. خطیبی و رحیم‌پور (۱۴۰۰) به مرور نظام‌مند نوآوری‌ها و فناوری‌های نوین در صنعت بیمه توجه کرده‌اند. پورصادق (۱۳۹۷) شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری باز در صنعت بیمه را مورد توجه قرار داده است. محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۳) عوامل مؤثر بر نوآوری در صنعت بیمه کشور را نگاشته‌اند. نوین و همکاران (Nguyen et al., 2024) عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری هوش مصنوعی در بیمه‌گران غیرزندگی را در ویتنام بررسی کرده‌اند. گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) پذیرش هوش مصنوعی در صنعت بیمه: شواهد با استفاده از چهارچوب فناوری سازمان محیط را در هند بررسی کرده‌اند. مویو و همکاران (Moyo et al., 2022) چالش‌ها در پذیرش هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در صنعت بیمه زیمبابوه را مورد توجه قرار دادند. الینگ و همکاران (Eling et al., 2022) در پژوهشی با عنوان «تأثیر هوش مصنوعی در طول زنجیره ارزش بیمه و بر بیمه‌پذیری ریسک‌ها» مروری بر کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در صنعت بیمه ارائه می‌کنند و تأثیر آن‌ها را در طول زنجیره ارزش ویژه بیمه براساس مدل پورتر (۱۹۸۵) و در پرتو معیارهای بیمه‌پذیری توسعه‌یافته توسط برلینر (۱۹۸۲) را ارزیابی می‌کنند

چهارچوب TOE به‌عنوان معروف‌ترین مدل نظری در حوزه پذیرش فناوری استفاده می‌شود و مفاهیم کلیدی مؤثر بر پذیرش فناوری را در سه دسته کلی فناوریانه، سازمانی و محیطی تقسیم می‌کند. TOE به‌دلیل توجه هم‌زمان به عوامل درون‌سازمانی، برون‌سازمانی و ویژگی‌های فنی فناوری جدید، از نظر پوشش و قدرت تبیین نسبت به مدل‌هایی چون TAM، TPB، UTAUT، TRA و حتی نظریه انتشار نوآوری‌ها (DOI) برتری دارد و به‌عنوان پُرستفاده‌ترین چهارچوب شناخته می‌شود (Zamani, 2022). نظریه انتشار نوآوری (DOI) توضیح می‌دهد که چگونه، چرا و با چه سرعتی یک نوآوری یا ایده جدید از طریق کانال‌های ارتباطی در طول زمان میان اعضای یک نظام اجتماعی منتشر می‌شود و پذیرش آن براساس عواملی مانند مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، قابلیت آزمون‌پذیری و مشاهده‌پذیری شکل می‌گیرد (Bhatia et al., 2024). برخی چهارچوب‌های دیگر مانند مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی^۱ و نظریه نهادی نیز وجود دارند. مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی چهارچوبی است که موفقیت یک سیستم اطلاعاتی را براساس شش بعد اصلی کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، میزان استفاده، رضایت کاربر و منافع خالص حاصل می‌سجد و روابط بین این ابعاد را برای ارزیابی کامل تأثیر سیستم بر کاربران و سازمان‌ها تبیین می‌کند (Alduaij et al., 2024). نظریه نهادی^۲ توضیح می‌دهد که رفتار سازمان‌ها و پذیرش نوآوری‌ها تحت تأثیر هنجارها، قواعد، انتظارات و فشارهای نهادی محیط پیرامونشان شامل فشارهای قانونی، هنجاری و تقلیدی شکل می‌گیرد و سازمان‌ها برای کسب مشروعیت و بقا غالباً با این الزامات همسو می‌شوند (Balzano et al., 2025).

به کارگیری هوش مصنوعی در صنعت بیمه

لوپاچوف و استانکویچ (Lupačov & Stanković, 2022) بیان می‌کنند که هوش مصنوعی و یادگیری ماشین با تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از حسگرهای نصب‌شده روی کانتینرها، به شرکت‌های بیمه در ارزیابی و مدیریت انواع خطرهای کمک می‌کند و نقش مهمی در کاهش خسارات و بهبود پوشش بیمه‌ای محموله‌ها دارد. اگر رویدادی رخ دهد، قرارداد هوشمند به‌صورت خودکار خسارت بیمه‌گذار را واریز می‌کند و حتی ثبت و ارزیابی حادثه نیز می‌تواند خودکار باشد (Borselli, 2020). پینگان چین اجازه می‌دهد صرفاً با گرفتن عکس از محل حادثه، ادعا ثبت و با هوش مصنوعی ارزیابی گردد و قیمت‌گذاری بهینه شود (Zhang & Zhang, 2022). لیبرتی میچوال اپلیکیشنی توسعه داده که خسارت خودرو را با عکس و دوربین گوشی در لحظه برآورد می‌کند. در آینده، شرکت‌های بیمه و مؤسسات مرتبط داده‌ها را به‌طور خودکار مبادله و حق بیمه را توسط قراردادهای هوشمند محاسبه می‌کنند (Borselli, 2020). قراردادهای هوشمند آکسا به‌طور خودکار مطالبات بیمه پرواز را براساس داده‌های

1 IS Success Model

2 Institutional Theory

زارفیس و همکاران (Zarifiset al., 2023) ارزیابی تأثیر هوش مصنوعی بر بیمه: چهار مدل کسب و کار مبتنی بر هوش مصنوعی و داده محور را در کانون توجه قرار می دهند؛ همچنین پژوهش های بسیاری در زمینه پذیرش و به کارگیری هوش مصنوعی در سازمان به صورت کلی صورت گرفته است که از چهارچوب محیط، فناوری، سازمان (TOE) استفاده کرده اند. مثلاً نومان و همکاران (Neumann et al., 2024) در تحقیقی با عنوان «بررسی پذیرش هوش مصنوعی در سازمان های عمومی: مطالعه موردی مقایسه ای». بادغیش و سومرو (Badghish & Soomro, 2024) در عربستان از همین چهارچوب در سازمان های کوچک و بزرگ به منظور سنجش عوامل تأثیرگذار بر پذیرش فناوری هوش مصنوعی استفاده کرده اند. نذری و همکاران (Nazri et al., 2022) از چهارچوب محیط، سازمان، فناوری (TOE) در مؤسسات آموزشی استفاده کرده اند و پای و چاندرا (Pai & Chandra., 2022) از چهارچوب محیط، فناوری، سازمان برای بررسی عوامل مؤثر بر به کارگیری فناوری هوش مصنوعی در نظر گرفته اند. خلاصه مطالعات پیشین مشابه با موضوع و عنوان پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است؛ همچنین در جدول ۲ مرور زمانی سیر تحول در موضوعات و عناوین پژوهش های صورت گرفته در فناوری های نوین در بیمه و همچنین هوش مصنوعی در بیمه در سه دهه اخیر صورت گرفته و کلیدواژه های پر کاربرد سال های مختلف را نشان داده است.

همچنین بررسی پایگاه استنادی اسکوپوس نشان می دهد که پژوهش های مرتبط با پذیرش و کاربرد هوش مصنوعی و ابزارهای آن در بیمه طی سه دهه اخیر، از سال ۲۰۱۷ روند صعودی داشته و در سال ۲۰۲۴ بیشترین تعداد مقاله منتشر شده است (نمودار ۱).

روش شناسی پژوهش

رویکرد پژوهش

پژوهش حاضر از پارادایم تفسیرگرایانه پیروی می کند و با توجه به کیفی بودن، رویکردی استقرایی اتخاذ کرده است. با توجه به اینکه این پژوهش به منظور پاسخ به مسئله و رفع شکاف پژوهشی در حوزه های مشخص شکل گرفته، ماهیتی کاربردی دارد و همچنین، با توجه به ارائه مدل و توسعه نظریه در این حوزه، ماهیت توسعه ای نیز برای آن قابل تصور است. روش تحلیل مضمون به عنوان راهبرد و روش پژوهش برگزیده شده است. این پژوهش طی یک بازه زمانی کوتاه مدت، در طول یک سال اجرا شده و بر این اساس، در زمره مطالعات مقطعی قرار می گیرد.

جامعه آماری و فرایند نمونه گیری

جامعه آماری مطالعه حاضر را کارکنان شرکت ها، شعبه ها و نمایندگی های بیمه در سراسر کشور که جامعه ای دارای نیروی انسانی نسبتاً مناسبی برای پژوهش است و از طرف دیگر متخصصان حوزه فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی و بازرگانی تشکیل می دهند. مصاحبه نیمه ساختاریافته به عنوان روش مناسب مطالعه حاضر

شناخته شد. در مصاحبه همچنین از روش نمونه گیری هدفمند و گلوله برفی به طور همزمان استفاده شد. در روش هدفمند نمونه با توجه به اطلاعاتی که می تواند ارائه دهد و درک محقق از جامعه انتخاب می شود و در روش گلوله برفی نیز محقق از مصاحبه شوندگان تقاضا می کند تا افراد بیشتری را معرفی کنند که واجد شرایطاند (Mwansa et al., 2022). ملاک انتخاب مصاحبه شوندگان شامل سابقه شغلی مرتبط با بیمه و فناوری اطلاعات، تخصص دانشگاهی مرتبط با هوش مصنوعی یا مدیریت بیمه، و نقش سازمانی آنان (مثلاً مدیران، متخصصان فناوری اطلاعات، اعضای هیئت علمی، مدیران و کارشناسان بیمه) بوده است. ابتدا افراد دارای این شرایط شناسایی شدند، سپس از هر مصاحبه شونده درخواست شد سایر افراد واجد شرایط (با تجربه و دانش کافی از حوزه هوش مصنوعی در صنعت بیمه) معرفی شوند و این روند تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در انتخاب نمونه تلاش شد تا دو نوع تنوع رعایت شود: (۱) تنوع در جایگاه سازمانی (کارشناس، مدیر، هیئت علمی و ...؛) (۲) تنوع جغرافیایی و سازمانی (نمایندگی ها و شرکت های خصوصی و دولتی در سه استان مختلف (تهران، آذربایجان شرقی، اردبیل). در مطالعه حاضر تا رسیدن به نقطه اشباع نظری قابل قبول، تعداد ۴۰ مصاحبه صورت گرفت (جدول ۳).

ویژگی خبرگان و معیار خبرگی

معیار خبرگی شامل داشتن مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر در علوم مرتبط (فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، مدیریت بیمه)، حداقل ۵ سال تجربه کاری یا پژوهشی مرتبط و سابقه مشارکت در پروژه های مرتبط با AI در صنعت بیمه بوده است. فرایند ارزیابی اولیه (بررسی رزومه و سوابق پژوهشی و شغلی)، پیش از ورود افراد به مصاحبه صورت گرفته تا اطمینان حاصل شود شرکت کنندگان واجد معیارهای فوق هستند.

روایی و پایایی

به منظور سنجش روایی از دیدگاه مبتنی بر فرایند برگرفته از مانیکا (Manyika, 2022) استفاده شد. این دیدگاه بیان می کند که روایی چیزی است که به طور مداوم در طول تحقیق ساخته می شود و نتیجه یک آزمون مجزا نیست. برای تحقق روایی محتوا، ابزارها و داده های تحقیق را ممکن است متخصصان حوزه تحقیق بررسی کنند. براساس نظرات بازبینان، می توان سؤالات مبهم را اصلاح کرد و موارد پیچیده را بازنویسی کرد. از این روش برای طراحی سؤالات مصاحبه استفاده شد، عمدتاً روایی درونی مربوط به همخوانی یافته های تحقیق با واقعیت است. به طور کلی، برای افزایش اعتبار داخلی داده ها و ابزارهای تحقیق، محقق ممکن است شش روش زیر را که مریام (1998، به نقل از Zohrabi, 2013, p. 258) توصیه کرده، اعمال کند: مثلث بندی، بررسی اعضا، مشاهده طولانی مدت در محل تحقیق، بازبینی همتا، تحقیق مشارکتی و میزان سوگیری محقق. در پژوهش حاضر سعی شد علاوه بر روش های مصاحبه، از

جدول ۱. خلاصه پیشینه پژوهش
Table 1. Summary of the Literature Review

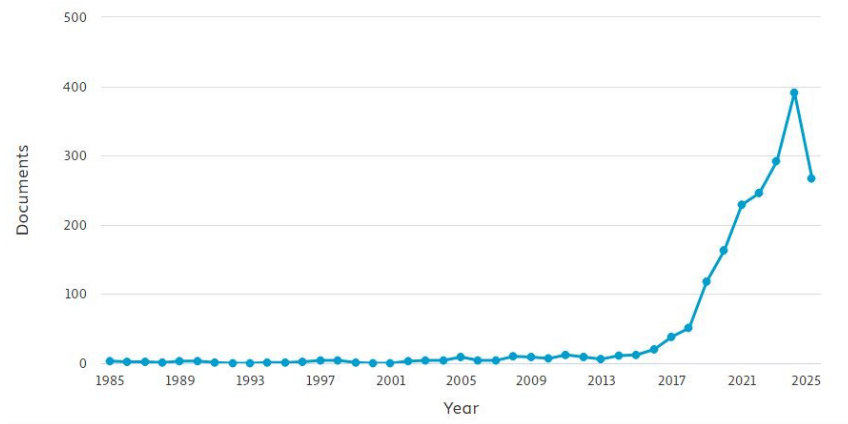
نویسندگان (سال)	عنوان مقاله	جامعه/نمونه	روش / چهارچوب نظری	نتایج کلیدی
(Bhattacharya et al., 2025)	انقلاب هوش مصنوعی در بیمه: پیوند پژوهش و واقعیت AI revolution in insurance: bridging research and reality	اسناد ثانویه	مرور نظام‌مند	هوش مصنوعی در بیمه‌های خودرو، سلامت و اموال موجب دقت بیشتر در ارزیابی ریسک، کشف تقلب، قیمت‌گذاری شخصی و بهبود فرایندهای عملیاتی شده است. همچنین برای موفقیت و پذیرش گسترده‌تر این فناوری، رعایت اصول اخلاقی، شفافیت، کیفیت داده‌ها و انطباق با مقررات اهمیت فراوانی دارد.
(Neumann et al., 2024)	بررسی پذیرش هوش مصنوعی در سازمان‌های عمومی: مطالعه موردی مقایسه‌ای Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study	سازمان‌های عمومی اروپا	مطالعه چندموردی / چهارچوب TOE	عمر فناوری، فرهنگ سازمانی و رهبری نقش کلیدی دارند.
(Badghish & Soomro, 2024)	پذیرش هوش مصنوعی از سوی شرکت‌های کوچک و متوسط برای دستیابی به عملکرد کسب‌وکار پایدار: کاربرد چهارچوب فناوری-سازمان-محیط Artificial Intelligence Adoption by SMEs to Achieve Sustainable Business Performance	شرکت‌های کوچک و متوسط عربستان	چهارچوب TOE، مدل کمی	پذیرش هوش مصنوعی در شرکت‌های کوچک و متوسط عربستان سعودی زمانی افزایش می‌یابد که مزیت نسبی، سازگاری، سرمایه انسانی پایدار، تقاضای بازار و مشتری و حمایت دولت تقویت شود، درحالی‌که هزینه و پیچیدگی نقش منفی معناداری ندارند؛ همچنین پذیرش هوش مصنوعی به بهبود معنادار عملکرد اقتصادی و عملیاتی منجر می‌شود و تأثیر این عوامل در بنگاه‌های متوسط قوی‌تر از کوچک است.
(Pai & Chandra, 2022)	بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش سازمانی هوش مصنوعی (AI) در ابتکارات مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها (CSR) Exploring Factors Influencing Organizational Adoption of AI in CSR Initiatives	شرکت‌های محور CSR هند	کمی / چهارچوب TOE	تصمیم‌گیرندگان، قدرت مالی، آمادگی شرکا، منافع برای ذی‌نفعان، حمایت دولت و ریسک برای ذی‌نفعان (با اثر منفی) بر نیت پذیرش هوش مصنوعی در ابتکارات CSR تأثیر مثبت و معناداری دارند، درحالی‌که شایستگی فناوری و نظام حقوقی قوی، اثر معناداری نشان ندادند؛ همچنین متغیرهای دموگرافیک مانند اندازه شرکت و بورسی بودن نیز اثر معناداری بر تمایل به پذیرش AI نداشتند.
(Gupta et al., 2022)	پذیرش هوش مصنوعی در صنعت بیمه: شواهد با استفاده از چهارچوب فناوری-سازمان-محیط AI adoption in the insurance industry: Evidence using the technology–organization–environment framework	کارکنان شرکت‌های بیمه هند	کمی / چهارچوب TOE	عوامل فناوری، سازمانی و محیطی بر پذیرش تأثیرگذارند.
(Enholm et al., 2022)	هوش مصنوعی و ارزش کسب‌وکار: مرور نظام‌مند ادبیات Artificial Intelligence and Business Value: a Literature Review	اسناد ثانویه	مرور نظام‌مند	هوش مصنوعی موجب خلق ارزش کسب‌وکار از طریق بهبود فرایندها، نوآوری، و ارتقای تصمیم‌گیری می‌شود، اما تحقق کامل مزایا مستلزم غلبه بر موانع فناوری، سازمانی و محیطی است.
(Eling et al., 2022)	تأثیر هوش مصنوعی در طول زنجیره ارزش بیمه و بر بیمه ریسک‌ها The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks	داده‌های ثانویه زنجیره ارزش صنعت بیمه	مرور نظام‌مند / بررسی مبتنی بر مدل پورتر	هوش مصنوعی پتانسیل تغییر بسیاری از فعالیت‌ها را در زنجیره ارزش بیمه دارد، مانند اتوماسیون فرایند، استفاده از آگاهی‌های بیشتر مشتری برای ورود به جریان‌های درآمدی جدید، جذب مشتریان جدید و تعاملات شخصی‌تر با مشتریان فعلی.

جدول ۱. خلاصه پیشینه پژوهش
Table 1. Summary of the Literature Review

نویسندگان (سال)	عنوان مقاله	جامعه/نمونه	روش / چهارچوب نظری	نتایج کلیدی
(صفری و انصاری، ۱۴۰۱)	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش هوش مصنوعی در بخش دولتی و خصوصی Identifying and Ranking the Factors Affecting the Acceptance of Artificial Intelligence in the Public and Private Sectors	مدیران و کارکنان بخش دولتی و خصوصی ایران	ترکیبی / چهارچوب فناوری، سازمانی و محیطی	مهم‌ترین عوامل: حمایت مدیران ارشد، و زیرساخت‌ها و وجود نیروهای متخصص افزایش کارایی و بهره‌وری، صرفه‌جویی هزینه و سهولت استفاده و یادگیری آس
(Lupačov & Stanković, 2022)	هوش مصنوعی در شرکت‌های بیمه Artificial intelligence in insurance companies	مطالعه موردی	ترکیبی	هوش مصنوعی موجب سرعت، دقت، ک تقلب، شخصی‌سازی، کاهش هزینه و افزایش کیفیت خدمات در صنعت بیمه شده است. گرایش صنعت به دیجیتالی‌سازی، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا در فرایندهای ک بیمه.
(خطیبی و رحیم پور، ۱۴۰۰)	نوآوری‌ها و فناوری‌های نوین در صنعت بیمه Innovations and New Technologies in Insurance Industry	داده‌های ثانویه	مرور نظام‌مند	مزایای گوناگونی که هوش مصنوعی دا مانند کشف تقلب، خودکارسازی فرایند مدیریت حجم عظیم داده‌ها، بهبود پذیرهنویسی، ریسک و قیمت‌گذاری را اذ می‌کند و پیامدهایی مثل حریم خصوص مسائل اخلاقی را نیز مهم قلمداد می‌ک
(Zarifis et al., 2023)	ارزیابی تأثیر هوش مصنوعی بر بیمه: چهار مدل کسب‌وکار مبتنی بر هوش مصنوعی و داده‌محور Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI- and data-driven business models	شرکت‌های بیمه	مطالعه موردی	مسائل اخلاقی را نیز مهم قلمداد می‌ک
(پورصادق، ۱۳۹۷)	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری باز در صنعت بیمه (مطالعه موردی: یک شرکت بیمه‌ای) Identifying and prioritizing factors affecting open innovation in the insurance industry	مدیران شرکت بیمه ایرانی	کمی	عوامل فردی، سازمانی، مادی و محیط مؤثرند.
(محمودی میمند و همکاران، ۱۳۹۳)	عوامل مؤثر بر نوآوری در صنعت بیمه کشور Effective factors of innovation in Iranian insurance industry	صنعت بیمه ایران	ترکیبی	عوامل رفتاری، عوامل ساختاری و عوا محیطی مؤثر بودند.

جدول ۲. مرور زمانی تحول در پژوهش‌های مرتبط با فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی در بیمه
Table 2. Timeline Review of Developments in Research Related to Emerging Technologies and Artificial Intelligence in Insurance

بازه سال	موضوعات کلیدی هوش مصنوعی	موضوعات کلیدی فناوری	استنادها
2000-2005	ارزیابی ریسک اعتباری، سیستم‌های خبره		(Herrmann & Masawi, 2022)
2006-2010	توسعه سیستم‌های خبره داده‌محور		(Herrmann & Masawi, 2022)
2011-2015	تحلیل داده‌های بزرگ، یادگیری ماشین	ظهور اینشورتک	(Herrmann & Masawi, 2022; Kewal & Saxena, 2024)
2016-2020	یادگیری عمیق، مدیریت ریسک با هوش مصنوعی، شخصی‌سازی مشتری	مدیریت ریسک، شخصی‌سازی مشتری، چالش‌های نظارتی (اینشورتک)	(Herrmann & Masawi, 2022; Kewal & Saxena, 2024) (Cosma & Rimo, 2024; Jindal et al., 2024)
2021-2025	کشف تقلب، خودکارسازی ارزیابی ریسک، بهینه‌سازی نرخ بیمه، اینترنت اشیا، بیمه سلامت	رایانش ابری، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، بیمه‌نامه‌نویسی، پردازش خسارات، تجربه‌های مشتری	(Cosma & Rimo, 2024; Isa et al., 2022; John et al., 2024; Mangla et al., 2023; Nukala, 2024; Selvakumar & Shanmugam, 2024; Zanke, 2024)



نمودار ۱. تعداد پژوهش‌های با موضوع پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی در سه دهه اخیر
Fig. 1. Number of Studies on the Adoption and Implementation of Artificial Intelligence in the Last Three Decades

جدول ۳. نمونه آماری پژوهش
Table 3. Research Sample

تعداد (نفر)	مصاحبه‌شونده
5	عضو هیئت علمی گروه علوم کامپیوتر
5	دانشجوی تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت فناوری اطلاعات
5	اعضای هسته هوش مصنوعی مستقر در دانشگاه
5	عضو هیئت علمی گروه مدیریت بازرگانی
2	مدیر عالی یا میانی شرکت بیمه دولتی (ایران)
2	مدیر عالی یا میانی شرکت بیمه خصوصی
6	کارکنان شرکت‌های بیمه
10	مسئول نمایندگی بیمه

حوزه هوش مصنوعی و دو نفر از متخصصان بازرگانی و بیمه بازمینی شود. روش‌های تحقیق مشارکتی با هدف دستیابی به نتایج ارزیابی در نتیجه اجماع بین افراد از دیدگاه‌های مختلف درباره برنامه انجام می‌گیرد. در پژوهش حاضر سعی شد از مشارکت مصاحبه‌شوندگان از حوزه‌های مختلف که مربوط به فناوری اطلاعات و مدیریت بیمه بود، استفاده شود و نظرات آن‌ها با هم تلفیق شود؛ به‌طوری که از ۴۰ مصاحبه صورت گرفته تقریباً ۱۰ نفر از متخصصان هوش مصنوعی بوده‌اند و ۱۵ نفر متخصص بیمه یا بازرگانی و ۱۵ نفر از آن‌ها نیز به هر دو زمینه اشراف کامل داشتند. در نهایت، به‌منظور کاهش میزان سوگیری، سعی شد که محقق در تمام مراحل تحقیق با بی‌طرفی، شفافیت و رعایت اصول اخلاقی عمل کند و نتایج را صادقانه گزارش کند؛ که موارد یادشده حاکی از تناسب روایی پژوهش است.

به‌منظور سنجش پایایی پژوهش نیز از معیار تأییدپذیری نتایج یافته‌ها استفاده شد. نتایج مطابق جدول ۴ نشان داد که میزان توافقی‌پذیری برابر است با ۸۸/۲۰ درصد که بالاتر از ۶۰ درصد به‌عنوان حداقل مقدار قابل قبول است.

مشاهده نیز برای جمع‌آوری داده استفاده شود که موجب تأیید روایی پژوهش خواهد شد و همچنین بسیاری از مصاحبه‌شوندگان از مطالب مقالات چاپ‌شده درباره موضوع تحقیق به‌طور هم‌زمان استفاده کردند تا موارد مبهم و فراموش‌شده را نیز ارائه دهند؛ بنابراین، از اسناد ثانویه نیز به‌نوعی برای جمع‌آوری داده‌ها بهره گرفته شد. در هر مصاحبه سعی شد تا در انتهای مصاحبه یک‌بار یادداشت‌های برداشته‌شده با مصاحبه‌شونده مرور شود و توضیحات تکمیلی وی مجدداً درج شود. پژوهش حاضر به‌مدت یک سال کامل در مرحله جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها قرار داشت و علاوه بر مصاحبه‌ها سعی شد از نمونه‌های عینی نیز بازدید صورت گیرد و مثال‌های تطبیقی که در مقالات اشاره شده بود نیز بررسی شود و همچنین در طول مصاحبه سؤالاتی که بیشتر به روشن شدن مفهوم هوش مصنوعی و توسعه آن در کشور کمک می‌کردند، گنجانده شد و تجارب متخصصان این زمینه بررسی شد تا به بیشتر شدن دامنه تسلط محقق به موضوع پژوهش کمک کند. به‌منظور بررسی هم‌تا سعی شد نتایج پژوهش پس از تکمیل حداقل با همراهی دو نفر از متخصصان

گردآوری و تحلیل داده‌ها

داده‌ها با بهره‌گیری از مدل شش مرحله‌ای تحلیل مضمون براون و کلارک (Braun & Clarke, 2012, as cited in Islam & Aldaihani, 2022, p. 7) به‌عنوان یکی از روش‌های شناخته‌شده و با کمک نرم‌افزار MAXQDA 2020 کدگذاری و تحلیل شده است.

نتایج و بحث

از طریق کدگذاری باز در مجموع ۵۶۶ کد از مصاحبه انجام‌شده استخراج شد که نشان‌دهنده ۹۹ کد اولیه بودند. کد کشف تقلب و حجم عظیم داده‌ها دارای بیشترین فراوانی (۲۰) و ۳/۵۳ درصد کدهای یافت‌شده را تشکیل داده‌اند، کد شخصی‌سازی خدمات به مشتریان با فراوانی برابر با (۱۸)، کد تعیین و ارزیابی ریسک با فراوانی (۱۵)، دقت بیشتر و صرفه‌جویی در هزینه‌ها با فراوانی (۱۴) به‌ترتیب با ۳/۱۸ درصد، ۲/۶۵ درصد و ۲/۴۷ درصد دارای بیشترین تعداد تکرار از مجموع کدها هستند. برخی نمونه‌های کدها، نقل‌قول‌ها و مفاهیم مستخرج در **جدول ۴** شرح داده شده‌اند؛ همچنین فراوانی تکرار کدهای باز در بین داده‌ها در **جدول ۵** قابل مشاهده است.

پس از ادغام و سازمان‌دهی کدها در کدگذاری محوری، ۶۳ کد باقی ماند که این تعداد کد وارد مرحله بعدی، یعنی کدگذاری گزینشی شد. کدگذاری گزینشی برای سازمان‌دهی کدها در یک خط داستانی منسجم که می‌تواند گزارش شود ضروری است. این فرایند شامل مراحل متعددی، از جمله شناسایی مضامین، پردازش مجدد مجموعه داده‌ها و مقایسه یافته‌ها با ادبیات موجود برای اصلاح نظریه در حال توسعه است؛ بر همین اساس کدهای نهایی و یا مقوله‌های به‌دست‌آمده در کدگذاری محوری در دسته‌بندی‌های جدیدی که شامل پیشایندها یا پیشران‌های استفاده از هوش مصنوعی، مؤلفه‌های استفاده از هوش مصنوعی یا عوامل مؤثر بر استفاده از آن و پیامدهای استفاده از هوش مصنوعی دسته‌بندی شدند که پیامدهای استفاده از هوش مصنوعی خود در دو دسته پیامدهای مثبت و پیامدهای منفی نمایان شد. **جدول ۵** مراحل سه‌گانه کدگذاری را تشریح کرده است؛ همچنین فراوانی کدهای مستخرج در کدگذاری محوری در **جدول ۶** نمایان است و نشان‌دهنده پرتکرار بودن مفاهیم همچون شخصی‌سازی خدمات و ارتقای تجربه مشتریان، تعیین و ارزیابی ریسک پویا، افزایش دقت و سرعت، حجم عظیم داده‌ها، کشف تقلب، افزایش کارایی و بهره‌وری و صرفه‌جویی در زمان و هزینه است. در این مرحله برخی کدهای مستخرج در مرحله اول با هم ادغام یا برخی دیگر از فرایند تحلیل حذف شدند و بر همین اساس ترتیب جدیدی از فراوانی کدها به دست آمد.

در کدگذاری گزینشی همچنین مقوله‌های پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدهای استفاده از هوش مصنوعی در زیرمقوله‌های فرعی پیشایندهای سازمانی، پیشایندهای فناوریانه و پیشایندهای محیطی قرار گرفتند. مؤلفه‌ها نیز به همان ترتیب شامل مؤلفه‌های سازمانی، مؤلفه‌های فناوریانه و مؤلفه‌های محیطی دسته‌بندی شدند. پیامدهای استفاده از هوش مصنوعی نیز در مقولات فرعی پیامدهای مثبت و پیامدهای منفی دسته‌بندی شد و مدل نهایی پژوهش به دست آمد که در **شکل ۱** قابل مشاهده است و **شکل ۲** نقشه کدگذاری یا نمایش گرافیکی از مدل پژوهش را ارائه داده است.

جمع‌بندی و پیشنهادها

مجمع جهانی اقتصاد یکی از مسائل اصلی رشد و توسعه هوش مصنوعی را پذیرش به‌کارگیری هوش مصنوعی توسط بخش خصوصی و دولتی ذکر کرده است؛ به عبارت بهتر برای اینکه بتوان در یک کشور یا صنعت از هوش مصنوعی استفاده کرد، ضروری است که عوامل مهم پذیرش شناسایی و ارزیابی شود. بررسی برنامه‌های ملی توسعه کشورها نیز تأییدکننده اهمیت موضوع پذیرش در توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی است، به‌طوری که بیشتر آن‌ها این موضوع را در راهبردهای خود لحاظ کرده‌اند. بر همین اساس با توجه به اهمیت فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی در چرخه عمر، رقابت‌پذیری شرکت‌ها و نبود تحقیقات دانشگاهی و علمی که پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی در شرکت‌ها و سازمان‌ها را بررسی کند، ضروری می‌نماید که درباره این شکاف تحقیقاتی مهم پژوهش شود. در کدگذاری نهایی یا انتخابی پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدها در سه زیرمقوله محیطی، فناوریانه و سازمانی جای گرفتند. چهارچوب محیط، فناوری، سازمان (TOE) در پژوهش‌های مختلفی همچون بادغیش و سومرو (Badghish & Soomro, 2024)، نومان و همکاران (Neumann et al., 2024)، گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022)، مویو و همکاران (Moyo et al., 2022)، نذری و همکاران (Nazri et al., 2022)، صفری و انصاری (۱۴۰۱) و محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۳) استفاده شده بود. اغلب این مطالعات با رویکرد کمی و تمرکز بر عوامل مؤثر بر به‌کارگیری هوش مصنوعی انجام شده و معمولاً فقط بر یک بُعد مانند پیشران‌ها تأکید داشته یا جامعه آماری محدودی را بررسی کرده‌اند؛ برای نمونه، پژوهش گوپتا بر سنجش عوامل پذیرش فناوری در قصد رفتاری کارکنان متمرکز بوده است. ازاین‌رو، در پژوهش حاضر تلاش شد با به‌کارگیری رویکردهای کیفی، الگوهای ذهنی طیف وسیعی از مدیران، کارکنان و متخصصان بیمه سنجش شود. افزون‌براین،

جدول ۴. سنجش توافق بین ارزیابان

Table 4. Assessment of Agreement Between Evaluators

کد Code	توافق‌ها Agreements	عدم توافق‌ها Disagreements	مجموع Total	درصد Percentage
<مجموع>	284	38	322	88/20

جدول ۵. نمونه کدگذاری باز
Table 5. Example of Open Coding

مقاله‌ها	مفاهیم	نقل قول نماینده
مؤلفه فناورانه	کیفیت داده‌ها Data Quality	برای اینکه هوش مصنوعی در بیمه کاربرد داشته باشد باید پرسید که اولاً آیا داده‌های کافی وجود دارد و در ثانی این داده‌ها صحیح‌اند و دارای نویز نیستند و ضعف ندارند. ممکن است داده‌های ناقص و کافی به نتایج اشتباه منجر شود؛ بنابراین، از متخصصان علم داده نیز استفاده شود. اصطلاحی در بین متخصصان این زمینه هست که اگر آشغال بدهید، آشغال تحویل می‌گیرید. باید از مهندسان علوم داده برای پالایش و استانداردسازی داده‌ها استفاده کنیم.
پیشابند سازمانی	حجم عظیم داده‌ها Large Volumes of Data	دسترسی به حجم عظیم و متنوع داده‌های مشتریان پیش‌نیاز پیاده‌سازی موفق هوش مصنوعی در صنعت بیمه است. این داده‌ها امکان شناخت دقیق‌تر نیازها و رفتار مشتریان و توسعه محصولات شخصی‌سازی‌شده را فراهم می‌کند. تقویت زیرساخت‌های داده و تحلیل آن نقش حیاتی در ایجاد نوآوری و کسب مزیت رقابتی دارد. در مجموع، داده‌ها دارایی استراتژیک شرکت‌های بیمه برای تحول دیجیتال محسوب می‌شوند.
پیشابند سازمانی	تقلب Fraud	به‌عنوان کسی که در این حوزه تجربه دارم، باید اعتراف کنم که مسئله تقلب بیمه‌ای همواره یکی از معضلات جدی صنعت بیمه بوده است. از همان ابتدای فعالیت، ما شاهد انواع مطالبات جعلی و خسارت‌های ساختگی بوده‌ایم که شناسایی بسیاری از آن‌ها به‌سادگی ممکن نیست و همین موضوع هزینه‌های هنگفتی را به شرکت‌های بیمه تحمیل کرده است. در همین راستا، من و همکارانم به استفاده از فناوری‌های نوین و به‌ویژه یادگیری ماشین روی آوردیم تا بتوانیم ویژگی‌های مشکوک را در داده‌های مربوط به خسارت‌ها طبقه‌بندی کنیم. براساس تجربه شخصی‌ام، این سیستم‌ها توانسته‌اند الگوهای غیرطبیعی و احتمالات تقلب را خیلی دقیق‌تر شناسایی و از وقوع برخی انواع خاص تقلب جلوگیری کنند. در عمل دیده‌ام که نه‌تنها افراد معمولی، بلکه حتی شبکه‌های سازمان‌یافته مجرمانه در مرحله ثبت ادعا اقدام به تقلب می‌کنند و فناوری‌های پیشرفته این امکان را فراهم آورده تا بخش قابل توجهی از این رفتارهای غیرقانونی پیش از پرداخت خسارت رصد و متوقف شود.
مؤلفه سازمانی	حمایت مدیریت ارشد Senior Management Support	همیشه تأکید کرده‌ام که اجرای موفق هوش مصنوعی در بیمه فقط به مهارت‌های فنی محدود نمی‌شود و حتماً باید حمایت مدیریت ارشد وجود داشته باشد. نبود پشتیبانی جدی مدیران، چه در تأمین بودجه و چه در فرهنگ‌سازی، یکی از مهم‌ترین موانع پذیرش این فناوری‌هاست. تجربه نشان داده هر جا مدیریت همراه بوده، مسیر اجرای پروژه‌های جدید هموارتر شده است.
پیامد مثبت	دقت بیشتر Greater Accuracy	یکی از مهم‌ترین مزایای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه افزایش چشمگیر دقت است. برای مثال، زمانی که مدل‌های هوش مصنوعی با حجم بزرگی از داده‌های واقعی (مثلاً داده‌های مربوط به بیماران دیابتی) آموزش می‌بینند، دقت آن‌ها در پیش‌بینی و تحلیل بسیار بالاتر از حتی یک متخصص انسانی می‌شود. بر همین اساس، در بیمه نیز هوش مصنوعی امکان قیمت‌گذاری بسیار دقیق‌تری را فراهم می‌کند؛ به‌عنوان نمونه اگر عکسی از خسارت خودرو به سیستم داده شود، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با بزرگ‌نمایی و تحلیل دقیق جزئیات، میزان خسارت را بسیار بهتر و با اطمینان بیشتری تخمین بزنند. همچنین این سیستم‌ها به‌واسطه توانایی بالایی که در شناسایی الگوها و همبستگی‌های پیچیده داده‌ها دارند، می‌توانند در مقایسه با مدل‌های سنتی، پیش‌بینی‌های بسیار دقیق‌تر و قابل اعتمادتری را به شرکت‌های بیمه ارائه دهند؛ چون قادر به درک روابط غیرخطی و ظریف بین متغیرها هستند که از چشم تحلیل‌گر انسانی یا مدل‌های کلاسیک پنهان می‌ماند. به همین خاطر، من معتقدم که هوش مصنوعی نه‌تنها سرعت، بلکه دقت عملیات بیمه را به‌طور محسوسی افزایش داده است.
پیامد مثبت	ریسک پویا Dynamic Risk	شرکت‌های بیمه حالا با استفاده از داده‌های لحظه‌ای و رفتار رانندگی هر فرد، می‌توانند برای هر مشتری حقیقه متناسب با ریسک واقعی و متغیرش تعیین کنند؛ مثلاً کسی که رانندگی ایمن‌تری دارد، حقیقه کمتری می‌پردازد و برعکس. استفاده از حسگرهای خودرو باعث شده قیمت بیمه براساس ریسک واقعی و تغییرپذیر هر فرد تنظیم شود و برای مشتری شفاف‌تر و عادلانه‌تر باشد. به نظر من این رویکرد به شرکت‌ها کمک می‌کند هم ریسک را دقیق‌تر مدیریت کنند و هم مشتریان را به رانندگی بهتر تشویق کنند.
پیامد مثبت	بهبود پذیرهنویسی Underwriting Improvement	در تجربه من، هوش مصنوعی نقش مهمی در بهبود فرایند پذیرهنویسی بیمه داشته است. برای مثال، در بیمه عمر، این فناوری با تحلیل خودکار سوابق پزشکی و تصاویر، ارزیابی ریسک هر فرد را دقیق‌تر و علمی‌تر می‌کند. همچنین در بیمه خودرو، سیستم‌های بینایی ماشین می‌توانند تصاویر خسارت را بررسی و هزینه تعمیر را سریع‌تر برآورد کنند. در مجموع هوش مصنوعی توانسته فرایند پذیرهنویسی را هم پیشرفته‌تر و هم کارآمدتر و شفاف‌تر کند. این پیشرفت‌ها مستقیماً منجر به افزایش رضایت مشتریان و بهبود عملکرد شرکت‌های بیمه شده است.
پیامد مثبت	اثربخشی بازاریابی Marketing Effectiveness	به نظر من، با ورود ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه دیگر مانند گذشته به واسطه‌های سنتی وابسته نیستند و می‌توانند با استفاده از ربات‌های مشاور هوشمند، هزینه‌های فروش خود را کاهش دهند. همچنین در روند فروش محصولات بیمه‌ای، سیستم‌های هوشمند قادرند به‌صورت خودکار طرح‌های بیمه‌ای تخصصی و مقرون‌به‌صرفه طراحی کنند و در اختیار مشتریان قرار دهند. این موضوع باعث شده است هم خدمات ارائه‌شده شخصی‌سازی‌شده‌تر و حرفه‌ای‌تر باشد، و هم تجربه فروش بیمه، هم برای شرکت و هم برای مشتریان، به سطح بالاتری از استاندارد و رضایت برسد. به‌طور کلی، باور دارم که هوش مصنوعی حالا نقش مهمی در ارتقای عملکرد و کیفیت خدمات بازاریابی و فروش بیمه ایفا می‌کند و فرصت‌های تازه‌ای برای تحول این صنعت به وجود آورده است.
پیشابند محیطی	انتظارات مشتریان Customer Expectations	به‌عنوان کسی که در این حوزه فعالیت می‌کنم، معتقدم با تحول دیجیتال و تغییر چشمگیر در الگوهای استفاده و انتظارات مشتریان، صنایع مختلف ناگزیرند خود را با شرایط جدید وفق دهند. مخصوصاً صنعت بیمه که اکنون بیش از هر زمان دیگری در معرض چالش‌ها و فرصت‌هایی قرار گرفته که فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی، پیش روی آن گذاشته‌اند. به نظر من، بیمه هم‌اکنون باید راهکارهای نوین را جدی بگیرد و خود را برای مواجهه هوشمندانه با این تغییرات آماده کند.

جدول ۶. مراحل سه‌گانه کدگذاری
Table 6. Three Stages of Coding

فرآوانی Frequency	کدگذاری باز Open Coding	کدگذاری محوری Axial Coding	کدگذاری گزینشی Selective Coding
20	کشف تقلب		پیامد
	Fraud Detection		Outcome
20	حجم عظیم داده‌ها		پیشابند
	Big Data Volume		Antecedent
18	شخصی‌سازی خدمات به مشتریان	شخصی‌سازی خدمات و ارتقای تجربه مشتریان	پیامد
	Personalizing Customer Services	Service Personalization and Customer	Outcome
2	تقویت توانایی و دانش مصرف‌کننده	Experience Enhancement	
	Enhancing Consumer Capability and Knowledge		
8	ارائه توصیه‌های شخصی براساس داده‌های مشتریان		
	Providing Personalized Recommendations Based on Customer Data		
12	ارتقای تجربه مشتری		
	Enhancing Customer Experience		
14	دقت بیشتر	افزایش دقت و سرعت	پیامد
	Greater Accuracy	Increasing Accuracy and Speed	Outcome
8	سرعت		
	Speed		
13	شناسایی و کاهش ادعاها (مطالبات)		پیامد
	Claim Identification and Reduction		Outcome
13	پیش‌بینی و جبران خسارت		پیامد
	Damage Prediction and Compensation		Outcome
12	وجود زیرساخت	وجود زیرساخت	مؤلفه
	Infrastructure Availability	Infrastructure Availability	Component
2	گران‌قیمت بودن زیرساخت‌ها		
	High Cost of Infrastructure		
12	افزایش کارایی و بهره‌وری	افزایش کارایی و بهره‌وری کسب‌وکار	پیامد
	Improving Efficiency and Productivity	Enhancing Business Efficiency and Productivity	Outcome
8	بهبود فرایند کسب‌وکار		
	Business Process Improvement		
12	عدم حفظ حریم خصوصی و امنیت	عدم حفظ حریم خصوصی و امنیت	پیامد
	Lack of Privacy and Security	Lack of Privacy and Security	Outcome
2	نگرانی امنیت		
	Security Concerns		
12	کیفیت داده‌ها	کیفیت و دسترسی داده‌ها	مؤلفه
	Data Quality	Data Quality and Accessibility	Component
5	دسترسی به داده‌ها		
	Data Accessibility		
11	بهبود پذیرهنویسی		پیامد
	Improving Underwriting		Outcome
11	افزایش سود و درآمد		پیامد
	Increasing Profit and Revenue		Outcome
10	کمک به تصمیم‌گیری		پیامد
	Decision Support		Outcome
9	فشار رقابتی	فشار رقابتی	پیشابند
	Competitive Pressure	Competitive Pressure	Antecedent
4	فشار مشتریان و کاربران		
	Customer and User Pressure		
9	پردازش حجم عظیم داده‌ها		پیامد
	Processing Large Volumes of Data		Outcome

جدول ۶. مراحل سه‌گانه کدگذاری
Table 6. Three Stages of Coding

فرآوانی Frequency	کدگذاری باز Open Coding	کدگذاری محوری Axial Coding	کدگذاری گزینشی Selective Coding
8	تبعیض و ناعدالتی در مورد مشتریان Customer Discrimination and Injustice		پیامد Outcome
8	شایستگی‌های فناوری Technological Competencies	شایستگی‌های فناوری Technological Competencies	مؤلفه Component
2	سازگاری Adaptability		
9	وجود نیروهای متخصص Availability of Skilled Professionals		
8	حمایت مدیریت ارشد Senior Management Support		مؤلفه Component
8	کاهش هزینه‌ها Cost Reduction	کاهش زمان و هزینه Reducing Time and Cost	پیامد Outcome
1	کاهش زمان Time Reduction		
8	ریسک پویا Dynamic Risk	تعیین و ارزیابی ریسک پویا Dynamic Risk Identification and Assessment	پیامد Outcome
1	کاهش ریسک Risk Reduction		
15	تعیین و ارزیابی ریسک Risk Identification and Assessment		
7	محاسبه قیمت بهینه Optimal Price Calculation	محاسبه قیمت بهینه Optimal Price Calculation	پیامد Outcome
8	بهبود سیاست‌های قیمت‌گذاری Improving Pricing Policies		
7	مزیت نسبی و رقابتی Comparative and Competitive Advantage		پیشایند Antecedent
7	تقلب Fraud		پیشایند Antecedent
3	خودکارسازی کارهای ساده Automating Simple Tasks	خودکارسازی وظایف Task Automation	پیامد Outcome
7	خودکارسازی وظایف پیچیده Automating Complex Tasks		
7	حملات سایبری Cyber Attacks	حملات سایبری و سرقت هویت Cyber Attacks and Identity Theft	پیامد Outcome
2	سرقت هویت Identity Theft		
7	حمایت دولت (پشتیبانی نظارتی) Government Support (Regulatory Backing)	حمایت دولت (پشتیبانی نظارتی) Government Support (Regulatory Assistance)	مؤلفه Component
3	مقررات و سیاست‌های دولت Government Regulations and Policies		
7	تشخیص الگوها و همبستگی در داده‌ها Pattern Recognition and Correlation in Data		پیامد Outcome
7	پیچیدگی Complexity		پیشایند Antecedent
6	آموزش Education		مؤلفه Component
6	افزایش کیفیت خدمات یا محصولات Improving Service or Product Quality		پیامد Outcome
6	ایجاد اعتماد در ذی‌نفعان Building Trust with Stakeholders		پیامد Outcome
5	ایجاد بازارهای جدید Creating New Markets	حذف و ایجاد بازارها Market Elimination and Creation	پیامد Outcome

جدول ۶. مراحل سه‌گانه کدگذاری
Table 6. Three Stages of Coding

فروانی Frequency	کدگذاری باز Open Coding	کدگذاری محوری Axial Coding	کدگذاری گزینشی Selective Coding
1	حذف بازارهای موجود		
5	Eliminating Existing Markets		
5	امنیت سایبری		پیامد
5	Cybersecurity		Outcome
5	صرفه‌جویی در زمان	صرفه‌جویی در زمان و هزینه	پیامد
14	Time-Saving Strategies	Time and Cost Savings	Outcome
14	صرفه‌جویی در هزینه‌ها		
5	Cost-Saving Strategies		
5	کمک به نوآوری و خلاقیت کسب‌وکار	نوآوری و توسعه محصول	پیامد
	Supporting Business Innovation and Creativity	Innovation and Product Development	Outcome
3	نوآوری محصول		
	Product Innovation		
11	توسعه محصول		
	Product Development		
4	افزایش جذب مشتریان	جذب و حفظ مشتری	پیامد
	Boosting Customer Acquisition	Customer Acquisition and Retention	Outcome
4	حفظ مشتری		
	Customer Retention		
4	سودمندی درک‌شده	سودمندی و ریسک درک‌شده	پیشایند
	Perceived Usefulness	Perceived Utility and Risk	Antecedent
3	ریسک درک‌شده		
	Perceived Risk		
2	کاهش اثرات مخرب بر محیط‌زیست	ایجاد مشکلات اخلاقی جدید	پیامد
	Reducing Environmental Impact	Creation of New Ethical Issues	Outcome
4	ایجاد مشکلات اخلاقی جدید		
	Emerging Ethical Challenges		
4	دانش سازمانی	فرهنگ و دانش سازمانی	مؤلفه
	Organizational Knowledge	Organizational Culture and Knowledge	Component
2	فرهنگ سازمانی		
	Organizational Culture		
4	افزایش ایمنی	افزایش ایمنی و کاهش خطای انسانی	پیامد
	Enhancing Safety	Enhancing Safety and Reducing Human Error	Outcome
6	کاهش خطای انسانی		
	Reducing Human Error		
3	انتظارات مشتریان		پیشایند
	Customer Expectations		Antecedent
3	مهارت مدیریتی		مؤلفه
	Management Skills		Component
3	تعامل و ارتباط با مشتری	ارتباط مؤثر با مشتری و دستیاری مجازی	پیامد
	Customer Interaction and Communication	Effective Customer Communication and Virtual Assistance	Outcome
2	روابط عمومی مؤثر		
	Effective Public Relations (PR)		
2	افزایش پاسخگویی		
	Improving Responsiveness		
8	دستیاری مجازی		
	Virtual Assistance		
3	شناسایی روندها و بازارهای جدید	ایجاد فرصت‌های کسب‌وکار جدید	پیامد
	Identifying Trends and Emerging Markets	Creating New Business Opportunities	Outcome
1	ایجاد فرصت‌های کسب‌وکار جدید		
	Creating New Business Opportunities		
4	کسب دانش در مورد مشتریان		
	Understanding Customer Knowledge		

جدول ۶. مراحل سه‌گانه کدگذاری
Table 6. Three Stages of Coding

فرآوانی Frequency	کدگذاری باز Open Coding	کدگذاری محوری Axial Coding	کدگذاری گزینشی Selective Coding
2	اخذ کمک‌های مالی از بانک‌ها Securing Financial Aid from Banks		مؤلفه Component
2	شهرت Reputation		پیامد Outcome
2	رشد مطالبات بیمه‌ای Increase in Insurance Claims		پیشایند Antecedent
2	تحول دیجیتال Digital Transformation	تحول در قدرت محاسباتی Transformation in Computing Power	پیشایند Antecedent
1	افزایش قدرت محاسباتی Enhancing Computing Power		
2	دسترسی به دستورالعمل‌های اتخاذ فناوری Accessing Technology Adoption Guidelines		مؤلفه Component
2	پویایی بازار Market Dynamics		پیشایند Antecedent
2	خودکارآمدی درک‌شده Perceived Self-Efficacy	خودکارآمدی درک‌شده Perceived Self-Efficacy	پیشایند Antecedent
2	آمادگی سازمان Organizational Readiness		
1	اندازه سازمان Organizational Size		پیشایند Antecedent
1	مهندسی مجدد و طراحی ساختار Reengineering and Structural Design		پیامد Outcome
1	جایگزین شدن با انسان Replacing Humans	حذف یا جایگزینی برخی مشاغل Elimination or Replacement of Certain Jobs	پیامد Outcome
2	حذف برخی مشاغل Job Elimination		
1	بودجه Budgeting	بودجه Budget	مؤلفه Component
2	منابع مالی کافی Sufficient Financial Resources		
1	ایجاد کانال‌های توزیع آنلاین جدید Creating New Online Distribution Channels	اثربخشی بازاریابی Marketing Effectiveness	پیامد Outcome
1	راه‌اندازی کمپین تبلیغاتی و تحلیل محتوا Launching an Advertising Campaign & Content Analysis		
7	اثربخشی بازاریابی Marketing Effectiveness		
1	پیش‌بینی بهترین نامزدها برای استخدام Predicting the Best Candidates for Hiring	حذف Deletion	حذف Deletion
1	اعتماد Trust		پیشایند Antecedent
1	وفاداری Loyalty	رضایت و وفاداری Satisfaction and Loyalty	پیامد Outcome
8	رضایت مشتری Customer Satisfaction		
1	احساسی عمل نکردن		پیامد

جدول ۷. فراوانی تکرار کدهای محوری
Table 7. Frequency of Axial Codes

Percentage	Frequency	کد
6/81	37	شخصی سازی خدمات و ارتقای تجربه مشتریان (+) (+) (+)
4/42	24	تعیین و ارزیابی ریسک پویا (+) (+)
3/87	21	افزایش دقت و سرعت (+)
3/68	20	حجم عظیم داده ها
3/68	20	کشف تقلب
3/50	19	افزایش کارایی و بهره وری کسب و کار (+)
3/50	19	صرفه جویی در زمان و هزینه (+)
3/31	18	نوآوری و توسعه محصول (+) (+)
3/13	17	کیفیت و دسترسی داده ها (+)
2/76	15	محاسبه قیمت بهینه (+)
2/76	15	شایستگی های فناوری (+) (+)
2/76	15	ارتباطات مؤثر با مشتری و دسترسی مجازی (+) (+) (+)
2/39	13	وجود زیرساخت (+)
2/39	13	پیش بینی و جبران خسارت
2/39	13	شناسایی و کاهش ادعاها (مطالبات)
2/39	13	حفظ حریم خصوصی و امنیت (+)
2/21	12	فشار رقابتی (+)
2/03	11	افزایش سود و درآمد
2/03	11	بهبود پذیرهنویسی
1/84	10	افزایش ایمنی و کاهش خطای انسانی (+)
1/84	10	کمک به تصمیم گیری
1/84	10	خودکارسازی وظایف (+)
1/66	9	رضایت و وفاداری (+)
1/66	9	پردازش حجم عظیم داده ها
1/66	9	اثربخشی بازاریابی (+) (+)
1/66	9	حمایت دولت (پشتیبانی نظارتی) (+)
1/47	8	کاهش زمان و هزینه (+)
1/47	8	شناسایی روندها و بازارهای جدید (+) (+)
1/47	8	حمایت مدیریت ارشد
1/47	8	تبعیض و ناعدالتی در مورد مشتریان
1/29	7	تشخیص الگوها و همبستگی در داده ها
1/29	7	مزیت نسبی و رقابتی
1/29	7	تقلب
1/29	7	حملات سایبری و سرقت هویت (+)
1/29	7	پیچیدگی
1/29	7	جذب و حفظ مشتری (+)
1/10	6	ایجاد اعتماد در ذی نفعان
1/10	6	ایجاد مسائل اخلاقی جدید (+)
1/10	6	افزایش کیفیت خدمات یا محصولات

جدول ۷. فراوانی تکرار کدهای محوری
Table 7. Frequency of Axial Codes

Percentage	Frequency	کد
1/10	6	آموزش
0/92	5	سودمندی و ریسک درک شده (+)
0/92	5	امنیت سایبری
0/92	5	فرهنگ و دانش سازمانی (+)
0/92	5	حذف و ایجاد بازارها (+)
0/74	4	خودکارآمدی درک شده (+)
0/55	3	انتظارات مشتریان
0/55	3	مهارت مدیریتی
0/55	3	بودجه (+)
0/55	3	حذف یا جایگزینی برخی مشاغل (+)
0/55	3	تحول در قدرت محاسباتی (+)
0/37	2	رشد مطالبات بیمه‌ای
0/37	2	دسترسی به دستورالعمل‌های اتخاذ فناوری
0/37	2	اخذ کمک‌های مالی از بانک‌ها
0/37	2	پویایی بازار
0/37	2	شهرت
0/18	1	مهندسی مجدد و طراحی ساختار
0/18	1	احساسی عمل نکردن
0/18	1	اندازه سازمان
0/18	1	اعتماد
100/00	543	TOTAL

مشخص شده‌اند که مقوله مزیت نسبی و رقابتی در یافته‌های بادغیش و سومرو (Badghish & Soomro, 2024) و نذری و همکاران (Nazri et al., 2022) به‌عنوان پیشایندهای پژوهش‌های گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) و نذری و همکاران (Nazri et al., 2022) به‌عنوان پیشایندهای فناوریانه در نظر گرفته شده است، اما با توجه به ماهیت و روند پژوهش حاضر پیشایندهای سازمانی در نظر گرفته می‌شود. تفاوت در دسته‌بندی مقوله‌ها به دلیل ماهیت پویای مدل (TOE) است، همان‌طور که وانگ و همکاران (Wong et al., 2024) بیان می‌کنند، برخلاف مدل‌های خیلی محدود یا ایستا، توصیف‌کننده سازه‌های هریک از این سه بعد (E، O، T) الزاماً ثابت نیست؛ یعنی بسته به نوع و شرایط هر سازمان، سازه‌های مرتبط را می‌توان متفاوت تعریف و انتخاب کرد. خودکارآمدی درک‌شده و سودمندی و ریسک درک‌شده در پژوهش نوین و همکاران (Nguyen et al., 2024) و ریسک درک‌شده در پژوهش زارعی و قاسمی همدانی (۱۴۰۱) به‌عنوان پیشایندهای بیان شده‌اند. همچنین در پژوهش پای و چاندرا (Pai & Chandra., 2022)

تحقیق حاضر صرفاً به بررسی پیشران‌ها یا چالش‌های پذیرش هوش مصنوعی بسنده نکرده و بر پیامدهای به‌کارگیری این فناوری و تمامی مؤلفه‌های اثرگذار بر آن نیز توجه داشته است. تمامی این ابعاد در چهارچوب مدل مفهومی پژوهش، به‌صورت جامع بررسی و تحلیل شده‌اند؛ بر این اساس مدل نهایی پژوهش شامل مقوله پیشایندهاست که شامل سه زیرمقوله پیشایندهای محیطی، فناوریانه و سازمانی می‌شود. مقوله پیشایندهای محیطی با مقوله‌های فرعی (فشار رقابتی، پویایی بازار، انتظارات مشتریان) به دست آمد که مطابق یافته‌های گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022)، خطیبی و رحیم‌پور (۱۴۰۰) و پورصادق (۱۳۹۷) نیز هست. مقوله پیشایندهای فناوریانه با مقوله‌های فرعی (پیچیدگی، تحول در قدرت محاسباتی) مشخص شد که عامل پیچیدگی در پژوهش‌های گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) و صفری و انصاری (۱۴۰۱) نیز در مقوله فناوریانه قرار گرفته است و پیشایندهای سازمانی با مقوله‌های فرعی (مزیت نسبی و رقابتی، کاهش زمان و هزینه‌ها، خودکارآمدی درک‌شده، سودمندی و ریسک درک‌شده، تقلب، اعتماد، اندازه سازمان، رشد مطالبات بیمه‌ای)

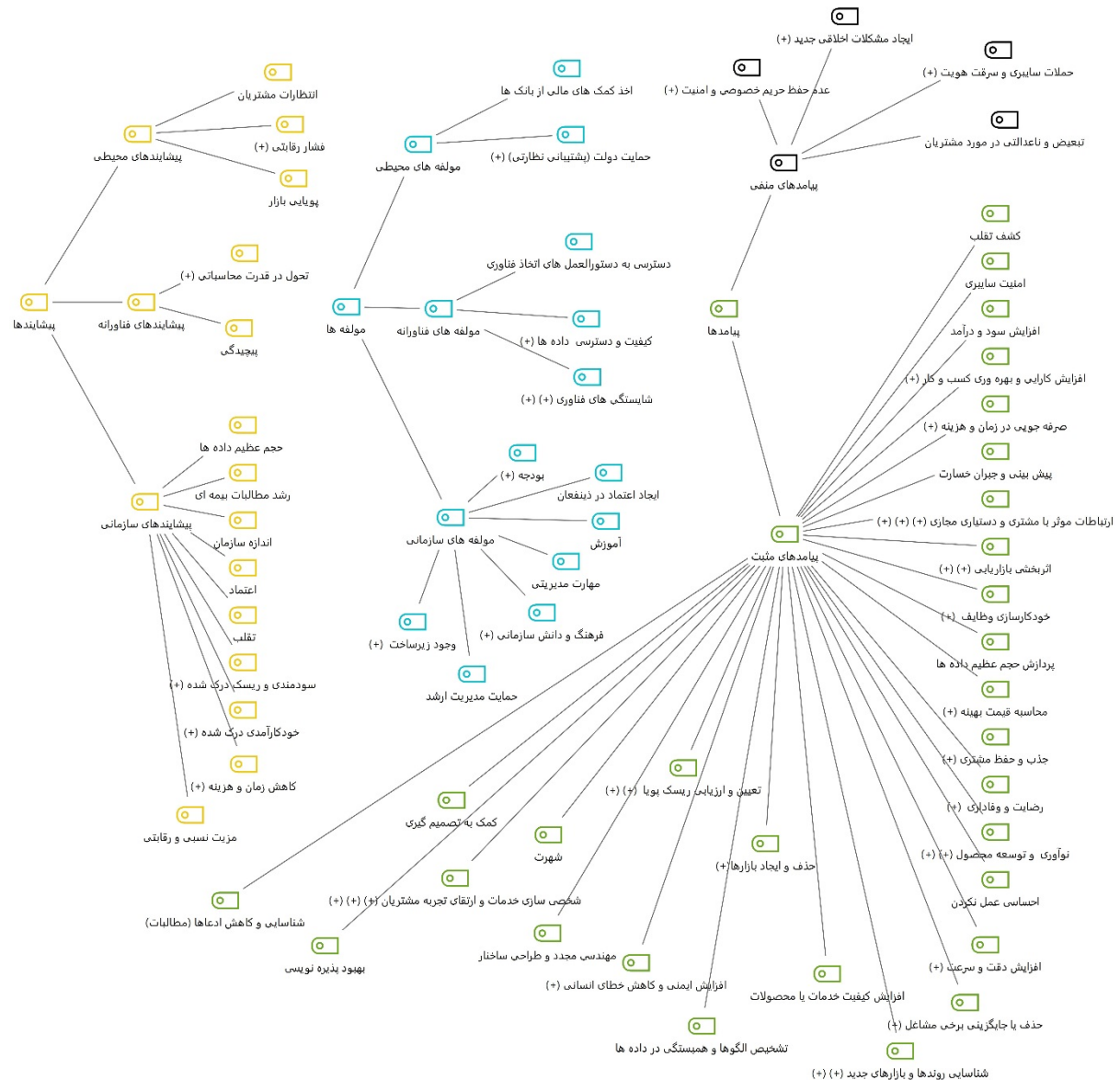


شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش
Fig. 2. Conceptual Model of the Research

و انصاری (۱۴۰۱) است. از طرفی مقوله حمایت دولت در پژوهش‌های بادغیش و سومرو (Badghish & Soomro, 2024)، نومان و همکاران (Neumann et al., 2024)، گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022)، نذری و همکاران (Nazri et al., 2022) و پای و چاندرا (Pai & Chandra., 2022) مؤلفه محیطی در نظر گرفته شده و مقوله اخذ کمک‌های مالی از بانک‌ها در پژوهش محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۳) به عنوان عامل تأثیرگذار محیطی شناخته شده است. مقوله مؤلفه‌های فناورانه با مقوله‌های فرعی (شایستگی‌های فناوری، دسترسی به دستورالعمل‌های اتخاذ فناوری و کیفیت دسترسی داده‌ها) مشخص شدند. مقوله شایستگی‌های فناوری

سودمندی و ریسک درک‌شده مؤلفه محیطی قلمداد شده است. در پژوهش‌های مختلف مانند نذری و همکاران (Nazri et al., 2022) و همچنین نومان و همکاران (Neumann et al., 2024) براندازه سازمان نیز به عنوان پیشاینده سازمانی تأکید شده است. کاهش هزینه و زمان نیز در پژوهش بادغیش و سومرو (Badghish & Soomro, 2024) و صفری و انصاری (۱۴۰۱) پیشاینده قلمداد شده‌اند. مقوله مؤلفه‌های تأثیرگذار بر استفاده از هوش مصنوعی نیز در زیرمقوله‌های مؤلفه‌های محیطی با مقوله‌های فرعی (حمایت دولت یا پشتیبانی نظارتی، اخذ کمک‌های مالی از بانک‌ها) دسته‌بندی شد که هم‌راستا با پژوهش‌های گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) و صفری

بکارگیری هوش مصنوعی در صنعت بیمه



شکل ۳. طرح گرافیکی مدل مفهومی پژوهش
Fig. 3. Graphical Representation of the Research Conceptual Mode

در پژوهش‌های پای و چاندرا (Pai & Chandra., 2022) و صفری و انصاری (۱۴۰۱) نیز به‌عنوان مؤلفه سازمانی در نظر گرفته شده است. مقوله پشتیبانی مدیریت ارشد در پژوهش‌های نومان و همکاران (Neumann et al., 2024)، نذری و همکاران (Nazri et al., 2022) و صفری و انصاری (۱۴۰۱) به‌عنوان مؤلفه سازمانی تأثیرگذار بر استفاده از هوش مصنوعی در نظر گرفته شده است. مقوله فرهنگ سازمانی در پژوهش‌های نومان و همکاران (Neumann et al., 2024) و محمودی میمند و همکاران (۱۳۹۳) مؤلفه سازمانی قلمداد شده است. مقوله زیرساخت در پژوهش پورصادق (۱۳۹۷) به‌عنوان عامل محیطی و در پژوهش صفری و انصاری (۱۴۰۱) به‌عنوان عامل سازمانی تصور شده و در آخر مقوله آموزش در پژوهش نوین و همکاران (Nguyen et al., 2024) نیز مؤلفه‌ای تأثیرگذار بر به‌کارگیری هوش مصنوعی تلقی شده

در پژوهش‌های پای و چاندرا (Pai & Chandra., 2022) و صفری و انصاری (۱۴۰۱) به‌عنوان مؤلفه فناوریانه انتخاب شده و در پژوهش گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) مؤلفه‌ای سازمانی قلمداد شده است. در پژوهش نوین و همکاران (Nguyen et al., 2024) به دسترسی به دستورالعمل‌های اتخاذ فناوری نیز اشاره شده است؛ و مقوله مؤلفه‌های سازمانی نیز با مقوله‌های فرعی (وجود زیرساخت، حمایت مدیریت ارشد، ایجاد اعتماد در ذینفعان، آموزش، فرهنگ و دانش سازمانی، مهارت مدیریتی، بودجه) مشخص شدند. مقوله بودجه در پژوهش‌های بادغیش و سومرو (Badghish & Soomro, 2024)، نومان و همکاران (Neumann et al., 2024)، گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022)، نذری و همکاران (Nazri et al., 2022)، پای و چاندرا

- ایجاد سازوکارهای نظارتی و اخلاقی به منظور پیشگیری از تبعیض الگوریتمی و پیامدهای اجتماعی و حقوقی هوش مصنوعی.
- پیشنهادها علمی و پژوهشی
- انجام پژوهش‌های کمی و تجربی برای آزمون مدل مفهومی پژوهش حاضر (پیشایندها، مؤلفه‌ها و پیامدها)؛
- اولویت‌بندی و وزن‌دهی به پیشایندها و پیامدها با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، مانند AHP یا TOPSIS؛
- بررسی سطح بلوغ سازمان‌ها در آمادگی برای پذیرش هوش مصنوعی و تحلیل اثر متغیرهای سازمانی (فرهنگ، اندازه، منابع)؛
- گسترش تحلیل به زیربخش‌های خاص بیمه، مانند بیمه سلامت، بیمه خودرو و بیمه عمر برای مقایسه نتایج بین حوزه‌ها؛
- مطالعه تأثیر زمینه‌های محیطی (قانونی، رقابتی، فرهنگی) بر روند پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی در سازمان‌های بیمه؛
- تحلیل پیامدهای بلندمدت استفاده از هوش مصنوعی در بهره‌وری، رفتار مشتری و تحول ساختار شغلی در صنعت بیمه.
- پیشنهادها سیاست‌گذاری کلان
- تدوین چهارچوب‌های قانونی منعطف و شفاف برای تسهیل استفاده از هوش مصنوعی در بیمه همراه با رعایت اصول اخلاقی؛
- ایجاد مراکز ملی داده بیمه‌ای برای تبادل امن و استاندارد اطلاعات بین شرکت‌های بیمه و نهادهای دولتی؛
- حمایت از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های فناوری بیمه‌ای (InsurTech) به عنوان شتاب‌دهنده‌های نوآوری در هوش مصنوعی؛
- ترویج فرهنگ سازمانی نوآور و داده‌محور برای افزایش اعتماد ذی‌نفعان به فناوری‌های هوش مصنوعی.

مشارکت نویسندگان

قاسم زارعی و حسین رحیمی کلور مسئول تدوین مفهوم، طراحی روش و مدل پژوهش، بازخوانی و رفع ایرادها، بازبینی کیفی، ارائه بازخورد و ایده‌ها و پیشنهادها بوده‌اند؛ عیسی معصومی جناقرد مسئول طرح مسئله، تعیین اهداف و سؤالات پژوهش، تدوین مبانی نظری، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها و اخذ حمایت‌های مالی و معنوی بوده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد عیسی معصومی جناقرد با عنوان «ارائه مدل استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه» استخراج شده است. پژوهش حاضر با حمایت مادی و معنوی پژوهشکده بیمه انجام پذیرفته است و نویسندگان از مساعدت‌های ارزشمند این پژوهشکده و همچنین از راهنمایی‌های دکتر قاسم زارعی، استاد راهنما، و دکتر حسین رحیمی کلور، مشاور علمی، که به غنای علمی پژوهش کمک شایان توجهی کرده‌اند، صمیمانه قدردانی می‌کنند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در خصوص انتشار این مقاله تضاد

است. در نهایت مقوله پیامدها با زیر مقوله‌های پیامدهای مثبت و پیامدهای منفی مشخص شدند. پیامدهای مثبت به‌دست‌آمده با یافته‌های الینگ و همکاران (Eling et al., 2022)، انهلم و همکاران (Gupta et al., 2022)، Enholm et al., 2022)، گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) و زاریفیس و همکاران (Zarifis et al., 2023) همسو هستند. از شاخص‌ترین متغیرهای استخراج‌شده می‌توان به شخصی‌سازی خدمات، تعیین و ارزیابی ریسک پویا، اثربخشی بازاریابی، پیش‌بینی و جبران خسارت، پیش‌بینی روندها و بازارهای جدید و کشف تقلب اشاره کرد. پیامدهای منفی استفاده از هوش مصنوعی را می‌توان در مقوله‌های فرعی زیر قرار داد: عدم حفظ حریم خصوصی و امنیت (ممکن است هوش مصنوعی نتواند داده‌های بسیار موجود برای تحلیل را محرمانه نگهداری کند یا ممکن است هک شود). این یافته همسو با یافته‌های انهلم و همکاران (Enholm et al., 2022)، گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) و زاریفیس و همکاران (Zarifis et al., 2023) است. حملات سایبری و سرقت هویت (هوش مصنوعی اگر نتواند یا داده‌ها به‌گونه‌ای باشد که نتواند کدگذاری امنیتی انجام دهد، ممکن است مورد سرقت داده قرار گیرد) که همسو با نتایج نوین و همکاران (Nguyen et al., 2024) و الینگ و همکاران (Eling et al., 2022) است. تبعیض و ناعدالتی در مورد مشتریان (ممکن است نقص در داده‌ها موجب سوگیری الگوریتم‌ها شود). این یافته‌ها نیز همسو با یافته‌های انهلم و همکاران (Enholm et al., 2022) است و در نهایت مقوله ایجاد مشکلات اخلاقی جدید (مانند مسائل محیط‌زیستی و حقوقی) که مطابق با یافته‌های الینگ و همکاران (Eling et al., 2022)، انهلم و همکاران (Gupta et al., 2022) و گوپتا و همکاران (Gupta et al., 2022) است. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادها زیر در سه بخش اجرایی، پژوهشی و سیاست‌گذاری ارائه می‌شود:

- پیشنهادها اجرایی برای صنعت بیمه
- طراحی و اجرای نقشه راه ملی برای پذیرش و توسعه هوش مصنوعی در صنعت بیمه، با محوریت دولت و نهادهای ناظر؛
- سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوریانه، شامل دسترسی به داده‌های باکیفیت، توان محاسباتی بالا و پلتفرم‌های پردازش امن؛
- ایجاد نظام ارزیابی ریسک پویا مبتنی بر هوش مصنوعی برای تشخیص تقلب، تحلیل خسارت، و پیش‌بینی روندهای آتی؛
- شخصی‌سازی خدمات بیمه‌ای بر پایه تحلیل داده و الگوریتم‌های یادگیری ماشین به‌منظور بهبود تجربه مشتری؛
- توسعه برنامه‌های آموزشی و مهارتی برای کارکنان و مدیران بیمه در زمینه کاربرد و پیامدهای فناوری‌های هوشمند؛
- تقویت نقش مدیریت ارشد در حمایت از نوآوری دیجیتال و افزایش بودجه اختصاص‌یافته به دیجیتالی‌سازی فرایندها؛
- همکاری با بانک‌ها و نهادهای مالی برای دریافت کمک‌های مالی در پیاده‌سازی فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی؛
- تدوین سیاست‌های حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌ها به‌منظور جلوگیری از حملات سایبری و سرقت اطلاعات مشتریان؛

اینکه در راستای اعتبار مقاله به اشکال دیگری مشخص شده باشد. در صورت درج نکردن مطالب یادشده یا استفاده‌ای فراتر از مجوز فوق، نویسنده ملزم به دریافت مجوز حق نسخه‌برداری از شخص ثالث است.

به‌منظور مشاهده مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 به نشانی زیر مراجعه شود:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

یادداشت ناشر

ناشر نشریه پژوهشنامه بیمه با توجه به مرزهای حقوقی در نقشه‌های منتشرشده بی‌طرف باقی می‌ماند.

منابع

- پورصادق، ن. (۱۳۹۷). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نوآوری باز در صنعت بیمه (مطالعه موردی: یک شرکت بیمه‌ای). *پژوهشنامه بیمه*، ۷(۲)، ۱۲۰-۱۳۱. https://ijir.irc.ac.ir/article_70963.html?lang=fa
- خطیبی، م.، و رحیم‌پور، م. (۱۴۰۰). نوآوری‌ها و فناوری‌های نوین در صنعت بیمه. *فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، ۱۹(۴۴)، ۶۹-۸۶. https://jtd.iran-journals.ir/article_246086.html
- زارعی، ق.، و قاسمی‌همدانی، الف. (۱۴۰۱). ارائه مدلی برای هوشمندسازی کسب‌وکارها (مورد مطالعه: صنعت بیمه). *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۵(۲)، ۴۹-۷۶. https://jkm.ihu.ac.ir/article_207430.html?lang=fa
- صفری، الف.، و انصاری، ع. الف. (۱۴۰۱). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش هوش مصنوعی در بخش دولتی و خصوصی. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۱۱(۴۱)، ۲۲۱-۲۵۴. https://ims.atu.ac.ir/article_14898.html
- محمودی میمند، م.، مظلومی، ن.، و وجدانی، ف. (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر نوآوری در صنعت بیمه کشور. *پژوهشنامه بیمه*، ۴(۱)، ۳۳-۵۷. https://ijir.irc.ac.ir/article_10117.html
- Acharya, D. B., Kuppen, K., & Divya, B. (2025). Agentic AI: Autonomous intelligence for complex goals—A comprehensive survey. *IEEE Access*, 13, 18912–18936. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3532853>
- Alduaij, M. Y., Alterkait, M. A., & Alainati, S. (2024). Using the delone and mclean success model to evaluate moodle's information system success. *Engineering, Technology and Applied Science Research*, 14(4), 15008–15015. <https://doi.org/10.48084/etasr.7300>
- Alli, N. G., Ganiyu, K., & Aina, J. (2021). Knowledge, attitude and perception of artificial intelligence and its application in the key operations of insurance in Nigeria. *Nigerian Journal of Risk and Insurance*, 11(1), 1–19. <https://njri.unilag.edu.ng/article/view/1387>
- Alqadha, A. A. (2022). Artificial intelligence for sustainable finance and sustainable technology (Case of UAE companies). In A. M. A. Musleh Al-Sartawi (Ed.), *Artificial Intelligence for Sustainable Finance and Sustainable Technology: Proceedings of ICGER 2021* (Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 423, pp. 225–234). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93464-4_23
- Badghish, S., & Soomro, Y. A. (2024). Artificial intelligence adoption by SMEs to achieve sustainable business performance: Application of technology–organization–environment framework. *Sustainability*, 16(5), 1864. <https://doi.org/10.3390/su16051864>

منافع وجود ندارد. علاوه‌براین، موضوعات اخلاقی، از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوءرفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر و همچنین، سیاست مجله در قبال استفاده از هوش مصنوعی از سوی نویسندگان رعایت شده است.

دسترسی آزاد

کپی‌رایت نویسنده(ها): © 2026 این مقاله تحت مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 و CC BY اجازه استفاده، اشتراک‌گذاری، اقتباس، توزیع و تکثیر را در هر رسانه یا قالبی مشروط بر درج نحوه دقیق دسترسی به مجوز CC و منوط به ذکر تغییرات احتمالی در مقاله می‌داند. از این‌رو، به استناد مجوز یادشده، درج هرگونه تغییرات در تصاویر، منابع و ارجاعات یا دیگر مطالب از اشخاص ثالث در این مقاله باید در این مجوز گنجانده شود، مگر

- Balzano, M., Marzi, G., & Turzo, T. (2025). SMEs and institutional theory: Major inroads and opportunities ahead. *Management Decision*, 63(13), 1–27. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2023-0734>
- Banh, L., & Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, 33(1), 63, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1>
- Berente, N., Gu, B., Recker, J., & Santhanam, R. (2021). Managing Artificial Intelligence. *MIS Quarterly*, 45(3), 1433–1450. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2021/16274>
- Bharadiya, J. P., Thomas, R. K., & Ahmed, F. (2023). Rise of artificial intelligence in business and industry. *Journal of Engineering Research and Reports*, 25(3), 85–103. <https://doi.org/10.9734/jerr/2023/v25i3893>
- Bhatia, T., Bharathy, G., & Prasad, M. (2024). A targeted review on revisiting and augmenting the framework for technology acceptance in the renewable energy context. *Energies*, 17(8), 1982. <https://doi.org/10.3390/en17081982>
- Bhattacharya, S., Castignani, G., Masello, L., & Sheehan, B. (2025). AI revolution in insurance: Bridging research and reality. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1568266. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1568266>
- Boltaev, M. (2022). Concept of voluntary health insurance contract. *The American Journal of Political Science Law and Criminology*, 4(01), 73–79. <https://doi.org/10.37547/tajpslc/Volum04Issue01-12>
- Borges, A. F. S., Laurindo, F. J. B., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57, 102225. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102225>
- Borselli, A. (2020). Smart Contracts in insurance: A law and futurology perspective. In P. Marano, & K. Noussia (Eds.), *InsurTech: A Legal and Regulatory View. AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation* (Vol. 1, pp. 101–125). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_5
- Cappiello, A. (2020). The technological disruption of insurance industry: A review. *International Journal of Business and Social Science*, 11(1), 1–11. https://ijbss.thebrpi.org/journals/Vol_11_No_1_January_2020/1.pdf
- Collins, C., Dennehy, D., Conboy, K., & Mikalef, P. (2021). Artificial intelligence in information systems research: A systematic liter-

- ature review and research agenda. *International Journal of Information Management*, 60, 102383. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102383>
- Cosma, S., & Rimo, G. (2024). Redefining insurance through technology: Achievements and perspectives in insurtech. *Research in International Business and Finance*, 70, 102301. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102301>
- Delipetrev, B., Tsinaraki, C., & Kostić, U. (2020). *AI Watch, Historical Evolution of Artificial Intelligence: Analysis of the Three Main Paradigm Shifts in AI* [Technical Report]. European Commission, Joint Research Centre, Publications Office. <https://doi.org/10.2760/801580>
- 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>
- Emmert-Streib, F., Yli-Harja, O., & Dehmer, M. (2020). Artificial intelligence: A clarification of misconceptions, myths and desired status. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3, 524339, 1–7. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.524339>
- Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Krogstie, J. (2022). Artificial intelligence and business value: A literature review. *Information Systems Frontiers*, 24(5), 1709–1734. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>
- Ghosh, M., & Thirugnanam, A. (2021). Introduction to artificial intelligence. In K. G. Srinivasa, S. G. M., & S. R. M. Sekhar (Eds.), *Artificial Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective* (pp. 23–44). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0415-7_2
- Gignac, G. E., & Szodorai, E. T. (2024). Defining intelligence: Bridging the gap between human and artificial perspectives. *Intelligence*, 104, 101832. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2024.101832>
- Gilcrest, J., & Carvalho, A. (2018). Smart contracts: Legal considerations. In *Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, Seattle, WA, USA (pp. 3277–3281). IEEE. <https://doi.org/10.1109/BigData.2018.8622584>
- Göde, A., & Kalkan, A. (2023). What is artificial intelligence? In A. Akpınar (Ed.), *Matematik ve Fen Bilimleri Üzerine Araştırmalar-IV*. Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub392.c1548>
- Guerrero, J. M. (2023). The history of modern artificial intelligence. In J. M. Guerrero (Ed.), *Mind Mapping and Artificial Intelligence* (pp. 129–158). Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/book/monograph/9780128201190/mind-mapping-and-artificial-intelligence>
- Gupta, S., Ghardallou, W., Pandey, D. K., & Sahu, G. P. (2022). Artificial intelligence adoption in the insurance industry: Evidence using the technology–organization–environment framework. *Research in International Business and Finance*, 63, 101757. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101757>
- Hassan, A., Ali, M. I., Ahammed, R., Khan, M. M., Alsufyani, N., & Alsufyani, A. (2021). Secured insurance framework using blockchain and smart contract. *Scientific Programming*, 2021(1), 6787406, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2021/6787406>
- Helo, P., & Hao, Y. (2022). Artificial intelligence in operations management and supply chain management: An exploratory case study. *Production Planning and Control*, 33(16), 1573–1590. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1882690>
- Herrmann, H., & Masawi, B. (2022). Three and a half decades of artificial intelligence in banking, financial services and insurance: A systematic evolutionary review. *Strategic Change*, 31(6), 549–569. <https://doi.org/10.1002/jsc.2525>
- Holland, C., & Kavuri, A. (2021). Artificial Intelligence and Digital Transformation of Insurance Markets. *Journal of Financial Transformation, The Capco Institute*, 54, 104–115. <https://ideas.repec.org/a/ris/jofitr/1678.html>
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542–570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
- Isa, U. A., Fernando, A., & Fernando, T. G. I. (2022). *Artificial Intelligence for Insurance Industry: A Survey* [Preprint]. Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1766398/v1>
- Islam, M. A., & Aldaihani, F. M. F. (2022). Justification for adopting qualitative research method, research approaches, sampling strategy, sample size, interview method, saturation, and data analysis. *Journal of International Business and Management*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.37227/jibm-2021-09-1494>
- Jiang, Y., Li, X., Luo, H., Yin, S., & Kaynak, O. (2022). Quo vadis artificial intelligence? *Discover Artificial Intelligence*, 2(1), 4. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00022-8>
- Jindal, S., et al. (2024). Insurtech revolution: Navigating the intersection of insurance & technology. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i01.12763>
- John, J., Joseph, M., Joseph, S., Jacob, G., Rose, N., & Thomas, S. (2024). Insurtech research dynamics: A bibliometric review of technological innovations in insurance. *Multidisciplinary Reviews*, 7(12), 2024288. <https://doi.org/10.31893/multi-rev.2024288>
- Kanbach, D. K., Heiduk, L., Blueher, G., Schreiter, M., & Lahmann, A. (2024). The GenAI is out of the bottle: Generative artificial intelligence from a business model innovation perspective. *Review of Managerial Science*, 18(4), 1189–1220. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00696-z>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kewal, T., & Saxena, C. (2024). Transition from traditional insurance sector to InsurTech: Systematic analysis and future research directions. In A. Swaroop, Z. Polkowski, S. D. Correia, & B. Virdee (Eds.), *Proceedings of Data Analytics and Management: ICDAM 2023 (Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 785, pp. 473–487)*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-6544-1_36
- Khatibi, M., & Rahimpour, M. (2021). Innovations and new technologies in insurance industry. *Quarterly Journal of Industrial Technology Development*, 19(44), 69–86. https://jtd.iranjournals.ir/article_246086.html?lang=en [In Persian].
- Koezuka, T. (2020). New technologies and issues with insurance contracts in Japan. In P. Marano & K. Noussia (Eds.), *InsurTech: A legal and regulatory view. AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation* (Vol. 1, pp. 147–163). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_7
- Krithiga, G., Mohan, V., & Senthikumar, S. (2023). A brief review of the development path of artificial intelligence and its subfields. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 10(6), 1–12. <https://doi.org/10.29121/ijetmr.v10.i6.2023.1331>
- Kumar, N., Srivastava, J. D., & Bisht, H. (2019). Artificial intelligence in insurance sector. *Journal of The Gujarat Research Society*, 21(7), 79–91. <https://www.gujaratresearchsociety.in/index.php/JGRS/>

- article/view/405
- Kuzior, A., & Kwilinski, A. (2022). Cognitive technologies and artificial intelligence in social perception. *Management Systems in Production Engineering*, 30(2), 109–115. <https://doi.org/10.2478/mspe-2022-0014>
- Larsson, S. (2020). On the governance of artificial intelligence through ethics guidelines. *Asian Journal of Law and Society*, 7(3), 437–451. <https://doi.org/10.1017/als.2020.19>
- Linarelli, J. (2019, February 25). Advanced artificial intelligence and contract. *Forthcoming Uniform Law Review* (Special Issues on Transnational Commercial Law and the Technology/Digital Economy), 1-25. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3341307>
- Lupačov, J., & Stanković, Ž. (2022). Artificial intelligence in insurance companies. *Journal TTTP - Journal of Traffic and Transport Theory and Practice*, 10(2), 77–81. <https://doi.org/10.7251/jtttp22020771>
- Mahmoudi Meymand, M., Mazloomi, N., & Vojdani, F. (2014). Effective factors of innovation in Iranian insurance industry. *Iranian Journal of Insurance Research*, 4(1), 33-57. https://ijir.irc.ac.ir/article_10117.html?lang=en [In Persian].
- Mangla, D., Aggarwal, R., Maurya, M., Dixit, S., & Dharwal, M. (2023, September 16–17). Application of artificial intelligence in insurance sector: A bibliometric view. In B. Unhelkar, H. M. Pandey, A. P. Agrawal, & A. Choudhary (Eds.), *Advances and Applications of Artificial Intelligence & Machine Learning: ICAAAIML 2022* (Lecture Notes in Electrical Engineering, Vol. 1078, pp. 543-555). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-5974-7_44
- Manyika, J. (2022). Getting AI right: Introductory notes on AI & society. *Daedalus*, 151(2), 5–27. https://doi.org/10.1162/DAED_e_01897
- Matiyazova, S. R. (2022). The process of formation of innovative environment in competitive conditions in the insurance market. *Oriental Journal of Economics, Finance and Management*, 2(1), 7-11] <https://cyberleninka.ru/article/n/the-process-of-formation-of-innovative-environment-in-competitive-conditions-in-the-insurance-market/viewer>
- Maurya, P. (2017). Application of technological changes in the insurance industry in India. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 7(4), 63–66. <https://doi.org/10.9790/9622-0704056366>
- McMillan, L., & Varga, L. (2022). A review of the use of artificial intelligence methods in infrastructure systems. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 116, 105472. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105472>
- Milana, C., & Ashta, A. (2021). Artificial intelligence techniques in finance and financial markets: A survey of the literature. *Strategic Change*, 30(3), 189–209. <https://doi.org/10.1002/jsc.2403>
- Mondal, B. (2019). Artificial intelligence: State of the art. In V. Balas, R. Kumar, & R. Srivastava (Eds.), *Recent Trends and Advances in Artificial Intelligence and Internet of Things* (Intelligent Systems Reference Library, Vol. 172, pp. 389–425). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32644-9_32
- Moyo, J., Watyoka, N., & Chari, F. (2022). Challenges in the adoption of artificial intelligence and machine learning in Zimbabwe's insurance industry. In *2022 1st Zimbabwe Conference of Information and Communication Technologies (ZCICT)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ZCICT55726.2022.10045910>
- Mwansa, B., Mwange, A., Matoka, W., I., J. C., & Ph, D. (2022). Research methodological choice: Explaining research designs; qualitative and quantitative sample size determination, sampling, data collection, and analysis techniques. *Journal of Marketing and Consumer Research*, 87(4), 55–71. <https://doi.org/10.7176/jmcr/87-06>
- Nadipalli, D., Reddy, A., Damera, S. N., & Akshit, S. K. (2021). The impact of integrating AI in insurance and health care. *International Journal of Technology, Management and Knowledge Processing*, 1(1), 31–36. <https://doi.org/10.57029/ijtmkpv1i15>
- Nazri, S., Ashaari, M. A., & Bakri, H. (2022). Exploring the adoption of artificial intelligence in institutions of higher learning. *Journal of Information System and Technology Management*, 7(27), 54–62. <https://gaexcellence.com/jistm/article/view/2641>
- Neumann, O., Guirguis, K., & Steiner, R. (2024). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: A comparative case study. *Public Management Review*, 26(1), 114–141. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>
- Nguyen, T. H. D., Nguyen, X. T., Le, T. H. T., & Bui, Q. A. (2024). Determinants influencing the adoption of artificial intelligence technology in non-life insurers. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 8(1), 205–212. <https://doi.org/10.22495/cgobrv8i1p17>
- Nukala, V. (2024). Cloud computing in insurance: Emerging trends and transformative technologies. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(5), 1–11. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i05.29478>
- Pai, V., & Chandra, S. (2022). Exploring factors influencing organizational adoption of artificial intelligence (AI) in corporate social responsibility (CSR) initiatives. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 14(5), 82–115. <https://doi.org/10.17705/1pais.14504>
- Perez, J. A., Deligianni, F., Ravi, D., & Yang, G. Zh. (2017). *Artificial intelligence and robotics*. EPSRC UK-RAS Network. Retrieved May 21, 2024, from <https://arxiv.org/abs/1803.10813>
- Poursadegh, N. (2018). Identifying and prioritizing factors affecting open innovation in the insurance industry (Case study: An insurance company). *Iranian Journal of Insurance Research*, 7(2), 120-131. https://ijir.irc.ac.ir/article_70963.html?lang=en [In Persian].
- Revathi, P. (2020). Technology and innovation in insurance – Present and future technology in Indian insurance industry. *International Journal of Engineering and Management Research*, 10(01), 21–25. Retrieved May 20, 2024, from <https://www.mendeley.com/catalogue/3ee71ff0-8c38-37d9-9e26-471ac0c0a7e8/>
- Safari, E., & Ansari, A. A. (2022). Identifying and ranking the factors affecting the acceptance of artificial intelligence in the public and private sectors. *Business Intelligence Management Studies*, 11(41), 221-254. https://ims.atu.ac.ir/article_14898.html?lang=en [In Persian].
- Selvakumar, L., & Shanmugam, V. (2024). Impact of artificial intelligence and machine learning in the insurance industry: A bibliometric analysis 2000-2022. *AIP Conference Proceedings*, 3112(1), 020026. <https://doi.org/10.1063/5.0211582>
- Şenocak, D., Koçdar, S., & Bozkurt, A. (2023). Historical, philosophical and ethical roots of artificial intelligence. *Pakistan Journal of Education*, 40(1), 67–90. <https://www.proquest.com/docview/2912036500?pq-origsite=primo&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Sestino, A., & De Mauro, A. (2022). Leveraging artificial intelligence in business: Implications, applications and methods. *Technology Analysis and Strategic Management*, 34(1), 16–29. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1883583>
- Tellmann, N. (2020). Examining the dimensions and development of an artificial intelligence capability with effect on competi-

- tive performance [Master's unpublished dissertation]. Norwegian University of Science and Technology. <https://hdl.handle.net/11250/2777893>
- Tereszkiewicz, P. (2020). Digitalisation of Insurance Contract Law: Preliminary Thoughts with Special Regard to Insurer's Duty to Advise. In P. Marano, & K. Noussia (Eds.), *InsurTech: A Legal and Regulatory View* (AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation, Vol. 1, pp. 127–146). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_6
- Thaichon, P., & Quach, S. (Eds.). (2022). *Artificial Intelligence for Marketing Management*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003280392>
- Toosi, A., Bottino, A. G., Saboury, B., Siegel, E., & Rahmim, A. (2021). A brief history of AI: How to prevent another winter (a critical review). *PET Clinics*, 16(4), 449–469. [https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598\(21\)00053-5/abstract](https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598(21)00053-5/abstract)
- Verma, M. (2023). Artificial intelligence role in modern science aims, merits, risks and its applications. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 7(5), 335–342. <https://www.ijtsrd.com/computer-science/artificial-intelligence/59910/artificial-intelligence-role-in-modern-science-aims-merits-risks-and-its-applications/manish-verma>
- Wang, Q. (2021). The impact of insurtech on Chinese insurance industry. *Procedia Computer Science*, 187, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.04.030>
- Weber, M., Beutter, M., Weking, J., Böhm, M., & Krcmar, H. (2022). AI startup business models: Key characteristics and directions for entrepreneurship research. *Business and Information Systems Engineering*, 64, 91–109. <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00732-w>
- Wong, S., Yeung, J. K. W., Lau, Y. Y., Kawasaki, T., & Kwong, R. (2024). A critical literature review on blockchain technology adoption in supply chains. *Sustainability*, 16(12), 5174. <https://doi.org/10.3390/su16125174>
- Yadav, A. S., Charles, V., Pandey, D. K., Gupta, S., Gherman, T., & Kushwaha, D. S. (2023). Blockchain-based secure privacy-preserving vehicle accident and insurance registration. *Expert Systems with Applications*, 230, 120651. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120651>
- Zamani, S. Z. (2022). Small and medium enterprises (SMEs) facing an evolving technological era: A systematic literature review on the adoption of technologies in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 735–757. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2021-0360>
- Zanke, P. (2024). The transformative impact of AI and ML in the insurance domain. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(3), 797-805. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24mar572>
- Zarei, G., & Ghasemi Hamedani, I. (2022). Presenting a model for business intelligence: A case study on the insurance industry. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 5(2), 49–76. https://jkm.ihu.ac.ir/article_207430.html?lang=en [In Persian].
- Zarifis, A., Holland, Ch. 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), 1-19. <https://doi.org/10.35241/emeraldopenres.13249.1>
- Zhang, S., & Zhang, X. (2022). Changes in insurance contract standards under artificial intelligence scenarios. In *Proceedings of the 2022 2nd International Conference on Economic Development and Business Culture (ICEDBC 2022)* (Advances in Economics, Business and Management Research, pp. 911–916). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-036-7_134
- Zohrabi, M. (2013). Mixed method research: Instruments, validity, reliability and reporting findings. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(2), 254–262. <https://doi.org/10.4304/tpls.3.2.254-262>

AUTHOR(S) BIOSKETCHES	معرفی نویسندگان
قاسم زارعی (Ghasem Zarei)، استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. - Email: Zarei@uma.ac.ir - ORCID: 0000-0002-4949-5871 حسین رحیمی کلور (Hossein Rahimi Kolour)، دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. - Email: H-clever@uma.ac.ir - ORCID: 0000-0001-9166-1370 عیسی معصومی جناقرد (Issa Masoumi Jenagard)، دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. - Email: Issa7066@yahoo.com - ORCID: 0009-0000-9432-6252	
HOW TO CITE THIS ARTICLE Zarei, Gh., Rahimi Kolour, H., & Masoumi Jenagard, I. (2026). Antecedents, components, and consequences of applying artificial intelligence in the insurance industry. <i>Iranian Journal of Insurance Research</i>, 15(2), 95-118. DOI: 10.22056/ijir.2026.02.01 URL: https://ijir.irc.ac.ir/article_160363.html	