

The Effect of Underwriting Diversification on Investment Risk of Insurance Companies

Arash Goodarzi^{1*}, Reza Tehrani², Ali Souris³

1. Ph. D in finance-insurance, Department of financial management and insurance, Faculty of management, University of Tehran, Tehran, Iran and lecturer, Department of Business and financial management, Faculty of Economics and Management, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran Email: (Corresponding Author) E-mail: arash.goodarzi@mgmt.usb.ac.ir
2. Professor in finance, Department of financial management and insurance, Faculty of management, University of Tehran, Tehran, Iran, Email: rtehrani@ut.ac.ir
3. Associate Professor in economics, Department of Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: alisouri@ut.ac.ir

Extended Abstract

Abstract

This study investigates the effect of diversification in the underwriting activities and insurance portfolio on the level of risk-taking in the investment activities of insurance companies. According to the coordinated risk management hypothesis, it is expected that there is a negative relationship between investment risk and underwriting risk of insurance companies. To examine the effect of insurance portfolio diversification as independent variable on the level of asset risk-taking as dependent variable, ordinary least squares and two-stage least squares regression models were used. Also, alternative measures of diversification and asset risk-taking, and an event study were used to do a robustness check and support the results. The research sample includes 29 direct insurance companies and covers the period from 2006 to 2023. The findings showed that consistent with coordinated risk management hypothesis, insurance companies that have a more diversified insurance portfolio take more asset risk than those with a less diversified insurance portfolio. The results were robust to corrections for alternative diversification and asset risk measures and potential endogeneity bias of variables.

Introduction

Risk management is of increasing importance to companies. The traditional risk management theory focuses on the use of hedging to reduce total firm risk. By contrast, the coordinated risk management theory argues that risk management can be used to allocate risk among multiple risk sources, rather than to reduce total risk. Indeed, the coordinated risk management is the substitution of core-

business risk for homogeneous risk. In the insurance industry, Underwriting activities are considered as the core-business risk and investment activities are considered as the homogeneous risk. According to the coordinated risk management theory, it is expected that diversification of insurance portfolio redistributes risk between underwriting and investing. This study investigates whether diversification of insurance portfolio affects risk-taking in investment activities of insurance companies.

Methods

According to the coordinated risk management hypothesis, the greater (less) diversification in the insurance portfolio, which reduces (increases) the underwriting risk, the greater (less) the investment risk. Thus, the research hypothesis can be stated as follows: diversification in insurance portfolio leads to greater risk-taking in assets (investments). The following regression equation illustrates the relationships between variables according to this hypothesis:

$$\begin{aligned} \text{AssetRisk}_{i,t} = & b_0 + b_1 \text{Div}_{i,t} + b_2 \text{Size}_{i,t} + b_3 \text{GeoDiv}_{i,t} + b_4 \text{Lev}_{i,t} \\ & + b_5 \text{ReinsurRatio}_{i,t} + b_6 \text{CentralOwn}_{i,t} + b_7 \text{ManageOwn}_{i,t} \\ & + b_8 \text{LongTail}_{i,t} + b_9 \text{ComRatio}_{i,t} + b_{10} \text{ROA}_{i,t} \\ & + b_{11-27} \text{Year}_t + e_{i,t} \end{aligned}$$

where AssetRisk is the level of asset risk-taking, Div represents both diversification extent (DivExtent) and diversification status (DivStatus) and others (Size : firm size, GeoDiv : Geographic Diversification, Lev : financial leverage, ReinsurRatio : extent of reinsurance, CentralOwn : extent of central ownership, ManageOwn : extent of managerial ownership, LongTail : long-tail line, ComRatio : combined ratio, ROA : return of assets, InsolvRisk : insolvency risk, Year : year fixed effects) are control variables. To test the research hypothesis, the regression equation is estimated with different risk-taking measures and diversification measures using ordinary least squares and two-stage least squares (2SLS) regression models.

Discussion and Results

The results of estimation of multivariate regressions of risk-taking in assets on diversification status and extent show the coefficient estimates on diversification measures are consistently positive and significant across all regression models. The positive sign of coefficient of DivStatus implies that diversified insurance companies take more risk in their investments than non-diversified insurance companies. Similarly, in the DivExtent (diversification extent) regressions it is found that as an insurance company becomes more diversified, it correspondingly takes more risk. Several results for control variables are noteworthy. The sign of the coefficient on Size is positive and significant in all regressions, providing some evidence that large insurers are able to take more risk. The negative coefficients on Lev support the hypotheses

The Effect of Underwriting Diversification on ...

that highly levered insurers take less risk in their portfolios to assuage the agency problems. According to expectation it was found that coefficients on *ReinsurRatio* are positive, suggesting that reinsurance is a substitute of business line diversification.

Conclusion

The results of the model estimation showed that insurance companies that have a diverse insurance portfolio, and were identified as diversified insurance companies in this study, invest more in risky assets and allocate a greater proportion of their assets holding to risky assets than insurance companies that have a non-diversified or less diversified insurance portfolio. Thus, by reducing the risk of underwriting activities as core-business risk, they increase the risk of investment activities as their homogeneous risk.

Keywords: Diversification, Investment Risk, Underwriting Activities, Coordination Risk Management

Article Type: Research Article

Cite this article: Goodarzi, A., Tehrani, R., & Souri, A. (2025) The Effect of Underwriting Diversification on Investment Risk of Insurance Companies. *Public Management Researches*, 18 (67), 271-306. (In Persian)

DOI: 10.22111/JMR.2025.51212.6345

Received: 02 Dec. 2024

Revised in revised form: 23 Jan. 2025

Accepted: 22 Feb. 2025

Published online: 21 Mar 2025

© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan



Public Management Researches, Volume 18, Issue 67, 2025

اثر تنوع‌بخشی عملیات بیمه‌گری بر ریسک سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه

آرش گودرزی^{۱*} – رضا تهرانی^۲ – علی سوری^۳

۱. نویسنده مسئول، دانش‌آموخته دکتری مالی‌بیمه، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران و عضو هیات علمی گروه مدیریت بازارگانی و مالی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

arash.goodarzi@mgmt.ac.usb.ir

۲. استاد گروه مالی و بیمه، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
rtehrani@ut.ac.ir

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
alisouri@ut.ac.ir

چکیده

این پژوهش اثر تنوع‌بخشی در عملیات بیمه‌گری و سبد بیمه‌ای بر میزان ریسک‌بذری در سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه را بررسی می‌کند. طبق فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ انتظار می‌رود بین ریسک سرمایه‌گذاری و ریسک بیمه‌گری شرکت‌های بیمه رابطه منفی وجود داشته باشد بطوری که شرکت‌های بیمه‌ای که ریسک بیمه‌گری را از طریق تنوع‌بخشی سبد بیمه‌ای کاهش (افزایش) می‌دهند به دنبال آن ریسک سرمایه‌گذاری خود را افزایش (کاهش) دهند بدون توجه به اینکه سطح کل ریسک افزایش یا کاهش یابد و یا اینکه ثابت ماند. در این پژوهش برای بررسی اثر تنوع‌بخشی سبد بیمه‌ای به عنوان متغیر مستقل بر میزان ریسک‌بذری در دارایی‌ها به عنوان متغیر وابسته از مدل‌های رگرسیونی حداقل مرباعات معمولی و حداقل مرباعات دو مرحله‌ای استفاده شد. سایر متغیرهای مهم اثربدار بر ریسک سرمایه‌گذاری نیز در مدل‌ها لحاظ شدند. همچنین برای بررسی پایداری نتایج از معیارهای جایگزین تنوع‌بخشی و ریسک‌بذری در دارایی‌ها و مطالعه رویدادی استفاده شد. نمونه پژوهش شامل ۲۹ شرکت بیمه‌ی مستقیم است و دوره پژوهش از سال ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۲ را پوشش می‌دهد. یافته‌ها نشان دادند مطابق با فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ شرکت‌های بیمه‌ای که پرتفوی بیمه‌ای متنوع‌تری دارند نسبت به شرکت‌های بیمه‌ای که از تنوع کمتری برخوردارند در سرمایه‌گذاری‌های خود ریسک‌بذری ریسک‌بذری در دارایی‌ها و تورش‌های مختلف اندازه‌گیری تنوع‌بخشی در عملیات بیمه‌گری و معیارهای اندازه‌گیری ریسک‌بذری در دارایی‌ها و تورش‌های بالقوه ناشی از درون‌زایی متغیرها معتبر و پایدار باقی ماندند. همچنین مطالعه رویدادی نشان داد شرکت‌هایی که میزان تنوع سبد بیمه‌ای خود را در یک دوره کاهش می‌دهند و متمرکزتر می‌شوند ریسک سرمایه‌گذاری خود را نیز کاهش می‌دهند و متقابلاً شرکت‌هایی که سبد بیمه‌ای خود را در یک دوره متنوع‌تر می‌کنند به تناسب آن دارایی‌های پرریسک‌تری در سرمایه‌گذاری خود انتخاب می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: تنوع‌بخشی، عملیات بیمه‌گری، ریسک سرمایه‌گذاری، مدیریت ریسک هماهنگ

مقاله مستخرج از رساله دکتری آقای آرش گودرزی است.

استناد: گودرزی، آرش؛ تهرانی، رضا؛ سوری، علی. (۱۴۰۴). اثر تنوع‌بخشی عملیات بیمه‌گری بر ریسک سرمایه‌گذاری شرکت‌های

بیمه، پژوهش‌های مدیریت عمومی. ۱۸(۶۷)، ۳۰۶-۲۷۱. DOI: 10.22111/JMR.2025.51212.6345



تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۰۱

نوع مقاله: علمی پژوهشی

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان حق مؤلف © نویسنده‌گان

مقدمه

مدیریت ریسک برای شرکت‌ها اهمیت زیادی دارد. مدیریت ریسک می‌تواند ارزش شرکت را با کاهش بدھی‌های مالیاتی مورد انتظار، هزینه‌های درماندگی مالی، هزینه سرمایه خارجی و هزینه‌های کارگزاری افزایش دهد (*Mayers & Smith, 1982*). تئوری‌های مدیریت ریسک سنتی^۱ (*Mayers & Smith, 1982, Smith & Stulz, 1985*) بر استفاده از مصون‌سازی^۲ جهت کاهش ریسک کل شرکت تاکید دارند. بر عکس، شراند و انل^۳ (۱۹۹۸) تئوری مدیریت ریسک هماهنگ^۴ را پیشنهاد دادند که بر اساس آن مدیریت ریسک بجای کاهش کل ریسک، می‌تواند به عنوان روشی برای تخصیص مناسب ریسک میان منابع مختلف ریسک تعریف شود.

تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار^۵ یکی از ساده‌ترین راه‌ها برای کاهش ریسک است بطوری که شرکت‌ها از طریق هموارسازی مجموع جریان‌های نقدی مورد انتظار، ریسک تغییرات جریان نقدی را کاهش می‌دهند (*Lewellen, 1971*). در صنعت بیمه استفاده از تنوع‌بخشی و ارائه محصولات بیمه‌ای مختلف، می‌تواند نوسان جریانات نقدی تولید شده از فعالیت صدور بیمه‌نامه را مهار کند. بدین ترتیب بر اساس تئوری مدیریت ریسک هماهنگ می‌توان انتظار داشت شرکت‌های بیمه با تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار خود، ریسک را در فعالیت صدور بیمه‌نامه کاهش و در فعالیت سرمایه‌گذاری افزایش دهند و از این طریق به توزیع مجدد ریسک بین این فعالیت‌ها اقدام کنند. با توجه به این پدیده پژوهش حاضر با استفاده از مدل‌های مختلف، اثرگذاری تنوع‌بخشی در عملیات صدور بیمه‌نامه بر ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه را بررسی می‌کند.

پژوهش‌های متعددی ارتباط میان تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار و عملکرد شرکت را با تمرکز بر عملکرد کلی شرکت‌ها و با استفاده از معیارهای مختلف عملکرد از جمله بازده حسابداری (*Berger & Ofek, 1995*)، ارزش شرکت (*Lang & Stulz, 1996*) و معیار عملکرد بازار (*Hoyt & Trieschmann, 1991*) بررسی کرده‌اند.

¹. Traditional Risk Management Theory

². Hedging

³. Schrand and Unal

⁴. Coordinated Risk Management

⁵. Business line diversification

شرکت‌های بیمه شیوه سایر مؤسسات مالی سرمایه هنگفتی جهت سرمایه‌گذاری در انواع مختلف دارایی‌ها از جمله سهام، اوراق بدهی، وام‌ها، املاک و مستغلات در اختیار دارند. فعالیت سرمایه‌گذاری یکی از مهمترین فعالیت‌های درآمدزای شرکت‌های بیمه است و علاوه بر اینکه منبعی برای تقویت سود سهامداران محسوب می‌شود از طریق آن وجود نقد لازم جهت پوشش خسارت‌ها و سایر هزینه‌های بیمه‌گری نیز تأمین می‌شود. از طرف دیگر بر اساس تئوری مدرن مالی، ترکیب سبد سرمایه‌گذاری یک شرکت عامل مهم تعیین کننده بازده و ریسک مورد انتظار است. ریسک‌پذیری پایین منجر به از دست دادن سودآوری می‌شود و ریسک‌پذیری بیش از حد نیز شرکت را در معرض ریسک درماندگی مالی و ورشکستگی قرار می‌دهد. این موضوع با توجه به نقش حساس شرکت‌های بیمه به عنوان تأمین‌کنندگان امنیت مالی افراد جامعه اهمیت بیشتری دارد. بنابراین درک میزان ریسک‌پذیری و عوامل اثرگذار بر آن در مدیریت صحیح ریسک در صنعت بیمه بسیار حائز اهمیت است.

در ادامه به ادبیات موضوعی و مطالعات گذشته اشاره می‌شود. سپس فرضیه‌ها، نمونه و روش پژوهش بیان می‌شود. در بخش بعدی داده‌ها تجزیه و تحلیل و نتایج برآورد مدل‌ها ارائه می‌شود. سپس اعتبار و پایداری نتایج، با استفاده از روش‌های آماری و معیارهای مختلف تنوع‌بخشی و ریسک‌پذیری بررسی می‌شود. بخش پایانی، بخش بحث و نتیجه‌گیری است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این بخش به مطالعات انجام شده در خصوص تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار، مدیریت ریسک هماهنگ و ریسک‌پذیری در دارایی‌ها (ریسک سرمایه‌گذاری) به تفکیک اشاره می‌شود.

تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار

برخی از مطالعات ارتباط میان تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار و عملکرد شرکت‌ها را بررسی کرده‌اند. دیمیترو و تایس^۱ (۲۰۰۶) در مطالعات خود با در نظر گرفتن عامل دسترسی به اعتبار بانکی شرکت‌های متنوع و متصرف از دوره‌های رکود فروش شرکت‌های متصرف‌کر بیشتر از فروش شرکت‌های متنوع کاهش می‌یابد. هاند، مانک و تایس^۲ (۲۰۱۰) نشان

^۱. Dimitrov & Tice

^۲. Hund, Monk &Tice

دادند که عدم اطمینان نسبت به سودآوری آتی شرکت‌های متنوع در مقایسه با شرکت‌های متتمرکز، عامل مهم توضیح‌دهنده کاهش ارزش سهام این شرکت‌هاست. میتون و وورکینگ^۱ (۲۰۱۰) کمتر بودن قیمت سهام شرکت‌های متنوع نسبت به شرکت‌های متتمرکز را ناشی از این می‌دانند که شرکت‌های متنوع بازده بالقوه کمتری نسبت به شرکت‌های متتمرکز دارند و برای جبران بازده کمتر، سهام آن‌ها با قیمت پایین‌تری هم معامله می‌شود. هان، اگنو و ازباس^۲ (۲۰۱۳) رابطه میان تنوع‌بخشی و هزینه سرمایه شرکت‌ها را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که اثر بیمه مشترک^۳ ناشی از تنوع‌بخشی، ریسک سیستماتیک که تعیین‌کننده هزینه سرمایه شرکت است را کاهش می‌دهد و این اثر بیمه مشترک با میزان همبستگی میان جریان‌های نقدی بخش‌های مختلف شرکت رابطه منفی دارد. ابراهیمی، بهرامی‌نسب، بستانی و فخارمنش (۲۰۱۷) رابطه تنوع‌بخشی را بر سودآوری شرکت‌ها بررسی کردند و دریافتند رابطه مثبت و معنی‌داری میان تنوع‌بخشی و معیارهای سودآوری وجود دارد. وارت، خرائی و بناءزاده (۲۰۱۹) با بررسی نمونه‌ای از شرکت‌های مادر دریافتند که میزان تنوع‌بخشی در سبد کسب و کار این شرکت‌ها و بازده دارایی‌های آن‌ها رابطه غیرخطی و منفی وجود دارد و تنوع‌بخشی ارزش شرکت را کاهش می‌دهد.

برخی دیگر از مطالعات اثر شرایط بازار را به عنوان یک متغیر میانجی بر ارزش ناشی از تنوع‌بخشی بررسی کرده‌اند. به عنوان نمونه یان، یانک و ژایو^۴ (۲۰۱۰) نشان دادند هر چه قدر تأمین مالی از بازار سرمایه خارجی گران‌تر باشد میزان سرمایه‌گذاری بین‌المللی شرکت‌های متتمرکز برخلاف شرکت‌های متنوع کاهش می‌یابد. همچنین کوپاسومی و ویلالونگا^۵ (۲۰۱۶) دریافتند که ارزش شرکت‌های متنوع نسبت به شرکت‌های متتمرکز به علت استفاده کارتر از بازار سرمایه داخلی به طور معنی‌داری در طی بحران مالی افزایش می‌یابد. لیبنبرگ و سومر^۶ (۲۰۰۸) عملکرد شرکت‌های بیمه اموال و مسئولیت را از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ تحلیل کردند و دریافتند که بازده دارایی‌ها حدود ۱ درصد و بازده حقوق صاحبان سهام

^۱. Mitton & Vorkink

^۲. Hann, Ogneva & Ozbas

^۳. Coinsurance

^۴. Yan, Yang & Jiao

^۵. Kuppuswamy & Villalonga

^۶. Liebenberg & Sommer

حدود ۲ درصد در شرکت‌های بیمه متنوع نسبت به شرکت‌های بیمه مرکزی کمتر است. الانگو، ما و پپ^۱ (۲۰۰۸) یک رابطه پیچیده غیر خطی میان تنوع‌بخشی خطوط کسب و کار و عملکرد مالی در صنعت بیمه پیدا کردند و دریافتند که اثر تنوع‌بخشی خطوط کسب و کار بر عملکرد تابع تنوع‌بخشی جغرافیایی شرکت‌های بیمه است. کامینز، ویس، ژی و زی^۲ (۲۰۱۰) صرفه‌جویی ناشی از تنوع‌بخشی را در صنعت بیمه ایالت متحده آمریکا مطالعه و دریافتند که شرکت‌های بیمه اموال و مسئولیت اگر اقدام به تنوع‌بخشی کنند از نظر هزینه‌ای کارا خواهند بود و از نظر درآمدی غیرکارا هستند ولی شرکت‌های بیمه سلامت و عمر در صورت تنوع‌بخشی از نظر هزینه و درآمد کارا نخواهند بود.

مدیریت ریسک هماهنگ

تئوری مدیریت ریسک هماهنگ توسط شراند و اُنل (۱۹۹۸) مطرح شد. آنها معتقدند که شرکت‌ها با پذیرش ریسک در فعالیت‌های اصلی خود که در آن مزیت اطلاعاتی نسبی دارند می‌توانند رانت اقتصادی دریافت کنند ولی با پذیرش ریسک در فعالیت‌هایی که فاقد مزیت اطلاعاتی هستند چنین رانتی وجود ندارد. ریسک مربوط به فعالیت اول را اصطلاحاً ریسک کسب و کار اصلی^۳ و ریسک مربوط به فعالیت دوم را ریسک همگن^۴ نامیدند. آن‌ها مدیریت ریسک هماهنگ را در واقع جایگزین کردن ریسک کسب و کار اصلی با ریسک همگن تعریف کردند. مکشین، ژانگ و کاکس^۵ (۲۰۱۲) تئوری مدیریت ریسک هماهنگ را با استفاده از بیمه اتکایی و ابزارهای مشتقه، به ترتیب به عنوان شاخصه‌های مصون‌سازی ریسک صدور بیمه‌نامه و ریسک سرمایه‌گذاری در صنعت بیمه اموال و مسئولیت بررسی کردند و دریافتند که شرکت‌های بیمه با استفاده از ابزار مشتقه ریسک سرمایه‌گذاری را کاهش و بطور همزمان ریسک بیمه‌گری را افزایش می‌دهند.

ریسک‌پذیری در دارایی‌ها

شرکت‌های بیمه به عنوان یک مؤسسه مالی علاوه بر عملیات بیمه‌گری به عنوان فعالیت اصلی، منابع مالی خود را در دارایی‌های مختلف جهت کسب بازده با ریسک معقول به عنوان

¹. Elango, Ma & Pope

². Cummins, Weiss, Xie & Zi

³. Core-Business Risk

⁴. Homogenous Risk

⁵. McShane, Zhang & Cox

فعالیت مهم دیگر خود سرمایه‌گذاری می‌کنند. کامینز و سومر^۱ (۱۹۹۶) رابطه میزان سرمایه‌سازی^۲ شرکت‌های بیمه اموال و مسئولیت را با ریسک سبد دارایی‌های آن‌ها بررسی و در نهایت رابطه مثبتی میان نسبت سرمایه به دارایی‌ها و میزان ریسک‌پذیری در دارایی‌ها پیدا کردند. یو، لین، اپن هیمر و چن^۳ (۲۰۰۸) نقش دارایی‌های نامشهود را در ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه اموال و مسئولیت مطالعه و مشاهده نمودند که میزان ریسک دارایی‌های شرکت‌های بیمه با میزان دارایی‌های نامشهود آن‌ها رابطه منفی دارد که این نتیجه فرضیه دارایی‌های نامشهود پشتیبان^۴ را تأیید می‌کند. نعیمی و زراعتگری (۲۰۲۲) با استفاده از شبکه عصبی و منطق فازی به بررسی عوامل موثر میزان ریسک سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر شرکت‌ها پرداختند و دریافتند که تنوع‌گرایی صنعت، تنوع‌گرایی مراحل چرخه عمر شرکت و نوع مالکیت شرکت از جمله عوامل اثرگذار بر ریسک سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز شرکت‌ها هستند. چن، کامیا، لو و میلیدونیس^۵ (۲۰۲۲) عوامل مختلف بر ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه را بررسی کردند و نشان دادند شرکت‌هایی که دارای تحلیل‌گران سهام، مدیریت قوی و انگیزاندهای مناسب برای ریسک‌پذیری هستند، در سرمایه‌گذاری‌های خود جسورانه‌تر هستند. گویال و گیولاتی^۶ (۲۰۲۴) با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای اثر هیات مدیره بر ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه را بررسی و دریافتند که هیأت مدیره بزرگ و مستقل منجر به کاهش ریسک‌پذیری می‌شود. چنگ، وانگ و زانگ^۷ (۲۰۲۴) با بررسی رفتار سرمایه‌گذاری بیمه‌گران دریافتند که ابهام در همبستگی میان عملکرد بیمه‌گری و عملکرد بازار مالی منجر به سرمایه‌گذاری محافظه‌کارانه‌تر در بازارهای مالی و کاهش ریسک‌پذیری آن‌ها می‌شود.

البته پژوهش‌های کمی ارتباط میان ریسک‌پذیری و تنوع‌بخشی در خطوط کسب و کار در صنعت بیمه را سنجیده‌اند. دوشین^۸ (۲۰۱۰) با استفاده از میزان دارایی‌های نقد به عنوان معیار

^۱. Cummins & Sommer

^۲. Capitalization

^۳. Yu, Lin, Oppenheimer & Chen

^۴. Protecting Intangible Asset Hypothesis

^۵. Chen, Kamiya, Lou & Milidonis

^۶. Goyal & Gulati

^۷. Cheng, Wang & Zhang

^۸. Duchin

معکوس ریسک‌پذیری، مشاهده کرد که دارایی‌های نقد شرکت‌های متنوع حدوداً نصف دارایی‌های نقد شرکت‌های متمرکز است. در پژوهش مشابه دیگری، تانگ^۱ (۲۰۱۱) رابطه میزان تنوع‌بخشی و میزان دارایی‌های نقد نگهداری شده توسط شرکت‌ها را با در نظر گرفتن عوامل مداخله‌گر مورد بررسی قرار داد و نشان داد که میزان دارایی‌های نقد شرکت‌های متمرکز به دلیل کمتر بودن مسائل کارگزاری، نظارت دقیق‌تر و فقدان اثر بیمه مشترک بخش‌های مختلف، وجه نقد بیشتری نسبت به شرکت‌های متنوع نگهداری می‌کند و دارایی‌های کم ریسک‌تری در سبد دارایی‌های خود نگه می‌دارند.

فرضیه پژوهش

براساس تئوری مدیریت ریسک سنتی، هدف شرکت‌های بیمه‌ای که در عملیات بیمه‌گری اقدام به تنوع‌بخشی می‌کنند کاهش سطح کلی ریسک شرکت است بدون اینکه بر اساس مدیریت ریسک هماهنگ به دنبال تخصیص مجدد آن باشند. سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا شرکت‌های بیمه از تنوع‌بخشی تنها برای کاهش ریسک کل شرکت استفاده می‌کنند یا هدف تخصیص مجدد ریسک میان عملیات بیمه‌گری و عملیات سرمایه‌گذاری را بصورت هماهنگ نیز دنبال می‌کنند. بنابراین اگر مدیریت ریسک هماهنگ توسط اکثربیت شرکت‌های بیمه استفاده شود با توجه به اینکه تنوع‌بخشی ریسک بیمه‌گری را کاهش می‌دهد، می‌توان انتظار داشت شرکت‌های بیمه‌ای که اقدام به تنوع‌بخشی بیشتر می‌کنند با سرمایه‌گذاری عمده منابع مالی در دارایی‌های ریسک‌دار، ریسک بیمه‌گری را با ریسک سرمایه‌گذاری جایگزین کنند. بر این اساس فرضیه پژوهش را می‌توان به این صورت بیان کرد: طبق مدیریت ریسک هماهنگ، میزان تنوع‌بخشی در عملیات بیمه‌گری بر ریسک‌پذیری در دارایی‌ها اثر گذار است بطوری که افزایش (کاهش) در تنوع‌بخشی منجر به افزایش (کاهش) در ریسک‌پذیری می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

متغیرهای پژوهش

قبل از بیان مدل، متغیرهای پژوهش تعریف و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها تشریح می‌شود.

متغیر وابسته

^۱. Tong

ریسک‌پذیری در دارایی‌ها (ریسک سرمایه‌گذاری): معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه می‌توان استفاده نمود. در این پژوهش برای اندازه‌گیری ریسک‌پذیری به عنوان متغیر وابسته از نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری‌های شرکت بیمه استفاده می‌شود که با نماد **AssetRisk** در مدل پژوهش نشان داده می‌شود. برای بررسی پایداری و حساسیت نتایج نسبت به تغییر معیار ریسک‌پذیری، از سه معیار جایگزین دیگر نیز شامل نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری تعديل شده با صنعت، نسبت وجه نقد به کل سرمایه‌گذاری‌ها به عنوان معیار معکوس ریسک مطابق با دوشین (۲۰۱۰) و انحراف معیار بازده دارایی‌ها مطابق با هو، لای و لی^۱ (۲۰۱۳) استفاده می‌شود. به اعتقاد لیبنبرگ و سومر (۲۰۰۸) احتمال دارد اختلاف در میزان ریسک‌پذیری در دارایی‌ها ناشی از نوع بیمه‌های صادره توسط شرکت‌های بیمه باشد و نه میزان تنوع‌بخشی در بیمه‌نامه‌های صادره. به همین دلیل از نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری تعديل شده با صنعت به عنوان معیار ریسک‌پذیری استفاده و با نماد **Adj – AssetRisk** در مدل پژوهش نشان داده می‌شود. این معیار با استفاده از رویکرد معرفی شده توسط لانگ و استالز (۱۹۹۴) بصورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\begin{aligned} \text{Adj} - \text{AssetRisk}_{i,t} &= \text{AssetRisk}_{i,t} \\ &- \sum_{c=1}^4 (w_{i,c,t} \times \text{Pure Play Risk}_{c,t}) \quad (1) \\ w_{i,c,t} &= \frac{NPW_{i,c,t}}{NPW_{i,t}} \end{aligned}$$

بطوری که:

در معادله فوق $\text{Adj} - \text{AssetRisk}_{i,t}$ ریسک تعديل شده با صنعت شرکت بیمه i در سال t و AssetRisk نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری است که به عنوان معیار اصلی ریسک‌پذیری در این پژوهش استفاده شده است. $w_{i,c,t}$ نسبت مجموع حق بیمه خالص دریافتی شرکت بیمه i در سال t در رشته‌های بیمه‌ای موجود در طبقه c به کل حق بیمه خالص دریافتی توسط همان شرکت در سال t است. $\text{Pure Play Risk}_{c,t}$ متوسط نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه در سال t است که عمدۀ محصولات بیمه‌ای آن‌ها در طبقه c قرار دارد. یادآوری می‌شود از آنجا که شرکت‌های بیمه‌ای انواع بیمه‌نامه‌ها در

^۱. Ho, Lai & Lee

رشته‌های مختلف بیمه‌ای را صادر می‌کنند به منظور استفاده از رویکرد لانگ و استالز (۱۹۹۴) ابتدا رشته‌های بیمه‌ای بر اساس میزان همبستگی بین آن‌ها طبق رویکرد لیبنبرگ و سومر (۲۰۰۸) در ۴ طبقه^۱ دسته‌بندی می‌شوند و سپس میانگین نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری شرکت‌های موجود در هر طبقه به عنوان میزان ریسک‌پذیری هر طبقه در نظر گرفته می‌شود. استفاده از معادله فوق باعث می‌شود آن بخش از ریسک دارایی‌ها که ناشی از نوع رشته‌های بیمه‌ای صادره توسط هر شرکت است از ریسک کل (*AssetRisk*) حذف شود و به این ترتیب ریسک باقیمانده می‌تواند ناشی از سایر عوامل از جمله میزان تنوع بخشی در رشته‌های بیمه‌ای صادره توسط یک شرکت باشد.

متغیر مستقل

تنوع بخشی در عملیات بیمه‌گری و صدور بیمه‌نامه: دو معیار به این منظور استفاده می‌شود. ابتدا مطابق با لیبنبرگ و سومر (۲۰۰۸) و بری-استولزل، لیبنبرگ، رالنک و سومر^۲ (۲۰۱۲) از یک متغیر گسسته صفر و یک با نماد *DivStatus* برای نشان دادن وضعیت یک شرکت بیمه‌ای از نظر تنوع در بیمه‌گردی استفاده می‌شود به این صورت که اگر مقدار آن یک باشد، یک شرکت متنوع و اگر صفر باشد یک شرکت متمرکز شناخته می‌شود. این معیار برای اندازه‌گیری میزان اختلاف ریسک‌پذیری شرکت‌های متنوع و غیرمتنوع بکار می‌رود. معیار دوم یک متغیر پیوسته با نماد *DivExtent* است که مقدار تنوع بخشی بیمه‌گری هر شرکت بیمه را نشان می‌دهد و مقدار آن برابر با مکمل شاخص هرفیندال^۳ حق بیمه‌های خالص دریافتی از تمام رشته‌های بیمه‌ای است و بصورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{DivExtent}_{i,t} = 1 - \sum_{j=1}^n \left(\frac{NPW_{i,j,t}}{NPW_{i,t}} \right)^2 \quad (2)$$

که $NPW_{i,j,t}$ حق بیمه خالص دریافتی توسط شرکت بیمه i در رشته بیمه j در سال t و $NPW_{i,t}$ کل حق بیمه خالص دریافتی شرکت i در سال t را نشان می‌دهند. n تعداد

^۱. این چهار طبقه شامل طبقه اول بیمه‌های: باربری، کشتی، هوایپما طبقه دوم بیمه‌های: اتمیل، شخص ثالث و مازاد، حوادث رانندگی، طبقه سوم بیمه‌های: مهندسی، اعتبار، پول، نفت و انرژی، حوادث و بیمه زندگی (عمر) درمان و دسته چهارم بیمه‌های: آتش‌سوزی، انکابی، مسئولیت و سایر انواع بیمه‌نامه‌های غیر زندگی است.

^۲. Berry-Stölzle, Liebenberg, Ruhland & Sommer

^۳. Herfindahl Index

رشته‌های بیمه‌ای موجود در صنعت بیمه است. هر چه قدر ارزش $DivExtent_{i,t}$ بزرگتر باشد به این معنی است که شرکت در بیمه‌گری اقدام به تنوع‌بخشی بیشتری کرده است.

متغیرهای کنترل

برای اندازه‌گیری دقیق‌تر رابطه میان تنوع‌بخشی و ریسک‌پذیری و دست‌یابی به ضرایب بدون تورش، اثر سایر متغیرهای تأثیرگذار بر ریسک‌پذیری در مدل باید کنترل شوند. برخی از مهمترین متغیرهایی که طبق مطالعات پیشین تأثیرگذاری آن‌ها بر ریسک‌پذیری تأیید شده در این پژوهش مورد توجه قرار می‌گیرند که در ادامه معرفی می‌شوند.

اندازه شرکت: به اعتقاد پوتیر^۱ (۲۰۰۷) شرکت‌های بیمه بزرگ علاوه بر منابع مالی هنگفت متخصصان و تحلیل‌گرانی را در اختیار دارند که برای آن‌ها نوعی مزیت نسبی جهت اجرای استراتژی‌های سرمایه‌گذاری ریسکی فراهم می‌کند. به همین دلیل اندازه به عنوان شاخصی برای دسترسی به منابع مالی و متخصصان در مدل استفاده می‌شود و مقدار آن مطابق با پوتیر (۲۰۰۷) برابر با لگاریتم ارزش کل دارایی‌های شرکت بیمه خواهد بود.

تنوع‌بخشی جغرافیایی: مشابه با تنوع‌بخشی در محصول، تنوع‌بخشی جغرافیایی نیز می‌تواند ریسک بیمه‌گری را کاهش دهد. بنابراین یک شرکت بیمه متنوع از نظر جغرافیایی، ظرفیت بیشتری برای پذیرش ریسک در سبد دارایی‌های خود دارد. برای اندازه‌گیری میزان تنوع‌بخشی جغرافیایی از مکمل شاخص هرفیندال حق بیمه‌های دریافتی شرکت‌های بیمه از مناطق مختلف جغرافیایی بصورت زیر استفاده می‌شود:

$$GeoDiv_{i,t} = 1 - \sum_{k=1}^S \left(\frac{NPW_{i,k,t}}{NPW_{i,t}} \right)^2 \quad (3)$$

بطوری که حق بیمه دریافتی توسط شرکت i در منطقه k در سال t و S کل حق بیمه دریافتی شرکت i در سال t و S تعداد کل مناطق هدف را نشان می‌دهد. **اهرم مالی:** وقتی یک شرکت بیمه اهرم مالی خود را افزایش می‌دهد به احتمال زیاد چنین شرکتی ریسک سرمایه‌گذاری خود را با هدف کاهش مسایل کارگزاری و سرمایه‌گذاری کمتر از حد بهینه تقلیل دهد و انتظار می‌رود در چنین شرایطی رابطه میان اهرم مالی و ریسک‌پذیری

^۱. Pottier

منفی باشد (Luciano & Rochet, 2022). مطابق با یو و همکاران (۲۰۰۸) برای اندازه‌گیری اهرم مالی شرکت‌های بیمه از نسبت بدھی‌ها به دارایی‌ها استفاده می‌شود.

بیمه اتکایی: شرکت‌های بیمه از بیمه اتکایی برای مدیریت ریسک استفاده می‌کنند. بر اساس نتایج مطالعه‌لی، مایر و اسمیت^۱ (۱۹۹۷) می‌توان انتظار داشت استفاده از بیمه اتکایی با میزان ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه رابطه مثبت داشته باشد. در این پژوهش برای اندازه‌گیری بیمه اتکایی از نسبت بیمه اتکایی یعنی تقسیم حق بیمه‌ی واگذار شده بابت بیمه اتکایی به مجموع حق بیمه‌ی مستقیم و اتکایی دریافتی شرکت بیمه استفاده می‌شود.

ساختمار مالکیت: مطالعات نشان داده‌اند که ساختمار مالکیت مدیریتی یا غیر مدیریتی و مالکیت مرکز و غیر مرکز بر ریسک‌پذیری شرکت‌ها تأثیرگذار است. برخی از آن‌ها بر رابطه منفی میان مالکیت مدیریتی و مرکز با ریسک‌پذیری اذعان دارند (Kim & Lu, 2011 ، Flarackis, Kanas, Kostakis & Sainani, 2013 ، Sجادی، فرازمند و نیک‌کار، 2020).

در این پژوهش نیز به منظور کنترل اثر این دو متغیر بر رفتار ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه، مطابق با سجادی و همکاران (۲۰۱۳) درصد مالکیت در اختیار مدیریت و درصد مالکیت سهام سه سهامدار عمدۀ شرکت به ترتیب به عنوان شاخص مالکیت مدیریت و مرکز مالکیت استفاده می‌شود.

بیمه‌نامه‌های بلندمدت^۲: بر اساس یو و همکاران (۲۰۰۸) شرکت‌های بیمه‌ای که بیمه‌نامه‌های بلندمدت^۳ بیشتری می‌فروشند برای حفظ توازن ریسک کلی شرکت، ریسک کمتری در سرمایه‌گذاری‌ها و دارایی‌های خود می‌پذیرند. برای اندازه‌گیری این متغیر همانند یو و همکاران (۲۰۰۸) از نسبت مجموع حق بیمه این نوع بیمه‌نامه‌ها به کل حق بیمه‌های شرکت بیمه استفاده می‌شود. پیش‌بینی می‌شود این متغیر رابطه منفی با ریسک‌پذیری داشته باشد.

عملکرد بیمه‌گری و عملکرد کلی شرکت بیمه: شرکت‌های بیمه از هر دو عملیات بیمه‌گری و سرمایه‌گذاری کسب سود می‌کنند. وقتی یکی از این فعالیت‌ها سودده نباشد شرکت بر فعالیت دیگر مرکز می‌شود. بنابراین در تحلیل اثر تنوع‌بخشی بر ریسک

¹. Lee, Mayers & Smith

². Long-Tail lines

³. از نظر یو و همکاران (۲۰۰۸) این بیمه‌نامه‌ها شامل بیمه‌نامه‌های شخص ثالث و مازاد، مسئولیت، هواپیما، مهندسی، کشتی، اتکایی، کشاورزی و بیمه‌نامه‌های چندگانه هستند.

سرمایه‌گذاری لازم است اثر عملکرد بیمه‌گری و عملکرد کلی شرکت بیمه نیز کنترل شود. برای اندازه‌گیری عملکرد بیمه‌گری از نسبت ترکیبی که برابر با مجموع نسبت خسارت و نسبت هزینه است استفاده می‌شود. نسبت خسارت با تقسیم خسارت‌ها به حق بیمه‌های دریافتی و نسبت هزینه با تقسیم هزینه‌های عملیات بیمه‌گری به حق بیمه‌های دریافتی محاسبه می‌شود. برای اندازه‌گیری عملکرد کلی شرکت نیز از بازده دارایی‌ها (ROA) که برابر با نسبت سود خالص به کل دارایی‌ها است، استفاده می‌شود. انتظار می‌رود ریسک سرمایه‌گذاری با نسبت ترکیبی رابطه مثبت و با عملکرد کلی شرکت رابطه منفی داشته باشد.

عدم توانگری مالی: برخی از مطالعات نشان داده‌اند که مسئله بیش سرمایه‌گذاری در یک شرکت با عدم توانگری مالی آن رابطه مثبت دارد (Gaver & Paterson, 2004 ، Kim, Thompson & Kim 2023, Gonzalez 2020). بنابراین برای کنترل اثر توانگری مالی، متغیر عدم توانگری مالی نیز در مدل گنجانده می‌شود. در این پژوهش متغیر عدم توانگری مالی بصورت یک متغیر صفر و یک تعریف می‌شود و مطابق با گیور و پترسون (۲۰۰۴) ابتدا چهار شاخص معرفی شده توسط سیستم اطلاعاتی تنظیم بیمه^۱ به عنوان شاخص‌های عدم توانگری مالی شرکت‌های بیمه برای هر شرکت بیمه محاسبه و اگر شرکتی در هر چهار مورد خارج از محدوده مورد قبول باشد مقدار متغیر عدم توانگری مالی برابر با یک و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد بود. انتظار می‌رود رابطه مثبتی میان عدم توانگری مالی و ریسک‌پذیری دارایی‌ها وجود داشته باشد.

اثرات مربوط به سال و شرایط بازار سرمایه: در دوره پژوهش بازار سرمایه در برخی از سال‌ها پر رونق و برخی دیگر از سال‌ها در حالت عادی بوده یا دچار رکود شده است که این خود می‌تواند در ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه اثرگذار باشد. بنابراین برای کنترل اثرات ناشی از بازار سرمایه و شرایط اقتصادی بر ریسک‌پذیری از متغیر دامی اثرات ثابت سال استفاده می‌شود.

مدل پژوهش

بر اساس فرضیه پژوهش برای آزمون رابطه میان تنوع‌بخشی در بیمه‌گری و ریسک‌پذیری در دارایی‌ها مدل رگرسیونی چند متغیره زیر استفاده می‌شود:

¹. Insurance Regulatory Information System

$$\begin{aligned}
 AssetRisk_{i,t} = & b_{0i} + b_1 Div_{i,t} + b_2 Size_{i,t} + b_3 GeoDiv_{i,t} + b_4 Lev_{i,t} \\
 & + b_5 ReinsurRatio_{i,t} + b_6 CentralOwn_{i,t} \\
 & + b_7 ManageOwn_{i,t} + b_8 LongTail_{i,t} + b_9 ComRatio_{i,t} \\
 & + b_{10} ROA_{i,t} + b_{11} InsolvRisk_{i,t} + b_{12-27} Year_t \\
 & + e_{i,t} \quad (4)
 \end{aligned}$$

که $AssetRisk_{i,t}$ متغیر وابسته و میزان ریسک‌پذیری در دارایی‌ها، $Div_{i,t}$ متغیر مستقل و میزان تنوعبخشی در عملیات بیمه‌گری و فروش بیمه‌نامه، $Size_{i,t}$ اندازه، $GeoDiv_{i,t}$ میزان تنوعبخشی جغرافیایی، $Lev_{i,t}$ اهرم مالی، $ReinsurRatio_{i,t}$ نسبت بیمه اتکایی، $CentralOwn_{i,t}$ تمرکز مالکیت، $ManageOwn_{i,t}$ مالکیت مدیریتی، $ROA_{i,t}$ نسبت بیمه‌نامه‌های بلندمدت، $ComRatio_{i,t}$ نسبت ترکیبی، $LongTail_{i,t}$ بازده دارایی‌ها و $InsolvRisk_{i,t}$ ریسک عدم توانگری مالی شرکت بیمه i در سال t و $Year_t$ اثرات مربوط سال‌های رونق و رکود بازار سرمایه را نشان می‌دهند. لازم به ذکر است که متغیر مستقل $Div_{i,t}$ به نوبه خود به دو صورت مقدار تنوعبخشی و وضعیت تنوعبخشی اندازه‌گیری و به ترتیب به صورت دو متغیر $DivStatus_{i,t}$ و $DivExtent_{i,t}$ بطور جداگانه در معادله ۴ گنجانده می‌شوند.

برای بدست آوردن ضرایب سازگار و بدون تورش برای متغیرهای تنوعبخشی در مدل لازم است که این متغیرها برون‌زا^۱ باشند در غیر این صورت باید از متغیر ابزاری مناسب برای آن استفاده کرد. برای بررسی برون‌زایی هر دو متغیر تنوعبخشی از آزمون هاسمن^۲ استفاده می‌شود. نتایج آزمون هاسمن برای متغیرهای مقدار و وضعیت تنوعبخشی، $DivExtent_{i,t}$ و $DivStatus_{i,t}$ در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار است و بنابراین فرضیه صفر برون‌زایی این متغیرها رد می‌شود. در این پژوهش طبق لیبنبرگ و سومر (۲۰۰۸) دو متغیر سن شرکت و میزان رقابت با سایر شرکت‌های بیمه به عنوان دو ابزار برای متغیرهای $DivExtent_{i,t}$ و $DivStatus_{i,t}$ بکار می‌رود. سن شرکت بر حسب تعداد سال‌های فعالیت آن شرکت از ابتدای تأسیس تا پایان دوره پژوهش یعنی ۱۴۰۲ تعریف و اندازه‌گیری می‌شود. برای محاسبه میزان رقابت هر شرکت بیمه با سایر شرکت‌های بیمه مطابق با روش لیبنبرگ و سومر (۲۰۰۸) ابتدا سهم بازار هر بیمه‌نامه j نسبت کل بیمه‌نامه‌ها در صنعت بیمه، یعنی $Share_{j,t}$ از

^۱. Exogenous

^۲. Hausman Test

طريق تقسیم حق بیمه‌های خالص دریافتی از بیمه‌نامه j بر کل حق بیمه‌های خالص دریافتی از تمام بیمه‌نامه‌ها در سال t در کل صنعت بیمه محاسبه می‌شود. سپس برای هر شرکت i شاخص متوسط میزان رقابت با سایر شرکت‌های بیمه در صنعت بیمه برابر خواهد بود با:

$$\text{CompetIndex}_{i,t} = \sum_{j=1}^n w_{i,j,t} \times Share_{j,t} \quad (5)$$

که $w_{i,j,t}$ نسبت حق بیمه‌های خالص دریافتی در رشته بیمه‌ای j توسط شرکت بیمه i در سال t به کل حق بیمه‌های دریافتی توسط همان شرکت و n تعداد رشته‌های بیمه‌ای موجود در صنعت بیمه را نشان می‌دهد.^۱ هر چه میزان $\text{CompetIndex}_{i,t}$ بیشتر باشد به این معنی است که شرکت در معرض رقابت بیشتری با سایر شرکت‌های بیمه‌ای است. برای تعیین اعتبار متغیرهای ابزاری از آزمون سارگان^۲ که مبتنی بر همبستگی متغیرهای ابزاری با جمله خطاست (سوری، ۲۰۱۳) استفاده شد و نتایج آزمون نشان داد که هر دو متغیر ابزارهای مناسبی برای متغیرهای $\text{DivStatus}_{i,t}$ و $\text{DivExtent}_{i,t}$ هستند. معادله ^۳ یک بار با روش حداقل مربعات معمولی و یک بار هم به روش حداقل مربعات معمولی دو مرحله‌ای^۴ با استفاده از متغیرهای ابزاری برآورد و نتایج آن‌ها با هم مقایسه می‌شود.

در این پژوهش کل شرکت‌های بیمه مستقیم فعال در صنعت بیمه شامل ۲۹ شرکت بیمه سهامی خصوصی و دولتی در دوره ۱۸ ساله از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۴۰۲ مورد بررسی قرار می‌گیرند. آمار مورد نیاز مربوط به حق‌بیمه‌ها، خسارت‌های پرداختی و صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه از سالنامه‌های بیمه مرکزی، آمار بانک مرکزی و سازمان بورس اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران دریافت شده است.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱ خلاصه‌ای از آمار توصیفی متغیرهای پژوهش (متغیرهای وابسته، مستقل و کنترل) برای کل نمونه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد.

^۱. لازم به ذکر است براساس طبقه‌بندی بیمه مرکزی ایران، ۱۶ نوع بیمه مختلف توسط شرکت‌های بیمه ارائه می‌شود.

^۲. Sargan Test

^۳. Two-stage least squares (2SLS)

جدول شماره ۱: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش برای کل شرکت‌های بیمه

نام متغیر	میانگین	میانه	کمترین	بیشترین	انحراف معیار	چارک اول	چارک سوم
ریسک‌پذیری در دارایی‌ها	0/228	0/154	0/048	0/392	0/105	0/094	0/278
مقدار تنوع‌بخشی	0/428	0/439	0/102	0/798	0/214	0/146	0/613
وضعیت تنوع‌بخشی	0/624	1/000	0/000	1/000	0/478	0/000	1/000
اندازه	28/659	28/571	24/062	34/574	2/381	27/051	30/174
تنوع‌بخشی جغرافیابی	0/415	0/341	0/159	0/843	0/135	0/216	0/654
اهم مالی	0/614	0/672	0/451	0/864	0/236	0/501	0/754
نسبت بیمه‌اتکابی	0/249	0/199	0/018	0/916	0/216	0/147	0/264
تمرکز مالکیت	0/523	0/623	0/105	0/757	0/112	0/167	0/670
مالکیت مدیریتی	0/452	0/468	0/093	0/654	0/130	0/149	0/556
نسبت بیمه‌نامه‌های بلندمدت	0/405	0/406	0/241	0/627	0/132	0/282	0/505
نسبت ترکیبی	2/984	2/874	0/156	7/457	0/598	0/104	0/536
بازده دارایی‌ها	0/159	0/167	-0/291	0/370	0/822	0/113	0/198
عدم توانگری مالی	0/179	0/000	0/000	1/000	0/212	0/000	0/000

توضیح: ریسک‌پذیری در دارایی‌ها، نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری است.

جدول ۲ نسبت شرکت‌های بیمه متعدد نسبت به کل شرکت‌های بیمه و میانگین و میانه مقدار تنوع‌بخشی عملیات بیمه‌گری کل شرکت‌های بیمه را بصورت سالانه در طی دوره پژوهش نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در تمام سال‌ها بیش از ۵۰ درصد شرکت‌های بیمه به عنوان شرکت‌های بیمه متعدد طبقه‌بندی شده‌اند.

جدول شماره ۲: نسبت شرکت‌های بیمه متعدد و میزان تنوع‌بخشی بیمه‌گری شرکت‌های بیمه

سال	درصد شرکت‌های متعدد (درصد)	مقدار تنوع‌بخشی در عملیات بیمه‌گری (DivExtent)	میانگین	میانه
۱۳۸۵	53/33	0/414	0/427	
۱۳۸۶	58/56	0/438	0/463	
۱۳۸۷	59/12	0/425	0/431	
۱۳۸۸	57/23	0/383	0/398	
۱۳۸۹	64/21	0/422	0/441	
۱۳۹۰	68/29	0/453	0/462	
۱۳۹۱	63/43	0/415	0/428	
۱۳۹۲	59/88	0/399	0/415	

0/394	0/386	58/65	۱۳۹۳
0/427	0/413	60/76	۱۳۹۴
0/440	0/426	63/03	۱۳۹۵
0/428	0/421	62/15	۱۳۹۶
0/431	0/428	63/11	۱۳۹۷
0/439	0/432	64/16	۱۳۹۸
0/442	0/436	65/39	۱۳۹۹
0/461	0/452	66/67	۱۴۰۰
0/479	0/471	67/61	۱۴۰۱
0/493	0/485	69/28	۱۴۰۲

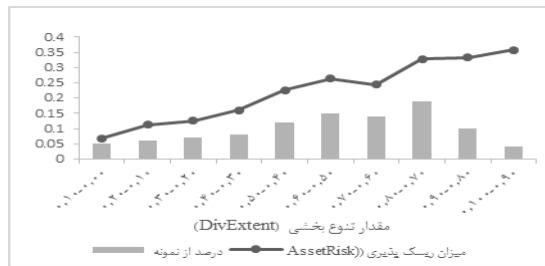
جدول ۳ میزان ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه متنوع را با شرکت‌های بیمه غیر متنوع مقایسه می‌کند. معنی‌داری اختلاف در میانگین با استفاده از آماره t استیودنت آزمون شده است. در بخش اول جدول از نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری تعديل شده با متغیر $Adj - AssetRisk$ و در بخش دوم از نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری تعديل شده با صنعت یعنی متغیر $Adj - AssetRisk$ به عنوان معیار ریسک‌پذیری استفاده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بر اساس هر دو معیار ریسک‌پذیری شرکت‌های متنوع بطور متوسط ریسک‌پذیری بیشتری نسبت به شرکت‌های غیر متنوع دارند.

جدول شماره ۳: میزان ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه متنوع و غیر متنوع در دوره پژوهش

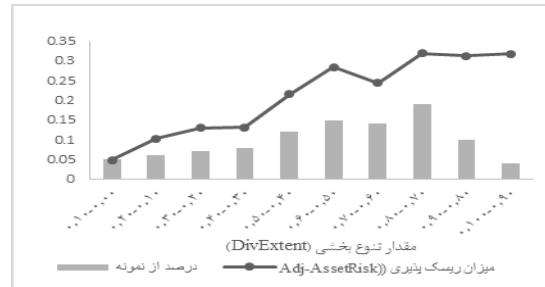
آماره t	سطح معنی‌داری	میزان اختلاف	شرکت‌های غیرمتنوع	شرکت‌های متنوع	معیار ریسک‌پذیری
-15/253	0/000	-0/148	0/136	0/284	میانگین
-	-	-	0/081	0/198	میانه
-	-	-	0/064	0/053	انحراف معیار
-12/105	0/000	-0/086	0/075	0/161	میانگین
-	-	-	0/056	0/084	میانه
-	-	-	0/029	0/037	انحراف معیار

نمودار ۱ و ۲ نیز به ترتیب با دو معیار ریسک‌پذیری، توزیع میزان ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه در سطوح مختلف مقدار تنوع‌بخشی و درصد شرکت‌های موجود در هر سطح تنوع‌بخشی را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود در هر دو نمودار رابطه‌ی مثبت میان تنوع‌بخشی و ریسک‌پذیری وجود دارد بطوری که با افزایش میزان تنوع‌بخشی، میزان ریسک دارایی‌های شرکت‌های بیمه بر اساس هر دو معیار افزایش می‌یابد.

در جدول ۴ نتایج برآورد رگرسیون ریسک‌پذیری (*AssetRisk*) بر معیارهای تنوعبخشی یکبار با معیار وضعیت تنوعبخشی (*DivStatus*) و سایر متغیرهای کنترل و یک بار هم با مقدار تنوعبخشی (*DivExtent*) و سایر متغیرهای کنترل مطابق با معادله ۴ نشان داده شده است.



نمودار شماره ۱: رابطه تنوعبخشی در عملیات بیمه‌گری و نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری به عنوان معیار ریسک‌پذیری



نمودار شماره ۲: رابطه تنوعبخشی در عملیات بیمه‌گری و نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری تعديل شده با صنعت به عنوان معیار ریسک‌پذیری

در هر مورد از دو روش حداقل مربعات معمولی و روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای، به منظور لحاظ کردن اثر متغیرهای ابزاری، استفاده شده است. می‌توان مشاهده نمود که ضرایب برآورده، علی‌رغم وجود متغیرهای کنترل، برای هر دو معیار تنوعبخشی با هر دو روش برآورده، مثبت و معنی‌دار هستند. علامت مثبت ضرایب مذکور حاکی از آن است که شرکت‌های بیمه متنوع نسبت به شرکت‌های بیمه غیر متنوع ریسک بیشتری در دارایی‌های خود می‌پذیرند. بنابراین شواهد مؤید فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ است زیرا شرکت‌های بیمه با افزایش تنوعبخشی در عملیات بیمه‌گری خود و در نتیجه کاهش ریسک بیمه‌گری، ریسک سرمایه‌گذاری خود را افزایش داده‌اند. با بررسی ضرایب مربوط به متغیرهای کنترل می‌توان

دریافت که ضریب مربوط به متغیر اندازه، مثبت و معنی‌دار است و این گواه بر آن است که شرکت‌های بیمه بزرگ قادر به ریسک‌پذیری بیشتری نسبت به شرکت‌های بیمه کوچک هستند. همچنین ضریب متغیر بیمه اتکایی در تمام معادلات مثبت و معنی‌دار است که به معنی آن است که بیمه اتکایی پشتونه خوبی برای پذیریش ریسک بیشتر توسط شرکت‌های بیمه است. علامت منفی ضریب متغیر اهرم مالی بیان کننده آن است که شرکت‌های بیمه‌ی اهرمی، ریسک کمتری در سبد دارایی‌های خود بر می‌گزینند که این می‌تواند نیز تأیید کننده فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ و اثر مسئله نمایندگی و محدودیت‌های کفايت سرمایه در سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه باشد. ضرایب دو متغیر تمرکز مالکیت و مالکیت بالای مدیریت منفی و معنی‌دار است که نشان می‌دهد شرکت‌ها با مالکیت متمرکز و مالکیت بالای مدیریت به دلیل کاهش مسائل مربوط به نمایندگی، نظارت کاراتر و حفظ منافع مدیریت ریسک‌گریزی بیشتری دارند.

جدول شماره ۴: رابطه تنوع‌بخشی و متغیرهای کنترل با ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه

(DivExtent)		(DivStatus)		متغیرها
2SLS	OLS	2SLS	OLS	
روش	روش	روش	روش	ضریب ثابت (b_0)
0/009 (0/007)	0/007 (0/010)	0/012* (0/006)	0/010 (0/008)	وضعیت تنوع‌بخشی
-	-	0/152*** (0/029)	0/040*** (0/011)	مقدار تنوع‌بخشی
0/190*** (0/034)	0/071*** (0/014)	-	-	اندازه
0/010* (0/005)	0/014** (0/006)	0/010*** (0/002)	0/017*** (0/004)	تنوع‌بخشی جغرافیایی
0/008* (0/004)	0/009 (0/006)	0/005 (0/004)	0/006 (0/010)	اعرم مالی
-0/018** (0/007)	-0/021** (0/008)	-0/016** (0/005)	-0/019*** (0/004)	نسبت بیمه اتکایی
0/070*** (0/027)	0/065*** (0/011)	0/081*** (0/024)	0/076*** (0/013)	تمرکز مالکیت
-0/098 (0/068)	-0/097* (0/051)	-0/086** (0/039)	-0/092* (0/048)	مالکیت مدیریتی
-0/006 (0/004)	-0/008* (0/004)	-0/112* (0/058)	-0/117** (0/051)	نسبت بیمه‌نامه بلندمدت
-0/010 (0/009)	-0/021 (0/020)	-0/014 (0/023)	-0/011 (0/017)	نسبت ترکیبی
0/012 (0/016)	0/006 (0/004)	0/008 (0/005)	0/012 (0/026)	بازده دارایی‌ها
0/016 (0/013)	-0/022* (0/008)	-0/014 (0/010)	-0/028** (0/011)	عدم توانگری مالی
0/040*** (0/011)	0/034*** (0/013)	0/039*** (0/012)	0/054*** (0/005)	اثرات سال
لحاظ شده است				$Adj - R^2$
0/23	0/37	0/26	0/35	
1344/698***	-	994/564***	-	آماره والد

توضیح: متغیر وابسته در معادلات رگرسیونی فوق نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه است که در معادله ۴ با نشان داده شد و معیار اصلی ریسک‌پذیری در این پژوهش است. (*), ** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد را نشان می‌دهند. همچنین اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب برآورده را نشان می‌دهند.

به منظور بررسی پایداری و حساسیت نتایج پژوهش نسبت به تغییر روش محاسبه ریسک‌پذیری، از معیارهای دیگری نیز بجای معیار اصلی ریسک‌پذیری مذکور در جدول ۴ استفاده می‌شود. در ابتدا از آنجا که امکان دارد ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه ناشی از نوع بیمه‌هایی باشد که صادر می‌کنند و ارتباطی چندانی با میزان تنوع‌بخشی آن‌ها نداشته باشد از معیار ریسک تعديل شده با صنعت مطابق با معادله ۱ به عنوان معیار ریسک‌پذیری استفاده می‌شود تا اثر مربوط به نوع بیمه‌نامه‌های صادره بر روی ریسک‌پذیری حذف شود. جدول ۵ نتایج حاصل از برآورد معادله رگرسیونی با معیار ریسک تعديل شده با صنعت را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود هر دو معیار تنوع‌بخشی اثر معنی‌دار و مثبتی بر میزان ریسک‌پذیری تعديل شده با صنعت دارند و بنابراین علی‌رغم تغییر روش محاسبه ریسک‌پذیری و تعديل آن همچنان تنوع‌بخشی اثری مثبت بر ریسک‌پذیری دارد.

جدول شماره ۵: رابطه تنوع‌بخشی و متغیرهای کنترل با ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه با معیار ریسک تعديل شده با صنعت

(DivExtent)		(DivStatus)		متغیرها
2SLS	OLS	2SLS	OLS	
-0/096**(0/045)	-0/099*(0/057)	-0/089*(0/047)	-0/093**(0/042)	ضریب ثابت (b_0)
-	-	0/124***(0/015)	0/045***(0/007)	وضعیت تنوع‌بخشی
0/215***(0/026)	0/064***(0/010)	-	-	مقدار تنوع‌بخشی
0/011***(0/003)	0/016***(0/002)	0/012***(0/004)	0/018***(0/008)	اندازه
0/005*(0/0027)	0/011*(0/0056)	0/003 (0/002)	0/009(0/006)	تنوع‌بخشی جغرافیایی
-0/020***(0/008)	-0/022***(0/009)	-0/015***(0/007)	-0/017****(0/006)	اعرم مالی
0/085***(0/026)	0/071****(0/013)	0/095****(0/033)	0/084****(0/021)	نسبت بیمه اتکابی
-0/097 (0/059)	-0/092*(0/048)	-0/079 (0/046)	-0/076*(0/039)	تمرکز مالکیت
-0/008 (0/006)	-0/009 (0/006)	-0/115*(0/061)	-0/121*(0/066)	مالکیت مدیریتی
-0/012(0/010)	-0/025(0/026)	-0/016 (0/013)	-0/023(0/022)	نسبت بیمه‌نامه بلندمدت
0/007(0/006)	0/005(0/005)	0/010(0/008)	0/009(0/010)	نسبت ترکیبی
0/021(0/012)	-0/028*(0/014)	-0/015(0/010)	-0/032*(0/017)	بازده دارایی‌ها
0/044****(0/013)	0/039****(0/009)	0/045****(0/018)	0/041****(0/012)	عدم توانگری مالی
لحاظ شده است				اثرات سال
0/30	0/36	0/28	0/33	$Adj - R^2$
1098/455***	-	985/842***	-	آماره والد

توضیح: متغیر وابسته در معادلات رگرسیونی فوق نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری تعديل شده با صنعت شرکت‌های بیمه مطابق با معادله ۱ است که در این پژوهش با $Adj - AssetRisk$ نشان داده شده و به عنوان معیار جایگزین ریسک‌پذیری جهت بررسی پایداری نتایج استفاده شده است. (*), ** و *** به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و درصد را نشان می‌دهند. همچنین اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرائب برآورده را نشان می‌دهند.

در تحلیل دیگر از نسبت وجه نقد به کل سرمایه‌گذاری به عنوان معیار معکوس ریسک‌پذیری مطابق با دوشین (۲۰۱۰) و انحراف معیار بازده دارایی‌ها مطابق با هو و همکاران (۲۰۱۳) و سجادی و همکاران (۲۰۱۳) به عنوان معیار ریسک‌پذیری استفاده و معادله رگرسیونی ۴ مجدداً با در نظر گرفتن این معیارها برآورد شد. جداول ۶ و ۷ نتایج حاصل از برآورد ضرایب را به ترتیب با درنظر گرفتن نسبت وجه نقد به کل سرمایه‌گذاری و انحراف معیار بازده دارایی‌ها به عنوان متغیر وابسته جایگزین نشان می‌دهند. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود مطابق با انتظار ضرایب هر دو معیار وضعیت و مقدار تنوع‌بخشی رابطه منفی با موجودی نقدي شرکت‌های بیمه دارد و این نشان می‌دهد بطور متوسط شرکت‌های بیمه به موازات کاهش ریسک بیمه‌گری خود از نسبت دارایی‌های نقد و بدون ریسک خود در سبد دارایی‌ها کاسته‌اند.

جدول شماره ۶: رابطه تنوع‌بخشی و متغیرهای کنترل با ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه با معیار جایگزین

نسبت وجه نقد به سرمایه‌گذاری

(DivExtent)		(DivStatus)		متغیرها
2SLS	OLS	2SLS	OLS	
روش 2SLS	روش OLS	روش 2SLS	روش OLS	ضریب ثابت (b ₀)
1/196** (0/096)	1/212** (0/066)	1/101** (0/098)	1/104** (0/087)	
-	-	-0/245*** (0/088)	-0/065*** (0/013)	وضعیت تنوع‌بخشی
0/276*** (0/043)	-0/087*** (0/021)	-	-	مقدار تنوع‌بخشی
-0/060** (0/022)	-0/062** (0/024)	-0/031*** (0/008)	-0/037*** (0/003)	اندازه
-0/081*** (0/014)	-0/093*** (0/034)	-0/066*** (0/017)	-0/078*** (0/023)	تنوع‌بخشی جغرافیایی
-0/018 (0/045)	-0/009 (0/063)	-0/023 (0/027)	-0/014 (0/031)	اعرم مالی
-0/182** (0/076)	-0/162* (0/088)	-0/191** (0/084)	-0/172** (0/083)	نسبت بیمه‌اتکایی
0/124 (0/093)	0/122 (0/078)	0/099 (0/071)	0/098 (0/073)	تمرکز مالکیت
0/100* (0/051)	0/118* (0/061)	0/135* (0/072)	0/137** (0/063)	مالکیت مدیریتی
0/042* (0/023)	0/054** (0/021)	0/053** (0/024)	0/062*** (0/019)	نسبت بیمه‌نامه پلتندمنت
-0/012 (0/019)	-0/009 (0/013)	-0/026 (0/016)	-0/013 (0/009)	نسبت ترکیبی
0/089 (0/072)	-0/032 (0/066)	-0/154 (0/088)	-0/054 (0/049)	بازده دارایی‌ها
0/075*** (0/027)	0/080*** (0/022)	0/082*** (0/031)	0/086** (0/037)	عدم توانگری مالی
لحاظ شده است				اثرات سال
0/34	0/39	0/40	0/43	Adj - R ²
1720.354***	-	1023.245***	-	آماره والد

توضیح: متغیر وابسته در معادلات رگرسیونی فوق نسبت وجه نقد به کل سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه به عنوان معیار معکوس ریسک‌پذیری در دارایی‌ها جهت بررسی پایداری نتایج استفاده شده است. (**) و (***) به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد را نشان می‌دهند. همچنین اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب برآورده را نشان می‌دهند.

همچنین ارقام مندرج در جدول ۷ حاکی از آن است که برآورد ضرایب معادله ۴ با در نظر گرفتن انحراف معیار بازده سرمایه‌گذاری به عنوان معیار ریسک‌پذیری نتایجی سازگار با نتایج قبلی ارائه می‌دهد بطوری که مثبت و معنی‌دار بودن ضرایب متغیرهای مقدار و وضعیت تنوع‌بخشی نشان‌دهنده‌ی آن است که افزایش متغیرهای مذکور با افزایش نوسان بازده دارایی‌ها و در نتیجه ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه همراه بوده است.

جدول شماره ۷: رابطه تنوع‌بخشی و متغیرهای کنترل با ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه با معیار

جايگزین انحراف معیار بازده سرمایه‌گذاری

(DivExtent)		(DivStatus)		متغیرها
2SLS	OLS	2SLS	OLS	
0/306**(0/143)	0/309**(0/137)	0/298**(0/139)	0/301**(0/149)	ضریب ثابت (<i>b</i> ₀)
-	-	0/043**(0/018)	0/023***(0/009)	وضعیت تنوع‌بخشی
0/032**(0/015)	0/029**(0/013)	-	-	مقدار تنوع‌بخشی
-0/008(0/010)	-0/006(0/011)	-0/009(0/007)	-0/008(0/007)	اندازه
0/016(0/012)	0/016(0/010)	0/018(0/013)	0/014(0/012)	تنوع‌بخشی جغرافیایی
-0/026(0/015)	-0/023(0/015)	-0/024(0/014)	-0/027(0/019)	اعم مالی
0/071**(0/034)	0/067**(0/031)	0/073***(0/026)	0/062***(0/021)	نسبت بیمه انتکایی
-0/110*(0/057)	-0/106(0/061)	-0/103**(0/051)	-0/102*(0/055)	تمرکز مالکیت
-0/144(0/094)	-0/139**(0/069)	-0/150*(0/079)	-0/148*(0/081)	مالکیت مدیریتی
-0/004(0/007)	-0/003(0/010)	-0/007(0/005)	-0/006(0/005)	نسبت بیمه‌نامه بلندمدت
0/093(0/075)	0/092(0/077)	0/099(0/080)	0/097(0/086)	نسبت ترکیبی
-0/065**(0/029)	-0/067***(0/027)	-0/057*(0/030)	-0/064*(0/033)	بازده دارایی‌ها
0/154***(0/045)	0/149****(0/038)	0/148****(0/035)	0/143****(0/031)	عدم توانگری مالی
لحاظ شده است				اثرات سال
0/27	0/28	0/25	0/31	<i>Adj - R²</i>
690/111*	-	679/547*	-	آماره والد

توضیح: متغیر وابسته در معادلات رگرسیونی فوق انحراف معیار بازده سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه به عنوان معیار جایگزین ریسک‌پذیری در دارایی‌ها جهت بررسی پایداری نتایج استفاده شده است. (ُ), (ُ*) و (****) به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد را نشان می‌دهند. همچنین اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب برآورده را نشان می‌دهند.

در مدل‌های قبل فرض بر این بود که رابطه میان تنوع‌بخشی بیمه‌گری و ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه بصورت خطی است. اما طبق مایرز و ای.‌رید^۱ (۲۰۰۱) افزایش منافع نهایی ناشی از تنوع‌بخشی، کاهنده است به این معنی که اگر چه تنوع‌بخشی ریسک

¹. Myers & A. Read

بیمه‌گری را کاهش می‌دهد اما شرکت‌های بیمه‌ای که عملیات بیمه‌گری خود را بیش از اندازه متنوع می‌کنند، تا یک نقطه خاص دیگر قادر به کاهش ریسک از طریق تنوع‌بخشی نیستند و منافع ناشی از تنوع‌بخشی کاهش می‌یابد. به این ترتیب می‌توان انتظار داشت ریسک دارایی‌های شرکت‌های بیمه بطور یکنواخت و خطی با افزایش تنوع‌بخشی بیمه‌گری شرکت‌های بیمه افزایش نیابد. برای بررسی و آزمون رابطه غیر خطی میان تنوع‌بخشی بیمه‌گری و ریسک‌پذیری در دارایی‌ها از رگرسیون خطی تکه‌ای^۱ استفاده می‌شود. در صورت وجود رابطه غیر خطی، استفاده از رگرسیون خطی تکه‌ای در بازه‌های مختلف مقدار تنوع‌بخشی خواهد شد. همچنین با توجه به کاهش منافع ناشی از تنوع‌بخشی در سطوح بالای تنوع‌بخشی، انتظار می‌رود ضرایب مقدار تنوع‌بخشی در بازه‌های بالا بی‌معنی باشد. برای برآورد رگرسیون خطی تکه‌ای با توجه به نمودار مقدار تنوع‌بخشی و ریسک‌پذیری، دو نقطه شکست^۲ ۰/۳۵ و ۰/۸۰ را با سه بازه مختلف کمتر از ۰/۳۵، ۰/۳۵ تا ۰/۸۰ و بیشتر از ۰/۸۰ انتخاب و سه متغیر به تناسب هر کدام به نام‌های *DivExtent – 0 to 0/35*، *DivExtent – over 0/80* و *DivExtent – 0/35 to 0/80* در صورتی که مقدار تنوع‌بخشی مطابق با معادله ۲ کمتر از ۰/۳۵ باشد متغیر *DivExtent – 0 to 0/35* برابر با *DivExtent – over 0/80* و در غیر این صورت برابر با ۰/۳۵ خواهد بود. مقدار *DivExtent – 0/35 to 0/80* برای مقادیر تنوع‌بخشی میان ۰/۳۵ و ۰/۸۰ برابر با *DivExtent – 0/35 to 0/80* منهای ۰/۳۵ و در غیر صورت اگر کمتر از ۰/۳۵ باشد برابر با صفر و اگر بیشتر از ۰/۸۰ باشد برابر با ۰/۸۰ خواهد بود. مقدار *DivExtent – over 0/80* منهای ۰/۸۰ و برای مقادیر کمتر از ۰/۸۰ برابر با صفر خواهد بود. معادله به روش حداقل مربعات معمولی برآورد و نتایج آن در جدول ۸ نشان داده شده است. می‌توان مشاهده نمود ضرایب متغیرهای *DivExtent – 0 to 0/35* و *DivExtent – 0/35 to 0/80* مثبت، معنی‌دار و متفاوت از هم و ضریب *DivExtent – over 0/80* بی‌معنی است. این نتایج نشان می‌دهد ضمن اینکه

¹. Piecewise Linear Regression

². Turning Point

رابطه میان مقدار تنوعبخشی بیمه‌گری و ریسک‌پذیری غیر خطی است، مقدار تنوعبخشی تنها در سطوح پایین بر میزان ریسک‌پذیری اثرگذار است.

جدول شماره ۸: نتایج برآورد رگرسیون خطی تکه‌ای ریسک‌پذیری در دارایی‌ها بر مقدار تنوعبخشی

متغیرها	مقدار ضریب	انحراف معیار
ضریب ثابت (b_0)	-0/065*	0/035
مقدار تنوعبخشی از ۰ تا ۳۵	0/314**	0/158
مقدار تنوعبخشی از ۳۵ تا ۸۰	0/117***	0/043
مقدار تنوعبخشی بیش از ۸۰	-0/223	0/172
اندازه	0/043*	0/022
تنوعبخشی جغرافیایی	0/034	0/040
اهم مالی	-0/331***	0/124
نسبت بیمه انتکابی	0/081**	0/035
تمرکز مالکیت	-0/191**	0/083
مالکیت مدیریتی	-0/180*	0/098
نسبت بیمه‌های بلندمدت	-0/010	0/006
نسبت ترکیبی	0/117	0/085
بازده دارایی‌ها	-0/097**	0/045
عدم توانگری مال	0/167***	0/057
اثرات سال	Adj - R ²	لحوظ شده است
	0/35	

توضیح: متغیر وابسته در معادلات رگرسیونی فوق نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه است که در معادله ۴ با نشان داده شد و معیار اصلی ریسک‌پذیری در این پژوهش است. (*), (**), و (***). به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد را نشان می‌دهند.

همان‌طور که ذکر شد انتظار می‌رود شرکت‌های بزرگ نسبت به شرکت‌های کوچک ریسک‌پذیری بیشتری داشته باشند به همین دلیل متغیر اندازه به عنوان متغیر کنترل در مدل پژوهش گنجانده شد و نتایج نشان داد که همچنان این دو متغیر تنوعبخشی رابطه مثبت و معنی‌داری با ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه دارند. اما شرکت‌های بیمه بزرگ نسبت به شرکت‌های بیمه کوچک از سبد بیمه‌ای بزرگتر و متنوع‌تری نیز برخوردار هستند و به همین دلیل اندازه شرکت می‌تواند از کanal تأثیرگذاری بر تنوعبخشی بیمه‌گری نیز بر ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه اثرگذار باشد. بنابراین برای بررسی پایداری نتایج قبلی مبنی بر وجود رابطه معنی‌دار و مثبت تنوعبخشی با ریسک‌پذیری و همچنین امکان وجود رابطه غیرخطی میان آن‌ها از کanal متغیر اندازه شرکت، در مدل‌های رگرسیونی، اثرات تعاملی اندازه و مقدار

تنوع‌بخشی شرکت (*DivExtent × Size*) و اندازه و وضعیت تنوع‌بخشی شرکت ۹ نتایج برآورد معادلات رگرسیونی چندگانه گنجانده می‌شوند. جدول ۹ نتایج برآورد معادلات رگرسیونی چندگانه را با در نظر گرفتن اثر تعاملی اندازه شرکت به ازای هر متغیر تنوع‌بخشی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود ضمن مثبت و معنی‌دار بودن ضرایب مقدار و وضعیت تنوع‌بخشی همانند مدل‌های قبلی، ضرایب مربوط به متغیرهای *DivExtent × Size* و *DivStatus × Size* نیز معنی‌دار و منفی هستند و این نتایج نشان‌دهنده‌ی آن است که علی‌رغم اثر مثبت تنوع‌بخشی بر ریسک‌پذیری، با افزایش اندازه شرکت، اثر آن بر ریسک‌پذیری کاسته شده است. همچنین این نتایج مؤید رابطه غیر خطی میان تنوع‌بخشی و ریسک‌پذیری با درنظر گرفتن اثر تعاملی متغیر اندازه شرکت است.

جدول شماره ۹: رابطه تنوع‌بخشی و متغیرهای کنترل با ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه با در نظر گرفتن اثر اندازه شرکت بر تنوع‌بخشی

(<i>DivExtent</i>) مقدار تنوع‌بخشی	(<i>DivStatus</i>) وضعیت تنوع‌بخشی	متغیرها
OLS روش	OLS روش	
0/131(0/084)	0/126(0/096)	ضریب ثابت (<i>b₀</i>)
-	0/175** (0/088)	وضعیت تنوع‌بخشی
0/298** (0/124)	-	مقدار تنوع‌بخشی
-	-0/011* (0/006)	اندازه × وضعیت تنوع‌بخشی
-0/025** (0/012)	-	اندازه × مقدار تنوع‌بخشی
0/034* (0/018)	0/031* (0/017)	اندازه
0/033(0/026)	0/029(0/022)	تنوع‌بخشی جغرافیایی
-0/299*** (0/098)	-0/326*** (0/106)	اعرم مالی
0/071** (0/036)	0/078* (0/043)	نسبت بیمه انتکایی
-0/220* (0/113)	-0/213*** (0/103)	تمرکز مالکیت
-0/197* (0/108)	-0/151* (0/083)	مالکیت مدیریتی
-0/012(0/018)	-0/008(0/615)	نسبت بیمه‌نامه بلندمدت
0/174(0/189)	0/122(0/158)	نسبت ترکیبی
-0/109** (0/051)	-0/089** (0/039)	بازده دارایی‌ها
0/179*** (0/063)	0/171*** (0/066)	عدم توانگری مالی
لحوظه شده است		اثرات سال
.۰/۴۶۳	.۰/۴۵۶	<i>Adj – R²</i>

توضیح: متغیر وابسته در معادلات رگرسیونی فوق نسبت سهام عادی به کل سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه است که در معادله ۴ با نشان داده شد و معیار اصلی ریسک‌پذیری در این پژوهش است. (*), ** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد را نشان می‌دهند. همچنین اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب برآورده را نشان می‌دهند.

در پایان به منظور تأیید نتایج قبلی مبنی بر اثر تنوع‌بخشی بر ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه، با رویکرد مطالعه رویدادی^۱ اثر تغییرات ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه در هر سال نسبت به تغییرات تنوع‌بخشی در همان سال با استفاده از دو روش مقایسه زوجی و رگرسیون چندگانه بررسی می‌شود. از آنجا که تغییر مقدار تنوع‌بخشی در بیمه‌گری در یک سال مشخص، ممکن است برای برخی شرکت‌ها افزایشی، برخی کاهشی و برخی دیگر ثابت باشد شرکت‌های نمونه به سه دسته شرکت‌هایی که تنوع‌بخشی آن‌ها در یک سال خاص افزایش یافته، شرکت‌هایی که تنوع‌بخشی آن‌ها در یک سال خاص کاهش یافته و شرکت‌هایی که تنوع‌بخشی آن‌ها تقریباً ثابت مانده تقسیم می‌شوند. در روش مقایسه زوجی میانگین ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه در ابتداء و انتهای هر سال اندازه‌گیری، مقایسه و با استفاده از آماره تی استیودنت معنی‌داری اختلاف میانگین‌ها آزمون می‌شود. انتظار می‌رود شرکت‌هایی که تنوع‌بخشی آن‌ها کاهش یافته، میانگین ریسک‌پذیری آن‌ها نیز کاهش و شرکت‌هایی که تنوع‌بخشی آن‌ها افزایش یافته میانگین ریسک‌پذیری آن‌ها نیز افزایش یابد. برای اندازه‌گیری ریسک از دو معیار اصلی و تعدیل شده با صنعت معرفی شده در مدل‌های قبل استفاده می‌شود. نتایج آزمون در جدول ۱۰ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود میانگین ریسک‌پذیری انتهای سال نسبت به ابتدای سال شرکت‌های بیمه‌ای که تنوع‌بخشی آن‌ها در فعالیت بیمه‌گری در طی سال افزایش یافته بر اساس هر دو معیار ریسک‌پذیری بطور معنی‌داری بیشتر است. بر عکس، میانگین ریسک‌پذیری انتهای سال نسبت به ابتدای سال شرکت‌های بیمه‌ای که تنوع‌بخشی آن‌ها در فعالیت بیمه‌گری کاهش یافته بر اساس هر دو معیار ریسک‌پذیری بطور معنی‌داری کمتر است.

¹. Event Study

جدول شماره ۱۰: مقایسه زوجی ریسک‌پذیری شرکت‌های بیمه‌ای قبل و بعد از تغییر در تنوع‌بخشی

بیمه‌گری

معنی داری	سطح معنی داری	آماره t	اختلاف انتهای ابتدای سال	میانگین انتهای سال	میانگین ابتدای سال	معیار ریسک
شرکت‌های بیمه‌ای که تنوع‌بخشی خود را در طی سال افزایش داده‌اند						
۰/۰۳۴	۲/۱۳	0/156	0/372	0/216		$AssetRisk$
۰/۰۴۹	۱/۹۷	0/116	0/288	0/172		$Adj - AssetRisk$
شرکت‌های بیمه‌ای که تنوع‌بخشی خود را در طی سال کاهش داده‌اند						
۰/۰۴۸	-1/۹۸	-0/144	0/153	0/297		$AssetRisk$
۰/۰۵۶	-1/۹۱	-0/۱۲۶	۰/۰۹۸	۰/۲۲۴		$Adj - AssetRisk$

در روش رگرسیون چندگانه سه متغیر جدید تعریف و در معادله ۴ قرار می‌گیرند و در عوض متغیر $Div_{i,t}$ از معادله حذف می‌شود. این سه متغیر متناسب با جهت تغییر مقدار تنوع‌بخشی شرکت بیمه i در طول سال t عبارتند از متغیرهای $(LessD - MoreD)_{i,t}$ ، $(LessD - MoreD)_{i,t}$ و $FixD_{i,t}$ ($MoreD - LessD)_{i,t}$ برای شرکت‌هایی که مقدار تنوع‌بخشی آنها در طول یک سال افزایش یافته برابر با یک و در غیر اینصورت برابر صفر خواهد بود. مقدار متغیر $(MoreD - LessD)_{i,t}$ برای شرکت‌هایی که مقدار تنوع‌بخشی آنها در طول سال کاهش یافته برابر یک و در غیر اینصورت برابر صفر خواهد بود. مقدار متغیر $FixD_{i,t}$ نیز برای شرکت‌هایی که مقدار تنوع‌بخشی آنها در طول سال تقریباً ثابت مانده یک و در غیر اینصورت برابر صفر خواهد بود. همچنین بجای متغیر مقدار ریسک‌پذیری $\Delta AssetRisk_{i,t}$ در معادله ۴ از تغییرات سالانه آن یعنی $\Delta AssetRisk_{i,t}$ به عنوان متغیر وابسته استفاده خواهد شد. تغییرات متغیرهای کنترل معادله ۴ نیز بطور جداگانه وارد معادله می‌شوند. شکل خلاصه شده معادله بصورت زیر خواهد بود:

$$\begin{aligned} \Delta AssetRisk_{i,t} = & b_{0i} + b_1(LessD - MoreD)_{i,t} \\ & + b_2(MoreD - LessD)_{i,t} + b_3 FixD_{i,t} \\ & + b_j(\text{تغییر در متغیرهای کنترل})_{j,t} + e_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

لازم به ذکر است که در معادله فوق یکبار از $\Delta AssetRisk$ و یکبار از $\Delta Adj - AssetRisk$ به عنوان متغیر وابسته استفاده می‌شود. جدول ۱۱ نتایج برآورد معادله ۶ را تنها برای ضرایب b_1 ، b_2 و b_3 نشان می‌دهد. همچنین در این جدول هر یک از

این ضرایب بصورت دو به دو با هم مقایسه و معنی‌داری اختلاف آن‌ها با استفاده از آزمون والد تعیین شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در بخش اول جدول ضریب b_1 مثبت و ضریب b_2 منفی است که گواه بر افزایش ریسک‌پذیری بعد از افزایش در تنوعبخشی و برعکس کاهش ریسک‌پذیری بعد از کاهش در تنوعبخشی است. همچنین از آنجا که انتظار می‌رود شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را افزایش می‌دهند نسبت به شرکت‌هایی که تنوعبخشی آن‌ها کاهش می‌یابد، افزایش بیشتری در ریسک‌پذیری در دارایی‌های خود داشته باشند بنابراین ضریب b_1 باید بطور معنی‌داری بیشتر از ضریب b_2 باشد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ضریب b_1 از ضریب b_2 بیشتر است و معنی‌داری اختلاف آن‌ها با سطح احتمال آزمون والد بخوبی مشهود است. در بخش دوم جدول نیز بصورت مشابه شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را افزایش داده‌اند نسبت به شرکت‌هایی که تغییری در تنوعبخشی خود ایجاد نکرده‌اند مقایسه شده‌اند و مقدار ضرایب برآورده b_1 و b_3 میزان اختلاف ضرایب و معنی‌داری آن‌ها حاکی از آن است که شرکت‌هایی که تنوعبخشی عملیات بیمه‌گری خود را در طی سال افزایش داده‌اند نسبت به شرکت‌هایی که تغییری در تنوعبخشی ایجاد نکرده‌اند، ریسک دارایی‌های خود را بیشتر افزایش داده‌اند. در بخش سوم جدول با مقایسه شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را کاهش داده‌اند نسبت به شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را تغییر نداده‌اند تفاوت معنی‌داری در ضرایب b_2 و b_3 مشاهده نشد که نشان‌دهنده آن است که تغییر در ریسک‌پذیری شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را کاهش داده‌اند در مقایسه با شرکت‌هایی که تنوعبخشی آن‌ها ثابت مانده تفاوت چشمگیری نداشته است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را افزایش داده‌اند نسبت به شرکت‌هایی که تنوعبخشی خود را کاهش داده‌اند یا ثابت نگه داشته‌اند، ریسک دارایی‌های خود را افزایش داده‌اند.

جدول شماره ۱۱: اثر تغییر مقدار تنوعبخشی بیمه‌گری بر ریسک‌پذیری در دارایی‌های شرکت‌های بیمه

متغیر وابسته		ضریب	متغیر
تغییر در ریسک‌پذیری ($\Delta AssetRisk$)	تغییر در ریسک‌پذیری ($\Delta Adj - AssetRisk$)		
0/041	0/034	b_1	افزایش در تنوعبخشی ($LessD - MoreD$)
-0/006	-0/009	b_2	کاهش در تنوعبخشی ($MoreD - LessD$)
0/047	0/043	-	اختلاف ضرایب ($b_1 - b_2$)

0/029	0/025	-	سطح معنی داری بر اساس آزمون والد ($b_1 = b_2$)
0/041	0/034	b_1	افزایش در تنوع بخشی ($LessD - MoreD$)
0/005	0/003	b_3	عدم تغییر در تنوع بخشی ($FixD$)
0/036	0/031	-	اختلاف ضرایب ($b_1 - b_3$)
0/031	0/040	-	سطح معنی داری بر اساس آزمون والد ($b_1 = b_3$)
-0/006	-0/009	b_2	کاهش در تنوع بخشی ($MoreD - LessD$)
0/005	0/003	b_3	عدم تغییر در تنوع بخشی ($FixD$)
-0/011	-0/012	-	اختلاف ضرایب ($b_2 - b_3$)
0/109	0/113	-	سطح معنی داری بر اساس آزمون والد ($b_2 = b_3$)

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش اثر تنوع بخشی در عملیات بیمه‌گری شرکت‌های بیمه فعال در صنعت بیمه ایران بر میزان ریسک‌پذیری آن‌ها در دارایی‌ها بررسی شد. مطابق با فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ‌شrand و اول (۱۹۹۸) می‌توان انتظار داشت بیمه‌گران بجای کاهش کل ریسک شرکت، ریسک را بگونه‌ای میان عملیات بیمه‌گری و عملیات سرمایه‌گذاری بگونه‌ای تخصیص دهند که تعادل مطلوبی میان ریسک و بازده برقرار شود. این پژوهش با مدل‌سازی ریسک‌پذیری به صورت تابعی از تنوع بخشی در عملیات بیمه‌گری فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ را مورد آزمون قرار داد. نتایج برآورد مدل‌ها نشان داد که شرکت‌های بیمه‌ای که سبد متنوعی از محصولات بیمه‌ای را در اختیار دارند و در این پژوهش به عنوان شرکت‌های بیمه متنوع شناخته شدند، نسبت به شرکت‌های بیمه‌ای که سبد بیمه‌ای غیر متنوع یا کمتر متنوع دارند بیشتر در دارایی‌های پر ریسک سرمایه‌گذاری می‌کنند و نسبت بیشتری از منابع قابل سرمایه‌گذاری خود را به دارایی‌های پر ریسک اختصاص می‌دهند. تأیید فرضیه مدیریت ریسک هماهنگ در این پژوهش همسو با سایر پژوهش‌ها (دوشین، ۲۰۱۰، تانگ، ۲۰۱۱، مکشین و همکاران، ۲۰۱۲) است. لازم به ذکر است این نتایج علی‌رغم استفاده از سایر روش‌های جایگزین اندازه‌گیری ریسک‌پذیری (معیار ریسک‌پذیری تعديل شده با صنعت، نسبت ذخایر نقد و انحراف معیار بازده سرمایه‌گذاری) همچنان پایدار باقی ماند. در راستای تأیید نتایج مذکور، با استفاده از رویکرد مطالعه رویدادی و از طریق آزمون مقایسه زوجی و رگرسیون چندگانه نیز اثر وقوع تنوع بخشی در یک دوره بر میزان ریسک‌پذیری در همان دوره بررسی شد. در آزمون مقایسه زوجی مشخص شد وقتی شرکت‌های بیمه در یک سال میزان تنوع سبد

بیمه‌ای خود را افزایش می‌دهند، در همان سال میزان ریسک دارایی‌های خود را نیز افزایش می‌دهند و بر عکس شرکت‌هایی که میزان تنوع بیمه‌ای خود را کاهش می‌دهند، دارایی‌های کم ریسک‌تری نیز در سبد دارایی‌های خود نگهداری می‌کنند. در مطالعه رویدادی با رگرسیون چندگانه نیز اثر تغییر تنوع بخشی در یک سال بر تغییر میزان ریسک‌پذیری در همان سال بررسی شد. مطابق با انتظار، تحلیل‌ها نشان داد که شرکت‌های بیمه‌ای که تنوع بخشی بیمه‌گری خود را در طی یک سال افزایش می‌دهند نسبت به شرکت‌های بیمه‌ای که تنوع بخشی آن‌ها در طی یک سال کاهش یافته یا ثابت مانده، ریسک دارایی‌های خود را نیز در همان سال افزایش می‌دهند.

در پایان با توجه به نتایج این پژوهش مبنی بر اثر تنوع بخشی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه، توصیه می‌شود حدود سرمایه‌گذاری مشخص شده در آیین‌نامه‌ی شماره ۶۰ بیمه مرکزی با موضوع سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه، متناسب با کیفیت و تنوع سبد بیمه‌ای شرکت‌های بیمه تعديل و بازنگری شود. از آنجا که ریسک مالی نیز بخش مهم دیگری از کل ریسک شرکت‌ها را تشکیل می‌دهد در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود تأثیر تنوع بخشی بر میزان ریسک مالی شرکت‌های بیمه نیز ارزیابی شود. همچنین به منظور همسویی با آیین‌نامه‌ی شماره ۶۹ بیمه مرکزی با موضوع توانگری مالی شرکت‌های بیمه توصیه می‌شود از سایر معیارهای ریسک‌پذیری مذکور در آن آیین‌نامه به همراه ضرایب اهمیت آن‌ها نیز استفاده شود.

فهرست منابع

- ابراهیمی، سید کاظم؛ بهرامی نسب، علی؛ بستانی، حسین؛ فخارمنش، محمدرضا. (۱۳۹۶)، تأثیر راهبرد تنوع بخشی بر سودآوری شرکت‌ها، *فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۱۳۴-۱۲۱ (۹)۳۵
- سجادی، سید حسین؛ فرازمند، حسن؛ نیک‌کار، جواد. (۱۳۹۲)، تأثیر ساختار مالکیت بر ریسک سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها، *فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۲۰ (۵)۵۶-۲۹
- سوری، علی. (۱۳۹۲)، اقتصادسنجی پیشرفته (جلد دوم)، نشر فرهنگ‌شناسی، چاپ اول
- نعمیمی، ناهید؛ زراعتگری، رامین. (۱۴۰۱)، بررسی عوامل تعیین‌کننده سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز در بورس اوراق بهادار تهران، *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۱ (۱۵)، ۲۴۱-۲۳۳
- وارث، حامد؛ خزائی، سجاد؛ بناءزاده، محمد جواد. (۱۳۹۸)، بررسی تأثیر راهبرد تنوع بخشی سبد کسب و کار شرکت‌های مادر بر عملکرد مالی با مدل غیرخطی، *فصلنامه مدیریت بازرگانی*، ۱۱ (۲)۴۳۷-۴۵۶
- Berger, P.G. and Ofek, E. (1995). Diversification's Effect on Firm Value., *Journal of Financial Economics*, 37(1), 39-65

- Berry-Stölzle, T.R., Liebenberg, A.P., Ruhland, J.S., Sommer, D.W. (2012). Determinants of Corporate Diversification: Evidence from the Property-Liability Insurance Industry, *Journal of Risk and Insurance*, 79(2), 381-413.
- Chen, T., Kamiya, S., Lou, P. & Milidonis, A (2023). Analyst Coverage, Executive Compensation and Corporate Risk-Taking: Evidence from Property–Casualty Insurance Firms, *Journal of Risk and Insurance*, 90 (4), 899-939
- Cheng, B., Wang, H., Zhang, L. (2024). Robust Investment for Insurers with Correlation Ambiguity. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 93(February 2024), 247-257
- Cummins, D., Sommer, D. (1996). Capital and Risk in Property-Liability Insurance Markets, *Journal of Banking and Finance*, 20(6), 1069-1092.
- Cummins, J.D., Weiss, M.A., Xie, X., Zi, H. (2010). Economies of Scope in Financial Services: A DEA Efficiency Analysis of the US Insurance Industry, *Journal of Banking and Finance*, 34(7), 1525-1539.
- Dimitrov, V. and Tice, S., (2006). Corporate Diversification and Credit Constraints: Real Effects across the Business Cycle, *Review of Financial Studies*, 19(4), 1465-1498.
- Duchin, R. (2010). Cash Holdings and Corporate Diversification, *Journal of Finance*, 65(3), 955-992
- Ebrahimi, S.K. Bahraminasab, A. , Bostani H., Fakharmanesh, M.R., (2017). The Impact of Diversification Strategy on the Profitability of Firms, *The Financial Accounting and Auditing Researches*, 35(9), 121-134(In Persian)
- Elango, B., Ma, Y., Pope, N. (2008). An Investigation into the Diversification-Performance Relationship in the U.S. Property-Liability Insurance Company, *Journal of Risk and Insurance*, 75(3), 567-591
- Flarackis, C., Kanas, A., Kostakis, A., Sainani, S. (2020). Idiosyncratic Risk, Risk-Taking Incentive and the Relation between Managerial Ownership and Firm Value, *European Journal of Operational Research*, 283(2), 748-766
- Froot, K.A., Scharfstein, D.S., Stein, J., (1993). Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, *Journal of Finance*, 48(5), 1629-1658.
- Gaver, J.J., Paterson, J.S. (2004). Do Insurers Manipulate Loss Reserves to Mask Solvency Problems?, *Journal of Accounting and Economics*, 37(3), 393-416.
- González ,F.(2020), Creditor Rights, Financial Health, and Corporate Investment Efficiency, *The North American Journal of Economics and Finance*, 51(January 2020), 1-22

- Goyal, B., & Gulati, R. (2024). Insurer's Risk-Taking Behavior in India: Does the Board matter? *International Journal of the Economics of Business*, 31(2), 131–173.
- Hann, R.N., Ogneva, M., Ozbas, O. (2013). Corporate Diversification and the Cost of Capital, *Journal of Finance*, 68(5), 1961-1999.
- Ho, C., Lai, G.C., Lee, J. (2013). Organizational Structure, Board Compensation, and Risk Taking in the U.S. Property Casualty Insurance Industry, *Journal of Risk and Insurance*, 80(1), 169-203.
- Hoyt, R.E., Trieschmann, J.S. (1991). Risk/Return Relationships for Life-Health, Property-Liability, and Diversified Insurers, *Journal of Risk and Insurance*, 58(2), 322-330
- Hund, J., Monk, D. and Tice, S. (2010). Uncertainty about Average Profitability and the Diversification Discount, *Journal of Financial Economics*, 96(3), 463-484
- Kim ,S. , Thompson, E.K., Kim ,C. (2023), Credit rating and managerial behavior in investment decision making: Evidence from the Korean market, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Vol. 37(March 2023), 1-18
- Kim, E.H., Lu, Y. (2011). CEO ownership, external governance, and risk-taking, *Journal of Financial Economics*, 102(2), 272–292.
- Kuppuswamy, V., Villalonga, B. (2016). Does Diversification Create Value in the Presence of External Financing Constraints? Evidence from the 2007-2009 Financial Crisis, *Management Science*, 62(4) , 905-923
- Lang, L.H.P., Stulz, R.M. (1994). Tobin's Q, Corporate Diversification, and Firm Performance, *Journal of Political Economy*, 102(6), 1248-1280
- Lee, S., Mayers, D., Smith, C.W. (1997). Guranty Funds and Risk-Taking Evidence from the Insurance Industry, *Journal of Financial Economics*, 44(1), 3-24.
- Lewellen, W.G. (1971). A Pure Financial Rationale for the Conglomerate Merger, *Journal of Finance*, 26(2), 521-537.
- Liebenberg, A.P., Sommer, D.W. (2008), Effects of Corporate Diversification: Evidence from the Property-Liability Insurance Industry, *Journal of Risk and Insurance*, 75(4), 893-919.
- Luciano, E., Rochet, J.C. (2022). The Fluctuation of Insurer Risk Appetite, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 144(November 2022), ۱۰۴۵۴۳
- Mayers, D., Smith, C.W. (1982). On the Corporate Demand for insurance, *Journal of Business*, 55(2), 281-296
- McShane, M.K., Zhang, T., Cox, L.A. (2012). Risk Allocation across the Enterprise: Evidence from the Insurance Industry, *Journal of Insurance Issues*, 35(1), 73-99.

- Mitton, T., Vorkink, K., (2010). Why Do Firms with Diversification Discounts Have Higher Expected Returns? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(6), 1367-1390
- Myers, C. S., A. Read, J.Jr. (2001). Capital Allocation for Insurance Companies, *Journal of Risk & Insurance*, 68(4), 545-580.
- Naeemi, N., & Zeraatgari, R. (2022). Determinants of Venture Capital on the Tehran Stock Exchange. *Public Management Researches*, 15 (57), 201-233. (In Persian)
- Pottier, S.W. (2007). The Determinants of Private Debt Holdings: Evidence from the Life Insurance Industry, *Journal of Risk and Insurance*, 74(3), 591-612.
- Sajadi, Seyed, Hossein, Farazmand, Hasan , Nikkar Javad (2013). The impact of ownership structure on the risk of investing in companies, *The Financial Accounting and Auditing Researches*, 20(5), 29-56. (In Persian)
- Schrand, C.M., Unal, H.(1998). Hedging and Coordinated Risk Management: Evidence from Thrift Conversions, *Journal of Finance*, 53(3), 979-1013.
- Schuh, F. and Lukas Michael Noth (2022). Ownership Structures and Risk Taking in the German Property-Liability Insurance Market, *Journal of Cooperative Organization and Management*, 10(1), 100165
- Smith, C., Stulz, R. (1985), The Determinants of Firms' Hedging Policies, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405
- Souri, A. (2013). Econometrics (Volume2), *Farhangshenasi*, Tehran (In Persian)
- Tong, Z. (2011). Firm Diversification and the Value of Corporate Cash Holdings, *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 741-758.
- Yan, A., Yang, Z., Jiao, J. (2010). Conglomerate Investment under Various Capital Market Conditions, *Journal of Banking and Finance*, 34(1), 103-115
- Yu, T., Lin, B., Oppenheimer, H.R., Chen, X. (2008). Intangible Assets and First Risk-taking: An Analysis of Property and Liability Insurance Firms”, *Risk Management and Insurance Review*, 11(1), 157-178
- Vares, H., Kazaei, S., Bannazadeh, M.J. (2019). Investigating the Effectiveness of Business Portfolio Diversification Strategy on Financial Performance using Nonlinear Model in Parent Companies, *Journal of Business Management*, 11(2), 437-456. (In Persian)