



A Model for Developing New Technologies in the Iranian Insurance Industry Using a Futures Studies Approach

Mohammad Mahmoudi Maymand^{1,*}, Saeideh Seyadat², Iman Azizi³

¹ Professor, Department of Business Administration, Payame Noor University, Tehran, Iran.

² PhD Graduate in Business Administration, Payame Noor University, Tehran, Iran.

³ PhD Graduate in Business Administration, Payame Noor University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

KEYWORDS:

Emerging technologies
Insurance
Strategic intelligence
Foresight-based approach

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Digital transformation has emerged over the past decade as a key determinant of competitiveness and organizational resilience in the insurance industry. However, both international evidence and domestic studies indicate that the mere adoption of emerging technologies does not necessarily lead to effective strategic intelligence and foresight. Achieving such outcomes requires appropriate institutional and data-driven mechanisms for managing risk, ensuring information security, and establishing robust data governance. The Iranian insurance industry, while increasingly exposed to technologies such as artificial intelligence, big data analytics, blockchain, and digital ecosystems, still lacks a localized and flexible framework to guide this transformation. Consequently, there is a need for an integrated model capable of explaining the transition from superficial digitalization toward strategic foresight-oriented development. The present study aims to design and empirically test a conceptual model for explaining the mechanisms influencing the development of emerging technologies in the Iranian insurance industry, with a particular emphasis on the mediating role of risk, security, and data governance.

METHODS: This study adopts a mixed-methods (qualitative–quantitative) approach. In the qualitative phase, a multi-round Delphi method was employed to identify and reach consensus on the key drivers of emerging technology development in the insurance industry. The expert panel consisted of 17 specialists from the insurance sector, technology domain, and regulatory institutions, each with more than ten years of professional experience, selected through purposive and judgmental sampling. Data from the first round were collected via open-ended questions and analyzed using systematic content analysis. In subsequent rounds, consensus was assessed using statistical indicators such as mean, median, interquartile range, and coefficient of variation, while content validity was confirmed through CVR and CVI

indices. The outcome of this phase was the extraction of final factors and the development of the study's conceptual model.

FINDINGS: The qualitative findings, derived from three Delphi rounds, led to the identification of four main driver dimensions: emerging technologies and digital infrastructure, organizational-managerial factors, regulatory-institutional factors, and customer-market factors. Experts consistently emphasized the central role of risk, security, and data governance as an intermediary and regulatory mechanism in the development of emerging technologies. Content validity results (CVR and CVI) confirmed the adequacy and theoretical coherence of all constructs and indicators. Structural model estimation revealed that risk, security, and data governance play a pivotal mediating role in explaining the causal relationships between the driver dimensions and the final outcome of the study. Path analysis indicated that data governance quality serves as the primary mechanism through which technological, organizational, and institutional inputs are translated into organizational foresight and strategic intelligence. Among the drivers, the customer-market dimension exerted the strongest positive and significant effect on risk, security, and data governance ($\beta = 0.530$), highlighting the influence of customer expectations, digital trust requirements, and competitive market pressures.

Furthermore, the dimensions of emerging technologies and digital infrastructure, organizational-managerial factors, and regulatory-institutional factors all demonstrated positive and significant effects on risk, security, and data governance. These findings underscore that technological maturity, infrastructure integration, managerial competencies, data-oriented culture, and regulatory frameworks are essential prerequisites for effective digital risk management and data governance in insurance organizations. In the subsequent stage, risk, security, and data governance showed a strong, direct, and significant effect on foresight and strategic intelligence ($\beta = 0.727$), representing the strongest path in the model. The coefficients of determination (R^2) for risk, security, and data governance (0.49) and foresight and strategic intelligence (0.53) indicate an acceptable explanatory power of the model and confirm data governance as the main conduit through which driver effects are transmitted to the strategic level of the insurance industry.

CONCLUSION: The findings demonstrate that digital transformation in the Iranian insurance industry cannot be adequately explained through linear, technology-investment-driven models. Instead, it requires adaptive and data-centric frameworks in which risk, security, and data governance function as causal filters and regulatory mechanisms shaping the interaction between technological, organizational, regulatory, and market dimensions. The strong direct effect of data governance on strategic foresight confirms that, without such mechanisms, the outcomes of digital investments remain fragmented and unstable. From a foresight perspective, data governance enables insurance firms to move beyond instrumental technology use toward learning-oriented structures and data-driven strategic decision-

making. Theoretically, by emphasizing the mediating role of risk, security, and data governance, this study proposes an integrative model of insurance transformation with potential applicability to other data-intensive industries. Practically and at the policy level, the results highlight the necessity of prioritizing integrated data governance and digital risk management frameworks as foundational elements of strategic transformation. Ultimately, the proposed model positions data governance as a strategic construct guiding the insurance industry toward a future characterized by strategic intelligence, digital trust, and controlled risk-taking.

زودایند منتشر نشده



مدلی برای توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه ایران با رویکرد آینده‌پژوهی

محمد محمودی میمند^{۱*}، سعیده سیادت^۲، ایمان عزیزی^۳

^۱ استاد، گروه مدیریت بازرگانی و IT، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

^۲ دانش آموخته دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

^۳ دانش آموخته دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

پیشینه و اهداف: تحول دیجیتال در صنعت بیمه فراتر از به‌کارگیری فناوری‌های نوین است و مستلزم استقرار سازوکارهای مناسب برای مدیریت ریسک، امنیت اطلاعات و حکمرانی داده می‌باشد. فقدان چارچوب‌های منسجم در این حوزه می‌تواند تصمیم‌گیری‌های راهبردی را با عدم قطعیت مواجه ساخته و اثربخشی برنامه‌های تحول دیجیتال را کاهش دهد. بنابراین هدف این پژوهش، ارائه و اعتبارسنجی یک مدل بومی با رویکرد آینده‌پژوهی به منظور تبیین و هدایت توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه ایران است.

کلمات کلیدی:
فناوری‌های نوین
ریسک و امنیت اطلاعات
هوشمندی راهبردی
صنعت بیمه ایران

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از حیث رویکرد، آمیخته (کیفی-کمی) است. در بخش کیفی، با بهره‌گیری از روش دلفی چندمرحله‌ای و قضاوت ۱۷ خبره دارای سابقه حرفه‌ای در صنعت بیمه، عوامل اولیه استخراج شد و پس از ارزیابی روایی محتوایی مورد تأیید قرار گرفت و مدل مفهومی پژوهش تدوین گردید. در بخش کمی، نمونه آماری شامل ۲۴۲ نفر از مدیران و کارشناسان خبره فعال در شرکت‌های بیمه‌ای کشور بود. به منظور آزمون مدل و فرضیات، پرسشنامه‌ای شامل ۳۱ گویه با مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای طراحی و داده‌ها با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد پیشران‌های فناورانه، سازمانی، رگولاتوری و مشتری/بازار اثر مثبت و معناداری بر ریسک، امنیت و حکمرانی داده دارند. همچنین، این سازه تأثیر مستقیم و معناداری بر آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی صنعت بیمه دارد و نقش میانجی آن در رابطه بین پیشران‌های چهارگانه و هوشمندی راهبردی مورد تأیید قرار گرفت. شاخص‌های برازش نیز از تناسب و قدرت تبیین مناسب مدل حکایت دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان می‌دهد تمرکز نظام‌مند بر ریسک، امنیت و حکمرانی داده شرط اساسی موفقیت توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه است؛ از این رو پیشنهاد می‌شود شرکت‌های بیمه و نهاد تنظیم‌گر، تصمیم‌گیری‌های فناورانه را بر پایه آینده‌پژوهی، ارزیابی ریسک و الزامات امنیت اطلاعات سامان‌دهی کرده و از طریق هم‌راستاسازی پیشران‌های فناوری، بازار، سازمان و مقررات، هوشمندی راهبردی و پایداری تحول دیجیتال را تقویت نمایند.

صنعت بیمه، به عنوان بخشی حیاتی از نظام مالی، نقشی اساسی در پایداری اقتصادی و مدیریت ریسک‌های کلان و خرد در عصر پیچیدگی‌های فناورانه بر عهده دارد (Sharma et al., 2023). با شتاب فزاینده تحول دیجیتال، این صنعت از مرزهای سنتی فراتر رفته و وارد عصر بیمه‌گری هوشمند شده است؛ عصری که در آن فناوری‌های نوپدیدی مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا (IoT)، بلاکچین، رایانش ابری و تحلیل داده‌های کلان به عنوان پیشران‌های اصلی تحول و نوآوری عمل می‌کنند. این تحولات نه تنها ساختار و روابط تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بیمه را دگرگون کرده‌اند، بلکه بنیان مدل‌های کسب و کار، فرایندهای طراحی محصول، مدیریت ریسک، زنجیره ارزش و الگوهای تعاملی مشتریان را نیز بازتعریف نموده‌اند (Li et al., 2023).

با وجود این شواهد جهانی، ادبیات پژوهشی هنوز در پاسخ به این پرسش بنیادین که «آینده محتمل و مطلوب صنعت بیمه تحت تأثیر توسعه فناوری‌های نوین چگونه ترسیم می‌شود؟» دچار تشتت نظری است. بسیاری از مطالعات یا صرفاً بر تهدیدهای فناورانه تمرکز داشته‌اند یا به صورت جزئی به برخی فرصت‌های بالقوه فناوری پرداخته‌اند. علاوه بر این، شرایط اقتصادی، نهادی و فرهنگی ایران موجب شده روند دیجیتال‌سازی صنعت بیمه با الگوهای متمایزی نسبت به بازارهای توسعه یافته همراه باشد (قاسمی‌نیا و نادری، ۱۴۰۲). در چنین بستری، آینده پژوهی به عنوان رویکردی نظام‌مند، ظرفیت شناسایی روندها، محرک‌ها و عدم قطعیت‌های کلیدی و تدوین سناریوهای آینده را برای مدیران و سیاست‌گذاران فراهم می‌سازد (Ladner et al., 2023).

واکاوی وضعیت فعلی صنعت بیمه در ایران حاکی از آن است که علیرغم وجود پتانسیل‌های گسترده برای تحول، این حوزه همچنان در پذیرش و بومی‌سازی فناوری‌های نوین با چالش‌های جدی روبروست و فاصله‌ای محسوس با شاخص‌های جهانی دارد (حقیقی کفاش و همکاران، ۱۴۰۱). مرور دقیق ادبیات موضوعی نشان می‌دهد که این عقب‌ماندگی ریشه در دو شکاف تحقیقاتی و عملیاتی بنیادین دارد: فقدان تبیین نقش سازوکارهای واسطه‌ای؛ برخلاف تمرکز غالب پژوهش‌های پیشین بر توسعه زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نقش حیاتی «حکمرانی داده» به عنوان کاتالیزوری در پیوند میان تحولات دیجیتال و آمادگی راهبردی برای آینده، همچنان در هاله‌ای از ابهام باقی مانده است. شواهد متأخر (آبادی و همکاران، ۱۴۰۳) مؤید آن است که توسعه تکنولوژیک بدون استقرار نظام‌های مدیریت ریسک امنیتی و حاکمیت منسجم بر داده‌ها، نه تنها ارزش افزوده پایداری خلق نمی‌کند، بلکه می‌تواند به بروز «پیچیدگی‌های مخرب» در ساختار سازمان منجر شود؛ با این حال، تحلیل این روابط ساختاری در مدل‌های نظری پیشین به ندرت مورد آزمون تجربی قرار گرفته است. دوم؛ ناهمخوانی الگوهای جهانی با بافتار بازارهای در حال گذار: مسیر دیجیتال‌سازی در صنعت بیمه ایران تحت تأثیر مولفه‌های منحصر به فردی چون «ساختار رگولاتوری متمرکز»، «محدودیت‌های بین‌المللی در دستیابی به فناوری‌های لبه» و «مقاومت لایه‌های فرهنگ سازمانی» قرار دارد که آن را از مدل‌های توسعه یافته بین‌المللی متمایز می‌کند (قاسمی‌نیا و نادری، ۱۴۰۲). اغلب پژوهش‌های داخلی نیز (مانند حقیقی کفاش و همکاران، ۱۴۰۱) صرفاً با نگاهی توصیفی به شناسایی موانع پرداخته و از ارائه یک «تحلیل ساختاری-سیستمی» بازمانده‌اند. این خلاء تحلیلی باعث شده است که نظام تصمیم‌گیری در صنعت بیمه، به جای بهره‌گیری از رویکردهای «آینده‌نگارانه»، در سطح «واکنش‌های انفعالی و کوتاه‌مدت» باقی بماند (دوستی و همکاران، ۱۴۰۳).

بر همین اساس، سؤال اصلی پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شود: مدل توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه ایران با رویکرد آینده‌پژوهانه چیست و کدام روندها، محرک‌ها، عدم قطعیت‌ها و سناریوهای فناورانه بیشترین تأثیر را بر شکل‌گیری آینده این صنعت خواهند داشت؟

مبانی و پیشینه نظری

تحولات فناورانه در دهه‌های اخیر، صنایع خدمات مالی و بیمه را بیش از پیش تحت تأثیر قرار داده است؛ به نحوی که فناوری‌های نوظهور نظیر هوش مصنوعی، کلان‌داده، بلاک‌چین، اینترنت اشیا و رایانش ابری، ماهیت سنتی زنجیره ارزش بیمه را دگرگون کرده و شیوه‌های ارزیابی ریسک، طراحی محصولات، قیمت‌گذاری پویا، مدیریت خسارت و تعامل با بیمه‌گذاران را بازتعریف کرده‌اند (Sharma et al., 2023). از منظر نظری، توسعه فناوری‌های بیمه‌ای^۱ فرایندی چندلایه است که به ظرفیت جذب دانش دیجیتال، بلوغ سایبری، چابکی فناورانه و حکمرانی داده وابسته است (Ahmad et al., 2024).

این تحولات بیانگر آن است که توسعه فناوری در صنعت بیمه، تنها استقرار ابزارهای دیجیتال نیست، بلکه نیازمند رویکرد سیستمی، آینده‌نگر و مبتنی بر یادگیری تطبیقی برای بازآفرینی مدل کسب‌وکار بیمه‌ای است. در این چارچوب، آینده‌پژوهی بیمه^۲ به‌عنوان رویکردی ضروری برای تحلیل پیامدهای تحول دیجیتال و مواجهه با عدم قطعیت‌های محیطی مطرح می‌شود (Amin et al., 2024). آینده‌پژوهی از طریق تحلیل روندهای بیمه‌ای^۳، شناسایی پیشران‌های فناورانه^۴، ارزیابی عدم قطعیت‌های بحرانی^۵ و طراحی سناریوهای بیمه آینده، به شرکت‌های بیمه کمک می‌کند تصویری از آینده‌های ممکن و محتمل بازار به دست آورند. واکاوی مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که رویکردهای مبتنی بر سناریو، یکی از مؤثرترین ابزارها برای مدیریت تحول فناورانه در صنایع بیمه‌ای است، زیرا این صنعت ماهیتاً مبتنی بر پیش‌بینی، مدیریت ریسک و تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت استوار است (حسین زاده و همکاران، ۱۴۰۴). از این منظر، ترکیب آینده‌پژوهی با توسعه فناوری بیمه، چارچوبی حیاتی برای تاب‌آور کردن مدل‌های بیمه‌ای در برابر نوسانات اقتصادی، ریسک‌های نوظهور و تغییرات رفتاری بیمه‌گذاران فراهم می‌کند.

مرور پیشینه پژوهش‌های خارجی نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین دیجیتال تحولی ساختاری در زنجیره ارزش صنعت بیمه ایجاد کرده‌اند. مطالعات اخیر نشان می‌دهند که بیمه‌گران با بهره‌گیری از این دسته از فناوری‌های تحول آفرین و اتکا به داده‌های لحظه‌ای و الگوریتم‌های پیش‌بینی‌گر، قادر به ارزیابی دقیق‌تر ریسک، کشف تقلب هوشمند، قیمت‌گذاری پویا و طراحی محصولات بیمه‌ای شخصی‌سازی شده مبتنی بر سبک زندگی مشتریان شده‌اند (Li et al., 2023).

با این حال، پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که موفقیت دیجیتالی‌سازی بیمه بیش از آنکه صرفاً نتیجه استقرار فناوری‌های نوظهور باشد، به بلوغ حکمرانی داده، کیفیت و امنیت داده‌ها، معماری یکپارچه سامانه‌های اطلاعاتی، مدیریت ریسک دیجیتال و توانمندی‌های پویا و چابک سازمانی وابسته است (قاسمی نیا و همکاران، ۱۴۰۲). مطالعات اخیر در حوزه اینشورتک تأکید می‌کنند که نبود چارچوب‌های منسجم حکمرانی داده و امنیت سایبری، می‌تواند مزایای فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی و کلان‌داده را در صنعت بیمه با تهدیدهای جدی عملیاتی، حقوقی و اعتباری مواجه سازد (Daniel et al., 2025).

از منظر سیاست‌گذاری، پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که رگولاتوری تطبیق‌پذیر، مبتنی بر ریسک و آینده‌نگر نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه پایدار اینشورتک دارد؛ در مقابل، ناهماهنگی مقرراتی و ضعف چارچوب‌های حکمرانی داده می‌تواند نوآوری را با ریسک‌های سیستمی و کاهش اعتماد مشتریان مواجه سازد (Liao et al., 2024).

¹ InsurTech Development

² Insurance Foresight

³ Digital Claims, On-demand Insurance, Usage-based Insurance

⁴ AI, IoT Risk Signals, Predictive Underwriting

⁵ RegTech, Cyber Risks, Data Governance

افزون بر این، مطالعات جدید هشدار می‌دهند که توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه بدون رویکرد آینده‌پژوهانه و هوشمندی راهبردی، منجر به قفل‌شدگی فناورانه، تولید محصولات ناسازگار با تحولات آتی، و ناتوانی در پاسخ‌گویی به نیازهای نوظهور بازار خواهد شد (Chen et al., 2021; Sharma et al., 2023). با تمرکز بر کاربرد هوش مصنوعی در خدمات مالی و بیمه‌ای نشان می‌دهند که فقدان سازوکارهای نهادی مناسب برای مدیریت ریسک، امنیت داده و پاسخ‌گویی الگوریتمی می‌تواند کارایی سامانه‌های هوشمند بیمه را به‌طور جدی تضعیف کند. این پژوهش با رویکرد آینده‌نگر تأکید می‌کند که هم‌ترازی میان توسعه فناوری، حکمرانی داده و تفکر آینده‌پژوهانه، شرط لازم برای تصمیم‌گیری راهبردی و اعتماد دیجیتال در صنعت بیمه است. بر این اساس، ادبیات نوین بر تلفیق تحول دیجیتال با آینده‌پژوهی، پایش روندها، سناریونویسی و حکمرانی داده به‌عنوان پیش‌شرط‌های تصمیم‌گیری راهبردی در صنعت بیمه تأکید دارد.

در ایران، مباحث مرتبط با توسعه فناوری‌های نوین بیمه‌ای طی سال‌های اخیر رشد یافته، اما چالش‌های ساختاری همچنان مانع اثرگذاری آن‌هاست (جعفری نیا و همکاران، ۱۴۰۱). پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهند که صنعت بیمه با مشکلاتی همچون ضعف در تحلیل ریسک مبتنی بر داده، نبود زیرساخت‌های یکپارچه داده‌ای، پراکندگی سامانه‌ها، ناکارآمدی فرآیندهای حسابرسی و خسارت، و محدودیت در نوآوری بیمه‌ای مواجه است. افتخاری و همکاران (۱۴۰۳) ضعف زیرساخت داده و مقاومت سازمانی را مانع اصلی تحول دیجیتال بیمه دانسته‌اند. دوستی و همکاران (۱۴۰۳) تأکید می‌کنند که ورود فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین و رایانش ابری می‌تواند الگوهای ارزیابی ریسک را متحول سازد، اما نبود مدل جامع توسعه فناوری در سطح صنعت مانع بهره‌گیری از مزایای آن شده است. وفایی یگانه و همکاران (۱۴۰۳) نیز بیان می‌کنند که تحول فناورانه بیمه تنها زمانی محقق می‌شود که شرکت‌ها به بلوغ داده‌محور، معماری فناوری استاندارد و سرمایه انسانی متخصص مجهز باشند.

در حوزه آینده‌پژوهی بیمه، مطالعات داخلی نقش سناریونویسی، تحلیل روندهای فناورانه بیمه و شناسایی عدم قطعیت‌های محیطی را برای افزایش تاب‌آوری فناورانه صنعت بیمه ایران برجسته کرده‌اند. احمدی کارنجی و همکاران (۱۴۰۰) آینده‌پژوهی را ابزاری برای چابک‌سازی فرآیندهای بیمه، افزایش کیفیت تحلیل ریسک و طراحی محصولات نوین می‌دانند. اسماعیلی و همکاران (۱۴۰۰) نیز تأکید دارند که ترکیب تحلیل روندهای بیمه دیجیتال با سناریونویسی، شکاف بین وضعیت فعلی و آینده مطلوب صنعت بیمه ایران را کاهش می‌دهد و مسیر تحول فناورانه را شفاف‌تر می‌سازد.

در مجموع، ادبیات نظری و پیشینه داخلی و جهانی بر یک نکته کلیدی اجماع دارند: تحول فناورانه در صنعت بیمه یک فرایند پیچیده، داده‌محور و آینده‌وابسته است که موفقیت آن در گرو طراحی مدل‌هایی جامع، سیستمی، یکپارچه و آینده‌نگر است. با وجود تلاش‌های پراکنده، ادبیات داخلی فاقد یک مدل بومی و آینده‌پژوهانه برای توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه ایران است؛ مدلی که بتواند چالش‌هایی مانند ضعف تحلیل ریسک، جزیره‌ای بودن داده‌ها، نبود معماری منسجم فناوری، محدودیت نوآوری بیمه‌ای و عدم قطعیت‌های شدید محیطی را هم‌زمان تبیین و مدیریت کند. این شکاف دقیقاً همان خلأ علمی است که پژوهش حاضر در پی پر کردن آن است.

روش شناسی پژوهش

در بخش کیفی پژوهش، به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری‌های نوین بیمه‌ای، از روش دلفی چندمرحله‌ای استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل متخصصان و خبرگان صنعت بیمه، فناوری‌های نوظهور و رگولاتوری است. به‌منظور دستیابی به بینشی دقیق و راهبردی، نمونه‌گیری به روش هدفمند (قضاوتی) انجام پذیرفت تا اطمینان حاصل شود اعضای پانل از دانش تخصصی، تجربه حرفه‌ای و نقش مؤثر در فرآیندهای تصمیم‌سازی

در صنعت بیمه برخوردارند. معیارهای ورود به پانل شامل حداقل ۱۰ سال سابقه فعالیت تخصصی در حوزه‌های بیمه، اینشورتک، یا نهادهای نظارتی؛ برخورداری از تحصیلات دانشگاهی مرتبط (حداقل کارشناسی ارشد)؛ و سابقه حضور در پست‌های مدیریتی یا کارگروه‌های تحول دیجیتال و استراتژیک بود. پانل دلفی نهایی مشتمل بر ۱۷ نفر از خبرگان برگزیده با میانگین سابقه حرفه‌ای فراتر از ۱۰ سال تشکیل شد. در این مرحله، واحدهای معنایی استخراج و مفاهیم هم‌معنا در قالب دسته‌های مفهومی منسجم سامان‌دهی شدند. در راندهای بعدی، سطح اجماع خبرگان با بهره‌گیری از شاخص‌های آماری نظیر میانگین، میانه، دامنه بین‌چارکی (IQR) و ضریب تغییرات (CV) ارزیابی شد و عوامل دارای توافق کافی تثبیت گردیدند. همچنین، روایی محتوای عوامل با استفاده از نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) تأیید شد. خروجی بخش کیفی، مجموعه‌ای از عوامل نهایی بود که مبنای طراحی مدل مفهومی پژوهش در بخش کمی قرار گرفت.

در بخش کمی پژوهش، جهت آزمون مدل استخراج شده، از پرسشنامه محقق‌ساخته (برگرفته از خروجی نهایی دلفی) با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران ارشد و میانی، کارشناسان ارشد واحدهای فناوری اطلاعات و تحول دیجیتال، و متخصصان شرکت‌های فناوری همکار (اینشورتک‌ها) بود. بر اساس استعلام از پورتال‌های سازمانی و بانک‌های اطلاعاتی مرتبط، حجم تقریبی این جامعه متخصص در سطح کشور حدود ۶۵۰ نفر برآورد گردید. با توجه به محدودیت دسترسی به تمامی اعضای جامعه و ضرورت تخصص‌محور بودن پاسخ‌دهندگان، از روش نمونه‌گیری هدفمند در دسترس استفاده شد؛ بدین معنا که ابتدا افراد واجد شرایط (دارای سابقه فعالیت در پروژه‌های دیجیتال بیمه) به‌صورت هدفمند شناسایی و سپس پرسشنامه میان افرادی که در بازه زمانی توزیع، در دسترس و مایل به همکاری بودند، توزیع گردید.

با توجه به حجم جامعه، حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران و با سطح اطمینان ۹۵ درصد، تعداد ۲۴۲ نفر تعیین شد. جهت تحلیل داده‌ها، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و نرم‌افزار SmartPLS نسخه ۴ استفاده گردید. انتخاب این روش به سه دلیل عمده صورت گرفت: ۱. پیچیدگی مدل و وجود روابط چندگانه؛ ۲. عدم نیاز به فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها (با توجه به ماهیت داده‌های طیف لیکرت)؛ و ۳. توانایی بالای این روش در تحلیل مدل‌هایی با حجم نمونه محدود و ترکیب متغیرهای انعکاسی و سازنده. در این راستا، برازش مدل در دو مرحله ارزیابی شد: در مرحله مدل اندازه‌گیری، پایایی از طریق آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR)، روایی همگرا با شاخص متوسط واریانس استخراج‌شده (AVE) و روایی واگرا با معیار فورتل-لارکر سنجیده شد. در مرحله مدل ساختاری، جهت بررسی معناداری روابط و آزمون فرضیه‌ها، از روش بوت‌استرپینگ استفاده شد تا دقت برآوردها در شرایط فقدان توزیع نرمال تضمین گردد.

یافته های پژوهش

در گام نخست، جهت استخراج پیشران‌های اولیه، مرور نظام‌مند ادبیات (SLR) با تمرکز بر بازه زمانی ۵ ساله (۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ میلادی معادل ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۴ خورشیدی) انجام شد. فرآیند جست‌وجو در پایگاه‌های بین‌المللی (Web of Science, Scopus, ScienceDirect) و داخلی (SID, MagIran, Civilica) با استفاده از کلیدواژه‌های اصلی و ترکیبی شامل: «فناوری‌های نوین»، «آینده‌پژوهی»، «تحول دیجیتال»، «اینشورتک»، «حکمرانی داده» و «صنعت بیمه» (و معادل‌های انگلیسی آن‌ها نظیر Insurtech و Futures Studies) صورت گرفت.

برای گزینش نهایی منابع، معیارهای شمول عبارت بودند از: ۱. مقالات علمی-پژوهشی و مروری معتبر؛ ۲. تمرکز مستقیم بر کاربرد فناوری‌های نوظهور یا رویکردهای آینده‌نگر در صنعت بیمه؛ ۳. انتشار در بازه زمانی تعیین شده و

دسترسی به متن کامل. همچنین، معیارهای خروج شامل: ۱. گزارش‌های غیرعلمی، یادداشت‌های تجاری و انتشارات غیرداوری؛ ۲. مطالعاتی که صرفاً به جنبه‌های عمومی فناوری بدون پیوند با صنعت بیمه پرداخته بودند؛ ۳. منابع تکراری یا فاقد متدولوژی شفاف. در نهایت، پس از غربالگری ثانویه، ۱۸ منبع کلیدی شناسایی و تحلیل گردید که برآیند آن استخراج ۳۶ عامل مبنایی بود. این عوامل به‌عنوان بانک گویه‌های اولیه جهت بومی‌سازی و پالایش در راند اول دلفی مورد استفاده قرار گرفتند

جدول ۱ - چارچوب اولیه عوامل توسعه فناوری‌های نوین در صنعت بیمه ایران: خروجی مرور نظام‌مند ادبیات

ابعاد	عوامل	منابع
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی در بیمه	Amin et al. ,Ahmad et al. (2024) OECD ,Ladner et al. (2023) , (2024) (2023) ,Sharma et al. (2023) افتخاری و همکاران (۱۴۰۳)، اکبری و محمودی (۱۴۰۲)، دوستی و همکاران (۱۴۰۳)، حسین‌زاده و همکاران (۱۴۰۴) و وفایی یگانه و همکاران (1403) (۱۴۰۳)، افتخاری و همکاران (۱۴۰۳)؛ دوستی و همکاران (۱۴۰۳)؛ اکبری و محمودی (۱۴۰۲)
	استفاده از بلاکچین در فرایند خسارت	
	اینترنت اشیاء برای قیمت‌گذاری مبتنی بر رفتار	
	تحلیل پیش‌بینی محور	
	بلوغ زیرساخت‌های دیجیتال	
	یکپارچگی سیستم‌ها و قابلیت اتصال	
سازمان، رهبری و منابع انسانی	خدمات مبتنی بر رایانش ابری	Lee et al. (2023) ,Deloitte (2022) (2022) ,Naderiwa and Kianto حقیقی کفاش و همکاران (۱۴۰۱)، رسولی و جعفری (۱۴۰۰)، صبور و یوسفی (۱۳۹۹) و محسنی و کرمانی (1401)
	توانمندسازی نیروی انسانی دیجیتال	
	مهارت‌های جدید فناوری برای کارکنان	
	رهبری تحول‌آفرین	
	مدیریت تغییر	
	چابکی	
سیاست‌گذاری، قوانین و رگولاتوری	انعطاف‌پذیری سازمانی	Amin et al. ,Ahmad et al. (2024) (2024) ,Lee et al. ,Ladner et al. (2023) (2023) ,al. حسین‌زاده و همکاران (۱۴۰۴)، دهناد و زنده‌دل (۱۴۰۳)، قاسمی‌نیا و نادری (۱۴۰۲)، محسنی و کرمانی (۱۴۰۱) و وفایی یگانه و همکاران (۱۴۰۳)
	فرهنگ سازمانی دیجیتال	
	مقررات سازگار با فناوری	
	نهاد رگولاتوری اینشورتک	
	استانداردهای امنیت داده	
	حمایت از نوآوری	
	رفع موانع قانونی	
	توسعه خدمات آنلاین بیمه	
	پاسخگویی دیجیتال	
	تجربه مشتری هوشمند	
	نوآوری در محصولات بیمه‌ای	
ریسک، امنیت و حکمرانی داده	اعتماد دیجیتال مشتریان	Alroufi et al. ,Ahmad et al. (2024) (2024) ,Lee et al. ,Amin et al. (2024) (2023) ,OECD آباد و محمدیان (۱۴۰۳)، افتخاری و همکاران (۱۴۰۳)، بهرامی و سلطانی (۱۴۰۰)
	بیمه به‌عنوان سرویس (IaaS)	
	امنیت سایبری	
	مدیریت ریسک فناوری	
	حفاظت از داده	
	کیفیت داده‌ها	
	یکپارچگی داده	

تشخیص تقلب دیجیتال	رسولی و جعفری (۱۴۰۰) و صبوری و یوسفی (۱۳۹۹)
پایش روندهای جهانی فناوری بیمه	Amin et al. (۲۰۲۴), Ahmad et al. (۲۰۲۴), Eriksson (۲۰۲۵), Brown et al. (۲۰۲۱), Naderiiva and Parida (۲۰۲۲), Kianto (۲۰۲۲), van der Heijden (۲۰۲۰), احمدی کارنجی و اسلامی باباحیدری (۱۴۰۴)، شریفی و عطایی (۱۴۰۰) و قاسمی نیا و نادری (۱۴۰۳) احمد و همکاران (۲۰۲۴)؛ براون و همکاران (۲۰۲۵)، ون در هایدن (۲۰۲۰)، شریفی و عطایی (۱۴۰۰)، امین و همکاران (۲۰۲۴)، اریکسون و پاریدا (۲۰۲۱)، نادریو و کیانتو (۲۰۲۲)؛ قاسمی نیا و نادری (۱۴۰۳)؛ احمدی کارنجی و اسلامی باباحیدری (۱۴۰۴)
تحلیل سناریو	
آینده‌نگری فناوریانه	
واکنش‌پذیری به عدم قطعیت	
هوشمندی رقابتی	
همکاری با اینشورتک	
یادگیری سازمانی	

برآیند نهایی این مرور نظام‌مند، استخراج ۳۶ عامل اولیه بود که به‌عنوان ورودی راند اول دلفی مورد استفاده قرار گرفتند. این عوامل به‌صورت ساختاریافته و همراه با منابع اختصاصی هر عامل، در قالب جدول سه‌ستونی «بعد کلان – متغیر – منابع» تنظیم شدند. چنین رویکردی دو مزیت اساسی دارد: نخست، شفافیت کامل در ردیابی مبنای علمی هر عامل؛ دوم، تضمین این‌که ورودی دلفی نه بر اساس شهود پژوهشگر، بلکه کاملاً مبتنی بر شواهد تجربی و نظری معتبر انتخاب شده است. در نتیجه، راند نخست دلفی بر پایه مجموعه‌ای دقیق، مستند و جامع از عوامل آغاز شد؛ مجموعه‌ای که برآیند هم‌افزایی ادبیات داخلی و خارجی بوده و شناختی واقع‌بینانه از الزامات توسعه فناوری در صنعت بیمه ایران ارائه می‌دهد.

یافته های بخش دلفی

اجرای راند اول دلفی

راند نخست روش دلفی با هدف غربالگری و اعتبارسنجی ۳۶ عامل مستخرج از مرور نظام‌مند ادبیات اجرا شد. در این فاز، پانل ۱۷ نفره خبرگان ضمن ارزیابی ضرورت هر عامل، به اصلاح و غنی‌سازی چارچوب مفهومی پرداختند. یافته‌ها حاکی از توافق سطح بالای متخصصان (میانگین < 4 و ضریب تغییرات $> 30/0$) بر روی کلیت عوامل بود. اگرچه هیچ تغییری حذف نگردید، اما بر اساس بازخوردها، اصلاحات ساختاری و محتوایی اعمال شد؛ از جمله بازتعریف «قابلیت انطباق مقررات با فناوری‌های نوظهور» و ادغام شاخص‌های مرتبط با نیروی انسانی در قالب سازه «شایستگی‌های دیجیتال کارکنان». همچنین با پیشنهاد خبرگان، دو مؤلفه راهبردی «استانداردسازی APIها» و «یکپارچگی میان‌شرکتی» به مدل افزوده شد. برآیند این راند، دستیابی به یک وفاق اولیه و آماده‌سازی بستری منقح برای ورود به فاز نهایی دلفی بود.

اجرای راند دوم دلفی

در راند دوم دلفی، به منظور دستیابی به اجماع قوی تر میان خبرگان و تصمیم‌گیری نهایی درباره عوامل مؤثر، از شاخص‌های آماری مقاوم شامل میانه و دامنه بین‌چارکی استفاده شد. این شاخص‌ها نسبت به میانگین حساسیت کمتری به داده‌های پرت داشته و در پژوهش‌های دلفی، به‌ویژه در مطالعات آینده‌پژوهی و فناوری، کاربرد گسترده‌ای دارند. بر این اساس، میزان اجماع خبرگان درباره هر عامل بر مبنای آستانه‌های از پیش تعیین‌شده ارزیابی شد. عواملی که دارای میانه برابر یا بیشتر از ۴ و دامنه بین‌چارکی برابر یا کمتر از ۱ بودند، نشان‌دهنده اجماع مطلوب بوده و به‌عنوان عوامل نهایی مورد تأیید قرار گرفتند. در مقابل، عواملی که علی‌رغم برخورداری از میانه مناسب، دارای دامنه بین‌چارکی بالا بودند، به‌عنوان عوامل نیازمند تفسیر کیفی یا بازبینی مفهومی شناسایی شدند.

جدول ۲- پرسشنامه راند دوم روش دلفی مدل توسعه فناوری‌های نوین صنعت بیمه ایران

ابعاد	مولفه‌ها و سوالات	میانگین راند اول	امتیاز راند دوم (۵-۱)	میزان موافقت شما با مولفه	
				وضعیت عامل (حفظ/اصلاح/ادغام)	
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات مقیاس‌پذیر	4.63		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	تحلیل کلان‌داده‌ها در بیمه‌گری	4.71		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	قراردادهای هوشمند در فرایندهای بیمه‌ای	4.28		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	امنیت سایبری و حفاظت از داده‌های بیمه‌گذاران	4.82		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	اینشورته‌ها و همکاری با استارت‌آپ‌های فناور	4.54		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	استانداردسازی APIها و قابلیت تبادل داده (عامل جدید - راند دوم)	—		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
سازمانی، رهبری و منابع انسانی	چشم‌انداز و راهبرد دیجیتال در شرکت‌های بیمه	4.67		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	حمایت مدیریت ارشد از نوآوری دیجیتال	4.76		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	چابکی سازمانی و انعطاف در ساختارها	4.51		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	فرهنگ نوآوری و پذیرش فناوری‌های نوین	4.59		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	شایستگی‌های دیجیتال کارکنان	4.42		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	مقررات سازگار و انعطاف‌پذیر با فناوری‌های نوین	4.38		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
رگولاتوری/حقوق فناوری	سندباکس‌های رگولاتوری (محیط‌های آزمایشی کنترل‌شده برای آزمون نوآوری‌های بیمه‌ای پیش از تعمیم به بازار)	4.46		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	حمایت‌های قانونی از سرمایه‌گذاری فناورانه	4.33		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	الزامات حاکمیت داده و محرمانگی اطلاعات	4.71		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	آمادگی دیجیتال بیمه‌گذاران	4.24		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
مشتری/بازار و تجربه	بهبود تجربه مشتری از طریق کانال‌های دیجیتال	4.69		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	شخصی‌سازی خدمات بیمه‌ای مبتنی بر داده	4.57		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
ریسک، امنیت	ریسک‌های فناورانه	4.41		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	
	عدم قطعیت‌های دیجیتال	۴.۳۹		☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام	

آینده پژوهی و هوشمندی راهبردی	مقاومت سازمانی در برابر تغییرات دیجیتال	4.36	☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام
	ریسک‌های حقوقی و اخلاقی استفاده از فناوری‌های نوین	4.48	☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام
	پایش روندهای فناورانه آینده صنعت بیمه	4.62	☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام
	سناریونویسی و تصمیم‌سازی آینده‌نگر	4.51	☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام
	یکپارچگی فناورانه میان شرکت‌های بیمه و نهادهای اکوسیستم (عامل جدید - راند دوم)	—	☐ حفظ ☐ اصلاح ☐ ادغام
مشارکت‌کننده گرامی خواهشمند است بر اساس تجربه و قضاوت تخصصی خود، میزان اهمیت هر عامل را مشخص نموده و در صورت لزوم نظر خود را درباره حفظ، اصلاح یا ادغام عامل بیان نماید:			

خروجی راند دوم دلفی با تأیید معنی دار ۲۴ عامل کلیدی، پختگی مدل پژوهش را به اثبات رساند. نتایج نشان داد که دیدگاه‌های خبرگان به‌ویژه در حوزه‌های زیرساختی و نظارتی به ثبات رسیده است؛ تا جایی که کمترین میزان اختلاف نظر پیرامون ضرورت امثلیت داده و حاکمیت دیجیتال مشاهده شد. نکته قابل توجه در این مرحله، استقبال خبرگان از متغیرهای جدیدی نظیر قابلیت تبادل داده و پلتفرم‌های اکوسیستمی بود که از تغییر پارادایم در آینده صنعت بیمه ایران حکایت دارد. در نهایت، تثبیت این عوامل به پژوهش اجازه داد تا با اطمینان از روایی محتوایی، وارد فاز مدل‌سازی معادلات ساختاری (PLS-SEM) شود.

اجرای راند سوم روش دلفی

راند سوم روش دلفی با هدف اولویت‌بندی نهایی پیشران‌ها و اطمینان از ثبات و همگرایی آراء خبرگان به اجرا درآمد. برخلاف مراحل پیشین که بر شناسایی و پالایش مؤلفه‌ها تمرکز داشتند، این مرحله صرفاً به سنجش اهمیت نسبی عوامل تثبیت‌شده اختصاص یافت و هیچ تغییری در ترکیب آن‌ها صورت نگرفت. در این راستا، خبرگان اهمیت هر شاخص را در قالب طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت ارزیابی کردند. تحلیل داده‌ها بر مبنای شاخص‌های میانه (≥ 4) و دامنه بین‌چارکی (≤ 1)، نشان‌دهنده دستیابی به سقف اجماع مورد نظر بود. نتایج این مرحله، علاوه بر نهایی‌سازی اولویت‌ها، زیربنای تفسیری لازم برای تحلیل ضرایب مسیر در مدل‌سازی معادلات ساختاری (PLS-SEM) را فراهم آورد.

جدول ۳- نتایج نهایی راند سوم دلفی

ابعاد	کد	عوامل	میانه Median ≥ 4	دامنه بین‌چارکی IQR ≤ 1
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	T1	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات مقیاس‌پذیر	5	0.5
	T2	تحلیل کلان‌داده‌ها در بیمه‌گری	5	0.5
	T3	قراردادهای هوشمند	4	0.75
	T4	استانداردسازی رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی (API) و قابلیت تبادل‌پذیری داده‌ها	4	0.5
	T5	همکاری فناورانه با اینشورتک‌ها	4	0.75
بهره‌وری	O1	راهبرد و چشم‌انداز دیجیتال	5	0.5

	O2	حمایت مدیریت ارشد	5	0.5
	O3	چابکی سازمانی	4	0.75
	O4	فرهنگ نوآوری	4	0.75
	O5	شایستگی‌های دیجیتال کارکنان	5	0.5
	O6	مقاومت سازمانی در برابر تغییر	4	0.75
	Rg1	مقررات سازگار با فناوری‌های نوین	5	0.5
رگولاتوری و نهادی	Rg2	سندباکس‌های رگولاتوری برای نوآوری‌های بیمه‌ای	4	0.75
	Rg3	حمایت‌های قانونی از سرمایه‌گذاری فناوریانه	4	0.5
	Rg4	شفافیت و ثبات قوانین مرتبط با فناوری	5	0.5
	M1	میزان پذیرش مشتریان نسبت به فناوری‌های نوین	4	0.75
مشتری / بازار	M2	مشارکت میان شرکتی و تبادل داده در سطح صنعت	5	0.5
	M3	شخصی‌سازی خدمات بیمه‌ایو بهبود تجربه مشتری دیجیتال	5	0.5
	G1	امنیت سایبری و حفاظت از داده‌های بیمه‌گذاران	5	0.5
ریسک، امنیت و حکمرانی داده	G2	ریسک‌های فناوریانه	4	0.5
	G3	عدم قطعیت‌های دیجیتال	۵	۰.۷۵
	G4	ریسک‌های حقوقی و اخلاقی ناشی از استفاده از فناوری‌های نوین	4	0.75
	F1	پایش و رصد مستمر روندهای فناوریانه آینده صنعت بیمه	4	0.5
آینده پژوهی و هوشمندی	F2	سناریونویسی و تصمیم‌سازی آینده‌نگر	4	0.75
	F3	یکپارچگی فناوریانه میان شرکت‌های بیمه و نهادهای اکوسیستم در آینده	4	0.75

در این مرحله به‌منظور شناسایی محرک‌های اصلی تحول فناوریانه، فرآیند رتبه‌بندی ابعاد و عوامل بر اساس رویکرد اجماع‌محور انجام شد. در این راستا، متخصصان پانل دلفی با اختصاص امتیاز در مقیاس لیکرت به هر یک از شاخص‌ها، وزن نسبی و جایگاه آن‌ها را تعیین نمودند. رتبه نهایی ارائه شده در جدول (۴)، حاصل میانگین‌گیری از نظرات کارشناسی است که توالی اهمیت پیشران‌ها را از منظر شدت اثرگذاری بر آینده صنعت بیمه منعکس می‌کند.

جدول ۴- اهمیت پیشران‌ها را از منظر شدت اثرگذاری بر آینده صنعت بیمه

ابعاد	کد	عوامل	رتبه میانگین ^۱	رتبه نهایی
فناوری	T1	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات مقیاس‌پذیر	3.45	۲

رتبه کمتر به معنای اولویت بالاتر است.^۱

۱	3.10	تحلیل کلان داده‌ها در بیمه‌گری	T2	
۲۲	14.60	قراردادهای هوشمند	T3	
۱۱	9.20	استانداردسازی رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی (API) و قابلیت تبادل پذیری داده‌ها	T4	
۱۳	10.80	همکاری فناورانه با اینشورتک‌ها	T5	
۶	4.95	برخورداری از راهبرد و چشم‌انداز دیجیتال	O1	بعد سازمانی و مدیریتی
۴	3.60	حمایت و تعهد مدیریت ارشد	O2	
۱۵	11.30	چابکی سازمانی	O3	
۱۲	10.20	فرهنگ نوآوری سازمانی	O4	
۵	4.10	شایستگی‌های دیجیتال کارکنان	O5	
۲۱	13.90	مقاومت سازمانی در برابر تغییر	O6	
۹	5.85	مقررات سازگار با فناوری‌های نوین	Rg1	رگولاتوری و نهادهای
۱۷	12.40	سندباکس‌های رگولاتوری برای نوآوری‌های بیمه‌ای	Rg2	
11	8.75	حمایت‌های قانونی از سرمایه‌گذاری فناورانه	Rg3	
۸	5.10	شفافیت و ثبات قوانین مرتبط با فناوری	Rg4	
۱۸	12.90	پذیرش مشتریان نسبت به فناوری‌های نوین	M1	مشتری / بازار
۱۰	6.40	مشارکت میان‌شرکتی و تبادل داده در سطح صنعت	M2	
۷	4.90	شخصی‌سازی خدمات بیمه‌ای و بهبود تجربه مشتری دیجیتال	M3	
۳	3.80	امنیت سایبری و حفاظت از داده‌های بیمه‌گذاران	G1	ریسک، امنیت و حکمرانی داده
۱۶	11.90	ریسک‌های فناورانه	G2	
		عدم قطعیت‌های دیجیتال	G3	
۱۹	13.20	ریسک‌های حقوقی و اخلاقی ناشی از استفاده از فناوری‌های نوین	G4	
۱۴	11.10	پایش و رصد مستمر روندهای فناورانه آینده صنعت بیمه	F1	آینده پژوهی و هوشمندی
۲۰	13.60	سناریونویسی و تصمیم‌سازی آینده‌نگر	F2	
۲۴	15.10	یکپارچگی فناورانه میان شرکت‌های بیمه و نهادهای اکوسیستم در آینده	F3	

همچنین، برای سنجش میزان توافق کلی میان خبرگان از ضریب توافق کندال استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد میزان توافق میان خبرگان در سطح متوسط رو به قوی و معنادار قرار دارد. ($W=0.42, P<0.001$) که بیانگر همگرایی قابل قبول نظرات و اعتبار نتایج دلفی است. اولویت‌بندی عوامل توسعه فناوری بر اساس رتبه میانگین انجام شد و میزان توافق کلی خبرگان با استفاده از ضریب توافق کندال بررسی گردید.

جدول ۵- شاخص توافق خبرگان

شاخص	مقدار
تعداد خبرگان (m)	16
تعداد عوامل (n)	24
ضریب توافق	0.42
آماره کای دو (χ^2)	161.3
درجه آزادی (df)	23
سطح معناداری	$p < 0.001$
تفسیر	توافق متوسط رو به قوی

نتایج نشان دهنده وجود توافق معنادار و قابل قبول میان خبرگان در راند سوم دلفی است. یافته‌های حاصل از فرآیند دلفی چندروندی، زیربنای نظری و ساختاری مدل معادلات ساختاری (PLS-SEM) را تشکیل داد؛ به طوری که ۶ بُعد نهایی و ۲۴ شاخص مستخرج از راندهای دلفی، به عنوان سازه‌های پنهان و متغیرهای مشاهده‌پذیر مدل تعریف شدند. برای تضمین استحکام مدل، روایی محتوای عوامل از طریق شاخص‌های CVR و I-CVI ارزیابی گردید تا ضرورت و میزان ارتباط هر شاخص با اهداف پژوهش تأیید شود. با استناد به جدول لاوشه (۱۹۷۵)، حد آستانه پذیرش برای پانل ۱۷ نفره، معادل ۰/۵۳ برای CVR و ۰/۷۹ برای I-CVI در نظر گرفته شد که جزئیات این ارزیابی در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶- نتایج ارزیابی روایی محتوای عوامل نهایی استخراج‌شده از راند سوم روش دلفی

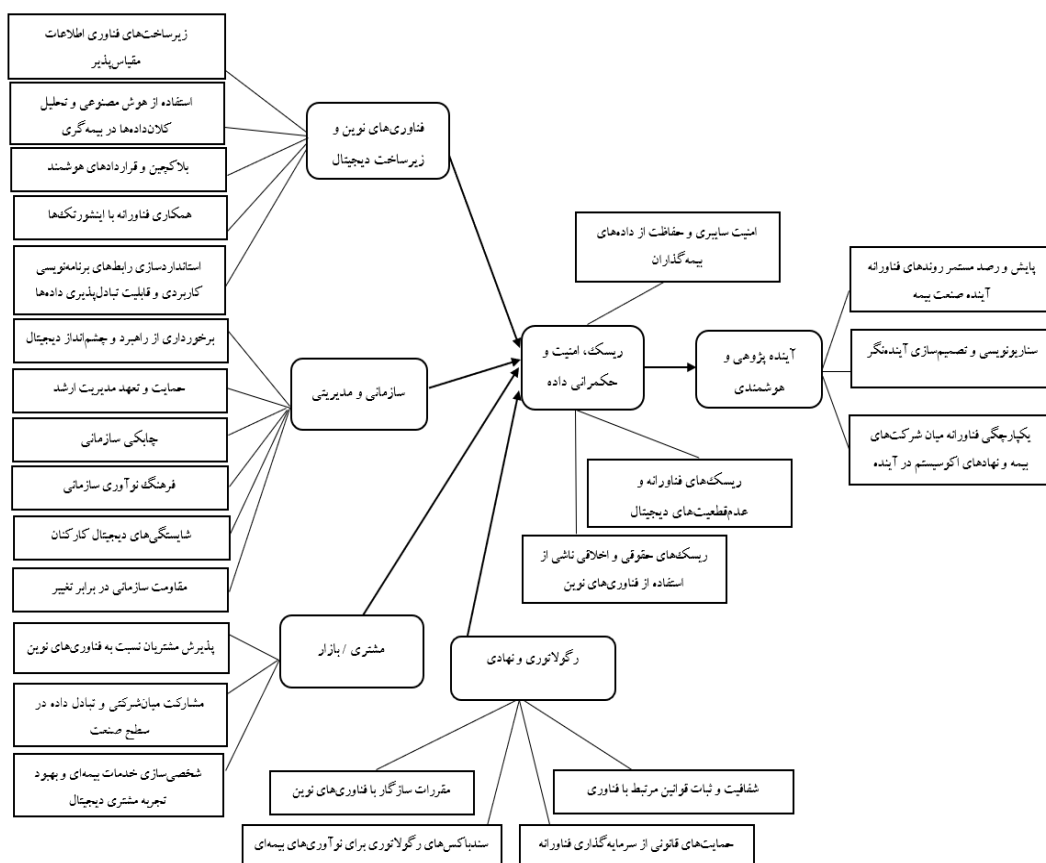
ردیف	کد	شرح عامل	NE	CVR	I-CVI	وضعیت
1	T1	کاربرد هوش مصنوعی در ارزیابی و قیمت‌گذاری ریسک	15	0.76	0.88	تأیید
2	T2	استفاده از کلان‌داده در تحلیل رفتار بیمه‌گذاران	16	0.88	0.94	تأیید
3	T3	اتوماسیون فرایندهای صدور و خسارت	14	0.65	0.82	تأیید
4	T4	زیرساخت‌های دیجیتال و یکپارچگی سیستم‌ها	15	0.76	0.88	تأیید
5	O1	آمادگی ساختار سازمانی برای تحول دیجیتال	14	0.65	0.82	تأیید
6	O2	شایستگی‌های دیجیتال نیروی انسانی	16	0.88	0.94	تأیید
7	O3	حمایت مدیریت ارشد از نوآوری فناورانه	15	0.76	0.88	تأیید
8	O4	چابکی سازمانی در پذیرش فناوری‌های نوین	14	0.65	0.82	تأیید
9	R1	شفافیت مقررات مرتبط با فناوری‌های بیمه‌ای	15	0.76	0.88	تأیید
10	R2	انعطاف‌پذیری مقررات در برابر نوآوری	14	0.65	0.82	تأیید
11	R3	حمایت‌های قانونی از سرمایه‌گذاری فناورانه	15	0.76	0.88	تأیید
12	R4	هماهنگی نهادهای ناظر با بازیگران فناور	14	0.65	0.82	تأیید
13	Rg1	مدیریت ریسک‌های فناورانه در صنعت بیمه	16	0.88	0.94	تأیید
14	Rg2	امنیت و محرمانگی داده‌های بیمه‌گذاران	17	1.00	1.00	تأیید
15	Rg3	چارچوب‌های حکمرانی و مالکیت داده	15	0.76	0.88	تأیید
16	Rg4	اعتمادپذیری زیرساخت‌های دیجیتال بیمه	14	0.65	0.82	تأیید
17	C1	بهبود تجربه مشتری از طریق فناوری	16	0.88	0.94	تأیید
18	C2	شخصی‌سازی خدمات بیمه‌ای	15	0.76	0.88	تأیید

19	C3	افزایش شفافیت تعاملات با بیمه‌گذاران	14	0.65	0.82	تأیید
20	C4	افزایش اعتماد مشتری به خدمات دیجیتال بیمه	15	0.76	0.88	تأیید
21	F1	آمدگی صنعت بیمه برای فناوری‌های آینده	16	0.88	0.94	تأیید
22	F2	توان پیش‌بینی تغییرات فناورانه	14	0.65	0.82	تأیید
23	F3	توسعه نوآوری‌های مبتنی بر اکوسیستم دیجیتال	15	0.76	0.88	تأیید
24	F4	پایداری رقابتی صنعت بیمه در بلندمدت	14	0.65	0.82	تأیید

همان‌گونه که نتایج جدول (۶)، نشان می‌دهد، تمامی ۲۴ عامل نهایی استخراج‌شده از راند سوم دلفی دارای مقادیر CVR و I-CVI بالاتر از آستانه‌های پذیرفته‌شده بوده و از روایی محتوای مطلوب برخوردار هستند. همچنین، شاخص میانگین روایی محتوای کل مقیاس (S-CVI/Ave) برابر با ۰.۹۲ به‌دست آمد که بیانگر سطح عالی روایی محتوای ابزار است. بر این اساس، کلیه عوامل شناسایی‌شده در مدل مفهومی پژوهش حفظ شدند.

مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

بر اساس نتایج حاصل از فرایند دلفی چندمرحله‌ای و اولویت‌بندی عوامل با استفاده از شاخص میانه، ابعاد «فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال»، «سازمانی و مدیریتی»، «رگولاتوری و نهادی» و «مشتری/بازار» به‌عنوان پیشران‌های اصلی تأثیرگذار بر توسعه آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی شناسایی شدند. با این حال، تحلیل هم‌زمان شاخص‌های میانه، دامنه بین‌چارکی و جایگاه رتبه‌ای عوامل نشان داد که شاخص‌های مرتبط با «ریسک، امنیت و حکمرانی داده» واجد جایگاهی متمایز و میانی در ساختار علی پدیده مورد بررسی هستند.



تحلیل جایگاه سازه «ریسک، امنیت و حکمرانی داده» نشان می‌دهد که این ابعاد نقش کلیدی «واسطه‌گری» را در تحول فناوریانه صنعت بیمه ایفا می‌کنند. خبرگان بر این باورند که بدون استقرار یک نظام حکمرانی داده‌ی ایمن و قابل‌اعتماد، حتی قوی‌ترین پیشران‌های فناوریانه و حمایت‌های رگولاتوری نیز قادر نخواهند بود به آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی ختم شوند. در واقع این سازه، نقش یک فیلتر علی را دارد که اثرات مثبت توسعه فناوری را تقویت و ریسک‌های ناشی از آن را تعدیل می‌کند. با تکیه بر این رویکرد، مدل ساختاری پژوهش به گونه‌ای طراحی شد که نقش میانجی این سازه را به چالش بکشد. این فرآیند، انسجام لازم میان ادراکات خبرگان در مرحله دلفی و آزمون‌های آماری در مرحله معادلات ساختاری را تضمین کرده و مبنای تدوین فرضیات زیر قرار گرفت:

H1. فناوری‌های نوین و زیرساخت‌های دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه حکمرانی ریسک، امنیت و داده در صنعت بیمه دارند.

H2. عوامل سازمانی و مدیریتی تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه حکمرانی ریسک، امنیت و داده در صنعت بیمه دارند.

H3. عوامل مرتبط با مشتری و بازار تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه حکمرانی ریسک، امنیت و داده در صنعت بیمه دارند.

H4. الزامات و فشارهای رگولاتوری و نهادی تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه حکمرانی ریسک، امنیت و داده در صنعت بیمه دارند.

اعتباریابی مدل پژوهش

پس از استخراج پیشران‌های کلیدی و تبیین روابط میان آن‌ها در مرحله دلفی، مدل مفهومی پژوهش طراحی و فرضیات متناظر با آن صورت‌بندی شد. برای اطمینان از صحت این مدل در دنیای واقعی، وارد فاز تحلیل کمی شدیم تا با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM)، پایداری روابط پیشنهادی را بسنجیم. تمرکز اصلی در این بخش، علاوه بر ارزیابی برازش مدل، بر تحلیل دقیق نقش میانجی «حکمرانی داده و امنیت» در تسهیل اثرگذاری فناوری‌ها است. نتایج حاصل از این آزمون‌های ساختاری، مدل نهایی تحقیق را که منطبق بر بافتار صنعت بیمه ایران است، تدقیق و نهایی می‌کند.

آزمون و برازش مدل

در گام نخست، پایایی و روایی سازه‌ها از طریق تحلیل بارهای عاملی واکاوی شد که نتایج آن، دقت سنجش و توان تبیین مطلوب تمامی گویه‌ها را تأیید کرد. در ادامه، مدل ساختاری پژوهش بر اساس ضرایب مسیر و توان پیش‌بینی متغیرهای درون‌زا ارزیابی گردید؛ خلاصه این شاخص‌های تشخیصی در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷- نتایج میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های پژوهش

متغیرها	آلفای کرونباخ	ضریب Rho	CR	AVE
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	0.750	0.809	0.833	0.559
عوامل سازمانی و مدیریتی	0.852	0.851	0.900	0.694
عوامل رگولاتوری و نهادی	0.795	0.809	0.867	0.622
عوامل مشتری / بازار	0.830	0.845	0.887	0.663
ریسک، امنیت و حکمرانی داده	0.895	0.899	0.920	0.657
آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی	0.835	0.844	0.883	0.602

بررسی روایی واگرا

به‌منظور ارزیابی روایی واگرا و اطمینان از استقلال مفهومی سازه‌ها، از معیار فورنل-لارکر استفاده شد. مطابق با نتایج مندرج در جدول (۸)، قرارگیری جذر میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) در سطحی بالاتر از ضرایب همبستگی میان‌سازه‌ای، نشان‌دهنده تفکیک‌پذیری مطلوب متغیرها است. این یافته‌ها بیانگر تفکیک‌پذیری مناسب سازه‌ها و تأیید روایی واگرایی مدل اندازه‌گیری است.

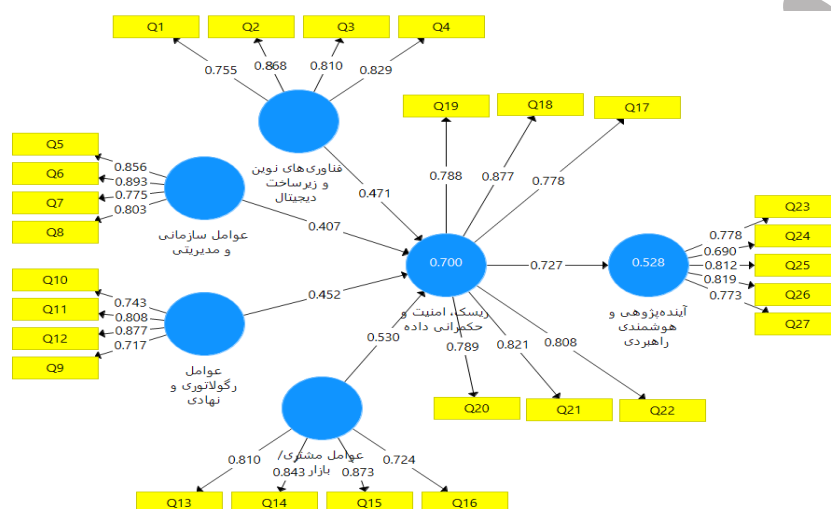
جدول ۸- ماتریس مقایسه جذر AVE با ضرایب همبستگی سازه‌ها (روایی واگرا)

فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	عوامل سازمانی و مدیریتی	عوامل رگولاتوری و نهادی	عوامل مشتری / بازار	ریسک، امنیت و حکمرانی داده	آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	۰.۷۴۸				
عوامل سازمانی و مدیریتی	۰.۳۲۶	۰.۸۳۳			
عوامل رگولاتوری و نهادی	۰.۴۱۲	۰.۳۲۷	۰.۷۸۹		
عوامل مشتری / بازار	۰.۵۱۰	۰.۲۶۹	۰.۳۳۸	۰.۸۱۴	

ریسک، امنیت و حکمرانی داده	۰.۴۵۱	۰.۳۰۹	۰.۵۱۶	۰.۴۴۲	۰.۸۱۱	
آینده پژوهی و هوشمندی راهبردی	۰.۴۵۷	۰.۳۹۱	۰.۴۷۲	۰.۶۲۳	۰.۳۲۰	۰.۷۷۶

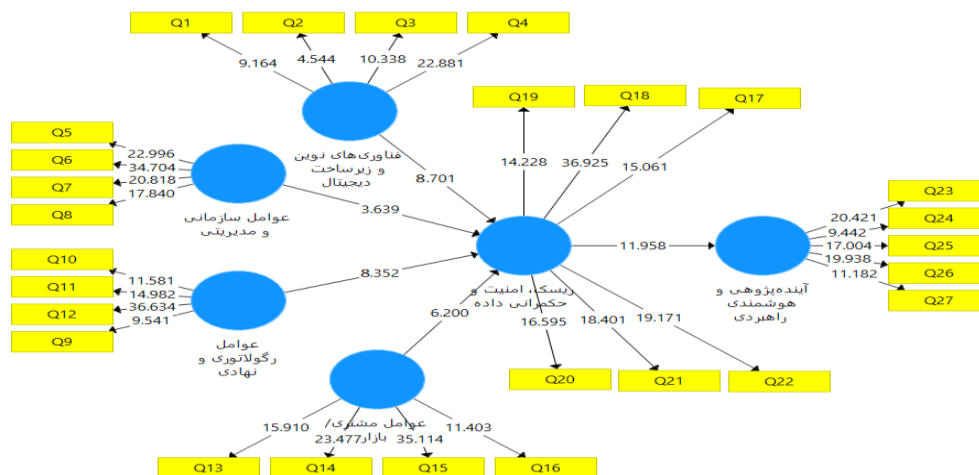
بررسی مدل مفهومی تحقیق و آزمون فرضیه‌ها

در گام بعد و پس از تکمیل مراحل آماده‌سازی داده‌ها و پیاده‌سازی مدل در محیط SmartPLS، مدل ساختاری مورد تحلیل قرار گرفت و ضرایب مسیر میان سازه‌ها برآورد شد. مطابق شکل ارائه‌شده، اعداد درج‌شده میزان تأثیر سازه‌های برون‌زا بر سازه‌های درون‌زا را نشان می‌دهند؛ به گونه‌ای که سطرها نمایانگر متغیرهای اثرگذار و ستون‌ها بیانگر متغیرهای تأثیرپذیر هستند.



شکل ۱- خروجی نرم‌افزار- مدل آزمون شده پژوهش (ضرایب مسیر و بارهای عاملی).

ارزیابی کیفیت مدل اندازه‌گیری با تحلیل بارهای عاملی آغاز شد که نتایج آن، پیوستگی معنادار میان تمامی شاخص‌ها و سازه‌های متناظر را تأیید کرد. فراتر رفتن بارهای عاملی از آستانه ۴۰/۰ و معناداری آن‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد، نشان‌دهنده غلبه واریانس تبیین‌شده بر خطای اندازه‌گیری و روایی مطلوب ابزار پژوهش است. در فاز بعدی، برای سنجش بخش ساختاری مدل، ضرایب مسیر و شاخص R^2 مورد تحلیل قرار گرفتند که گویای توانمندی مدل در پیش‌بینی متغیرهای درون‌زا بود. در نهایت، آزمون معناداری روابط از طریق فرآیند بوت‌استرپینگ انجام شد؛ کسب آماره t بالاتر از ۹۶/۱ برای تمامی مسیرها، اعتبار تجربی روابط علی و تأیید فرضیات را در سطح اطمینان ۹۵ درصد به اثبات رساند.



شکل ۴- خروجی نرم‌افزار - ضرایب t

برازش کلی مدل

به منظور ارزیابی برازش کلی مدل در چارچوب PLS-SEM، از شاخص نیکویی برازش (GOF) استفاده شد. این شاخص میزان توان پیش‌بینی و موفقیت مدل در تبیین سازه‌های درون‌زا را منعکس می‌کند. بر اساس معیارهای مرجع، مقادیر ۰.۱۰، ۰.۲۵ و ۰.۳۶ به ترتیب نشان‌دهنده برازش ضعیف، متوسط و قوی هستند. نتایج محاسبه GOF که بر مبنای میانگین اشتراک‌پذیری سازه‌ها و ضرایب تعیین متغیرهای وابسته انجام شد، مقدار ۰.۳۹۱ را نشان می‌دهد که بالاتر از آستانه برازش قوی است. افزون بر این، مقادیر قابل قبول R^2 برای سازه‌های درون‌زا حاکی از توان تبیینی مناسب و تناسب کلی مطلوب مدل ساختاری است.

جدول ۹- شاخص‌های کلی برازش مدل

متغیرها	Communalities	R2
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال	۰/۲۷۹	-
عوامل سازمانی و مدیریتی	۰/۴۶۲	-
عوامل رگولاتوری و نهادی	۰/۳۷۸	-
عوامل مشتری / بازار	۰/۴۲۸	-
ریسک، امنیت و حکمرانی داده	۰/۴۹۸	۰/۷۰۰
آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی	۰/۳۹۶	۰/۵۲۸
میانگین	۰/۴۰۶	۰/۶۱۴
GOF		۰/۳۹۱

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از مدل معادلات ساختاری در محیط SmartPLS و با سطح اطمینان ۹۵ درصد، عوامل فناوریانه، سازمانی، نهادی و بازاری نقش معناداری در تبیین ریسک، امنیت و حکمرانی داده در صنعت بیمه ایفا می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال، شرایط سازمانی و مدیریتی، الزامات رگولاتوری و نهادی و همچنین فشارهای ناشی از مشتری و بازار به‌طور مثبت و معنادار این سازه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. افزون بر این، ریسک، امنیت و حکمرانی داده تأثیر مستقیمی بر توسعه آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی داشته و به‌عنوان یک متغیر میانجی کلیدی، نقش پیونددهنده میان محرک‌های محیطی و پیامدهای راهبردی سازمان‌های بیمه‌ای را ایفا می‌کند.

جدول ۱۰- اثرات مستقیم، آماره t و نتیجه فرضیات پژوهش

فرضیه ها	ضریب مسیر استاندارد شده β	آماره t	معنی داری	رد یا عدم رد فرضیه
فناوری‌های نوین و زیرساخت دیجیتال ← ریسک، امنیت و حکمرانی داده	۰/۴۷۱	۸/۷۰۱	Sig<0.05	تایید فرضیه
عوامل سازمانی و مدیریتی ← ریسک، امنیت و حکمرانی داده	۰/۴۰۷	۳/۶۳۹	Sig<0.05	تایید فرضیه
عوامل رگولاتوری و نهادی ← ریسک، امنیت و حکمرانی داده	۰/۴۵۲	۸/۳۵۲	Sig<0.05	تایید فرضیه
عوامل مشتری / بازار ← ریسک، امنیت و حکمرانی داده	۰/۵۳۰	۶/۲۰۰	Sig<0.05	تایید فرضیه
ریسک، امنیت و حکمرانی داده ← آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی	۰/۷۲۷	۱۱/۹۵۸	Sig<0.05	تایید فرضیه

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تحول دیجیتال در صنعت بیمه، پدیده‌ای صرفاً فناورانه نیست، بلکه فرایندی نهادی و نظام‌مند است که تحقق پیامدهای راهبردی آن، به کیفیت حکمرانی داده وابسته است. نتایج حاصل از آزمون مدل ساختاری نشان داد که تمامی پیشران‌های فناورانه، سازمانی، رگولاتوری و مشتری/بازار اثر معناداری بر سازه «ریسک، امنیت و حکمرانی داده» دارند و این سازه نیز به‌طور مستقیم و قوی بر «آینده‌پژوهی و هوشمندی راهبردی» اثر می‌گذارد. این الگو بیانگر آن است که حکمرانی داده نقش یک گلوگاه علی را در مسیر تبدیل ورودی‌های فناورانه و نهادی به خروجی‌های شناختی و راهبردی ایفا می‌کند.

از منظر تفسیری، اثر معنادار پیشران فناورانه بر حکمرانی داده نشان می‌دهد که توسعه ابزارهای تحلیلی، سامانه‌های هوش مصنوعی و زیرساخت‌های دیجیتال، بدون استقرار قواعد روشن در خصوص مالکیت داده، حریم خصوصی، امنیت و پاسخگویی، قادر به خلق ارزش راهبردی نخواهد بود. این یافته مؤید آن است که فناوری، هرچند شرط لازم تحول دیجیتال است، اما شرط کافی آن محسوب نمی‌شود و کارآمدی آن به میزان بلوغ سازوکارهای حکمرانی داده وابسته است. در چنین شرایطی، ضعف در مدیریت ریسک‌های فناورانه می‌تواند به کاهش اعتماد سازمانی و تضعیف کارکرد تصمیم‌سازی منجر شود. یافته‌های مرتبط با پیشران‌های سازمانی و رگولاتوری نیز بیانگر آن است که حکمرانی داده پدیده‌ای فرابخشی است که هم از ظرفیت‌های درون سازمانی و هم از الزامات نهادی و قانونی تأثیر می‌پذیرد. از یک‌سو، ساختارهای سازمانی منعطف، شایستگی‌های انسانی و فرهنگ داده‌محور، بستر اجرای مؤثر حکمرانی داده را فراهم می‌کنند و از سوی دیگر، چارچوب‌های قانونی و نظارتی می‌توانند از طریق کاهش ابهام نهادی و افزایش شفافیت، نقش تسهیل‌گر در استقرار نظام‌های مدیریت ریسک و امنیت داده ایفا کنند. این نتیجه به‌ویژه در صنعت بیمه ایران، که با پیچیدگی‌های نهادی و حساسیت بالای داده‌های مشتریان مواجه است، از اهمیت دوچندان برخوردار است.

در این میان، شدت اثر پیشران مشتری و بازار بر حکمرانی داده نشان می‌دهد که فشارهای رقابتی و انتظارات مشتریان دیجیتال، محرک مهمی برای بازتعریف شیوه‌های مدیریت داده در شرکت‌های بیمه هستند. افزایش حساسیت مشتریان نسبت به امنیت اطلاعات، تجربه کاربری و شفافیت فرایندها، سازمان‌ها را ناگزیر می‌سازد تا حکمرانی داده را

نه صرفاً به عنوان یک الزام فنی، بلکه به مثابه یک منبع اعتمادسازی و مزیت رقابتی در نظر بگیرند. از این منظر، حکمرانی داده به پلی میان منطق بازار و منطق فناوری تبدیل می شود.

مهم ترین یافته کمی پژوهش، اثر قوی و معنادار سازه ریسک، امنیت و حکمرانی داده بر آینده پژوهی و هوشمندی راهبردی است. در تحلیل جزئی تر یافته ها، پیشران مشتری و بازار با ضریب مسیر $0/530$ و آماره t معادل $6/200$ ، بیشترین قدرت تبیین کنندگی را در مدل برای سازه حکمرانی داده نشان داد. این یافته بدین معناست که فشار رقابتی برای «شخصی سازی خدمات» و «پذیرش فناوری توسط مشتری»، شرکت های بیمه را ناگزیر به استقرار نظام های دقیق امنیت و حفاظت از داده ها کرده است. در واقع، پاسخگویی به نیاز مشتری دیجیتال، محرک اصلی خروج از ساختارهای سنتی و حرکت به سمت حکمرانی منسجم داده است.

اثر معنادار پیشران فناورانه بر حکمرانی داده با ضریب $0/471$ و آماره t برابر با $8/701$ ، نشان دهنده آن است که ورود فناوری های شناسایی شده در بخش کیفی (نظیر تحلیل کلان داده ها، بلاک چین و اینشورتک ها)، بدون وجود زیرساخت های امنیتی و حقوقی، قادر به خلق ارزش نخواهد بود. این نتیجه مؤید آن است که فناوری هرچند موتور محرک تحول است، اما کارآمدی آن در صنعت بیمه ایران به شدت به بلوغ سازوکارهای مدیریت ریسک سایبری وابسته است.

همچنین یافته های مربوط به پیشران های رگولاتوری ($\beta=0/452$) و سازمانی ($\beta=0/407$) بیانگر این واقعیت است که حکمرانی داده پدیده ای فرابخشی است. از یک سو، مؤلفه هایی چون «حمایت مدیریت ارشد» و «فرهنگ نوآوری» بستر اجرای حکمرانی را فراهم می کنند و از سوی دیگر، «مقررات سازگار» و «سندباکس های رگولاتوری» با کاهش ابهام قانونی، مسیر استقرار امنیت داده را هموار می سازند. این یافته ها بر ضرورت هماهنگی میان استراتژی های داخلی شرکت ها و سیاست های نهاد ناظر (بیمه مرکزی) تأکید دارد.

تحلیل مدل ساختاری نشان داد که برخلاف تصورات رایج، فناوری به تنهایی پیشران مستقیم آینده پژوهی در صنعت بیمه نیست. یافته های تحقیق با قدرت تبیین کنندگی بالا ($\beta=0/727$, $t=11/958$) اثبات کرد که «حکمرانی داده» حلقه مفقوده ای است که اثرات پیشران های چهارگانه (به ویژه پیشران مشتری با $\beta=0/530$) را به هوشمندی راهبردی تبدیل می کند. در واقع، در زیست بوم بیمه ایران، حکمرانی داده نه یک متغیر جانبی، بلکه یک «فیلتر اعتباربخش» است که داده های خام فناورانه را برای تصمیم گیری های آینده نگرانه تهریر و آماده سازی می کنداز منظر نظری، این پژوهش نشان می دهد که نادیده گرفتن لایه حکمرانی داده می تواند یکی از دلایل اصلی ناکارآمدی پروژه های تحول دیجیتال در صنعت بیمه باشد. مطالعاتی که رابطه ای مستقیم میان فناوری و عملکرد راهبردی فرض می کنند، اغلب سطح بلوغ نهادی و انسجام داده را مفروض می گیرند؛ در حالی که یافته های این پژوهش نشان می دهد در بسترهای درحال گذار، این مفروضه به سختی قابل دفاع است. در چنین زمینه هایی، حکمرانی داده نه یک متغیر پشتیبان، بلکه پیش شرط تحقق هوشمندی راهبردی تلقی می شود.

در جمع بندی می توان گفت که آینده صنعت بیمه ایران آینده صنعت بیمه ایران بیش از آنکه به خرید و نصب فناوری های نوین وابسته باشد، به کیفیت «حکمرانی هوشمند داده» وابسته است. نتایج این تحقیق به جای مدل های خطی، بر یک منطق سیستمی تأکید دارد که در آن، حکمرانی داده به عنوان «بستر مولد قابلیت های راهبردی» عمل می کند. بر این اساس، به مدیران صنعت بیمه پیشنهاد می شود به جای دیجیتالی سازی شتاب زده، بر استقرار نظام های منسجم امنیت داده و رفع خلأهای قانونی (رگولاتوری) تمرکز کنند؛ چراکه تنها از این مسیر است که داده به بینش، و بینش به تصمیم های آینده نگر تبدیل می شود.

پیشنهادهای کاربردی

با توجه به تأیید فرضیات و ضرایب مسیر به دست آمده در مدل ساختاری، پیشنهادهای زیر به مدیران صنعت بیمه و سیاست‌گذاران ارائه می‌شود:

۱. تقویت زیرساخت حکمرانی داده: با توجه به ضریب مسیر بالای حکمرانی داده بر آینده‌پژوهی، پیشنهاد می‌شود شرکت‌های بیمه فراتر از نگاه ابزاری، «شورای عالی حکمرانی داده» تشکیل داده و استانداردهای یکپارچگی داده را به عنوان پیش‌شرط تحول دیجیتال پیاده‌سازی کنند.
۲. توسعه اینشورتک‌ها با رویکرد پلتفرمی: با توجه به تأثیر معنادار متغیر مشتری و بازار، نهاد ناظر (بیمه مرکزی) باید با بازنگری در مقررات، بستر همکاری استراتژیک میان شرکت‌های سنتی و استارت‌آپ‌های نوپا را برای ارائه «بیمه به عنوان سرویس» فراهم کند.
۳. ارتقای هوشمندی راهبردی: پیشنهاد می‌شود واحدهای تحقیق و توسعه در شرکت‌های بیمه از مدل‌های آینده‌پژوهی (مانند تحلیل سناریو و پایش روندها) برای پیش‌بینی تغییرات رفتار مشتریان در مواجهه با فناوری‌های گسست‌آفرین استفاده کنند.

محدودیت‌های پژوهش

یافته‌های این مطالعه علی‌رغم دلالت‌های راهبردی، با محدودیت‌هایی در فرآیند اجرا همراه بود؛ از جمله اینکه مشغله‌های اجرایی خبرگان تراز اول، دسترسی به آن‌ها را برای مشارکت در راندهای متوالی دلفی دشوار می‌کرد. همچنین، شتاب فزاینده تحولات تکنولوژیک در حوزه اینشورتک، ماهیتی پویا به متغیرهای پژوهش بخشیده که ممکن است اولویت‌های آن را در درازمدت تحت تأثیر قرار دهد. در نهایت، با توجه به تمرکز مدل بر بافتار اختصاصی صنعت بیمه ایران و ملاحظات خاص رگولاتوری آن، تعمیم‌دهی نتایج به سایر نظام‌های بین‌المللی باید با در نظر گرفتن تفاوت‌های ساختاری صورت پذیرد.

فهرست منابع

- آبادی، م.، میرا، ا.، و محمدیان، ا. (۱۴۰۳). ارائه چارچوب بلوغ تحول دیجیتال در صنعت بیمه ایران. علوم و فنون مدیریت / اطلاعات، ۱۱(۳)، ۱۷۰-۲۰۲. <https://doi.org/10.22091/stim.10.22091.2024.10091>
- احمدی کارنجی، ا.، و اسلامی باباحیدری، ص. (۱۴۰۴). آینده‌پژوهی صنعت بیمه از منظر فناوری نوین در دنیای مدرن. چهارمین کنفرانس بین‌المللی تحول دیجیتال در مدیریت و تجارت. <https://civilica.com/doc/2380323>
- اسماعیلی، ر.، ملکی، م. ح.، غلامی جمکرانی، ر.، و مداحی، آ. (۱۴۰۲). آینده‌پژوهی راهبری شرکتی با رویکرد سناریونگاری با تمرکز بر شرکت‌های حوزه سلامت. بیمه سلامت ایران، ۶(۴)، ۳۱۶-۳۲۷. <http://journal.ihio.gov.ir/article-fa.html301-1>
- افتخاری، م.، صراف، ف.، نوراله‌زاده، ن.، و حاجیها، ز. (۱۴۰۳). اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی بلاکچین در صنعت بیمه مبتنی بر سناریوسازی. فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۹(۳)، ۳۳۳-۳۶۲. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/FullText1202109>

اکبری، ب. و محمودی، ح. (۱۴۰۲). اثر سیاست‌گذاری و مقررات‌گذاری بر توسعه فناوری‌های نوین در شرکت‌های بیمه کشور. *سیاست علم و فناوری*، ۱۵(۱)، ۶۷-۸۸.
https://jstp.nrisc.ac.ir/issue_html472-473

جعفری‌نیا، س.، سلماسی، م.، خواستار، ح. و نیاکان، ل. (۱۴۰۱). شناسایی عوامل مؤثر بر آینده بیمه‌های اتومبیل ایران. *پژوهشنامه بیمه*، ۱۱(۴)، ۲۶۱-۲۷۶.
<https://doi.org/10.22056/ijir.10.22056>

حسین‌زاده، م.، صفا، م.، ملکی، م. ح. و برهانی، س. ع. (۱۴۰۴). شناسایی و تحلیل پیشران‌های مؤثر بر صنعت بیمه. *پژوهشنامه بیمه*، ۱۴(۳)، ۱۹۳-۲۰۸.
<https://doi.org/10.22056/ijir.10.22056>

حقیقی کفاش، م.، بهرامی، ا. و حاجی‌کریمی، ب. (۱۴۰۱). ارائه مدل بازاریابی فناوری بیمه (اینشورتک) برای کسب‌وکارهای نوپا در صنعت بیمه. *تحقیقات بازاریابی نوین*، ۱۲(۱)، ۱۹۷-۲۱۶.
<https://doi.org/10.22108/nmrj.10.22108.2577/131270>

خطیبی، م. و رحیم‌پور، م. (۱۴۰۰). نوآوری‌ها و فناوری‌های نوین در صنعت بیمه. *فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی*، ۱۹(۴۴)، ۶۹-۸۶.
<https://sid.ir/paper/fa411747>

دهناد، ک. و زنده‌دل، ل. (۱۴۰۳). کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت بیمه: تحلیلی از روندها و فرصت‌های پژوهشی. *فصلنامه تأمین اجتماعی*، ۲۰(۳)، ۷۱-۱۰۳.
https://qjo.ssor.ir/article_227759_ea859

دوستی، ع.، رضائی میرقائد، ه. و چعب، ه. (۱۴۰۳). نقش فناوری‌های نوین در تحول بیمه تکافل: از بلاک‌چین تا هوش مصنوعی. *هشتمین کنفرانس ملی پژوهش‌های سازمان و مدیریت*.
<https://civilica.com/doc/2135254>

صبوری، م. و یوسفی، ا. (۱۳۹۹). آینده‌پژوهی تأثیرات فناوری اطلاعات بر بازار بیمه کشور. *فصلنامه مطالعات آینده‌پژوهی*، ۵(۲)، ۷۳-۹۶.
<https://www.magiran.com/article/559390>

قاسمی‌نیا، ر. و نادری، ح. (۱۴۰۲). آینده‌پژوهی صنعت بیمه ایران با رویکرد سناریونویسی فناوری‌های نوین. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۷(۲)، ۱۳۴-۱۵۸.
<https://jei.ut.ac.ir/article.html17713>

وفایی یگانه، م.، قربانی سنجدری، م.، رضایی میرقائد، م. و میرزایی، ب. (۱۴۰۳). تأثیر فناوری‌های نوین بر صنعت بیمه. *پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی*، ۱۴(۴)، ۱۶۱-۱۸۳.
<https://civilica.com/doc/2216384>

Abadeh, M., Mira, A., & Mohammadian, A. (2024). Presenting a digital transformation maturity framework in the Iranian insurance industry. *Information Management Sciences and Techniques*, 11(3), 170–202. <https://doi.org/10.22091/stim.2024.10091.2033> [In Persian].

Akbari, B., & Mahmoudi, H. (2023). The effect of policymaking and regulation on the development of new technologies in insurance companies of the country. *Journal of Science and Technology Policy*, 15(1), 67–88. https://jstp.nrisc.ac.ir/issue_html473-472 [In Persian].

Ahmadi Karanji, A., & Eslami Babahaidari, S. (2025). Foresight of the insurance industry from the perspective of new technologies in the modern world. *The 4th International Conference on Digital Transformation in Management and Business*. <https://civilica.com/doc/2380323> [In Persian].

Ahmad, S., Saxena, C., Islam, S., & Karim, R. (2024). Impact of insur-tech on the premium performance of insurance business. *SN Computer Science*, 5(1), 138. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02462-0>

Alorfi, A. S., & Alsaadi, N. (2025). Barriers to the adoption of big data analytics in Saudi Arabia's manufacturing sector: An interpretive structural modeling approach. *Systems*, 13(4), 250. <https://doi.org/10.3390/systems13040250>

Amin, S., Sadiq, M., & Raza, S. (2024). Scenario analysis in InsurTech: Opportunities, threats, and future prospects. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), Article 100235. <https://doi.org/10.1016/j.ijimei.2023.100235>

Braun, A., & Jia, R. (2025). InsurTech: Digital technologies in insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance—Issues and Practice*, 50, 1–7. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00344-x>

Chen, Y., Leipold, D., & Moorthy, S. (2021). Blockchain and the future of insurance: A systematic review. *The Journal of Risk Finance*, 22(5), 469–488.

Daniel, M., Maxime, L., & Usman, O. S. (2025). *Digital transformation in the insurance industry: Assessing the impact of AI, IoT, and blockchain on risk management and customer experience*. University of Fribourg. <https://www.researchgate.net/publication/397053620>

Dehnad, K., & Zendedel, L. (2024). Applications of artificial intelligence in the insurance industry: An analysis of trends and research opportunities. *Social Security Quarterly*, 20(3), 71–103. https://qjo.ssor.ir/article_227759_859ea [In Persian].

Doosti, A., Rezaei Mirghaed, H., & Chaab, H. (2024). The role of new technologies in Takaful insurance transformation: From blockchain to artificial intelligence. *The 8th National Conference on Organization and Management Research*. <https://civilica.com/doc/2135254> [In Persian].

Eftekhari, M., Sarraf, F., Nourollahzadeh, N., & Hajiha, Z. (2024). Prioritizing factors affecting the implementation of blockchain in the insurance industry based on scenario planning. *Financial Economics Quarterly*, 19(3), 333–362. <https://sanad.iau.ir/fa/Article/1202109?FullText> [In Persian].

Eriksson, T., & Parida, V. (2021). Digital transformation strategies in insurance: Drivers and challenges. *Journal of Business Research*, 124, 667–675.

Esmaeili, R., Maleki, M. H., Gholami Jamkarani, R., & Maddahi, A. (2023). Corporate governance foresight with a scenario-planning approach focusing on health sector companies. *Journal of Iranian Health Insurance*, 6(4), 316–327. <http://journal.ihio.gov.ir/article-1-301-fa.html> [In Persian].

Ghaseminia, R., & Naderi, H. (2023). Foresight of the Iranian insurance industry with a scenario planning approach for new technologies. *Iranian Journal of Economic Research*, 27(2), 134–158. https://jei.ut.ac.ir/article_87713.html [In Persian].

Haghighi Kafash, M., Bahrami, A., & Haji-Karimi, B. (2022). Presenting a marketing model for InsurTech for startups in the insurance industry. *New Marketing Research Journal*, 12(1), 197–216. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2022.131270.2577> [In Persian].

Hossein-Zadeh, M., Safa, M., Maleki, M. H., & Borhani, S. A. (2025). Identification and analysis of drivers affecting the insurance industry. *Insurance Research Letter*, 14(3), 193–208. <https://doi.org/10.22056/ijir.2025.03.02> [In Persian].

Jafarinia, S., Salmasi, M., Khastar, H., & Niakan, L. (2022). Identifying factors affecting the future of Iranian automobile insurance. *Insurance Research Letter*, 11(4), 261–276. <https://doi.org/10.22056/ijir.2022.04.01> [In Persian].

Khatibi, M., & Rahimpour, M. (2021). Innovations and new technologies in the insurance industry. *Quarterly Journal of Industrial Technology Development*, 19(44), 69–86. <https://sid.ir/paper/411747/fa> [In Persian].

Ladner, N., Loffert, V., & Zureck, A. (2023). Forecasting emerging technology trends in the insurance industry with artificial intelligence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4414229>

Li, H., Liu, Z., & Hachard, V. (2024). Digital transformation driving green innovation: Evidence from Chinese A-share firms. *International Review of Economics & Finance*, 95, Article 103487. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103487>

Li, Y., Wang, X., & Chen, J. (2023). The future of digital insurance: Trends, drivers and policy implications. *Journal of Insurance Regulation*, 41(1), 72–89.

Liao, H.-T., Pan, C.-L., & Wu, Z. (2024). Digital transformation and innovation and business ecosystems: A bibliometric analysis for conceptual insights and collaborative practices for ecosystem innovation. *International Journal of Innovation Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.04.003>

OECD. (2023). *Digitalisation and innovation in insurance: Implications for policy and supervision*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/finance/digitalisation-innovation-insurance.htm>

Sabouri, M., & Yousefi, A. (2020). Foresight of the effects of information technology on the country's insurance market. *Quarterly Journal of Futures Studies*, 5(2), 73–96. <https://www.magiran.com/article/559390> [In Persian].

Sharma, S., Gupta, R., & Choudhary, A. (2023). Impact of emerging technologies on insurance industry: A review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 187, Article 122321. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122321>

Vafaei Yeganeh, M., Ghorbani Sanjari, M., Rezaei Mirghaed, M., & Mirzaei, B. (2024). The impact of new technologies on the insurance industry. *Management Researches in Iran*, 14(4), 161–183. <https://civilica.com/doc/2216384/> [In Persian].

Ahmad, S., Saxena, C., Islam, S., & Karim, R. (2024). Impact of insur-tech on the premium performance of insurance business. *SN Computer Science*, 5(1), 138. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02462-0>

Alorfi, A. S., & Alsaadi, N. (2025). Barriers to the adoption of big data analytics in Saudi Arabia's manufacturing sector: An interpretive structural modeling approach. *Systems*, 13(4), 250. <https://doi.org/10.3390/systems13040250>

Amin, S., Sadiq, M., & Raza, S. (2024). Scenario analysis in InsurTech: Opportunities, threats, and future prospects. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), Article 100235. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2023.100235>

Braun, A., & Jia, R. (2025). InsurTech: Digital technologies in insurance. *The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice*, 50, 1–7. <https://doi.org/10.1057/s41288-024-00344-x>

Chen, Y., Leipold, D., & Moorthy, S. (2021). Blockchain and the future of insurance: A systematic review. *The Journal of Risk Finance*, 22(5), 469–488.

Daniel, M., Maxime, L., & Usman, O. S. (2025). Digital transformation in the insurance industry: Assessing the impact of AI, IoT, and blockchain on risk management and customer experience. *University of Fribourg*. <https://www.researchgate.net/publication/397053620>

Eriksson, T., & Parida, V. (2021). Digital transformation strategies in insurance: Drivers and challenges. *Journal of Business Research*, 124, 667–675.

Ladner, N., Löffert, V., & Zureck, A. (2023). Forecasting emerging technology trends in the insurance industry with artificial intelligence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4414229>

Li, Y., Wang, X., & Chen, J. (2023). The future of digital insurance: Trends, drivers and policy implications. *Journal of Insurance Regulation*, 41(1), 72–89.

Liao, H.-T., Pan, C.-L., & Wu, Z. (2024). Digital transformation and innovation and business ecosystems: A bibliometric analysis for conceptual insights and collaborative practices for ecosystem innovation. *International Journal of Innovation Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.04.003>

Li, H., Liu, Z., & Hachard, V. (2024). Digital transformation driving green innovation: Evidence from Chinese A-share firms. *International Review of Economics & Finance*, 95, Article 103487. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103487>

Sharma, S., Gupta, R., & Choudhary, A. (2023). Impact of emerging technologies on insurance industry: A review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 187, Article 122321. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122321>

OECD. (2023). *Digitalisation and Innovation in Insurance: Implications for Policy and Supervision*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/finance/digitalisation-innovation-insurance.htm>

زودایند مندیش نشده