



Analysis of Factors Affecting Financial Risks in Iranian Insurance Companies with Emphasis on the Role of Corporate Governance and Macroeconomic Shocks

Tayyebbeh Rajbi¹, Abdol Rasoul Mostajeran^{* 2}

¹ PhD Student, Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Department of Financial Mathematics and Risk Assessment, Faculty of Financial, Kharazmi University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

KEYWORDS:

Journal
Insurance
Template
Scientific

Keywords:

Corporate governance
Financial risk
Financial strength
Iranian insurance industry
Panel data

ABSTRACT

Background and Objectives: This research presents an in-depth empirical investigation into the determinants of financial risk within Iran's insurance sector, explicitly examining the interconnected roles of firm-specific financial metrics, corporate governance structures, and macroeconomic fluctuations. As a cornerstone of the financial system, the insurance industry fulfills a critical socio-economic function by pooling and redistributing risk, thereby fostering investment, economic growth, and social welfare. However, its inherent stability is increasingly tested by internal operational complexities and an external environment characterized by volatility. This study posits that a holistic understanding of insurer resilience requires a multidimensional framework that transcends traditional, siloed analyses. Consequently, it innovatively dissects financial risk into two distinct yet interrelated dimensions: internal risk (primarily measured through the solvency ratio, reflecting operational and managerial frailties) and external risk (captured via credit risk indicators, arising from systemic economic forces). The central objective is to quantify the simultaneous impact of three key variable clusters on both risk types, thereby constructing an integrated predictive model tailored to the unique contours of the Iranian market.

Methodology: The methodological approach is quantitative, descriptive-correlational, and applied in nature. The study population encompasses all 23 insurance firms listed on the Tehran Stock Exchange (TSE). A balanced panel dataset is constructed over an eight-year timeframe from 2016 to 2024, yielding substantial observations for robust analysis. The econometric strategy employs panel data regression techniques. After conducting preliminary tests—including unit root (IPS, LLC), heteroskedasticity (Breusch-Pagan-Godfrey), serial correlation (Breusch-Godfrey), and multicollinearity assessments—the preferred model specification is identified as the Fixed Effects estimator, confirmed via the Hausman test. This method

effectively controls for unobserved, time-invariant heterogeneity across companies. The independent variables are operationalized into three comprehensive groups: Firm-Specific Financial Factors: These include the Risky Investment Ratio (sum of investments in stocks and real estate divided by total assets), the Loss Ratio (incurred claims to earned premiums, with its standard deviation capturing volatility), and the Herfindahl-Hirschman Index (HHI) measuring product-line concentration. Macroeconomic Shock Variables: This cluster incorporates annual rates for Inflation, Bank Interest Rates, and Economic Growth (GDP growth), sourced from the Central Bank of Iran. Corporate Governance Mechanisms: Two proxies are used: Ownership Concentration (percentage of shares held by major shareholders) and Board Instability (the ratio of changes in board membership annually).

Findings: The empirical results robustly confirm all six research hypotheses. The regression models exhibit strong explanatory power, with adjusted R-squared values of approximately 0.508 for the internal risk (solvency) model and 0.603 for the external risk (credit risk) model. Key findings reveal nuanced relationships. Financial Factors: A higher and more volatile loss ratio significantly erodes solvency and increases credit risk. Portfolio concentration (high HHI) consistently elevates both risk types, underscoring the perils of a lack of diversification. The risky investment ratio shows a complex, context-dependent effect, potentially increasing returns but also amplifying market risk exposure. Corporate Governance: Both high ownership concentration and frequent board turnover are significantly associated with increased financial risk. This suggests that entrenched controlling shareholders and managerial instability can lead to short-termist strategies, weaker oversight, and heightened vulnerability, validating agency theory concerns in this context. Macroeconomic Shocks: Inflation and high bank interest rates are positively and significantly correlated with elevated internal and external risks. Economic growth exhibits a more complex relationship, sometimes negatively associated with solvency, possibly due to aggressive risk-taking during expansionary phases. This highlights the profound sensitivity of the insurance industry to the turbulent Iranian macroeconomic landscape.

Conclusion: The study concludes that financial risk in Iranian insurance companies is not a monolithic construct but a multifaceted phenomenon shaped by a dynamic triad of financial, governance, and macroeconomic forces. Effective risk management and regulatory supervision must, therefore, adopt an integrated, holistic perspective. The findings offer critical implications: Firstly, they provide empirical justification for regulators (like the Central Insurance of Iran) to develop comprehensive early-warning systems that monitor this triad of indicators in real-time, moving beyond purely financial ratios. Secondly, they emphasize that macroeconomic stability is not merely a background condition but a direct prerequisite for the sector's financial health. Thirdly, they advocate for the strengthening of corporate governance—through policies promoting balanced ownership and board stability—as a vital tool for mitigating risk and protecting

policyholders. This research makes several distinct contributions to the literature. It is among the first in the Iranian context to empirically disentangle and simultaneously model internal versus external financial risks. By integrating governance and macroeconomic variables with traditional financial metrics within a unified panel data framework, it addresses a significant gap in domestic studies. Furthermore, its operationalization aligns with local regulatory frameworks (e.g., Solvency Regulation No. 69), enhancing its practical utility for both supervisors and insurance company managers. The study paves the way for future research employing advanced techniques like machine learning for predictive modeling and suggests extending the framework to include other variables such as reinsurance dependence and InsurTech adoption.

مقاله پژوهشی

تحلیل عوامل موثر بر ریسک‌های مالی در شرکت‌های بیمه‌ای ایران با تأکید بر نقش حاکمیت شرکتی و شوک‌های کلان

اقتصادی

طیبه رجبی^۱، عبدالرسول مستاجران^{۲*}

^۱ دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

^۲ استادیار، گروه ریاضیات مالی و بیم سنجی، دانشکده علوم مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

چکیده

پیشینه و اهداف: صنعت بیمه در اقتصاد کنونی جهان یکی از بخش‌های پیشرو در بازار سرمایه است. بیمه به عنوان یکی از ابزارهای کارا مدیریت ریسک و تأمین امنیت و آرامش خاطر، از یک سو سبب گسترش رفاه اجتماعی شده و از سوی دیگر باعث رشد و سرمایه‌گذاری و رونق اقتصاد می‌شود. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر عوامل مالی، حاکمیت شرکتی و کلان اقتصادی بر ریسک‌های مالی داخلی و خارجی شرکت‌های بیمه‌ای ایران انجام شد.

نشریه
فناوری
بیمه
قالب
علمی

روش‌شناسی: مطالعه حاضر از نوع ماهیت توصیفی-همبستگی و از حیث هدف، کاربردی است. جامعه آماری شامل ۲۳ شرکت بیمه‌ای پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ بود. داده‌ها با استفاده از رگرسیون داده‌های تابلویی و با به کارگیری روش اثرات ثابت تحلیل شدند. متغیرهای مستقل در سه دسته متغیرهای مالی (نسبت سرمایه‌گذاری ریسکی، ضریب خسارت، شاخص تمرکز هرفیندال-هیرشمن)، متغیرهای کلان اقتصادی (تورم، نرخ سود بانکی، رشد اقتصادی) و متغیرهای حاکمیت شرکتی (تمرکز مالکیت، تغییرات هیئت‌مدیره) دسته‌بندی شدند. ریسک داخلی با نسبت توانگری مالی و ریسک خارجی با معیار ریسک اعتباری سنجیده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که متغیرهای مستقل در هر سه گروه تأثیر معناداری بر ریسک داخلی (توانگری مالی) و خارجی (ریسک اعتباری) دارند. متغیرهای پژوهش توانسته‌اند به ترتیب ۵۰/۸٪ و ۶۰/۳٪ از تغییرات ریسک داخلی و خارجی را تبیین کنند. آزمون‌های حساسیت و استحکام مدل، ثبات جهت و سطح معناداری ضرایب اصلی را در برابر تغییر تصریح مدل تأیید کردند که این امر حاکی از اعتبار بالای یافته‌ها در فضای پرتلاطم اقتصادی است.

کلمات کلیدی:

توانگری مالی
حاکمیت شرکتی
داده‌های تابلویی
ریسک مالی
صنعت بیمه ایران

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر شواهد قاطعی ارائه می‌کند که مدیریت ریسک در شرکت‌های بیمه‌ای، رویکردی یک‌بعدی و منحصر به عوامل درون‌سازمانی نبوده و متأثر از تعامل پیچیده عوامل مالی، حاکمیتی و محیط کلان اقتصادی است. این یافته بر ضرورت طراحی و استقرار سیستم‌های هشدار سریع جامع‌نگر توسط ناظران و مدیران صنعت که پایش هم‌زمان این ابعاد را ممکن می‌سازد، تأکید می‌کند. همسو با ادبیات نظری، نتایج گویای نقش تعیین‌کننده ثبات کلان اقتصادی در کاهش ریسک‌های صنعت بیمه است. همچنین، بهبود مستمر سازوکارهای حاکمیت شرکتی (مانند تمرکز مالکیت و ثبات هیئت‌مدیره) می‌تواند به عنوان ابزاری مؤثر در کاهش ریسک اعتباری و تقویت ضریب توانگری مالی به کار گرفته شود. مطالعه‌ی حاضر پیشنهاد می‌کند: اتخاذ داشبوردهای مدیریت ریسک پویا که متغیرهای کلیدی سه‌گانه را رصد می‌کنند، و نیز برنامه‌های آموزشی تخصصی برای

مقدمه

صنعت بیمه بر تجمیع و توزیع مجدد ریسک استوار است و هسته آن بر این فرض نهفته است که ادعاهای فردی به اندازه‌ی کافی متعدد، مستقل و از نظر ماهیت مشابه هستند؛ به‌طوری که قانون اعداد بزرگ می‌تواند زیان‌های غیرقابل‌پیش‌بینی را به هزینه‌های متوسط قابل‌پیش‌بینی تبدیل کند. (Yao et al., 2024) با این حال، فرض ادعای خسارت نامتجانس (همگن) هرگز به این اندازه شکننده نبوده است. تغییرات اقلیمی، اختلال فناوری، تهدیدات سایبری، بیماری‌های همه‌گیری و ویروس کرونا و تغییر محیط‌های قضایی به سرعت در حال ایجاد طبقات جدیدی از ادعاها هستند که اشتراکات کمی با مدل‌های پیشین قیمت‌گذاری دارند. با این حال، کمیت، زمان‌بندی، ساختار همبستگی و پیامدهای قانونی چنان متفاوت است که نظریه‌ی ریسک جمعی کلاسیک را بر اساس تابع توزیع ثابت و وابستگی‌های پایدار به چالش می‌کشد (Chae et al., 2024; Dong et al., 2024). این واگرایی، ثبات مالی بیمه‌گران را حداقل در سه بُعد مستقیماً تهدید می‌کند. اول، اعتبار فرضیه‌های فراوانی، شدت نهفته در نرخ‌های حق بیمه را تضعیف می‌کند و زمانی که تعداد خسارت‌ها از فرایندهای پواسون همگن یا حتی ناهمگن ملایم خارج می‌شود، واریانس فرایند خسارت کل به شدت افزایش می‌یابد. دوم، اثربخشی ساختارهای سنتی بیمه اتکایی را که بسیاری از آن‌ها برای ریسک‌های سیستماتیک طراحی شده‌اند، از بین می‌برد و سوم که از هر بخش مهم‌تر است نیز در یک محیط با نرخ بهره پایین یا تورمی، به‌طورمهلکی با ریسک‌های مالی تعامل می‌کند و حساسیت ذخایر فنی و سرمایه‌ی اقتصادی را به شوک‌های نرخ بهره و تورم افزایش می‌دهد (رحمانی و رسولی، ۱۴۰۱).

ریسک‌های مالی در صنعت بیمه، دستخوش تغییرات ساختاری زیادی شده‌اند و در دهه‌های اخیر کاهش نرخ بهره به بیمه‌گران این امکان را فراهم آورده است تا زیان‌های بیمه‌گری را با درآمد سرمایه‌گذاری جبران کنند و کاستی‌های موجود در انتخاب ریسک و قیمت‌گذاری را پوشش دهند (حق‌وردیلو و همکاران، ۱۴۰۱). بیمه به‌عنوان یکی از ابزارهای کارای مدیریت ریسک و تأمین امنیت و آرامش خاطر، از یک سو سبب گسترش رفاه اجتماعی شده و از سوی دیگر باعث رشد و سرمایه‌گذاری و رونق اقتصاد می‌شود. فرایند ارزیابی ریسک و توانگری مالی^۱ از نظر تئوری به بیمه‌گران اجازه می‌دهد تا چنین تعاملاتی را بررسی کنند؛ اما در عمل، بسیاری از شرکت‌ها هنوز ریسک بیمه غیرزندگی و ریسک بازار را به‌صورت جداگانه در نظر می‌گیرند و پایداری مالی را که به سرعت در حال تبدیل شدن به عامل اصلی نوسان‌های سرمایه است نیز نادیده می‌گیرند (Wong & Zhang, 2024; Zhen et al., 2024). در مدل‌های سنتی، بیمه‌های اتکایی به‌عنوان ابزار اصلی برای تعدیل شوک‌های بازار است؛ لذا حصول اطمینان از توانگری بیمه‌گر در پوشش ریسک‌های پذیرفته شده و در نتیجه ایفای تعهدات در مقابل بیمه‌گذاران از جمله مسائل مطرح در صنعت بیمه دنیا است. از سویی دیگر به‌منظور نظارت دقیق و پیشگیرانه، در سالیان اخیر نهادهای ناظر صنعت بیمه در دنیا نیز همسو با سایر نهادهای مالی، اقدام به تدوین سیستم‌های پیش‌هشدار نموده‌اند (Petrović et al., 2025).

در همین راستا، توانگری مالی از جمله شاخص‌های مهمی است که بیانگر توانایی یک شرکت بیمه در ایفای تعهدات مالی بلندمدت است. از این رو، طراحی سیستمی که بتواند عوامل مؤثر بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ای را در جهت ریسک‌های مالی شناسایی نماید به‌عنوان مسئله‌ی نگارنده مطرح گردیده است. همچنین طبیعت کسب‌وکار شرکت‌های بیمه موجب می‌شود بیمه‌گران و سرمایه‌گذاران در

¹ Own Risk and Solvency Assessment (ORSA)

شرکت‌های بیمه در معرض بسیاری از ریسک‌ها قرار گیرند (Schwartz & Dobler, 2025). عدم کفایت دارایی‌ها و وجوه نقد شرکت در پرداخت خسارت مشتریان، آسیب بزرگی به تداوم فعالیت مؤسسه بیمه خواهد زد و در ادبیات بیمه به این وضعیت "عدم توانگری مالی" گفته می‌شود (میرباقری جم و همکاران، ۱۴۰۱). از این رو بر اساس پایه این سیستم‌ها که بر تخمین احتمال افت و کاهش توانایی ایفای تعهدات و ریسک‌های پذیرفته شده توسط مؤسسه بیمه استوار است؛ ضرورت انجام این پژوهش را برای نگارنده ایجاد کرده است. پژوهش حاضر با تمرکز بر طراحی مدلی جامع برای پیش‌بینی ریسک‌های مالی در شرکت‌های بیمه‌ای ایران، سهم علمی قابل توجهی به ادبیات مدیریت ریسک در صنعت بیمه اضافه می‌کند. این مطالعه برای نخستین بار در زمینه صنعت بیمه ایران، ریسک‌های مالی را به دو دسته داخلی (مانند توانگری مالی و ریسک‌های عملیاتی ناشی از مدیریت داخلی) و خارجی (مانند ریسک اعتباری و اثرات شوک‌های کلان اقتصادی) تفکیک کرده و تأثیر هم‌زمان سه گروه متغیرهای مالی، حاکمیت شرکتی و کلان اقتصادی را بر هر دودسته ریسک به صورت یکپارچه بررسی می‌نماید که این رویکرد جامع‌نگر در مطالعات پیشین داخلی کمتر مشاهده شده است. علاوه بر این، پژوهش با تأکید بر نقش ناهمگنی خسارت‌ها به عنوان عاملی کلیدی در افزایش نوسانات ریسک بیمه‌گری، چگونگی تعامل این ناهمگنی با شوک‌های تورمی و نرخ بهره را در شرایط اقتصادی پرتلاطم ایران تحلیل می‌کند و بدین ترتیب به درک عمیق‌تری از شکنندگی فرض قانون اعداد بزرگ در بازار بیمه ایران کمک می‌نماید. همچنین عملیاتی‌سازی متغیرهای مدل بر پایه چارچوب نظارتی بومی کشور، یعنی آیین‌نامه شماره ۶۹ شورای عالی بیمه در خصوص نظارت بر توانگری مالی، امکان ارائه مدلی کاربردی و سازگار با مقررات بیمه مرکزی را فراهم آورده که می‌تواند به عنوان مبنایی برای توسعه سیستم‌های پیش‌هشدار داخلی توسط ناظران و مدیران شرکت‌های بیمه مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت، این پژوهش با ارائه شواهدی تجربی از بازار بورس ایران، خلأ موجود در ادبیات داخلی در خصوص مدل‌های پیش‌بینی ریسک چندبعدی را پر کرده و راه را برای تحقیقات آتی در زمینه استفاده از روش‌های پیشرفته‌تر در پیش‌بینی ریسک‌های بیمه‌ای هموار می‌سازد؛ لذا بر پایه این استدلال‌ها در پژوهش حاضر سعی شده است به تحلیل عوامل مؤثر بر ریسک‌های مالی در شرکت‌های بیمه‌ای ایران با تأکید بر نقش حاکمیت شرکتی و شوک‌های کلان اقتصادی پرداخته شود.

مبانی نظری پژوهش

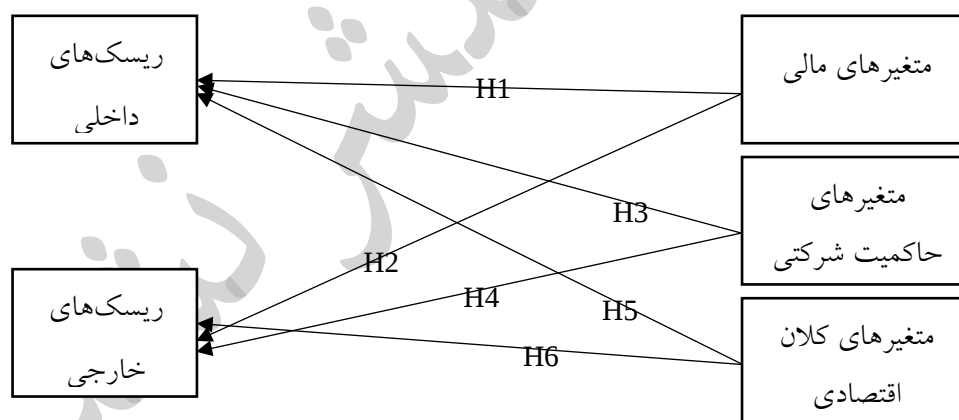
صنعت بیمه‌ای با ثبات و سالم با ارائه سازوکار کارآمد انتقال ریسک، نقش حیاتی در حفظ ثبات اقتصادی در برابر شوک‌های اقتصادی ایفا می‌کند. علاوه بر آن، صنعت بیمه با بهره‌گیری از ماهیت تعهد به جای ماهیت تقاضا، حجم درخور توجهی از وجوه سرمایه‌گذاری را در اقتصاد فراهم می‌کند (شیرافکن لمسو و همکاران، ۱۴۰۲). شرکت‌های بیمه‌ای برای مردم، مشاغل و دولت‌ها احساس امنیت ایجاد می‌کنند، آرامش روانی را افزایش و اضطراب و افسردگی را کاهش می‌دهند. به طور نمونه می‌توان بیان کرد که توانگری مالی یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی است که وضعیت مالی یک نهاد مالی را به طور عام و یک مؤسسه بیمه را به طور خاص به تصویر می‌کشد (Zhang et al., 2025). بنابراین، ارائه الگویی که با لحاظ اثرات متغیرهای داخلی و خارجی قادر به پیش‌بینی احتمال افت توانگری باشد، می‌تواند در اثربخشی بیشتر این شاخص نقش مؤثری ایفا کند. نهادهای ناظر بازار بیمه در دنیا به عنوان حافظ منافع بیمه‌گذاران و مدافع حقوق زیان‌دیدگان، به طور مستمر توانایی ایفای تعهدات مؤسسه‌های بیمه را رصد و کنترل می‌کنند (پیکارچو و همکاران، ۱۴۰۱). از سویی دیگر، بیمه‌گذاران انتظار دارند که نهادهای ناظر صنعت بیمه به نحوی عمل کنند که به محض مشاهده کوچک‌ترین آثار هرگونه بحران، اقدامات لازم در جهت حفظ حقوق دارندگان بیمه‌نامه‌ها صورت گیرد. به منظور نظارت دقیق و پیشگیرانه، در سالیان اخیر نهادهای ناظر بیمه در دنیا نیز همسو با دیگر نهادهای مالی، اقدام به تدوین سیستم‌های پیش‌هشدار^۱ کرده‌اند (Walzer et al., 2025).

ساختار وابستگی بین ریسک شاخه‌های مختلف بیمه‌ای به صورت چندلایه، پویا و تحت تأثیر عوامل متعددی به وجود می‌آید. این وابستگی‌ها می‌توانند از طریق رویدادهای طبیعی، شرایط اقتصادی، رفتار مشتریان و سیاست‌های نظارتی شکل بگیرند. مدل‌سازی دقیق و درک این

¹ Early Warning System (EWS)

ساختارها به شرکت‌های بیمه کمک می‌کنند تا تصمیمات بهتری در زمینه مدیریت ریسک، تنوع‌بخشی و طراحی محصولات بگیرند (عقیلی فر و همکاران، ۱۴۰۴).

در صنعت بیمه، سیستم‌های پیش‌هشدار به ساختاری اشاره دارند که با در نظر گرفتن مؤلفه‌های مختلف اقتصادی، مالی و مدیریتی، کوچک‌ترین تغییراتی که ممکن است در آینده منجر به ایجاد بحران در یک مؤسسه بیمه گردند را مورد شناسایی و رصد قرار می‌دهند (شیرافکن لمسو و همکاران، ۱۴۰۲). به بیان دیگر، سیستم پیش‌هشدار یک مکانیزم ارزیابی برای نظارت بر ثبات و سلامت مالی شرکت‌های بیمه‌ای می‌باشد؛ پیش از آنکه اتخاذ تدابیر و چاره‌اندیشی بسیار دیر شود. سیستم‌های پیش‌هشدار یا آزمون پیش‌هشدار در آمریکا که توسط انجمن ملی ناظران امور بیمه‌ای^۱ طراحی شده، هم‌اکنون تحت عنوان سیستم اطلاعات نظارتی بیمه^۲ (Mahadew & Dauhajee, 2025) در همین راستا، بیشتر مدل‌های داخلی و خارجی با استفاده از مدل‌های خطی و با تمرکز بر نسبت‌های مالی سعی در پیش‌بینی توانگری مالی شرکت‌های بیمه داشته‌اند. ریسک‌های مؤثر بر توانگری مالی را می‌توان به دو گروه ریسک داخلی (نسبت‌های مدیریتی و مالی) و ریسک خارجی (ریسک‌های سیستماتیک و ژئوپلیتیک) تقسیم‌بندی کرد (پیکارجو و همکاران، ۱۴۰۱). در ارزیابی عوامل تعیین‌کننده توانگری مالی، مسئله‌ای که وجود دارد این است که تنوع نظریه‌ها و فقدان یک مدل معین در حوزه عوامل مؤثر بر توانگری مالی از یک سو و تعدد متغیرهای توضیحی بالقوه اثرگذار بر توانگری مالی از دیگر سو، استفاده از یک مدل اقتصادسنجی کلاسیک را با مشکل مواجه می‌کند. یکی از راه‌های غلبه بر ناطمینانی در انتخاب متغیرها و همچنین ناطمینانی در انتخاب مدل مناسب، استفاده از روش‌های مرسوم در اقتصادسنجی، از جمله روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته است (Lu et al., 2025). این روش با به‌کارگیری قوانین احتمال در الگوسازی به آزمون مدل‌های مختلف می‌پردازد و از میان انبوهی از متغیرهای توضیحی، مهم‌ترین و موثرترین متغیرهای تأثیرگذار بر متغیر وابسته را مشخص می‌کند؛ بنابراین، مدل مفهومی پژوهش حاضر به‌صورت زیر تدوین شده است:



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

Figure (1): Conceptual research model

باتوجه به مبانی نظری مطرح‌شده و استدلال‌های فوق، فرضیه پژوهش حاضر به‌صورت زیر تدوین شده است:

فرضیه‌ی پژوهش: نوسان ضریب خسارت (به‌عنوان شاخص خسارت ناهمگن) احتمال افت توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ای را افزایش می‌دهد.

فرضیه‌ی اول: متغیرهای مالی شرکت بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیرگذار است.

¹ National Association Insurance Commissioner (NAIC)

² Insurance Regulatory Information System (IRIS)

فرضیه دوم: متغیرهای مالی شرکت بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیرگذار است

فرضیه سوم: متغیرهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیرگذار است.

فرضیه چهارم: متغیرهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیرگذار است.

فرضیه پنجم: متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیرگذار است.

فرضیه ششم: متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیرگذار است.

مروری بر پیشینه پژوهش

با مروری بر مطالعه‌های داخلی تاکنون پژوهشی در زمینه حاضر که بر اساس مدل‌های الگوسازی شده انجام گردیده باشد صورت نگرفته است و تا حد امکان سعی گردیده است که به موضوع‌هایی در راستای پژوهش حاضر پرداخته شود. به‌طور نمونه، **رهنمای رودپشتی و زندی (۱۴۰۴)** به شناسایی و ارزیابی ریسک‌های ناشی از تحول دیجیتال در صنعت بیمه پرداختند و یافته‌های آن‌ها نشان داد که تحول دیجیتال می‌تواند تأثیر گسترده‌ای بر زنجیره ارزش بیمه بگذارد. همچنین دیجیتالی شدن ابزارهای جدیدی را ارائه می‌دهد و منجر به بهینه‌سازی صنعت بیمه می‌شود. به‌وجود آمدن فناوری‌های بیمه‌ای یا اینشورتک^۱ تعدادی مزیت رقابتی را از قبیل افزایش سرعت تصمیم‌گیری، فرصت‌هایی برای گسترش پرتفوی، ابزارهایی برای ارزیابی ریسک و ردیابی کلاهبرداری برای شرکت‌های بیمه فراهم می‌سازد. به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال به شرکت‌ها کمک می‌کند تا کارایی فرآیندهای کاری خود را افزایش دهند. این مقاله به بحث درباره ابزارهای اینشورتک که در مهم‌ترین فرآیندهای کاری یک شرکت بیمه از نظر تأمین خدمات بیمه، به کار گرفته می‌شود پرداخته، اثربخشی استفاده از آن‌ها را ارزیابی کرده و ریسک‌های مرتبط را مشخص می‌نماید. در واقع، تأثیر دیجیتالی‌سازی و ریسک‌های ناشی از تحول دیجیتال بر فعالیت‌های شرکت‌های بیمه و فرآیندهای کاری آن‌ها نباید نادیده گرفته شود. **شیرافکن لمسو و همکاران (۱۴۰۲)** در پژوهش خود با عنوان «شناسایی نحوه‌ی عملکرد ریسک‌های سیستماتیک بر توانگری مالی صنعت بیمه در طی زمان» بر اساس دوره‌ی زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ پرداختند و یافته‌ها نشان داد که اطلاعات ۱۴ ریسک سیستماتیک مؤثر بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه وارد مدل‌های میانگین‌گیری پویا، انتخابی و بیزین شدند. بر اساس میزان خطا، مدل میانگین‌گیری بیزین از میان مدل‌های منتخب از بالاترین دقت برخوردار بود. پس از برآورد مدل، ۵ ریسک رشد اقتصادی، نااطمینانی تورم، نرخ ارز، تحریم، شاخص KOF منتخب شدند؛ همچنین بر اساس نتایج مدل TVPFAVAR ارزیابی گردید که شوک تأثیر متغیرهای منتخب در بازه‌ی بلندمدت قوی‌تر از بازه‌ی کوتاه‌مدت است که این امر بیانگر بزرگ‌تر بودن کشش توانگری مالی در برابر تغییرات متغیرهای ریسک سیستماتیک، بیشتر از کشش‌های کوتاه‌مدت است. بر اساس نتایج، رشد اقتصادی و شاخص KOF در روند کلی تأثیر مثبت و متغیرهای نااطمینانی تورم، نرخ ارز و تحریم، تأثیر منفی بر توانگری مالی دارند. **احمدی قوچان عتیق و همکاران (۱۴۰۱)** به اثرات کارایی و ریسک مالی بر روی عملکرد شرکت‌های بیمه‌ای با استفاده از یک نمونه متشکل از ۱۳ شرکت بیمه پذیرفته شده در بورس طی دوره زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ پرداختند. نتایج نشان داد بین عملکرد و ریسک‌های اعتباری، نقدینگی، عملیاتی و توانگری مالی ارتباط معنادار وجود دارد؛ بنابراین شرکت‌های بیمه برای ارائه هرچه‌بهرتر و باکیفیت‌تر بیمه‌ای نیازمند توسعه ساختار اداره شرکت‌های بیمه در زمینه استقرار سیستم‌های مدیریت ریسک و کنترل‌های داخلی در راستای استقرار حاکمیت شرکتی و پاسخگویی به ذی‌نفعان هستند و یک ساختار حاکمیتی مناسب، پیش‌نیاز یک سیستم کارآی مدیریت ریسک و توانگری مالی است. همچنین نتایج نشان داد ارتباط کارایی و نوع عملکرد مناسب، معنادار و مستقیم است. **مظلومی و ناطقی (۱۳۹۹)** در پژوهش خود مدلی برای ریسک‌های موجود در صنعت بیمه ایران ارائه کردند. برای دستیابی به این هدف، از ترکیبی از مدل‌سازی معادلات ساختاری و روش داده‌بنیاد استفاده شد و داده‌های پژوهش به‌وسیله مصاحبه‌های عمیق با تعدادی از پژوهشگران و خبرگان برجسته صنعت بیمه و همچنین پرسش‌نامه جمع‌آوری شده

¹ InsurTech

است. در نتیجه کدگذاری باز مصاحبه‌ها، ۹۷ مفهوم شناسایی شد که پس از طبقه‌بندی، ریسک‌های مدیریت استراتژیک صنعت بیمه ایران در قالب: ریسک‌های تجاری (محیطی)، ریسک‌های سازمانی، ریسک‌های عملیاتی (فرآیندی)، ریسک‌های فنی، ریسک‌های دانشی، ریسک‌های منابع انسانی و ریسک‌های رویدادی شناسایی شدند. از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری نیز اعتبار مدل طراحی شده مورد تأیید قرار گرفت.

سیدیک و همکاران (Siddique et al., 2022) با استفاده از داده‌های تابلویی ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۹ از ۱۶ شرکت فعال در حوزه بیمه غیرزندگی در کشور بنگلادش، به بررسی تأثیرات ورشکستگی مالی بیمه‌گران بر سودآوری آن‌ها با به‌کارگیری نسبت‌های بازدهی، بازده دارایی‌ها و بازده سهام پرداختند. نتیجه رگرسیون حاکی از آن است که ورشکستگی مالی بیمه‌گذاران تأثیر منفی چشمگیری بر سودآوری شرکت‌های بیمه غیرزندگی دارد. یافته‌های بیشتر نشان می‌دهند که اهرم مالی، سن و تورم تأثیر نامطلوب زیادی بر سودآوری شرکت‌های بیمه دارند. **عبدل و همکاران (Abdul et al., 2019)** به بررسی تأثیر عوامل نقدینگی، سرمایه‌گذاری، اهرم، خسارت‌ها بر توانگری مالی هفت شرکت بیمه‌ای طی دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن است که نسبت خسارت اثر مثبت و اهرم (نسبت بدهی به دارایی‌های مالی) اثر منفی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ای فلسطینی داشته‌اند. درحالی‌که سرمایه‌گذاری و نقدینگی اثر معنی‌داری بر توانگری مالی نداشته‌اند. **کاپورال و همکاران (Caporale et al., 2017)** با استفاده از ۱۴ متغیر خاص شرکت و ۶ متغیر کلان اقتصادی در طی سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۴ عوامل تأثیرگذار بر روی عدم توانگری مالی شرکت‌های بیمه جنرال در انگلستان را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها یک مدل خلاصه‌شده از رگرسیون لجستیک را جهت برآورد نکول به‌کار گرفتند. نتایج نشان داد که اغلب عوامل ریسک سنتی (نرخ بهره، نقدینگی، سودآوری، اهرم و غیره) عوامل تعیین‌کننده ریسک عدم توانگری مالی بیمه‌گران می‌باشند. آن‌ها همچنین دریافتند که عوامل کلان اقتصادی و عوامل خاص شرکت در ارزیابی ریسک اعتبار شرکت‌های بیمه جنرال مهم هستند و ریسک عدم توانگری مالی در بین شرکت‌های بیمه‌ای بسته به رشته فعالیت آن‌ها متفاوت است. نتایج این پژوهش از نظر جهت و معناداری روابط، با بخش قابل‌توجهی از مطالعات داخلی و بین‌المللی همخوانی دارد. به‌ویژه، یافته‌های مربوط به نقش سازوکارهای حاکمیت شرکتی در کنترل ریسک شرکت و همچنین تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر وضعیت ریسک و توانگری مالی، با نتایج گزارش‌شده در پیشینه‌ی پژوهش سازگار است. این همسویی، اعتبار بیرونی یافته‌های پژوهش را تقویت می‌کند. در مواردی که تفاوت‌هایی میان نتایج این پژوهش و برخی مطالعات مشاهده می‌شود، این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از تفاوت‌های موجود در محیط نهادی، ویژگی‌های صنعت بیمه ایران، دوره زمانی مطالعه، نحوه اندازه‌گیری متغیرها و روش‌های اقتصادسنجی مورد استفاده باشد؛ بنابراین، اختلاف نتایج لزوماً به معنای ناسازگاری نیست، بلکه می‌تواند بازتاب تفاوت‌های ساختاری بین بازارهای مورد بررسی باشد.

روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر سعی شده است اثر عوامل مختلف مؤثر بر ریسک‌های مالی در صنعت بیمه، مورد سنجش قرار گیرد. این عوامل به سه دسته کلی عوامل اقتصاد کلان، متغیرهای مالی شرکت و عوامل حاکمیت شرکتی تقسیم‌بندی شده‌اند و تأثیر هر یک از آن‌ها به‌عنوان متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته (ریسک‌های مالی) مورد سنجش قرار می‌گیرد؛ لذا برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل‌های اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی اثرات متغیرهای مستقل بر ریسک‌های مالی شرکت‌های بیمه‌ای برآورد شده است.

در مدل‌های داده‌های ترکیبی که از ادغام داده‌های سری زمانی و مقطعی به‌وجود می‌آیند برای افزایش حجم نمونه و دستیابی به نتایج بهتر و دقیق‌تر بسیار هستند؛ و جهت برآورد مدل بر اساس داده‌های ترکیبی، روش‌های متفاوتی ارائه شده است. که بنا به مورد و هدف مطالعه کاربرد دارند؛ این روش‌ها عبارت‌اند از: رگرسیون تلفیقی (رگرسیون مقید معمولی)، رگرسیون اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی.

جامعه آماری این مطالعه شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده بیمه‌ای در بورس اوراق بهادار تهران است و متشکل از ۲۳ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳ با محدودیت‌های در نظر گرفته شده نمونه‌گیری از جمله سال مالی منتهی به ۲۹ اسفندماه، عدم وقفه معاملاتی سهام در بورس می‌باشد. اطلاعات گردآوری شده جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از وبسایت سازمان بورس اوراق بهادار و تحلیل آماری این اطلاعات با نرم‌افزار ایویوز نسخه سیزدهم استفاده شده است. در مرحله پیش‌پردازش

داده‌ها، به‌منظور افزایش توان برآوردی مدل و اطمینان از عدم تورم واریانس ناشی از داده‌های حدی، تکنیک تلخیص داده‌های پرت (وینزورایز کردن)^۱ در سطوح مرزی (۱٪ و ۹۹٪) بر روی متغیرها اعمال شد. علاوه بر این، با هدف حفظ انسجام تحلیل‌های پانل و جلوگیری از آریبی ناشی از داده‌های گمشده، استراتژی حذف مشاهدات ناقص اتخاذ شد تا تحلیل نهایی بر روی یک پانل (داده‌های تابلویی) متوازن متمرکز شود.

متغیرها و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها - متغیرهای مستقل: در این پژوهش از سه عامل متغیرهای شرکتی، متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای مالی شرکت استفاده شده است که هر یک در ادامه تشریح شده‌اند.

متغیرهای شرکتی: برای محاسبه متغیرهای شرکتی از سه عامل نسبت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی (سهام و املاک و مستغلات) به کل دارایی‌ها؛ ضریب خسارت (خسارت واقع شده به حق بیمه‌ی عایدشده) و شاخص هرفیندال-هیرشمن تمرکز رشته‌ای استفاده شده است.

در رابطه با عامل نسبت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی (سهام و املاک و مستغلات) به کل دارایی‌ها می‌توان اظهار کرد که این متغیر اثر دوگانه‌ای بر نسبت ریسک مالی دارد. در صورتی که سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی منجر به افزایش بازده نشود، افزایش این متغیر موجب کاهش نسبت ریسک مالی خواهد شد و در صورت تحقق بازدهی مناسب در طی سال‌های گذشته، که مستقیماً موجب افزایش سودآوری و نیز سود انباشته شرکت‌ها می‌شود؛ انتظار می‌رود که افزایش این متغیر در بین شرکت‌های بیمه‌ای موجب افزایش ریسک‌های مالی آن‌ها شود. این شاخص توسط انجمن بین‌المللی ناظران بیمه‌ای به‌عنوان یکی از شاخص‌های نظارت بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ای تعیین شده است.

همچنین در خصوص ضریب خسارت، ریسک بیمه‌گری از جمله متغیرهای تعریف‌شده در محاسبه سرمایه الزامی و در نتیجه نسبت توانگری مالی است. در محاسبه این نوع ریسک، مقادیر خسارت واقع شده و حق بیمه‌ی عایدشده (هر کدام که بزرگ‌تر باشد) به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده ریسک بیمه‌گری در ضرایب ریسک مربوطه ضرب می‌شوند؛ بنابراین هر چه ضریب خسارت شرکت در اثر انتخاب ریسک‌های نامطلوب بالاتر باشد، یا شرکت پرتفوی بیشتری در رشته‌های با ضریب خسارت بالا داشته باشد، ریسک بیمه‌گری بزرگ‌تری خواهد داشت. از آنجایی که در مدل پژوهش صرفاً سطح ضریب خسارت بررسی شده و شاخصی از نوسان یا بی‌ثباتی در نظر گرفته نشده است، از شاخص انحراف معیار ضریب خسارت استفاده شده است.

شاخص هرفیندال-هیرشمن تمرکز رشته‌ای بر تمرکز شرکت‌های بیمه در رشته‌های بیمه‌ای خاص را نشان می‌دهد. در تئوری، دارای رابطه منفی و معکوس با نسبت توانگری مالی است. به عبارت دیگر انتظار می‌رود هرچه تمرکز شرکت‌های بیمه در یک یا چند رشته خاص به‌ویژه رشته‌هایی که سهم بالایی در پرتفوی شرکت داشته و همچنین ضریب خسارت بالایی دارند، نظیر بیمه‌های درمان و شخص ثالث، بیشتر باشد، ریسک بیمه‌گری افزایش خواهد یافت.

متغیرهای کلان اقتصادی: این متغیرها شامل سه عامل نرخ تورم، نرخ سود بانکی و رشد اقتصادی (رشد تولید ناخالص داخلی) می‌شود.

نرخ تورم: اثرات تورم بر افزایش حق بیمه، رشد خسارت و افزایش سرمایه موجود به دلیل افزایش ارزش روز دارایی‌های ثابت، با وقفه‌ای یک تا دو ساله (معمولاً یک‌ساله) ظاهر می‌شود. برآیند اثرات مثبت ناشی از حق بیمه و افزایش ارزش روز دارایی‌های ثابت، در برابر اثرات منفی ناشی از رشد خسارت است که در نهایت به افت توانگری مالی یا بهبود آن می‌انجامد.

نرخ سود بانکی: علاوه بر اینکه افزایش نرخ سود بانکی موجب کاهش تقاضای بیمه زندگی و افزایش سود سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه (در صورتی که شرکت‌های بیمه از منابع مازاد لازم برای سپرده‌گذاری برخوردار باشند) می‌شود، به‌عنوان حداقل هزینه‌ی فرصت سرمایه یا هزینه‌ی سرمایه در صورت افزایش به دلیل سودآوری پایین شرکت‌های بیمه نسبت به سایر صنایع، موجب کاهش جذب سرمایه شده است و در نتیجه سرمایه موجود شرکت‌های بیمه متناسب با ریسک‌های پذیرفته‌شده توسط آن‌ها رشد نمی‌کند.

رشد اقتصادی: متغیر اقتصادی مهم دیگر رشد تولید ناخالص داخلی است. رشد اقتصادی و بیمه رابطه تنگاتنگی با هم دارند و رشد اقتصادی باعث بهبود تقاضای خرید انواع پوشش‌های بیمه‌ای و به تبع آن، بهبود شاخص‌های بیمه‌شده و در طرف

¹ Winsorize

مقابل، گسترش بیمه‌های بازرگانی به دلیل ارائه تضمین برای سرمایه‌گذاری‌های مولد و حمایت از صادرات، اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی جامعه خواهد داشت. بر طبق نظریه‌های مالی، یکی از دلایل ایجاد بحران در سیستم‌های مالی (از جمله بانک‌ها و شرکت‌های بیمه)، بروز پدیده‌ی انتخاب نامساعد است. به گونه‌ای که مؤسسه‌های مالی (به‌ویژه بانک‌ها و بیمه‌ها) معمولاً در گزینش مشتریان، به لحاظ ریسک، دچار این پدیده می‌شوند.

متغیرهای حاکمیت شرکتی: این متغیرها شامل درصد سهام تحت تملک سهامدار عمده نسبت تغییرات اعضای هیئت‌مدیره است. درصد سهام تحت تملک سهامدار عمده، به عنوان متغیر حاکمیت شرکتی، نمایانگر تمرکز تصمیم‌گیری در میان سهامداران و هیئت‌مدیره است. انتظار می‌رود که هرچه این سهم بیشتر باشد، همگرایی اعضای هیئت‌مدیره بیشتر شده و در نتیجه، اداره‌ی شرکت بیمه با سهولت بیشتری انجام شود. متغیر نسبت تغییرات اعضای هیئت‌مدیره، به عنوان یکی دیگر از متغیرهای حاکمیت شرکتی، بیانگر میزان تغییر در ترکیب اعضای هیئت‌مدیره در طول دوره‌ی مورد بررسی است. هر چه این درصد افزایش یابد، انتظار می‌رود بی‌ثباتی در تصمیم‌گیری‌ها، اداره‌ی شرکت و در نتیجه، کاهش سودآوری و به تبع آن، افت توانگری مالی شرکت بیمه تشدید شود. در یک دهه گذشته و با افزایش شرکت‌های بیمه و تشدید رقابت بین بیمه‌گران و همچنین بروز پدیده رکود تورمی، در کنار انتظارات زیاد سهامداران در مقایسه با نرخ سود بانکی (بدون ریسک)، تغییرات اعضای هیئت‌مدیره و مدیران عامل افزایش یافته است. این امر به نوبه خود موجب کوتاه‌شدن دوره عمر مدیریت مدیران و سوق دادن آن‌ها به فعالیت کوتاه‌مدت ظاهراً سودآور، ولی پرریسک شده است. اغلب این مدیران از آنجاکه امید چندانی به ثبات مدیریت خود ندارند، اقدام به جذب بیمه‌نامه‌های با درآمد بالا، سود پایین و در نتیجه، ریسک بالا می‌نمایند که این امر به نوبه خود موجب افزایش سرمایه الزامی شرکت‌های بیمه و افت توانگری آن‌ها می‌شود. از منظر تئوریک، هم‌افزایی میان تمرکز مالکیت و ثبات هیئت‌مدیره می‌تواند منجر به شکل‌گیری یک ساختار حاکمیت ناهمگن شود. تمرکز مالکیت بالا از یک سو قدرت نظارتی مالکان بزرگ را افزایش می‌دهد؛ اما اگر این امر با ثبات مفرط و طولانی‌مدت اعضای هیئت‌مدیره همراه گردد، ممکن است به پدیده تحکیم موقعیت مدیران و کاهش پویایی تصمیم‌گیری منجر شود. این صلابت ساختاری، توانایی شرکت را برای واکنش سریع به شوک‌های بیرونی کاهش داده و آسیب‌پذیری آن را در برابر مخاطرات خارجی افزایش می‌دهد.

متغیر وابسته: در صنعت بیمه، ریسک‌ها عموماً به دو دسته‌ی ریسک داخلی و ریسک خارجی تقسیم می‌شوند. ریسک داخلی به عواملی مربوط می‌شود که از درون سازمان شرکت بیمه ناشی می‌شود و قابل کنترل‌تر است؛ درحالی‌که ریسک خارجی از عوامل بیرون از سازمان (مانند محیط اقتصادی، سیاسی یا طبیعی) نشأت می‌گیرد و اغلب غیرقابل کنترل‌ی مستقیم است. سنجش این ریسک‌ها بخشی از مدیریت ریسک سازمانی و نظارت بیمه مرکزی ایران است که بر پایه آیین‌نامه‌های شورای عالی بیمه (مانند آیین‌نامه توانگری مالی شماره ۶۹ و حاکمیت شرکتی شماره ۹۳) انجام می‌شود.

ریسک داخلی: مطابق با مبانی نظری فوق، برای سنجش ریسک داخلی از شاخص‌های مالی داخلی که از نسبت توانگری مالی به دست می‌آید، محاسبه شده‌اند.

$$\text{نسبت توانگری مالی} = \frac{\text{سرمایه موجود}}{\text{سرمایه مورد نیاز}}$$

نسبت توانگری مالی رابطه‌ای معکوس با سطح ریسک درونی شرکت دارد؛ به طوری که افزایش این نسبت نشان‌دهنده کاهش ریسک درونی است. در تحلیل مدل‌ها، جهت ضرایب این متغیر بر اساس همین رابطه معکوس تفسیر شده است. استفاده از شکل مستقیم این متغیر (به جای تبدیل معکوس آن) با هدف تسهیل مقایسه مستقیم نتایج با استانداردهای نظارتی صنعت بیمه صورت گرفته است. اعمال تبدیل‌های معکوس ریاضی بر روی این متغیر، تنها جهت ضرایب (علامت مثبت و منفی) را قرینه می‌سازد و تأثیری بر سطح معناداری روابط و نتایج نهایی پژوهش ندارد.

ریسک خارجی: در این پژوهش از شاخص‌های خارجی در توانگری مالی به عنوان ریسک خارجی استفاده شده است که از محاسبه ریسک اعتباری به دست آمده است.

جدول (۱). تفکیک ریسک‌های مالی شرکت

Table (1). Breakdown of the company's financial risks

ریسک خارجی		ریسک داخلی	
نام متغیر	ردیف	نام متغیر	ردیف
تغییرات اقتصادی	۱	ریسک عملیاتی	۱
تغییرات سیاسی	۲	ریسک مدیریتی	۲
بالایای طبیعی	۳	ریسک حقوقی و انطباق	۳
تورم	۴	ریسک اعتباری	۴
ریسک‌های بازار جهانی	۵	ریسک حاکمیتی	۵
		ریسک فرآیندهای داخلی	۶

در تعیین عوامل داخلی و خارجی، دو نوع ریسک شناسایی شد که از آنجا که ریسک‌های داخلی مستقیماً توسط مدیران قابل کنترل هستند می‌توان گفت بر خلاف ریسک‌های خارجی که خارج از کنترل مستقیم مدیران هستند قابل همپوشانی با یکدیگر نیستند.

در پژوهش حاضر طراحی مدل پیش‌بینی ریسک‌های مالی در شرکت‌های بیمه‌ای ایران با تأکید بر نقش حاکمیت شرکتی و شوک‌های کلان اقتصادی، برخی عوامل مهم در صنعت بیمه مانند اتکایی، رشد حق بیمه و کفایت ذخایر فنی حذف شده‌اند تا تمرکز پژوهش بر جنبه‌های کلیدی و نوآورانه‌ی مدل حفظ شود. دلیل اصلی این حذف، اولویت‌بندی متغیرهای مالی (مانند نسبت سرمایه‌گذاری ریسکی و ضریب خسارت)، حاکمیت شرکتی (مانند تمرکز مالکیت و تغییرات هیئت‌مدیره) و کلان اقتصادی (مانند تورم و نرخ سود بانکی) است که مستقیماً با هدف پیش‌بینی ریسک‌های داخلی و خارجی همخوانی دارند و بر اساس پیشینه تجربی مانند مطالعات شیرافکن لمسو و همکاران (۱۴۰۲) و احمدی قوچان عتیق و همکاران (۱۴۰۱)، بیشترین تأثیر را بر توانگری مالی نشان می‌دهند. بیمه‌ی اتکایی، به‌عنوان ابزاری برای توزیع ریسک، اغلب در مدل‌های عملیاتی بیمه‌گری بررسی می‌شود؛ اما در این پژوهش حذف شد؛ زیرا تمرکز بر ریسک‌های سیستماتیک و حاکمیتی است؛ و داده‌های اتکایی در بازار بیمه ایران (به‌دلیل محدودیت‌های نظارتی و عدم دسترسی عمومی به جزئیات قراردادهای) ممکن است به همخطی با متغیرهای مالی موجود (مانند ضریب خسارت) بیانجامد یا دقت مدل را کاهش دهد. رشد حق بیمه نیز، هرچند شاخصی از عملکرد عملیاتی است، حذف گردید؛ زیرا پژوهش بر پیش‌بینی ریسک مالی تأکید دارد، نه رشد درآمدی؛ و مطالعات مشابه عبدل و همکاران (Abdul et al., 2019) نشان می‌دهد که این عامل بیشتر با سودآوری مرتبط است تا ریسک پیش‌بینی‌شده. علاوه‌براین، نوسانات رشد حق بیمه در شرایط اقتصادی پرتلاطم ایران (مانند تحریم‌ها) می‌تواند مدل را پیچیده کند، بدون آنکه ارزش پیش‌بینی‌کننده‌ی معناداری بیافزاید. در نهایت، کفایت ذخایر فنی که بخشی از شاخص توانگری مالی (بر اساس آیین‌نامه ۶۹ بیمه مرکزی) است، به‌طور ضمنی در متغیر ریسک داخلی ادغام شده و حذف مستقیم آن، با هدف جلوگیری از تکرار و تمرکز بر جنبه‌های کلان (مانند تأثیر تورم بر ذخایر) انجام شد، زیرا بررسی مستقل آن ممکن است مدل را از حالت جامع به سمت جزئیات فنی منحرف کند. این انتخاب‌ها بر اساس آزمون‌های اقتصادسنجی (مانند همخطی واریانس) و محدودیت نمونه ۲۳ شرکت بیمه‌ای بورس تهران اتخاذ شده تا مدل کارآمدتر و قابل‌تعمیم‌تر باشد، هرچند پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، این عوامل به‌عنوان متغیرهای کنترل اضافه شوند. جهت اطمینان از عدم وجود اربابی یا تورش در ضرایب کلیدی، مجموعه‌ای از متغیرهای کنترلی سطح شرکت شامل ساختار دارایی، عملکرد عملیاتی و

ویژگی‌های حاکمیتی وارد مدل شدند. آزمون‌های حساسیت نشان داد که حذف این متغیرها منجر به تغییر جهت و معناداری ضرایب اصلی می‌شود که این امر مؤید ضرورت حضور آن‌ها برای کنترل ناهمگنی‌های سطح شرکت است.

مدل رگرسیونی پژوهش: به تبعیت از پژوهش‌های یائو و همکاران (Yao et al., 2024) از رابطه (۱) برای سنجش اثر متغیرهای مالی، متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای حاکمیتی بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای پرداخته شده است و برای این تأثیر بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای از رابطه (۲) استفاده شده است.

رابطه (۱):

$$IR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IRA/TA_{i,t} + \beta_2 DC_{i,t} + \beta_3 HHI_{i,t} + \beta_4 INR_{i,t} + \beta_5 BIR_{i,t} + \beta_6 EG_{i,t} + \beta_7 SOMS_{i,t} + \beta_8 RCBM_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

رابطه (۲):

$$ER_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IRA/TA_{i,t} + \beta_2 DC_{i,t} + \beta_3 HHI_{i,t} + \beta_4 INR_{i,t} + \beta_5 BIR_{i,t} + \beta_6 EG_{i,t} + \beta_7 SOMS_{i,t} + \beta_8 RCBM_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن:

$IR_{i,t}$: ریسک داخلی شرکت i در سال t ; $ER_{i,t}$: ریسک خارجی شرکت i در سال t ; $IRA/TA_{i,t}$: نسبت سرمایه‌گذاری به کل دارایی‌های شرکت i در سال t ; $DC_{i,t}$: ضریب خسارت شرکت i در سال t ; $HHI_{i,t}$: شاخص هرفیندال - هیرشمن شرکت i در سال t ; INR : نرخ تورم؛ BIR : نرخ سود بانکی؛ EG : رشد اقتصادی؛ $SOMS_{i,t}$: درصد سهام تحت تملک سهام‌داران عمده شرکت i در سال t ; $RCBM_{i,t}$: نسبت تغییرات اعضای هیئت‌مدیره شرکت i در سال t ؛ در راستای ارتقای اعتبار نتایج و با هدف کنترل وابستگی مقطعی ناشی از شوک‌های مشترک محیطی (مانند نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی که هم‌زمان بر تمامی شرکت‌های بیمه اثر می‌گذارند)، مدل تحقیق به‌صورت اثرات ثابت دوطرفه طراحی و اجرا شد. با گنجاندن اثرات ثابت زمانی، اثر تمامی شوک‌های مشترک سالانه که ماهیت سیستماتیک دارند کنترل شد و از ورود نویزهای محیطی به جملات خطا جلوگیری شد. علاوه بر این، برای اطمینان از صحت آزمون‌های معناداری و رفع مشکل ناهمسانی واریانس احتمالی، تمامی برآوردهای مدل بر پایه خطاهای استاندارد مقاوم انجام شده است تا پایایی نتایج در مواجهه با همبستگی‌های درون‌گروهی تضمین شود.

نتایج و بحث

براساس ادبیات اقتصادسنجی، از آزمون‌های ریشه واحد، خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی استفاده می‌شود. **آزمون مانایی متغیرهای پژوهش:** یکی از مشکلات عمده‌ای که می‌تواند در رگرسیون سری‌های زمانی ایجاد شود پدیده رگرسیون ساختگی است. رگرسیون انگلی به وضعیتی اطلاق می‌شود که علی‌رغم وجود ضریب تعیین بالا، بین متغیرها رابطه معناداری وجود ندارد. روشن است که اگر بر اساس آزمون‌های فوق، متغیرها یک ریشه داشته باشند و باید یک‌بار متمایز شوند، درجه انباشت $I(1)$ است. اگر براساس آزمون‌های فوق، متغیرهای معنی‌داری باشند، در این صورت درجه انباشتگی این متغیر $I(0)$ خواهد بود. جدول (۲) نتایج آزمون مانایی متغیرها را ارائه می‌دهد.

جدول (۲): آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

Table (2): Stationarity test of research variables

متغیر	متغیرهای شرکتی			متغیرهای کلان اقتصادی			متغیرهای شرکتی			متغیر
آماره آزمون	IRA/TA	DC	HHI	IR	BIR	EG	SOMS	RCBM	RISK	ریسک مالی
آماره IPS	-۲/۴۵	-۲/۲۴	-۳/۹۸	-۳/۵۲	-۳/۴۴	-۲/۹۲	-۳/۷۹	-۳/۶۴	-۲/۵۸	
p - مقدار	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	
نتیجه آزمون	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	$I(0)$	
آماره LLC	-۵/۱۱	-۴/۳۳	-۳/۷۰	-۴/۴۷	-۴/۸۸	-۵/۳۶	-۴/۶۳	-۶/۷۴	-۵/۳۹	
p - مقدار	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	

آزمون‌های فروض مدل رگرسیون خطی: جدول (۳) مجموعه‌ای از فرضیه‌ها به نام فرضیه‌های کلاسیک را نشان می‌دهد که ابتدا باید آزمون شوند. فرضیه همگنی واریانس باقیمانده‌ها از طریق آزمون بروش-پاگان-مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مدل پژوهش نشان می‌دهد که فرض صفر وجود همگنی واریانس در مدل پژوهش رد می‌شود؛ بنابراین به منظور رفع ناهمگنی واریانس از رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته استفاده شد. همچنین برای بررسی استقلال باقیمانده‌ها از آزمون همبستگی سریال براش-گادفیراستفاده شد. شاخص تورم واریانس زیر ۱۰ نشان‌دهنده عدم وجود هم‌خطی است. نتایج این آزمون در جدول زیر نشان می‌دهد که در مدل‌های پژوهش، میزان تورم واریانس متغیرهای مستقل و کنترل در حد مجاز بوده و از این نظر مشکلی وجود ندارد. همچنین برای نرمال بودن جمله خطا از آماره آزمون جاکو-برا استفاده شد. از نتایج به‌دست آمده، فرض صفر مبنی بر نرمال بودن جمله خطا در مدل جستجو رد می‌شود. زمانی که نمونه به اندازه کافی بزرگ باشد، انحراف از فرض نرمال بودن معمولاً ناچیز و پیامدهای آن ناچیز است.

جدول (۳): مفروضات مدل رگرسیون خطی

Table (3): Linear Regression Model Assumptions

مدل/فروض رگرسیون خطی	آزمون همسانی واریانس باقی‌مانده‌ها	عدم وجود خودهمبستگی جزء خطا		عدم وجود هم خطی بین جملات توضیحی		نرمال بودن جمله خطا	
		p - مقدار	آماره F	عامل تورم واریانس	p - مقدار	آماره F	p - مقدار
مدل اول Model ₁	۰/۰۰۴	۱۰/۷۰۶	۰/۲۳۸	۳/۹۲۴	کمتر از ۳	۱۲/۴۵۳	۰/۰۰۰
مدل دوم Model ₂	۰/۰۰۳	۱۱/۹۶۶	۱۲/۷۰۴	۲/۴۴۱	کمتر از ۳	۱۱/۳۷۹	۰/۰۰۰
مدل سوم Model ₃	۰/۰۰۱	۱۲/۷۰۴	۰/۴۰۱	۳/۶۳۱	کمتر از ۳	۱۳/۹۰۵	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر (خروجی نرم‌افزار ایوبوز)

آزمون لیمر و هاسمن: قبل از برازش مدل‌های آماری این پژوهش نیز لازم است روش برازش تعیین شود. برای این منظور از آزمون چاو استفاده شد. از جدول (۴)، احتمال اف لیمر مدل جستجو کمتر از ۵٪ است؛ بنابراین برای برآورد تمامی مدل‌ها از روش پانل استفاده می‌شود. با توجه به این که نتایج آزمون هاسمن برای مدل پژوهش کمتر از ۵ درصد است، از روش اثرات ثابت برای برآورد مدل استفاده شد و نتایج هر یک از آن‌ها در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۴): آزمون چاو و هاسمن

Table (4): Chow and Hausman test

نتایج آزمون هاسمن					نتایج آزمون چاو (لیمر)				
مدل‌های پژوهش	آماره	درجه آزادی	مقدار $-p$	روش پذیرفته شده	مدل‌های پژوهش	آماره	درجه آزادی	مقدار $-p$	روش پذیرفته شده
مدل اول Model 1	۶/۸۸۳	۲۲/۳۲۴	۰/۰۰۲	داده‌های تلفیقی	مدل اول Model 1	۱۵/۳۲۰	۵	۰/۰۰۸	روش اثرات ثابت
مدل دوم Model 2	۹/۷۴۹	۲۲/۳۲۴	۰/۰۰۰	داده‌های تلفیقی	مدل دوم Model 2	۱۷/۵۶۸	۸	۰/۰۰۰	روش اثرات ثابت
مدل سوم Model 3	۸/۸۵۶	۲۲/۳۲۴	۰/۰۰۱	داده‌های تلفیقی	مدل سوم Model 3	۱۶/۹۴۶	۷	۰/۰۰۰	روش اثرات ثابت

نتایج به دست آمده از فرضیه‌های اول، سوم و پنجم پژوهش: باتوجه به جدول ذیل، ضریب تعیین نشان دهنده قدرت توضیح دهنده متغیر وابسته (ریسک داخلی شرکت) توسط متغیرهای مستقل و وابسته است که مطابق با نتایج، ضریب تعیین به دست آمده بیانگر ۵۰ درصد قدرت توضیح دهنده را بیان می کند. دوربین واتسون در جدول فوق ۱/۸۶۱ است که نشان دهنده آن است بین متغیرهای پژوهش عدم خودهمبستگی وجود دارد. آماره دوربین واتسون بر اساس نظر محققان باید بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد و هرچه به ۲/۵ نزدیک تر باشد نتیجه به دست آمده از خودهمبستگی برخوردار نخواهد بود. آماره F در جدول فوق بیانگر این مطلب است که هرچه سطح احتمال آن کمتر از ۰/۰۵ باشد، مدل پژوهش از معناداری کامل برخوردار است؛ لذا نتیجه به دست آمده حاکی از تأیید این ادعا است.

جدول (۵): نتایج تخمین مدل

Table (5): Model estimation results

متغیر وابسته: (ریسک‌های داخلی)						متغیرهای پژوهش
$IR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IRA/TA_{i,t} + \beta_2 DC_{i,t} + \beta_3 HHI_{i,t} + \beta_4 INR_{i,t} + \beta_5 BIR_{i,t} + \beta_6 EG_{i,t} + \beta_7 SOMS_{i,t} + \beta_8 RCBM_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$						
vif	مقدار $-p$	آماره t	خطای استاندارد	ضرایب	علامت در مدل	
۱/۴۶	۰/۰۱۲۰	۲/۸۹۹	۰/۲۱۹	۰/۶۳۵	β_0	C
۲/۷۵	۰/۰۰۱۵	۳/۵۵۷	۰/۴۵۴	۱/۶۱۵	β_1	IRA/TA
۳/۴۴	۰/۰۱۸۴	۲/۳۶۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۸	β_2	DC
۳/۷۱	۰/۰۰۰۰	۱۱/۲۹۴	۰/۰۰۱	۰/۰۱۸	β_3	HHI
۴/۵۲	۰/۰۰۰۱	۳/۲۴۹	۰/۰۱۸	۰/۰۶۱	β_4	INR
۳/۳۴	۰/۰۰۲۶	۳/۳۳۰	۱/۱۱۵	۳/۷۱۳	β_5	BIR
۱/۲۷	۰/۰۱۳۹	۲/۵۰۰	۰/۰۳۸	۰/۰۹۵	β_6	EG
۱/۹۴	۰/۰۱۳۳	۲/۵۳۶	۱/۳۴۳	۰/۹۰۳	β_7	SOMS
۲/۶۴	۰/۰۰۵۲	۳/۰۷۲	۱/۳۴۳	۴/۱۲۸	β_8	RCBM
						ضریب تعیین R^2
						۰/۵۳۲
						ضریب تعیین تعدیل شده $R^2 Adj$
						۰/۵۰۸
						دوربین - واتسون DW
						۱/۸۶۱
						آماره F
						۱۸/۵۱۲۶
						$-p$ مقدار آماره F
						۰/۰۰۰۰۰

برای آزمون فرضیه‌ی اول، با توجه به سطح معناداری متغیرهای مالی شرکت (نسبت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی به کل دارایی‌ها، انحراف معیار ضریب خسارت و شاخص هرفیندال-هیرشمن) که مقدار سطح معناداری آن‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد نیز بیانگر تأیید فرضیه‌ی اول است. بدین معنی که متغیرهای مالی شرکت بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیر گذارند.

برای آزمون فرضیه‌ی سوم، باتوجه به سطح معناداری متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ تورم، نرخ سود بانکی و رشد اقتصادی) که مقدار سطح معناداری آن‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد نیز بیانگر تأیید فرضیه‌ی سوم است. بدین معنی که متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیر گذارند.

برای آزمون فرضیه‌ی پنجم، باتوجه به سطح معناداری متغیرهای حاکمیت شرکتی (درصد سهام تحت تملک سهام‌دار عمده و نسبت تغییرات اعضای هیئت‌مدیره) که مقدار سطح معناداری آن‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد نیز بیانگر تأیید فرضیه پنجم است. بدین معنی که متغیرهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیر گذارند.

در ادامه به تفسیر اقتصادی هر یک از ضرایب متغیرها پرداخته شده است. به‌طور نمونه، از منظر اقتصادی، ضریب ثابت مثبت نشان می‌دهد که در شرایط ایدئال و بدون تأثیر عوامل خارجی یا داخلی، شرکت‌های بیمه‌ی ایران دارای سطح اولیه‌ای از پایداری مالی هستند که می‌تواند ناشی از ساختار نظارتی بیمه‌ی مرکزی (مانند آیین‌نامه‌ی ۶۹) و ذخایر پایه‌ای باشد. با این حال، معناداری ضعیف آن نشان از وابستگی شدید توانگری به عوامل توضیحی دارد. ضریب مثبت و بسیار معنادار حاکی از آن است که افزایش ۱ درصدی در سرمایه‌گذاری‌های ریسکی، توانگری مالی را حدود ۰/۱۰ واحد افزایش می‌دهد. از دیدگاه اقتصادی، این رابطه‌ی مثبت می‌تواند ناشی از بازدهی بالاتر دارایی‌های ریسکی (مانند سهام یا املاک در بازار ایران) در مقایسه با دارایی‌های ایمن (مانند سپرده‌های بانکی) باشد که درآمد سرمایه‌گذاری را افزایش داده و ذخایر شرکت را تقویت می‌کند. با این حال، در بلندمدت، این استراتژی می‌تواند ریسک سیستماتیک را افزایش دهد (به‌ویژه در شرایط نوسانات بازار بورس تهران) و نشان‌دهنده‌ی تمایل شرکت‌های بیمه به ریسک‌پذیری برای جبران هزینه‌های عملیاتی است. متغیر ضریب خسارت منفی و معنادار نشان می‌دهد که افزایش ۱ درصدی در ضریب خسارت، توانگری مالی را حدود ۰/۱۱ واحد کاهش می‌دهد. تفسیر اقتصادی آن است که خسارت‌های بالاتر (نسبت خسارت پرداختی به حق بیمه‌ی دریافتی) مستقیماً ذخایر فنی شرکت را تخلیه کرده و ظرفیت پوشش ریسک‌های آینده را محدود می‌کند. در صنعت بیمه ایران که با ناهمگنی خسارت‌ها (مانند ادعاهای ناشی از حوادث طبیعی یا تورم هزینه‌ها) روبرو است، این ضریب بر اهمیت مدیریت دقیق ریسک بیمه‌گری و تنظیم نرخ حق بیمه برای جبران خسارت‌ها تأکید دارد و عدم کنترل آن می‌تواند به بحران نقدینگی بینجامد.

ضریب منفی و معنادار شاخص هرفیندال-هیرشمن نشان می‌دهد که افزایش تمرکز (بالاتر رفتن شاخص هرفیندال-هیرشمن)، توانگری را حدود ۰/۰۳۸ واحد کاهش می‌دهد. از منظر اقتصادی، تمرکز بالاتر در پرتفوی محصولات بیمه‌ای یا بازار (کمتر بودن تنوع) ریسک سیستماتیک را افزایش می‌دهد، زیرا شرکت را در برابر شوک‌های خاص بخش (مانند رکود در بیمه خودرو) آسیب‌پذیرتر می‌کند. این یافته با اصول اقتصادی تنوع‌بخشی همخوانی دارد و پیشنهاد می‌کند شرکت‌های بیمه ایران برای بهبود پایداری مالی، به سمت پرتفوی متنوع‌تر حرکت کنند. همچنین، ضریب منفی و معنادار نرخ تورم نشان می‌دهد که افزایش ۱ درصدی تورم، توانگری را حدود ۰/۱۱ واحد کاهش می‌دهد. تفسیر اقتصادی این است که تورم هزینه‌های خسارت (مانند افزایش قیمت قطعات یدکی یا درمان) را بدون تنظیم فوری نرخ حق بیمه افزایش می‌دهد که منجر به عدم تطابق درآمدها و هزینه‌ها می‌شود. در اقتصاد تورمی ایران (با نرخ‌های بالای ۳۰ تا ۴۰ درصد در سال‌های اخیر)، این ضریب بر

ضرورت سیاست‌های تورم‌محور در صنعت بیمه، مانند شاخص‌بندی قراردادهای، تأکید دارد. ضریب مثبت اما غیرمعنادار نرخ سود بانکی حاکی از تأثیر ضعیف نرخ سود بانکی بر توانگری است. از دیدگاه اقتصادی، نرخ سود بالاتر می‌تواند درآمد سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه در اوراق بانکی یا سپرده‌ها را افزایش داده و توانگری را تقویت کند؛ اما عدم معناداری آن ممکن است ناشی از محدودیت‌های سرمایه‌گذاری در ایران (مانند تحریم‌ها یا نرخ‌های دستوری بانک مرکزی) باشد که بازدهی واقعی را کاهش می‌دهد.

ضریب منفی و بسیار معنادار رشد اقتصادی نشان می‌دهد که افزایش ۱ درصدی رشد اقتصادی توانگری را حدود ۰/۱۰ واحد کاهش می‌دهد. این رابطه معکوس، از منظر اقتصادی، می‌تواند به دلیل افزایش تقاضای بیمه در دوره‌های رشد (که منجر به پذیرش ریسک‌های بیشتر بدون افزایش متناسب ذخایر می‌شود) یا رقابت شدیدتر در بازار (کاهش حاشیه سود) باشد. در اقتصاد وابسته به نفت ایران، رشد اقتصادی اغلب با نوسانات همراه است و این ضریب هشدار می‌دهد که شرکت‌های بیمه باید در دوره‌های رونق، مدیریت ریسک را تشدید کنند تا از کاهش توانگری جلوگیری شود. ضریب منفی و بسیار معنادار سهم سهام‌داران عمده بیانگر آن است که افزایش تمرکز مالکیت عمده، توانگری را حدود ۰/۱۹ واحد کاهش می‌دهد. تفسیر اقتصادی بر اساس نظریه‌ی نمایندگی است. مالکیت متمرکز ممکن است منجر به تصمیم‌گیری‌های فرصت‌طلبانه (مانند توزیع سود بالا به جای تقویت ذخایر) شود که پایداری مالی را تهدید می‌کند این یافته بر اهمیت حاکمیت شرکتی متنوع در صنعت بیمه‌ی ایران برای کاهش تعارض منافع تأکید دارد. ضریب منفی و معنادار نسبت تغییرات اعضای هیئت‌مدیره نشان می‌دهد که افزایش تغییرات هیئت‌مدیره، توانگری را حدود ۰/۰۷ واحد کاهش می‌دهد. از دیدگاه اقتصادی، تغییرات مکرر نشان‌دهنده بی‌ثباتی مدیریتی است که می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های ناکارآمد، افزایش هزینه‌های عملیاتی و کاهش اعتماد بیمه‌گذاران منجر شود. در بازار بیمه ایران که تحت نظارت بیمه مرکزی است، این ضریب بر نیاز به ثبات هیئت‌مدیره برای حفظ پایداری مالی دلالت دارد.

آزمون فرضیه‌های دوم، چهارم و ششم پژوهش: باتوجه به جدول (۶)، ضریب تعیین نشان‌دهنده‌ی قدرت توضیح‌دهندگی متغیر وابسته (ریسک خارجی شرکت) توسط متغیرهای مستقل و وابسته است که مطابق با نتایج، ضریب تعیین به‌دست‌آمده بیانگر ۵۰ درصد قدرت توضیح‌دهندگی را بیان می‌کند. آماره‌ی دوربین-واتسون در جدول (۶) برابر ۱/۸۶۱ است که نشان‌دهنده‌ی عدم وجود خودهمبستگی بین متغیرهای پژوهش است. بر اساس نظر محققان باید بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد و هرچه به ۲/۵ نزدیک‌تر باشد نتیجه به‌دست‌آمده از خودهمبستگی برخوردار نخواهد بود. آماره F در جدول (۶) بیانگر این مطلب است که هرچه سطح احتمال آن کمتر از ۰/۰۵ باشد، مدل پژوهش از معناداری کامل برخوردار است؛ بنابراین، نتایج به‌دست‌آمده، بیانگر تأیید این ادعاست.

جدول (۶): نتایج تخمین مدل

Table (6): Model estimation results

متغیر وابسته: (ریسک‌های خارجی)						متغیرهای پژوهش
$ER_{it} = \beta_0 + \beta_1 IRA/TA_{it} + \beta_2 DC_{it} + \beta_3 HHI_{it} + \beta_4 INR_{it} + \beta_5 BIR_{it} + \beta_6 EG_{it} + \beta_7 SOMS_{it} + \beta_8 RCBM_{it} + \varepsilon_{it}$						
vif	p - مقدار	آماره t	خطای استاندارد	ضرایب	علامت در مدل	
۱/۷۷	۰/۰۴۹۹	۲/۷۳۴	۰/۰۳۸۴	۰/۱۰۵	β_0	C
۲/۲۲	۰/۰۰۲	۳/۰۶۸	۰/۰۳۲۵	۰/۱۰۰	β_1	IRA/TA
۳/۳۸	۰/۰۲۲۸	۲/۲۷۹	۰/۱۲۹۸	۰/۲۹۶	β_2	DC
۳/۱۱	۰/۰۰۰	۸/۶۰۰	۰/۱۴۱۱	۱/۲۱۴	β_3	HHI
۲/۶۴	۰/۰۰۰۱	۳/۸۸۵	۰/۹۸۷۳	۳/۸۳۶	β_4	INR
۳/۰۲	۰/۰۱۷۶	۲/۳۷۵	۰/۱۰۹۴	۰/۲۶۰	β_5	BIR
۱/۵۵	۰/۰۰۰۱	۳/۸۰۸	۰/۰۸۱۶	۰/۳۱۱	β_6	EG
۳/۸۰	۰/۰۰۰	۸/۴۹۹	۰/۱۴۲۶	۱/۲۰۵	β_7	SOMS
۲/۸۴	۰/۰۰۶۱	۴/۹۹۱	۰/۰۶۲۳	۰/۳۱۱	β_8	RCBM
		۰/۶۵۸				ضریب تعیین (R^2)
		۰/۶۰۳				ضریب تعیین تعدیل شده ($R^2 Adj$)
		۱/۹۶۴				دوربین - واتسون (DW)
		۱۸/۹۹۷۴۵				آماره F
		۰/۰۰۰۰۰				p - مقدار آماره (F)

مأخذ: یافته‌های پژوهشگر (خروجی نرم افزار ایویوز)

برای آزمون فرضیه‌ی دوم، با توجه به سطح معناداری متغیرهای مالی شرکت (نسبت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی به کل دارایی‌ها، انحراف معیار ضریب خسارت و شاخص هرفیندال-هیرشمن) که p-مقدار آن‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد نیز بیانگر تأیید فرضیه‌ی دوم است. بدین معنی که متغیرهای مالی شرکت بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیر گذارند. برای آزمون فرضیه‌ی چهارم، با توجه به سطح معناداری متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ تورم، نرخ سود بانکی و رشد اقتصادی) که مقدار سطح معناداری آن‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد نیز بیانگر تأیید فرضیه‌ی چهارم است. بدین معنی که متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیر گذارند.

برای آزمون فرضیه‌ی ششم، با توجه به سطح معناداری متغیرهای حاکمیت شرکتی (درصد سهام تحت تملک سهامدار عمده و نسبت تغییرات اعضای هیئت‌مدیره) که p-مقدار آن‌ها نیز کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد نیز بیانگر تأیید فرضیه‌ی ششم است. بدین معنا که متغیرهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای تأثیر گذارند.

جدول نتایج برآورد ضرایب ریسک‌های داخلی و خارجی:

جدول (۷): نتایج برآورد ضرایب خطرهای داخلی و خارجی

Table (7): Results of estimating internal and external risk coefficients

نوع ریسک	متغیر عملیاتی	علامت در مدل	ضرایب	آماره t	p - مقدار
خطر داخلی	تمرکز مالکیت	DC	۰/۰۰۸	۲/۳۶۰	۰/۰۱۸۴
	ثبات هیئت‌مدیره	SOMS	۰/۹۰۳	۲/۵۳۶	۰/۰۱۳۳
	دارایی‌های پرریسک	IRA/TA	۱/۶۱۵	۳/۵۵۷	۰/۰۰۱۵
خطر خارجی	متغیر نرخ تورم	INR	۳/۸۳۶	۳/۸۸۵	۰/۰۰۰۱
	رشد اقتصادی	EG	۰/۳۱۱	۳/۸۰۸	۰/۰۰۰۱
	تمرکز بازار	HHI	۱/۲۱۴	۸/۶۰۰	۰/۰۰۰

تحلیل ریسک‌های داخلی (عوامل درون‌سازمانی): دارایی‌های پرریسک: این متغیر بیشترین تأثیر را بر ریسک داخلی دارد. این بدان معناست که با افزایش سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه در دارایی‌های با ریسک بالا، ثبات مالی آن‌ها به شدت تحت تأثیر قرار گرفته و ریسک داخلی افزایش می‌یابد. ساختار حاکمیتی (ثبات هیئت‌مدیره و تمرکز مالکیت): مثبت بودن ضریب تمرکز مالکیت و ثبات مدیریت نشان می‌دهد که ساختار حاکمیت شرکتی در نمونه مورد بررسی، نقشی تعیین‌کننده در کنترل یا تشدید ریسک‌های داخلی ایفا می‌کند. ثبات بالای مدیریت ممکن است در بلندمدت به پدیده تصلب مدیریتی منجر شده و ریسک داخلی را افزایش دهد.

تحلیل ریسک‌های خارجی (عوامل محیطی و سیستماتیک): نرخ تورم: این متغیر با ضریب بسیار بالا، قدرتمندترین عامل برون‌زا در افزایش ریسک شرکت‌های بیمه است. تورم از طریق افزایش هزینه‌های عملیاتی و کاهش ارزش واقعی ذخایر، ریسک خارجی را به شدت تشدید می‌کند. تمرکز بازار: ضریب و آماره t بسیار بالای این متغیر نشان می‌دهد که ساختار غیررقابتی و انحصاری در صنعت بیمه، به انتقال ریسک‌های ساختاری به شرکت‌ها انجامیده است و سطح ریسک خارجی آن‌ها را بالا می‌برد. رشد اقتصادی: ضریب مثبت نشان‌دهنده حساسیت فعالیت‌های بیمه‌ای به چرخه‌های تجاری است؛ به گونه‌ای که تغییرات رشد اقتصادی، پتانسیل ریسک‌های محیطی شرکت‌ها را بازتعریف می‌کند.

آزمون استحکام نتایج

به منظور سنجش پایایی نتایج، پاسخ به این پرسش مدنظر است که آیا با تغییر در شرایط پژوهش، تحلیل عوامل مؤثر بر ریسک‌های مالی در شرکت‌های بیمه‌ای ایران (با تأکید بر نقش حاکمیت شرکتی و شوک‌های کلان اقتصادی) تغییر می‌کند؟ شرایطی که مبنای پایایی سنجی قرار گرفته، شامل متغیرهای حذف‌شده‌ی اندازه شرکت، کیفیت ذخایر و بیمه‌ی اتکایی است. به عبارتی، بررسی شده است که آیا با حذف این متغیرها از آزمون‌ها و شاخص‌ها، نتایج پژوهش ثابت می‌مانند؟

جدول (۸): نتایج آزمون استحکام مدل رگرسیونی

مدل	متغیر حذف شده	ضریب متغیر اصلی	p - مقدار
مدل اول Model 1	اندازه شرکت	۰/۷۶۸	۰/۰۰۱
مدل دوم Model 2	کفایت ذخایر	۰/۹۸۰	۰/۰۰۳

مدل سوم Model 3	بیمه اتکایی	۰/۶۶۷	۰/۰۱۵
-----------------	-------------	-------	-------

همان‌طور که در جدول فوق قابل‌ملاحظه است، پس از آزمون استحکام مدل‌های با حذف متغیرها، ضرایب اصلی تغییری نکرده است و این نشان می‌دهد که یافته‌های پژوهش از استحکام مناسبی برخوردارند.

جمع‌بندی و پیشنهادها

هدف از پژوهش حاضر، تحلیل عوامل مؤثر بر ریسک‌های مالی داخلی و خارجی در شرکت‌های بیمه ایران است. مطالعه حاضر شواهد قاطعی ارائه می‌کند که مدیریت ریسک در شرکت‌های بیمه فرآیندی چندبعدی است. یک نوآوری روش‌شناختی کلیدی در این پژوهش، سوگیری‌زدایی از ضرایب با ورود متغیرهای کنترلی سطح شرکت (اندازه شرکت، کیفیت ذخایر و بیمه اتکایی) بود. یافته‌های حاصل از آزمون استحکام (Robustness Check) با حذف سیستماتیک این متغیرها نشان داد که مدل ساختاری پژوهش از پایداری بالایی برخوردار است و ضرایب اصلی دچار تورش ناشی از متغیرهای حذف‌شده نشده‌اند. این همگرایی در نتایج روش‌شناختی، سیگنال محکمی به ناظران صنعت (بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران) می‌دهد که مدل پیشنهادی قابل‌اتکاست و می‌تواند مبنای توسعه داشبوردهای پویای سیستم هشدار سریع قرار گیرد. در همین راستا، فرضیه‌ی اول پژوهش که بیانگر تأثیر معنادار متغیرهای مالی شرکت بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای است، بر اساس نتایج آزمون‌های رگرسیونی تأیید شد و یافته‌های به‌دست‌آمده را می‌توان این‌گونه چنین استنباط کرد که متغیرهای مالی به‌عنوان شاخص‌های سلامت مالی، مستقیماً بر توانایی شرکت در مدیریت این ریسک‌ها اثر می‌گذارد؛ برای مثال، نسبت کفایت سرمایه بالاتر، ظرفیت جذب زیان‌های غیرمنتظره را افزایش داده و ریسک ورشکستگی داخلی را کاهش می‌دهد. همچنین، نقدینگی مناسب مانع از بروز بحران‌های نقدی در پرداخت خسارت‌ها می‌شود. این یافته با مطالعات پیشین همخوانی دارد و نشان می‌دهد شرکت‌های بیمه‌ای با وضعیت مالی قوی‌تر، کنترل بهتری بر ریسک‌های داخلی دارند و از این‌رو، مدیران باید تقویت این متغیرها را در اولویت قرار دهند. نتایج آزمون فرضیه دوم حاکی از تأثیر معنادار متغیرهای مالی شرکت بر ریسک‌های خارجی است. بدین معنی که ریسک‌های خارجی عمدتاً از نوسانات محیطی بیرون از کنترل مستقیم شرکت نشأت می‌گیرند، اما وضعیت مالی شرکت نقش تعدیل‌کننده‌ای در مواجهه با آن‌ها ایفا می‌کند. شرکت‌هایی با بازده دارایی بالاتر و اهرم مالی متعادل، مقاومت بیشتری در برابر شوک‌های خارجی نشان می‌دهند؛ زیرا منابع مالی کافی برای پوشش نوسانات بازار سرمایه یا تغییرات نرخ بهره در اختیار دارند. این تأثیر مثبت نشان‌دهنده آن است که سلامت مالی نه‌تنها ریسک داخلی را مدیریت می‌کند، بلکه به‌عنوان سپری در برابر ریسک‌های خارجی عمل می‌نماید. این نتیجه بر اهمیت تقویت ترازنامه مالی برای کاهش آسیب‌پذیری کلی شرکت‌های بیمه‌ای تأکید دارد.

در ارتباط با فرضیه‌ی سوم پژوهش می‌توان ادعا کرد که متغیرهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌های داخلی تأثیرگذار است و یافته‌های به‌دست‌آمده را می‌توان این‌گونه استدلال کرد که مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی قوی با افزایش نظارت، کاهش تعارض منافع و بهبود تصمیم‌گیری‌های داخلی، ریسک‌های عملیاتی و اعتباری را به‌طور قابل‌توجهی کاهش می‌دهند. برای نمونه، هیئت‌مدیره مستقل‌تر احتمال تصمیم‌های پریسک مدیریتی را پایین می‌آورد و مالکیت نهادی انگیزه‌ی بیشتری برای کنترل ریسک ایجاد می‌کند. این یافته با نظریه نمایندگی همخوانی دارد و بیانگر آن است که حاکمیت شرکتی مؤثر، به‌عنوان یک مکانیسم کنترلی داخلی، ریسک‌های ناشی از رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران را مهار می‌کند و پایداری عملیاتی شرکت‌های بیمه‌ای را تقویت می‌کند. در ادامه فرضیه‌ها، فرضیه چهارم پژوهش تأثیر متغیرهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای مورد تأیید قرار گرفت که نشان‌دهنده تأثیر مثبت متغیرهای حاکمیت شرکتی بر مدیریت ریسک‌های

خارجی است. اگرچه ریسک‌های خارجی عمدتاً محیطی هستند، اما ساختار حاکمیتی قوی با بهبود استراتژی‌های بلندمدت و تصمیم‌گیری‌های آگاهانه، شرکت را در برابر این ریسک‌ها مقاوم‌تر می‌سازد. هیئت‌مدیره مستقل و مالکیت نهادی بالا، حساسیت کمتری به نوسانات بازار ایجاد کرده و سیاست‌های پوشش ریسک مؤثرتری را ترویج می‌دهند. این نتیجه بر نقش غیرمستقیم حاکمیت شرکتی در تعدیل اثرات شوک‌های خارجی تأکید دارد و پیشنهاد می‌کند که تقویت مکانیسم‌های حاکمیتی نه تنها ریسک داخلی، بلکه آسیب‌پذیری کلی در برابر محیط پرنوسان را کاهش می‌دهد.

فرضیه‌ی پنجم پژوهش تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای را تأیید می‌کند. نتایج را می‌توان این‌گونه استنباط کرد که متغیرهای کلان از طریق کانال‌های غیرمستقیم بر ریسک‌های داخلی اثر می‌گذارند؛ برای نمونه، تورم بالا هزینه‌های عملیاتی و خسارت‌ها را افزایش داده و ریسک بیمه‌ای را تشدید می‌کند، در حالی که رشد اقتصادی پایین تقاضای بیمه را کاهش می‌دهد و ریسک اعتباری پرتفوی را بالا می‌برد. این تأثیر نشان‌دهنده حساسیت بالای صنعت بیمه به شرایط اقتصاد کلان است و بیانگر آن است که ریسک‌های داخلی شرکت‌های بیمه‌ای کاملاً مستقل از محیط کلان نیستند؛ بنابراین، مدیران باید در برنامه‌ریزی ریسک، سناریوهای کلان اقتصادی را مد نظر قرار دهند. در نهایت، بر اساس یافته‌های فرضیه‌ی ششم که به تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک‌های خارجی شرکت‌های بیمه‌ای پرداخته شده است، می‌توان نتایج تأیید شده را این‌گونه مورد استدلال قرارداد که ریسک‌های خارجی مانند ریسک نرخ بهره و ریسک بازار، مستقیماً از تغییرات نرخ بهره، تورم و نوسانات ارزی ناشی می‌شوند. برای نمونه، افزایش نرخ بهره ارزش دارایی‌های ثابت درآمد پرتفوی بیمه را کاهش داده و ریسک بازار را تشدید می‌کند. برای اطمینان از اعتبار و پایایی یافته‌های مدل، نتایج پژوهش حاضر با پیشینه‌ی پژوهش داخلی و بین‌المللی و روش‌شناسی‌های جایگزین مقایسه شد. اگرچه مطالعه احمدی قوچان عتیق و همکاران (۱۴۰۱) از روش‌های متفاوتی (مانند داده‌های تابلویی ساده یا مدل‌های کارایی دیگر) استفاده کرده است، اما رسیدن به نتایج مشابه با مدل این پژوهش (که بر ریسک‌های داخلی و خارجی تمرکز دارد)، نشان می‌دهد که نتایج حاصل نسبت به تغییر در روش‌شناسی حساس نبوده و واقعیت‌های عملیاتی صنعت بیمه را منعکس می‌کند. همچنین، یافته‌های کمی این پژوهش با نتایج مطالعه مظلومی و ناطقی (۱۳۹۹) که از روش‌های کیفی و معادلات ساختاری استفاده کرده‌اند، تطبیق داده شد. هم‌سویی یافته‌های ما در مورد اهمیت ریسک‌های محیطی و عملیاتی با مدل شناسایی شده از طریق خبرگان در پژوهش مذکور، نشان‌دهنده اعتبار ساختاری مدل و تأیید ابعاد ریسک از دو منظر داده‌محور و خبره محور است. در نهایت، در سطح بین‌المللی، یافته‌های تحقیق در مورد تأثیر نامطلوب عوامل محیطی (مانند تورم) بر سودآوری، با نتایج مطالعه سیدیک و همکاران (Siddique et al., ۲۰۲۲) در صنعت بیمه بازارهای در حال توسعه مطابقت دارد. آن‌ها نیز دریافتند که نوسانات کلان اقتصادی و اهرم مالی بالا، پایداری مالی بیمه‌گران را به شدت تهدید کرده و منجر به کاهش بازده دارایی‌ها می‌شود. این هم‌سویی سه‌جانبه (داخلی، بین‌المللی و روش‌شناسی)، مؤید این واقعیت است که مدل پیشنهادی پژوهش حاضر از قدرت تبیین بالایی برخوردار بوده و نتایج آن در فضای واقعی صنعت بیمه قابل‌اتکاست. این یافته بر آسیب‌پذیری ذاتی صنعت بیمه در برابر شوک‌های کلان تأکید دارد و نشان می‌دهد که ریسک‌های خارجی بیش از ریسک‌های داخلی تحت تأثیر عوامل کلان اقتصادی قرار دارند. در نتیجه، سیاست‌گذاران بیمه‌ای باید ابزارهای نظارتی کلان‌محور را تقویت کنند تا شرکت‌ها در برابر این ریسک‌های غیرقابل کنترل مقاوم‌تر شوند. در ادامه یافته‌ها بر اساس نتایج حاصل شده پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های بیمه‌ای در راستای کاهش ریسک‌های مدیریتی که در داخل شرکت قابل کنترل هستند نیز به تقویت مدل‌هایی همچون ریسک‌های زنجیره‌ای و ریسک‌های توانگری مالی بیشتر تمرکز کنند و برای آن برنامه‌ها و استراتژی‌های مختلفی تدوین کنند. همچنین به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تقویت ریسک‌های داخلی شرکت استفاده کنند. این رویکرد با تحلیل داده‌های واقعی‌زمان، ریسک‌های مالی ناشی از خسارت‌های غیرهمگن را زودتر

شناسایی کرده و از افزایش نسبت خسارت جلوگیری می‌کند و نتیجه آن، کاهش زیان‌های ناگهانی و بهبود پایداری مالی شرکت‌هاست. در مطالعه‌ی حاضر، از آنجاکه ممکن است برخی متغیرهای درون‌زا و تأثیرگذار بر ریسک‌های مالی شرکت‌های بیمه‌ای بررسی نشده باشند، لذا برخی متغیرهای کلیدی (مانند سرمایه‌گذاری‌های پر ریسک یا تغییرات هیئت‌مدیره) به عنوان محدودیت ذاتی در پژوهش حاضر قلمداد می‌شود که ممکن است بر نتایج تعمیم‌پذیری نتایج اثرگذار باشند.

مشارکت نویسندگان

طیبه رجبی: پیش‌نویس اولیه‌ی مقاله، جمع‌آوری داده‌ها. دکتر عبدالرسول مستاجران: بازنویسی، نظارت و سرپرستی، تدوین و بازنگری پژوهش.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از داوران محترم این پژوهش که با پیشنهادهای ارزشمند خود باعث بهبود و ارتقای محتوای مقاله شدند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در خصوص انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی، از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سو، رفتار، 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): این مقاله تحت مجوز بین‌المللی ۴.۰ Creative Commons Attribution 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 یاد شده، درج هرگونه تغییرات در تصاویر، منابع و ارجاعات یا دیگر مطالب از اشخاص ثالث در این مقاله باید در این مجوز گنجانده شود، مگر اینکه در راستای اعتبار مقاله به اشکال دیگری مشخص شده باشد. در صورت درج‌نکردن مطالب یادشده یا استفاده فراتر از مجوز فوق، نویسنده ملزم به دریافت مجوز حق نسخه‌برداری از شخص ثالث است.

بادداشت ناشر

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

منابع

- احمدی قوچان عتیق، م.، صحت، س.، نیکومرام، ه.، و خلیلی عراقی، م. (۱۴۰۱). اثرات کارایی و ریسک مالی (ریسک اعتباری، ریسک عملیاتی، ریسک نقدینگی و توانگری مالی) بر عملکرد شرکت‌های بیمه پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران: مطالعه موردی در ایران. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۱۰(۳۷)، ۱۶۷-۲۱۹. <http://qjefp.ir/article-1-1280-en.html>
- پیکارجو، ک.، حق‌وردیلو، م.، و زمردیان، غ. (۱۴۰۱). ارائه الگوی سیستم پیش‌هشدار توانگری مالی شرکت‌های بیمه با استفاده از مدل پانل لاجیت مطالعه موردی: شرکت‌های بیمه ایرانی. *راهبرد مدیریت مالی*، ۱۰(۳)، ۱۸۷-۲۰.
- <https://doi.org/10.22051/jfm.2020.33318.2422>
- رحمانی، ع.، و رسولی، ن. (۱۴۰۱). چالش‌های اندازه‌گیری قراردادهای بیمه طبق استاندارد بین‌المللی گزارشگری مالی شماره ۱۷ در ایران. *دانش حسابداری مالی*، ۹(۴)، ۳۴-۴۷. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/205881471>
- رهنمای رودپشتی، ف.، و زندی، ا. (۱۴۰۴). شناسایی و ارزیابی ریسک‌های ناشی از تحول دیجیتال در صنعت بیمه. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۴(۵۳)، ۳۴۷-۳۶۵. <https://doi.org/10.30495/jik.2023.64774.3818365>

- زین العابدین عقیلی فر، س.، ابطحی، ی.، عسگرزاده، غ.، و خواجه محمودآبادی، ح. (۱۴۰۴). تحلیل ساختار وابستگی بین ریسک‌های بیمه‌ای در شرکت سهامی بیمه ایران؛ رویکرد هم انباشتگی. *پژوهشنامه بیمه*، ۱۴(۴).
<https://doi.org/10.22056/ijir.2025.04.06>
- شیرافکن لمسو، ح.، غلامی، ا.، و احمدی، س.م. (۱۴۰۲). شناسایی نحوه عملکرد ریسک‌های سیستماتیک بر توانگری مالی صنعت بیمه در طی زمان. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۴(۵۲)، ۱۳۹-۱۸۷. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-2301-fa.html>
- مظلومی، ن.، و ناطقی، ع. ا. (۱۳۹۹). ارائه مدلی برای ریسک‌های موجود در صنعت بیمه ایران. *نشریه علمی راهبردهای بازرگانی*، ۱۶(۱۳)، ۳۹-۵۸. <https://sid.ir/paper/253023/fa>
- میرباقری جم، م.، شهیکی تاش، م. ن.، زمانیان، غ.، و صفری، ا. (۱۴۰۱). تجمیع ریسک‌های بیمه‌گری صنعت بیمه ایران با استفاده از توابع مفصل (رویکرد توابع مفصل ارشمیدسی سلسله‌مراتبی). *پژوهشنامه بیمه*، ۱۴(۴)، ۴۱۲-۴۲۵.
<https://doi.org/10.22056/ijir.2015.04.02>
- Abdul, J., & Shahid, C. (2019). Accretion onto charged black holes in Einstein and massive theories of gravity. *Communications in Theoretical Physics*, 71(6). <https://doi.org/10.1088/0253-6102/71/6/702>
- Ahmadi Ghouchan Atigh, M., Sehat, S., Nikoomara, H., & Khalili Araghi, M. (2022). Effects of efficiency and financial risk (credit risk, operational risk, liquidity risk and financial wealth) on the performance of insurance companies listed on the Tehran Stock Exchange: A case study in Iran. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 10(37), 167–219. <http://qjefp.ir/article-1-1280-en.html> [In Persian].
- Caporale, G. M., Cerrato, M., & Zhang, X. (2017). Analyzing the determinants of insolvency risk for general insurance firms in the UK. *Journal of Banking and Finance*, 84, 107–122. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.07.011>
- Chae, J., Jang, B., & Kim, T. (2024). The effect of regime-switching transaction costs and cash dividends on liquidity premia. *International Review of Financial Analysis*, 93, Article 103186. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521924001182>
- Dong, L., Zhang, H., & Huang, Y. (2024). Dual-class share structure and dividend smoothing. *Finance Research Letters*, 61, Article 104971. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.104971>
- Lu, P., Hennessy, D. A., & Feng, H. (2025). Price basis risk and demand for crop insurance: Fostering crop sector resiliency in peripheral production regions. *Agricultural Finance Review*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/AFR-03-2024-0059>
- Mahadew, B., & Dauhaje, B. (2025). An assessment of the legal framework on insurance frauds in Mauritius: A comparative approach with the UK. *International Journal of Law and Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-05-2025-0176>
- Mazlumi, N., & Nateghi, A. A. (2020). Presenting a model for risks in the Iranian insurance industry. *Nashriyeh-ye Elmi-ye Rahbordhā-ye Bazargāni*, 16(13), 39–58. <https://sid.ir/paper/253023/fa> [In Persian].
- Mirbagherijam, M., Shahiki Tash, M. N., Zamanian, Gh., & Safari, A. (2015). Aggregation of underwriting risks in insurance industry of Iran using copulas (Hierarchical archimedean copulas approach). *Iranian Journal of Insurance Research*, 4(4), 412–425. <https://doi.org/10.22056/ijir.2015.04.02> [In Persian].
- Petrović, D., Dasilas, A., & Karanović, G. (2025). Insurance companies risk-adjusted efficiency using a composite risk management index. *Review of Accounting and Finance*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/RAF-11-2024-0492>
- Pikarjo, K., Haghverdilo, M., & Zamordian, Gh. (2022). Developing an early warning system model for the financial solvency of insurance companies using the panel logit model: A case study of Iranian insurance companies. *Financial Management Strategy*, 10(3), 187–220. <https://doi.org/10.22051/jfm.2020.33318.2422> [In Persian].
- Rahmani, A., & Rasouli, N. (2022). Challenges of measuring insurance contracts according to International Financial Reporting Standard No. 17 in Iran. *Journal of Financial Accounting*, 9(4), 34–71. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2058814> [In Persian].
- Rahnamay Roodposhti, F., & Zandi, A. (2025). Identification and assessment of risks arising from digital transformation in the insurance industry. *Journal of Investment Knowledge*, 14(53), 347–365. <https://doi.org/10.30495/jik.2023.64774.3818> [In Persian].

- Schwartz, F., & Dobler, M. (2025). Determinants of narrative risk disclosure in the insurance sector: Evidence from German Solvency and Financial Condition Reports. *Journal of Risk Finance*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JRF-04-2024-0106>
- Shirafkan Lamso, H., Gholami, A., & Ahmadi, S. M. (2023). Identifying the function of systematic risks on the financial prosperity of the insurance industry over time. *Journal of Economic Modeling and Research*, 14(52), 139–187. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-2301-fa.html> [In Persian].
- Siddique, F., & Sakib, M. (2022). Factors affecting employee retention and logistic performance: Evidence from NGO sector in Northern area of Bangladesh. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 9(10), 764–781. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7555159>
- Walzel, S., Behrens, A., & Reuland, N. (2025). Corporate social responsibility as a risk insurance strategy for sports sponsorships. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-01-2025-0024>
- Wong, J. B., & Zhang, Q. (2024). ESG reputation risks, cash holdings, and payout policies. *Finance Research Letters*, 59, Article 104695. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104695>
- Yao, D., Zhou, H., & Cheng, G. (2024). Optimal dividend and risk control strategies for an insurer when there are multiple reinsurers with different risk attitudes. *Finance Research Letters*, 69, Article 106010. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106010>
- Zhang, R., Liu, S., Yang, C., & Yang, R. (2025). The dark side of mitigating risk: Directors' and officers' liability insurance and unethical business behavior. *China Finance Review International*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/CFRI-07-2024-0436>
- Zhang, S., Chen, P., & Wu, C. (2024). Optimal dividend decisions with capital infusion in a dynamic nonterminal bankruptcy model. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 62, 911–951. <https://doi.org/10.1007/s11156-023-01229-1>
- Zeinolabedin Aghilifar, S., Abtahi, Y., Asgarzadeh, Gh., & Khajeh Mahmoudabadi, H. (2025). Analysis of the dependency structure among insurance risks in Iran Insurance Joint-Stock Company: A cointegration approach. *Insurance Research Journal*, 14(4). <https://doi.org/10.22056/ijir.2025.04.06> [In Persian].
- Zhen, Z., Jiang, L., & Yan, Q. (2024). The evolution of portfolio financing equilibrium in a risk-averse supply chain under a partial trade credit policy. *Finance Research Letters*, 62(A), Article 105125. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105125>