



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Analyzing the Role of New Risk Transfer Instruments in Macroeconomics and Financial Policymaking: A Comparative Meta-Combination of Catastrophe Bonds and Sidecar Contracts

Masoumeh Nouri^{ID}, Ebrahim Chirani^{ID}, Syyed Mozaffar Mir Barg Kar^{ID}

Department of financial management, Ra.C., Islamic Azad university, Rasht,Iran.

*. Corresponding Author's Email: echirani@iaui.ac.ir

PAPER INFO

Paper history:

Received: 05 Jan 2026

Revised: 20 Apr 2026

Accepted in revised form: 30 Apr 2026

Published: 22 June 2026

Keywords:

Macroeconomics

Fiscal Policy

Risk Transfer

Catastrophe Bonds

Sidecar Contracts

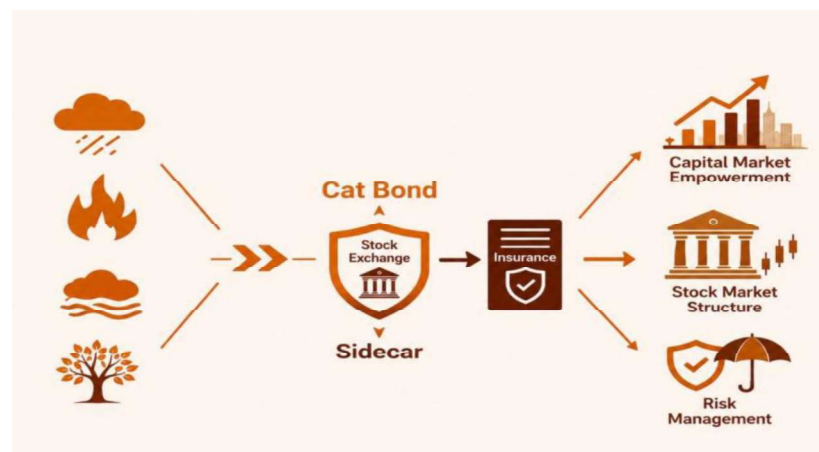
How to cite: Nouri,M , Chirani,E and Mir Barg Kar,S M . (2026). Analyzing the Role of New Risk Transfer Instruments in Macroeconomics and Financial Policymaking: A Comparative Meta-Combination of Cat Bonds and Sidecar Contracts, *Economics and Financial Policymaking*, 3(2), 253-266.



©2026 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

This study analyzes the role of new risk transfer instruments, including Cat Bonds and Sidecar contracts, in financial policymaking. The present study uses a qualitative approach and systematic synthesis (metasynthesis) and reviews related studies in the period 2000 to 2025 based on the seven-stage model of Sandelowski and Barroso. Out of 119 initial studies, 56 were selected as eligible for the final analysis. The extracted factors were classified into five main categories, including legal and regulatory factors, technical and risk management, market and technology, finance and investment, and behavioral and psychological factors, by identifying 27 factors that can help formulate strategies to increase the financial resilience of the government and capital market institutions and improve the efficiency of macroeconomic policies. The results show that "stock exchange structure", "risk management" and "capital market capacity" are the most important from the economic and financial policymaking perspectives, respectively. Therefore, understanding these factors, with respect to their degree of impact, can not only help investors and market regulators in the targeted design of these bonds in Iran, but also lead to optimal risk allocation, increased financial resilience of the government and capital market institutions, and improved efficiency of fiscal policies in the macroeconomics. These three factors can be essential prerequisites for attracting domestic and international institutional investors and deepening the capital market, which in turn prevents the concentration of systematic risk from climate shocks in the government balance sheet or the insurance sector.



1. Introduction

The risk of catastrophic events is a major source of concern worldwide because it can have devastating effects on societies in terms of the cost of repairing damaged structures and commercial infrastructure, and with increasing intensity and frequency, it can have significant economic impacts on the macroeconomic and government budgets. This financial pressure from compensation has increased the need for new financial instruments and smart

policymaking for risk management. Because increasingly intense and frequent events directly affect the financial resilience of governments and macroeconomic stability, they increase the need to use new risk transfer instruments to reduce economic pressure. Managing the risk of catastrophic events is one of the main challenges for insurance companies and financial markets in the economy of each country. The financial impacts of these events on governments and insurers cause huge national debts, bankruptcies of insurers, depletion of national disaster

reserve funds, long-term recovery and reconstruction of the affected area, and stagnation of the local-national economy. Hence, a direct connection between the insurance industry and the capital market has been established under the concept of converting risk into securities. Securitization, through its connection with capital markets and risk transfer, can play an important role in this regard, in such a way that the transfer of risk to the capital market can reduce the risk saturation in the domestic insurance market. In such a way that now in some countries of the world, the alternative risk transfer market has become the main option for insurers.) In the meantime, catastrophe bonds (Cat Bond) and reinsurance sidecar contracts (Sidecar) as tools of new risk transfer mechanisms, not only enable optimal risk allocation, but can also increase the financial resilience of the government and capital market institutions.

2. Theoretical foundations

Risk is the heart of any activity, almost all human endeavors involve some degree of risk. But in addition to man-made risks (risks of catastrophic events), there are also a group of risks whose severity and magnitude are beyond human control and depend on environmental and climatic conditions, which are usually called unexpected risks or natural disaster risks due to their scope and scale. Iran has not been immune to these losses. With the increase in the volume of losses, insurance companies that have concluded various insurance contracts in these regions will face severe losses, especially since these events usually occur repeatedly in certain regions of the world. One of the new tools used by the insurance industry and capital markets for risk management and financing is insurance securities. These securities are financial instruments that are designed and issued with one of the goals of financing, transferring and distributing the risks covered and the benefits derived from the insurer's insurance operations. Three commonly used types of bonds include industrial loss bonds, sidecar bonds, and catastrophe bonds. Cat Bonds are used only in the event of a catastrophic event, and are called catastrophe bonds. Catastrophe bonds are designed and used to cover risks and uncertainties that, despite their low frequency, can cause very large losses. A sidecar is a reinsurance company that is created by one or more insurance or reinsurance companies that has a limited life and is an intermediary for raising capital to cover the risks of the company and participate in its risks. In general, these instruments are financial instruments that are designed and issued with one of the purposes of financing, transferring, and distributing the risks covered and the benefits derived from the insurer's insurance operations.

3. Methodology

The study uses a meta-synthesis approach to demonstrate how Cat Bond and Sidecar insurance bonds can cover large economic risks and improve financial policymaking and risk management in Iran. After reviewing the existing literature, the meta-synthesis method was selected as the most appropriate method for collecting, interpreting, and coherently integrating the findings of previous research and reviewed studies,

prioritizing the research objective. This method allows the scattered and multidimensional concepts related to the issuance of Cat Bond and Sidecar from existing studies to be extracted, coded, and integrated into a theoretical and applied framework. Accordingly, Sandelowski and Barroso's seven-step model was developed.

4. Results and Discussion

This study, by ranking 27 influential conceptual factors, examined the factors determining the success of Cat Bond and Sidecar. The findings show that the efficiency and effectiveness of these two depend on the institutional and structural priorities of the macroeconomic economy, not simply on their technical and financial engineering advantages. In fact, the success of these tools depends on the interaction with the financial governance platforms, capital market capacities, and the macro policy framework. The three main identified pillars of stock market structure, risk management, and capital market capability, as inevitable prerequisites, play the role of catalysts in transforming the inherent potential of these tools into tangible financial and economic benefits. Prioritizing these factors clarifies the path of policy transformation: first, the institutional platform (stock market structure) must be provided so that risk governance (risk management) becomes possible, and finally, market supply and demand (market capability) develop naturally. Targeted use of new risk transfer tools can lead to optimal risk allocation, increased macroeconomic financial resilience, reduced government financial burden, and improved fiscal policymaking efficiency.

5. Conclusions

The present study, with the aim of explaining the role of new risk transfer instruments in macroeconomics and financial policymaking, identified and classified the factors affecting the issuance, design, and acceptance of Cat Bonds and Sidecar contracts through an adaptive meta-synthesis approach. The findings showed that the efficiency and effectiveness of these financial instruments depend on the institutional and structural priorities of the macroeconomics, not merely on their technical and financial engineering advantages. In fact, the success of these instruments depends on the interaction with the financial governance platforms, capital market capacities, and the macro-policymaking framework. Although a diverse range of factors are effective in the efficiency of these instruments, three key drivers have had the greatest weight and repetition in the literature: 1) stock exchange structure and infrastructure and regulatory framework, 2) risk management system and technical capacity for risk assessment, and 3) capital market capability and depth. This result indicates that the macroeconomic function of these instruments is not limited solely to their financial design, but also depends on the degree of institutional and structural readiness of the economy.

Conflict of Interest

The Authors, while observing publication ethics in the referencing, declare the absence of interest of conflict.



تحلیل نقش ابزار های نوین انتقال ریسک در اقتصاد کلان و سیاست گذاری مالی: فرا ترکیب تطبیقی اوراق قرضه فاجعه و قرارداد بیمه اتکا

معصومه نوری^۱، ابراهیم چیرانی^{۲*}، سید مظفر میر برگ کار^۳

گروه مدیریت مالی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول مکاتبه: echirani@iaua.ac.ir

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۰/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۱۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

کلیدواژگان:

اقتصاد کلان

سیاست گذاری مالی

انتقال ریسک

اوراق قرضه فاجعه

قرارداد بیمه اتکایی

شیوه/استناددهی:

نوری، معصومه، چیرانی، ابراهیم و میربرگ کار، سید مظفر. (۱۴۰۵). تحلیل نقش ابزار های نوین انتقال ریسک در اقتصاد کلان و سیاست گذاری مالی: فرا ترکیب تطبیقی اوراق قرضه فاجعه و قرارداد بیمه اتکا، *اقتصاد و سیاست گذاری مالی*، ۳(۲)، ۲۵۳-۲۶۶.

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این

مقاله متعلق به نویسنده است.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی

آزاد مطابق گواهی (CC BY-NC)

(4.0) صورت گرفته است.



چکیده

این مطالعه بر تحلیل نقش ابزارهای نوین انتقال ریسک، شامل اوراق بیمه‌ای موسوم به اوراق قرضه فاجعه و قرارداد سایدکار، در سیاست‌گذاری مالی پرداخته است. پژوهش حاضر با استفاده از رویکرد کیفی و سنتز نظام مند (فرا ترکیب)، با بررسی مطالعات مرتبط در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ بر اساس الگوی هفت مرحله‌ی سندلوسکی و باروسو انجام شده است. از بین ۱۳۴ مطالعه اولیه، ۵۶ مورد واجد شرایط تحلیل نهایی انتخاب شدند. در گام نخست عوامل استخراج‌شده با شناسایی ۲۷ مورد موثر که می‌تواند زمینه‌ساز طراحی و انتشار این دو ابزار باشد در پنج دسته اصلی شامل عوامل قانونی و نظارتی، فنی و مدیریت ریسک، بازار و فناوری، مالی و سرمایه‌گذاری، و رفتاری و روانشناسی طبقه‌بندی شدند. سپس پیامدهای به کارگیری آن‌ها بر سیاست‌گذاری مالی و اقتصاد مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که "ساختار بورسی"، "مدیریت ریسک" و "توانمندی بازار سرمایه" در این حوزه به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند که شناخت این عوامل نه تنها می‌تواند به سرمایه‌گذاران و تنظیم‌گران بازار در طراحی هدفمند این ابزار در ایران کمک کند، بلکه می‌تواند به تخصیص بهینه ریسک، افزایش تاب‌آوری مالی دولت و نهادهای بازار سرمایه و ارتقاء کارایی سیاست‌های مالی در اقتصاد کلان منجر شود. این سه عامل می‌توانند پیش شرط اساسی برای جذب سرمایه‌گذاران نهادی داخلی و بین‌المللی و تعمیق بازار سرمایه باشند که به نوبه خود، از متمرکز شدن ریسک سیستماتیک ناشی از شوک‌های اقلیمی در ترازنامه دولت یا بخش بیمه جلوگیری می‌کند.



۱- مقدمه

هر ساله در سراسر جهان حوادث فاجعه‌آمیز زیادی در حال وقوع است. بر اساس گزارش سازمان ملل متحد با استناد به

پایگاه داده رویدادهای اضطراری که در سال ۲۰۲۱ منتشر شد، طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹، در جریان وقوع ۷.۳۴۸ بلای طبیعی، بیش از یک میلیون نفر جان خود را از دست دادند.

همچنین طبق گزارش، بر اثر وقوع این بلایا اقتصاد جهانی با ۳ تریلیون خسارت مواجه شد (هاپ^۱، ۲۰۲۱). اکنون ریسک حوادث فاجعه‌آمیز یک منبع نگرانی عمده در سراسر جهان هستند زیرا می‌توانند اثرات مخربی بر جوامع از نظر هزینه‌های تعمیر سازه‌های آسیب دیده و زیرساخت‌های تجاری داشته باشند و با شدت و فراوانی فزاینده، اثرات اقتصادی قابل توجهی بر اقتصاد کلان و بودجه دولت‌ها ایجاد کنند (گاردونی و لفوی^۲، ۲۰۱۶). این فشار مالی ناشی از جبران خسارات، نیاز به ابزارهای نوین مالی و سیاست‌گذاری هوشمندانه برای مدیریت ریسک را افزایش داده است. چرا که حوادث با شدت و فراوانی فزاینده، به‌طور مستقیم بر تاب‌آوری مالی دولت‌ها و پایداری اقتصاد کلان تأثیر می‌گذارند و ضرورت بهره‌گیری از ابزارهای نوین انتقال ریسک برای کاهش فشار اقتصادی را افزایش می‌دهند. مدیریت ریسک حوادث فاجعه‌بار یکی از چالش‌های اصلی شرکت‌های بیمه و بازارهای مالی در اقتصاد هر کشور است. تأثیرات مالی این حوادث بر دولت‌ها و بیمه‌گران موجب بدهی‌های عظیم ملی، ورشکستگی بیمه‌گران، خالی شدن صندوق‌های ذخایر ملی بلایای طبیعی، ریکآوری و بازسازی طولانی مدت محل حادثه دیده و رکود اقتصاد محلی- ملی نیز می‌شود (گودا^۳، ۲۰۱۳). از این رو، در دهه‌های اخیر، پویایی میان توسعه مالی و توسعه اقتصاد به یکی از مباحث محوری در سیاست‌گذاری تبدیل شده است. توسعه مالی می‌تواند از یکسو با تسهیل سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی را افزایش دهد. از جنبه تقاضا، توسعه مالی می‌تواند دسترسی به خدمات مالی، پس اندازها و سرمایه‌گذاری را تسهیل نماید. اگرچه پدیده تغییر اقلیم با فرآیندهای زیستی همراه است (احمدیان‌یزدی و همکاران، ۱۴۰۴).

در این میان، بیمه و بیمه اتکایی سنتی، در مدیریت مخاطرات نسبتاً کوچک و در اشتراک‌گذاری اطلاعات بین واگذارکنندگان بیمه و بیمه‌گران اتکایی به طور کارآمد عمل می‌کند، اما مواقعی که اهمیت و میزان خسارت بالقوه و ارتباط و همبستگی مخاطرات افزایش می‌یابد، کارایی مدل بیمه اتکایی سنتی با شکست مواجه شده و هزینه سرمایه‌ای آن غیراقتصادی می‌شود. بنابراین انتخاب ابزار مناسب برای مدیریت ریسک در این گونه موارد یکی از دقیق‌ترین و فنی‌ترین اقدامات است. تلاش‌های علمی در عرصه مالی و مدیریت ریسک، حجم قابل توجهی از کنکاش‌های علمی داخلی و بین‌المللی را به خود اختصاص داده است. یکی از ابزارهای نوینی که در سال‌های اخیر توسط صنعت بیمه و بازار سرمایه به منظور مدیریت ریسک و همچنین تأمین

مالی مورد استفاده قرار گرفته است، اوراق بهادار بیمه‌ای^۴ است. این اوراق، ابزارهای مالی هستند که با یکی از اهداف تأمین مالی، انتقال و توزیع ریسک‌های تحت پوشش و منافع حاصل از عملیات بیمه‌ای بیمه‌گر طراحی و منتشر می‌شوند. با استفاده از مزایای انتشار اوراق بهادار و مهندسی مالی، اوراق بهادار بیمه‌ای به سرعت رشد کرده و انواع مختلف آنها منتشر شده است (میرطاهر و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین ارتباط مستقیم بین صنعت بیمه و بازار سرمایه تحت عنوان مفهوم تبدیل کردن ریسک به اوراق بهادار^۵، برای عبور از ریسک، نقش مهمی ایفا کند (احسان‌فر، ۱۳۹۵). به این گونه که انتقال ریسک به بازار سرمایه می‌تواند از اشباع ریسک در بازار بیمه داخلی کم کند. به طوری که در حال حاضر در برخی از کشورهای جهان، بازار جایگزین انتقال ریسک به گزینه اصلی بیمه‌گران بدل شده است (رونی و همکاران^۶، ۲۰۲۲). به این ترتیب ریسک حوادث فاجعه‌آمیز توسط شرکت‌های بیمه به اوراق بهادار تبدیل شده و در بازار سرمایه به سرمایه‌گذاران فروخته می‌شود (کاکس و همکاران^۷، ۲۰۰۷). از نقطه نظر فرد واگذارکننده، محرک‌های متعددی همچون دستیابی به ظرفیت بلندمدت و ثابت بازار سرمایه، توانایی اتخاذ تعهدات و شرایط خاص در دوره‌های متعدد و تنوع بخشی به بازافتی‌های بیمه‌اتکایی خارج از بازار بیمه و داخل بازار با درآمد ثابت و گسترده‌ای که نسبت به چرخه سنتی بازار آسیب‌پذیر نباشد، وجود دارند که استراتژی تبدیل اوراق بهادار به ریسک را به همراه استراتژی‌های معمول بیمه اتکایی دنبال می‌کنند. بنابراین این ابزار، جایگزینی جالب برای دارایی‌های سنتی و اوراق بهادار پشتیبانی شده به وسیله درآمدهای ثابت فراهم می‌آورند (برید و لستورجن^۸، ۲۰۰۸). سرمایه‌های جایگزین بیمه اتکایی، اوراق مرتبط با بیمه، ظهور و به گسترش حضور و نفوذ خود در فضای بیمه اتکایی جهانی ادامه می‌دهند. در این میان اوراق قرضه فاجعه^۹ و قراردادهای سایدکار^{۱۰} به عنوان ابزاری غالب و مکانیزم‌های نوین انتقال ریسک، نه تنها امکان تخصیص بهینه ریسک را فراهم می‌کنند، بلکه می‌توانند تاب‌آوری مالی دولت و نهادهای بازار سرمایه را افزایش دهند، لذا به کارگیری نوآوری مالی در صنعت بیمه و بازار سرمایه ایران نیز به عنوان یکی از ابزارهای مدیریت ریسک محسوب می‌شود (میرطاهر و همکاران، ۱۳۹۸) چرا که جذب بیمه‌گران در بازارهای سرمایه، بیمه‌گران اتکایی را با تهدیدات جدی روبه‌رو کرده است. بیمه‌گران اتکایی باید تشخیص دهند که

4. Insurance Securities

5. Securitized risk

6. Roony et al

7. Cox et al

8. Bride And Lestourgeon

9. Cat Bond

10. Sidecar

1. Hoeppe

2. Gardoni And LaFave

3. Goda

امکان فعالیت‌های آنان در آینده به طور فزاینده ای به توانایی آن‌ها در حمایت از حقوق مشتریان خود در ایجاد پشتوانه مالی برای ریسک حوادث آینده، چه با روش‌های متعارف و چه با دست یافتن به بازارهای سرمایه، وابسته خواهد بود. هر چند کوشش‌های فعلی بازارهای سرمایه از بسیاری جهات، طبیعی اکتشافی دارد، اما توسعه انواع اوراق بهادار بیمه‌ای جدید تضمین شده، توانایی غضب کردن نقشی را که قبلاً در دست بیمه‌گران اتکایی بوده داراست. این دینامیسم به پیدایش کشاکشی ظرفیت، اما ملموس، بین بیمه‌گران اتکایی و بازارهای سرمایه منجر شده است (هرینگتون و گرگ^۱، ۲۰۰۳).

در ایران اما، بیمه به عنوان یک نهاد اقتصادی که ریسک‌های حوادث فاجعه بار را پوشش می‌دهد، با استانداردهای صنعت بیمه دنیا فاصله زیادی دارد و ضریب نفوذ آن پایین است. شرکت‌های بیمه داخلی نیز با دو چالش تحریم‌های بیمه‌ای در صنایع پیشران و همچنین کمبود ظرفیت سرمایه‌ای نیز روبه‌رو بوده و قادر به تعامل با بیمه‌گران اتکایی خارجی نیستند. بنابراین در استفاده از ظرفیت بیمه‌های اتکایی خارجی نیز با محدودیت روبه‌رو هستند (موسویان و همکاران، ۱۳۹۴). علاوه بر این، از ۵۱ موسسه بیمه‌ای در کشور تنها ۶ موسسه، ظرفیت بیمه اتکایی دارند بنابراین انتقال ریسک به بازار سرمایه می‌تواند اشباع ریسک به بازار بیمه داخلی را کم کند (جعفری، ۱۴۰۳).

چه اینکه با توجه به حجم پایین نگهداری ریسک در کشور، نسبت به حد جذب‌سود، استفاده از اوراق بهادار فاجعه و قراردادهای سایدکار بیمه اتکایی سبب توسعه داد و ستدهای جدید از کانال بورس اوراق بهادار شود و سهم سودی که به بازارهای خارج منتقل می‌گردد، بتواند در داخل کشور تقسیم گردد (پیکارجو ورستمی، ۱۳۸۸). البته سرمایه‌گذاران در بازار کشور تا این زمان اما، همچنان در مورد محصولات جدید بیمه‌ای حساسیت نشان می‌دهند. این برخورد سرد، مؤسسات مالی را به ستوه آورده و موجب شده تا نیروی زیادی، بدون به دست آوردن نتیجه دل‌خواه، صرف دیگر فرصت‌های پول‌سازی بدون خطر نمایند (توفیقیان، ۱۳۹۸).

مطابق نظریه پرتفوی و مدل‌های مختلف مدیریت ریسک و تقابل تئوری‌ها، مطالب و روش‌های مختلفی پیشنهاد گردیده است. بازارهای سرمایه به طور مسلم به ابداع انواع محصولات و راهکارهای انتقال ریسک جدید که گاهی مشخص و اغلب هم نسخه برداری شده از یکدیگرند ادامه خواهند داد اما کوتاهی در نگاه و پیش‌بینی راهکارهای آینده جهان بیمه و بازارهای سرمایه می‌تواند مصیبت‌بارتر از عمق حوادث فاجعه‌آمیز باشد (ثمن الحسینی، ۱۳۸۱). با وجود رشد استفاده از اوراق بهادار فاجعه و

قراردادهای سایدکار، مسئله اصلی این است که با وجود گسترش این ابزارها در بازارهای مالی بین‌المللی، بررسی کارایی اقتصادی و پیامدهای سیاست‌گذارانه آن‌ها در اقتصاد کلان و بازار سرمایه ایران همچنان محدود و ناقص است. چالش اصلی، نبود چارچوب جامع برای تحلیل کاربرد این ابزارها در جهت تسهیل سیاست‌گذاری مالی پایدار این پرش را به ذهن متبادر می‌سازد که اصولاً "اگر بتوانیم این ابزار را با شفافیت و کارایی گسترده در کشور ارائه کنیم، پتانسیل این ابزارهای نوین انتقال ریسک، در جهت تقویت سیاست‌گذاری مالی و تاب‌آوری اقتصاد کلان چیست و چگونه استفاده از این دو می‌تواند مدیریت ریسک و کارایی بازار سرمایه را بهبود دهد و پیامدهای اقتصادی آن بر سیاست‌گذاری مالی چه خواهد بود؟ به نظر می‌رسد با وجود وقوع بلایای فاجعه‌آمیزی که از گذشته در ایران با آن روبه‌رو بوده‌ایم و تنوع ریسک حوادث و بلایا، بتوان با طراحی سازوکاری مطابق با وضعیت کشور برای انتشار و اجرای اوراق مذکور، ظرفیت بیمه‌ای کشور را گسترش و به عنوان نوآوری مالی در بازار سرمایه، ابزار جدیدی را به پرتفوی سرمایه‌گذاران اضافه کرد. با این حال، بررسی کارایی اقتصادی و پیامدهای سیاست‌گذاران این ابزارها در بازارهای مالی هنوز محدود است. توسعه محصولات مالی مقاوم در قالب این نوآوری می‌تواند در داخل کشور امتحان شود (حسنقلی پور و همکاران، ۱۴۰۱). در نظام بانکداری اسلامی، قراردادهای مالی به دو دسته کلی مشارکتی (همچون مضاربه و مشارکت) و مبادله‌ای (همچون مرابحه، اجاره، سلم و استصناع) تقسیم می‌شوند. تجربه نشان داده است که به دلیل عدم تقارن اطلاعات، اجرای وسیع عقود مشارکتی با چالش مواجه شده و بانک‌های اسلامی تمایل بیشتری به استفاده از عقود مبادله‌ای با بازدهی ثابت دارند (عندلیب و شعبانی، ۱۴۰۴).

از این رو با توجه به اهمیت ابزارهای نوین انتقال ریسک، تاکنون مقایسه تطبیقی این دو ابزار در چارچوب سیاست‌گذاری مالی و اقتصاد کلان در ایران صورت نگرفته است. در فضای پژوهشی کشور نیز بررسی کاربرد این ابزارها متناسب با شرایط نهادی و محدودیت‌های بین‌المللی کشور بسیار محدود بوده و چارچوبی سیاست محور برای استقرار آنها ارائه نشده است. از این رو، خلاء اصلی ادبیات در نبود یک چارچوب یکپارچه و مبتنی بر شواهد برای الزامات بازار سرمایه جهت بهره‌گیری موثر از این ابزارها در اقتصاد ایران وجود دارد. در پس زمینه بازار در حال بلوغ، ما اولین پژوهش تطبیقی کارآمدی این دو ابزار را در مقابله با فرکانس‌های وجود ریسک‌های بزرگ ارائه می‌کنیم چرا که حوادث فاجعه بار با شدت و فراوانی فزاینده، نه‌تنها پیامدهای انسانی دارند، بلکه اثرات اقتصادی قابل توجهی بر اقتصاد کلان و

۲- چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

۱-۲ مبانی نظری

ریسک‌های فاجعه آمیز، اثرات اقتصادی و بحران‌های مالی در جهان:

ریسک، قلب هر فعالیتی است، تقریباً همه کوشش‌های بشری دربردارنده درجاتی از ریسک است، با این همه برخی از آن‌ها ریسک‌های بیشتری را به همراه دارند (سعادت جوی و علی رحیمی، ۱۳۹۳). اما علاوه بر ریسک‌های انسان ساخت (ریسک‌های حوادث فاجعه‌آمیز)، دسته‌ای از ریسک‌ها نیز وجود دارند که شدت و بزرگی آنها خارج از اختیار بشر است و وابسته به شرایط محیطی و اقلیمی‌اند که به علت وسعت بروز و بزرگی مقیاس معمولاً ریسک‌های غیر مترقبه یا ریسک‌های بلایای طبیعی نامیده می‌شوند (سلطانی و بهرامی، ۱۴۰۳). براساس گزارش جدید کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوسیه، در سناریوی گرمایش ۲ درجه سانتی گراد، افزایش مرگ و میر و زیان‌های اقتصادی بالقوه بیش از یک تریلیون دلار در صورت عدم پاسخ کافی پیش‌بینی می‌شود (قانون مدیریت بحران، ۱۴۰۳). فراوانی بلایا از ۱۹۵۰ تقریباً دو برابر برابر شده است بنابراین منطقه باید استراتژی‌های مدیریت ریسک را با پیش‌بینی افزایش هزینه‌های بازسازی، تقویت کند (OECD, 2024). طبق آمار، خسارت‌های اقتصادی ناشی از بلایای طبیعی بین سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۷، ۷۰۰ میلیارد دلار با متوسط خسارت سالانه ۷۰ میلیارد دلار بوده است. پایگاه داده فاجعه سیگما، نشان می‌دهد که فجایع در طول پنجاه سال گذشته رشد داشته است. در ادبیات موجود بسیاری از محققان استدلال کرده‌اند که هزینه‌های اجتماعی و اقتصادی بلایای طبیعی به طور نامتناسبی توسط افراد فقیر در کشورهای در حال توسعه متحمل می‌شود، به عنوان مثال بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۹ هند ۱۴ زمین لرزه را تجربه کرد که در مجموع ۱۲۱۳۷ نفر را کشت در حالی که ایالات متحده، ۹ زلزله را تجربه کرد که تنها ۱۳۷ نفر جان خود را از دست دادند (تانگ و همکاران^۱، ۲۰۲۳). ایران نیز از این خسارات‌ها در امان نبوده است. با افزایش حجم خسارت‌ها شرکت‌های بیمه‌ای که در این مناطق اقدام به انعقاد قراردادهای مختلف بیمه نموده‌اند با زیان‌های شدید مواجه خواهند شد به خصوص اینکه این حوادث معمولاً در مناطق خاصی از جهان به صورت مکرر تکرار می‌شود. یکی از ابزارهای نوینی که در سال‌های اخیر توسط صنعت بیمه و بازار سرمایه به منظور مدیریت ریسک و همچنین تأمین مالی مورد استفاده قرار گرفته است، اوراق بهادار بیمه‌ای

بودجه دولت‌ها تحمیل می‌کنند. فشار مالی ناشی از جبران خسارات، نیاز به ابزارهای نوین مالی و سیاست‌گذاری هوشمندانه برای مدیریت ریسک را افزایش داده است. بر این اساس، این مطالعه با هدف بررسی و تحلیل نقش ابزارهای نوین انتقال ریسک موسوم به اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای سایدکار جهت تقویت پایداری مالی و اقتصادی کلان انجام گرفته است. مقاله حاضر با بررسی عوامل موثر بر عملکرد و قیاس این ابزار، گامی نوین در شناخت، معرفی و قیاس این دو در جهت کمک به تقویت پایداری مالی و اقتصادی کشور برداشته است که می‌تواند خلاء علمی موجود در ادبیات داخلی را پر نموده و جنبه نوآوری این مطالعه نیز باشد که با استفاده از رویکرد فراترکیب، تلاش می‌کند نشان دهد این ابزارها چگونه می‌توانند ظرفیت اتکایی و توانگری مالی بیمه‌گران را بهبود بخشیده، ریسک‌های بزرگ اقتصادی را پوشش داده و سیاست‌گذاری مالی و مدیریت ریسک ایران را بهبود بخشند. با بررسی ادبیات موجود، روش فراترکیب، به عنوان مناسب‌ترین روش برای گردآوری، تفسیر و تلفیق منسجم یافته‌های پژوهش‌های پیشین و مطالعات بررسی شده با الویت قرار دادن هدف پژوهش انتخاب شد. این روش امکان می‌دهد مفاهیم پراکنده و چندبعدی مرتبط با انتشار نوین اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای سایدکار از مطالعات موجود استخراج، کدگذاری و در قالب چارچوبی نظری و کاربردی، یکپارچه سازی شوند. بر این اساس این مقاله مباحث را در چند بخش ارائه می‌نماید: بخش اول به مبانی نظری اختصاص یافته است. در بخش دوم نیز پیشینه‌ای از پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در راستای موضوع مورد مطالعه آمده است. در بخش سوم روش‌شناسی پژوهش بیان گردیده است. در بخش چهارم یافته‌های مطالعه و نهایتاً "بخش پنجم نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص دارد. نتایج این پژوهش در بخش پنجم نشان می‌دهد که بهره‌گیری هدفمند از ابزارهای نوین انتقال ریسک می‌تواند به تخصیص بهینه ریسک، افزایش تاب‌آوری مالی اقتصاد کلان، کاهش بار مالی دولت و ارتقاء کارایی سیاست‌گذاری مالی منجر شود، مشروط بر آنکه این ابزارها در چارچوب یک نظام نهادی و مالی منسجم به کار گرفته شوند. در مجموع، این پژوهش تأکید می‌کند که گذار به سمت استفاده از ابزارهای نوین انتقال ریسک، یک تحول راهبردی در سیاست‌گذاری مالی و مدیریت ریسک اقتصاد کلان محسوب می‌شود. از این‌رو در باب توسعه محصولات جدید برای دستیابی به انعطاف‌پذیری در حوزه حوادث ریسک‌دار این پژوهش برای نیل به هدف، با ارائه پیشنهاداتی که البته بر اساس نتایج پژوهش به بهره‌وران از جمله مدیران شرکت‌های بیمه، فعالان بازار سرمایه و سازمان بورس اوراق بهادار خواهد بود، به پایان خواهد رسید.

فرنام و همکاران (۱۴۰۳)، در مطالعه‌ای با عنوان "تاب‌آوری شهرها و ریسک مخاطرات طبیعی" با اشاره به اقدامات اساسی در جهت تقویت بعد نظارتی تاب‌آوری برای بهبود وضعیت ایمنی در کشور، اجرای طرح‌های جامع‌نگر مدیریت ریسک مخاطرات طبیعی در سطوح مختلف را یکی از ارکان اساسی توسعه پایدار می‌دانند.

زندیه و همکاران (۱۳۹۴)، در مطالعه‌ای با عنوان "جایگاه اوراق بهادارسازی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها (با تأکید بر نیاز به گسترش بازار اوراق بهادارسازی در ایران"، نشان‌دادند که وضعیت موجود اوراق بهادارسازی کشور حاکی از فاصله نسبی ایران نسبت به کشورهای هدف مورد مقایسه در گروه کشورهای اسلامی در حال توسعه، برای استفاده از ابزارهای مالی اسلامی و به تعبیری اوراق بهادارسازی در گستره‌ای از بازارهای تأمین مالی اسلامی می‌باشد.

صحت و همکاران (۱۳۹۰)، در مطالعه‌ای با عنوان "توسعه بیمه در بازار پول و سرمایه: موانع و راهکارها"، نشان دادند که راه کارهای بیمه‌ای بازار سرمایه، جایگزین بیمه اتکایی سنتی نخواهد بود بلکه تنها مکمل آنهاست. اگر این اوراق را برای بعضی از رشته بیمه‌ای با شفافیت، نقدینگی ارائه کنند، پتانسیل حذف محدودیت‌های بیمه‌پذیری را خواهند داشت.

عسگری‌زاده و همکاران (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای با عنوان "برنامه‌ریزی مدیریت بلایا و مخاطرات محیطی در راستای توسعه پایدار"، تلاش نمودند تا ضمن روشن کردن مفاهیم و کاربردهای اصول برنامه‌ریزی بلایای طبیعی (مدیریت ریسک و مدیریت بحران) نحوه برنامه‌ریزی بلایا و مخاطرات محیطی در ایران و کشورهای در حال توسعه را مورد بحث و بررسی قرار دهند.

شوشو و جانی^۳ (۲۰۲۵)، در مطالعه‌ای با عنوان "رقابت نوآوری‌های بازار سرمایه با واسطه‌های مالی، مورد: اوراق قرضه فاجعه‌بار"، بر اوراق قرضه فاجعه به بازار بیمه اتکایی تمرکز نموده‌اند. یک مدل نظری از رقابت در بازار بیمه اتکایی توسعه داده شده است. جایی که اصطکاک‌های سمت عرضه شامل محدودیت‌های سرمایه و قدرت بازار منجر به تقسیم ریسک غیربهرینه و سود اقتصادی بالا می‌شود. نوآوری‌های بازار سرمایه می‌توانند بر این اصطکاک‌های سمت عرضه غلبه کرده و تقسیم ریسک را افزایش دهند. با استفاده از یک مجموعه داده جدید از انتشار اوراق قرضه فاجعه شرکت‌های بیمه، پنج واقعیت مشخص در مورد بازار اوراق قرضه فاجعه و تأثیر آنها بر بازار بیمه اتکایی سنتی مستند شده است.

است. این اوراق، ابزارهای مالی هستند که با یکی از اهداف تأمین مالی، انتقال و توزیع ریسک‌های تحت پوشش و منافع حاصل از عملیات بیمه‌ای بیمه‌گر طراحی و منتشر می‌شوند. با استفاده از مزایای انتشار اوراق بهادار و مهندسی مالی، اوراق بهادار بیمه‌ای به سرعت رشد کرده و انواع مختلف آنها منتشر شده است. لذا به کارگیری آن، نوآوری مالی در صنعت بیمه و بازار سرمایه ایران به عنوان یکی از ابزارهای مدیریت ریسک است. (میرطاهر و همکاران، ۱۳۹۸). سه نوع پر کاربرد این اوراق شامل اوراق تضمین زیان صنعت، اوراق سایدکار موسوم به اوراق اتکایی وثیقه‌ای و اوراق قرضه فاجعه می‌باشند (اروان و همکاران^۱، ۲۰۰۸). اوراق قرضه فاجعه فقط در وقوع یک حادثه فاجعه آمیز به کار می‌رود بنابراین آنها را اوراق قرضه بلایای طبیعی نیز می‌نامند. طراحی و استفاده از اوراق قرضه فاجعه به منظور پوشش خطرات و نااطمینانی‌هایست که با وجود تکرار بسیار کم، خسارت‌های بسیار هنگفتی را ایجاد می‌نمایند. بنابراین ریسک‌های بیمه‌گر را به سرمایه‌گذاران منتقل می‌کنند که با واگذاری اصل یا کوپن پرداخت نشده خود پس از یک رویداد فاجعه‌بار هزینه‌های بیمه‌گر را به اشتراک می‌گذارند (کاظمی نجف آبادی و همکاران، ۱۴۰۲). اما در مقابل، در یک تعریف عمومی، سایدکار یک شرکت بیمه اتکایی است که بانی ایجاد آن یک یا چند شرکت بیمه و یا بیمه اتکایی است که دارای طول عمر محدود بوده و واسطه‌ای برای جمع‌آوری سرمایه برای پوشش ریسک‌های شرکت بانی و مشارکت در ریسک‌های آن می‌باشد (مالکوم^۲، ۲۰۰۷). در مجموع این ابزار، ابزارهای مالی هستند که با یکی از اهداف تأمین مالی، انتقال و توزیع ریسک‌های تحت پوشش و منافع حاصل از عملیات بیمه‌ای بیمه‌گر طراحی و منتشر می‌شوند (میرطاهر و همکاران، ۱۳۹۸). این اوراق متکی به هیچ گونه دارایی پایه به عنوان پشتیبان اوراق نبوده و هدف از انتشار آن‌ها، تأمین منابع بیمه‌ای و یا انتقال ریسک‌های بیمه شده است (خامسیان و همکاران، ۱۳۹۷).

۲-۲ پیشینه پژوهش

در بخش مرور منابع، ابتدا پژوهش‌های داخلی مرتبط با موضوع بررسی شده تا روندهای اصلی، خلاءهای موجود و رویکردهای رایج در مطالعات بومی مشخص گردد. سپس برای تکمیل و غنای تحلیل، پژوهش‌های خارجی معتبر نیز مرور شد. این ترکیب منسجم از منابع داخلی و خارجی، ضمن ایجاد درک عمیق‌تر از مسئله پژوهش، مبنایی محکم برای تدوین مدل مفهومی و انتخاب روش‌شناسی مناسب فراهم نموده است.

شوند. بر این اساس الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو^۵، انجام شد که این الگو در شکل شماره (۱)، قابل رویت است.



شکل (۱): الگوی هفت مرحله‌ای فراترکیب سندلوسکی و باروسو
Figure (1): The Seven-Step Meta-Synthesis Model of Sandelowski and Barroso

بر این اساس، جامعه پژوهش، کلیه اسناد علمی-پژوهشی منتشر شده در پایگاه‌های داخلی بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۳ و خارجی بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ بوده است. در این فرآیند، پس از جستجوی هدفمند منابع، مطالعات بر اساس (معیارهای ورود و خروج) از جمله ارتباط موضوعی، اعتبار علمی، دسترسی به متن کامل و هم‌راستایی با اهداف تحقیق مشخص شده و در نهایت مجموعه‌ای از منابع منتخب به‌عنوان نمونه تحلیلی در نظر گرفته شده‌اند. در این بخش، نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شد، به این صورت که در فرایند جستجو، پارامترهای مختلفی مانند عنوان، چکیده، محتوا، جزئیات مقاله و بازده زمانی در نظر گرفته شد و مقالاتی که با سوال و هدف پژوهش تناسب و سازگاری نداشتند، حذف شدند. ۱۳۴ مقاله مورد بررسی و مطالعات منتخب چندین بار مورد بازبینی قرار گرفت که نهایتاً ۵۶ منبع سرآمد استخراج و انتخاب شد. مطالعات و مقالات معتبر با دقت بررسی گردید تا شاخص‌ها و مولفه‌های استخراج شده دارای اعتبار مفهومی باشند. برای اعتبار بخشی به داده‌های کیفی، روایی محتوا از طریق جستجوی نظام‌مند پایگاه‌های معتبر با کلیدواژه‌های دقیق و اعمال معیارهای شفاف ورود و خروج مقالات و راهبرد بازبینی توسط همکار پژوهش تامین شد تا جامعیت و نمایندگی ادبیات موضوع تضمین گردد. با مستند سازی کامل و شفاف فرایند تحلیلی (از استخراج جملات تا تشکیل مدل، زنجیره استدلال از منبع تا یافته) به گونه‌ای دفاع پذیر و قابل پیگیری ارائه شد. خروجی‌های مراحل کدگذاری و دسته‌بندی نیز در جلسات منظم با اساتید راهنما و مشاور به بحث گذاشته شد تا از دقت تحلیلی و کاهش سوگیری اطمینان حاصل شود. به‌منظور سنجش میزان توافق بین ارزیابان در مرحله

کنسوکو و هیروآکی^(۲۰۲۵)، در مطالعه‌ای با عنوان "تامین مالی هزینه‌های بلایا: اوراق قرضه بلایا یا مالیات"، دو اقدام تأمین مالی بلایا - انتشار اوراق قرضه فاجعه را بررسی نموده و تأثیر آن‌ها را بر رفاه اقتصادی با استفاده از یک مدل نظری اقتصاد کلان مقایسه می‌کند.

پوروانداری و همکاران^(۲۰۲۴)، در مطالعه‌ای با عنوان "بیمه حوادث مبتنی بر جامعه برای اقتصاد پایدار"، خلاصه‌ای جامع از اجرای نقش بیمه فجایع جامعه محور از جمله مکانیسم‌های تقسیم ریسک، تعیین حق بیمه و چارچوب سیاستی ارائه شده که به عنوان یک رویکرد پایدار برای کاهش ریسک فجایع مطرح نمودند.

وو و همکاران^(۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای با عنوان "تعادل در بازار بیمه بلایای طبیعی تحت فناوری‌های مقاوم در برابر بلایا، نوآوری‌های مالی و مداخلات دولت"، به این نتیجه رسیدند که شکست بازار بیمه حوادث فاجعه آمیز با ذکر بسیاری از دلایل یا ایجاد مدل‌های اقتصادی همراه است. همچنین یافته‌های تجربی منابع خوبی را برای بیمه‌ها و تنوع جغرافیایی در سبد بیمه نامه‌های حوادث فاجعه‌آمیز در اختیار بیمه‌گذاران قرار می‌دهد.

دیوید کامینز و اولیویر ماهول^(۲۰۰۹)، در مطالعه‌ای با عنوان "تامین مالی ریسک فاجعه در کشورهای در حال توسعه"، ضمن ارائه مدل اکچوئری به ارائه چارچوب تامین مالی ریسک فاجعه و هزینه بلایا در کشورهای در حال توسعه به لزوم استفاده از اوراق بلایای طبیعی و سایدکار تاکید کرده‌اند.

۳- روش‌شناسی پژوهش

برای انجام این تحقیق، با بررسی ادبیات موجود، روش فرا ترکیب (متاسنتز)^۵، به عنوان مناسب‌ترین روش برای گردآوری، تفسیر و تلفیق منسجم یافته‌های پژوهش‌های پیشین و مطالعات بررسی شده با الویت قرار دادن هدف پژوهش مبنی بر سیاست‌گذاری مالی و تقویت تاب‌آوری اقتصاد کلان در کشور انتخاب شد. به این معنا که به‌جای تولید داده اولیه، یافته‌های مطالعات پیشین به‌صورت نظام‌مند، شناسایی، غربال، ارزیابی و ترکیب شده‌اند تا الگوها، ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی استخراج و یک چارچوب مفهومی منسجم ارائه شود این روش امکان می‌دهد مفاهیم پراکنده و چند بعدی مرتبط با انتشار اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای بیمه اتکایی از مطالعات موجود استخراج، کد گذاری و در قالب چارچوبی نظری و کاربردی، یکپارچه سازی

4. Kensuke Molnar-Tanaka and Hiroaki Sakamoto

1. Titi Purwandari et.al

2. Woo et.al

3. David Cummins And Olivier MahuL

4. Meta- Synthesis

جدول (۱): اولویت بندی عوامل موثر (مقوله های مفهومی)

Table (1): Prioritization of Influential Factors (Conceptual Categories)

عوامل موثر (مقوله های مفهومی)	امتیاز	رتبه	درصد
ساختار بورسی	42	1	15.7
مدیریت ریسک	26	2	9.7
توانمندی بازار سرمایه	16	3	0.6
تشخیص ریسک	16	4	0.6
قوانین و مقررات	14	5	5.2
تامین مالی	13	6	4.9
تقویت بیمه اتکایی	13	7	4.9
منافع ذی نفعان	13	8	3.7
جایگاه سازی برای نقش بیمه	10	9	3.7
نقدشوندگی	10	10	3.7
بازده سرمایه گذاری	9	11	3.4
بومی سازی اوراق	9	12	3.4
همکاری سازمانی	8	13	3.0
روانشناسی سرمایه گذاران	8	14	3.0
فرایند پذیرش	7	15	2.6
سیاست تشویقی	7	16	2.6
شرایط آستانه ای	7	17	2.6
توانمند سازی سرمایه گذار	7	18	2.6
پایش و نظارت	7	19	2.6
سرمایه گذاری نهادی	5	20	1.9
فرهنگ سازی	5	21	1.9
ارزیابی خسارت	4	22	1.5
توانمندی فن آوری اطلاعات	4	23	1.5
مشارکت بین المللی	2	24	0.7
کفایت بیمه ای	2	25	0.7
اطلاعات مربوط	2	26	0.7
آربیتراژ	2	27	0.7

منبع: یافته های پژوهش

کدگذاری داده‌های کیفی، از ضریب کاپای کوهن^۱ استفاده شد. این شاخص میزان توافق واقعی میان دو ارزیاب را با در نظر گرفتن توافقی که ممکن است صرفاً بر اثر شانس رخ دهد، اندازه‌گیری می‌کند. برخلاف درصد توافق ساده، ضریب کاپا اثر توافق تصادفی را حذف کرده و شاخصی دقیق‌تر از همسانی قضاوت‌ها ارائه می‌دهد. در این پژوهش، به‌منظور ارزیابی پایایی کدگذاری، بخشی از متون توسط دو کدگذار (از اساتید حوزه بیمه و بورس)، به‌طور مستقل کدگذاری و پس از اینکه مفاهیم احصاء شد، به وسیله دیگر همکاران پژوهش بررسی شدند تا در طبقه بندی مفاهیم اجماع حاصل شود و سپس ضریب کاپا محاسبه گردید. این ضریب، مقدار ۰/۸۸ بدست آمده از محاسبات انجام شده، را نشان داد که گویای توافق قابل قبول بین ناظران است.

۴- یافته‌ها

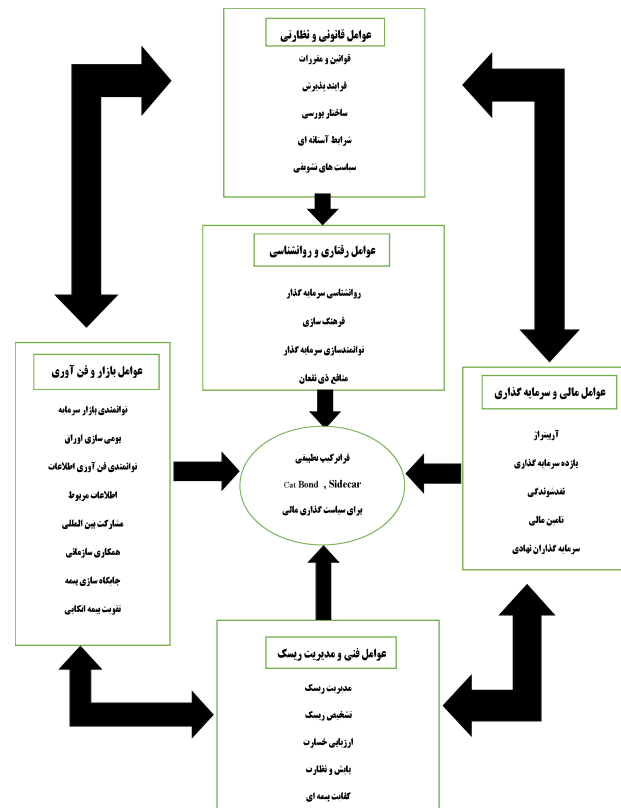
در این پژوهش، با کمک چک لیست ساخته شده، بخش‌های کلیدی اسناد علمی - فنی در راستای سیاست گذاری مالی و تقویت تاب آوری اقتصاد کلان فیشبرداری که شامل، متون شامل معنا و کدهای باز و آدرس کامل مرجع هستند استخراج شد. همچنین به منظور تجزیه و تحلیل یافته‌ها، ابتدا از میان متن‌های معنادار، مفاهیم سطح اول (مفاهیم اولیه استخراج شده) استخراج و سپس در قالب سازه‌های مرتبه اول (مقوله‌های مفهومی) برجسب گذاری و معنادگی و در نهایت، با ایجاد روابط بین آن‌ها، دسته‌های کلان (خوشه‌های مفهومی) تدوین شده است.

در ادامه با توجه به تعدد عوامل استخراج شده (۲۷) عامل، جهت امکان ارائه دلالت‌های سیاستی نیاز به تفکیک عوامل پیشران اصلی از عوامل پیرامونی و یا مکمل و جلوگیری از هم وزن تلقی کردن تمامی عوامل، اهمیت نسبی عوامل بر اساس فراوانی ظهور آن‌ها در مطالعات منتخب (ادبیات)، محاسبه شد، به گونه‌ای که عوامل با تکرار بیشتر، وزن بالاتری دریافت کردند. بنابراین وزن هر عامل متناسب با فراوانی استناد آن در ادبیات پژوهش تعیین شد که جدول اولویت بندی کاملاً مشخص و معناداری به دست آمد. بر مبنای امتیاز دهی انجام شده به ۲۷ عامل، نتایج نشان می‌دهد که ساختار بورسی با امتیاز ۴۲، (۱۵.۷ درصد) به عنوان مهم‌ترین عامل پس از آن، مدیریت ریسک با امتیاز ۲۶ (۹.۷ درصد) و توانمندی بازار سرمایه با امتیاز ۱۶ در رتبه سوم قرار دارند. این سه عامل در مجموع ۳۴.۷ درصد از کل اهمیت را به خود اختصاص دادند که نشان دهنده تمرکز ادبیات موضوع بر ابعاد ساختاری، نظارتی و فنی بازار است.

ثروت ملی)، نقدشوندگی و عمق بازار را افزایش می‌دهد. یک بازار سرمایه توانمند، قادر است حجم بزرگتری از ریسک را جذب کند، که این به نوبه خود هزینه تامین مالی را برای دولت و شرکت های بیمه کاهش می دهد. این کاهش هزینه، مشوق قدرتمندی برای استفاده گسترده تر از این ابزارها و خلق چرخه ای فضیلت آمیز از توسعه مالی است.

بنابراین: ساختار بورسی بهینه و شفاف، پیش شرط موفقیت ابزارهای انتقال ریسک است و می‌تواند اعتماد سرمایه‌گذاران و عمق بازار سرمایه را افزایش دهد. مدیریت ریسک دقیق، شامل تشخیص، ارزیابی و پایش ریسک، موجب تخصیص بهینه ریسک و کاهش هزینه‌های اقتصادی حوادث جوی می‌شود و تاب‌آوری مالی دولت و نهادهای بازار سرمایه را ارتقا می‌دهد. توانمندی بازار سرمایه و به ویژه توسعه زیرساخت‌ها و فناوری اطلاعات، نقش کلیدی در پذیرش و کارایی ابزارها دارد و امکان بومی‌سازی اوراق و ارتقاء مشارکت بین‌المللی را فراهم می‌کند.

در کنار این سه رکن اصلی، عواملی مانند تأمین مالی، منافع ذی‌نفعان، تقویت بیمه اتکایی و جایگاه‌سازی بیمه، هرچند در اولویت متوسط قرار دارند، به توسعه پایدار بازار کمک می‌کنند و نقش مهمی در توسعه پایدار بازار، کاهش ریسک سیستماتیک و ارتقاء کارایی سیاست‌های مالی در اقتصاد کلان ایفا می‌کنند. این عوامل، به‌عنوان اولویت‌های میانی، در پایداری بلندمدت بازار و کارایی ابزارهای انتقال ریسک اهمیت دارند. بخصوص در مورد قرارداد سایدکار که یک بیمه اتکایی نیست اما توان ایجاد ظرفیت اتکایی مکمل را به خوبی داراست به این صورت که به طور مستقیم ظرفیت اتکایی اضافی ایجاد می‌کند و از این طریق به تقویت ساختار بیمه اتکایی کمک می‌کند. در شرایط محدودیت بین‌المللی (تحریم، محدودیت دسترسی به بازار اتکایی جهانی که بیمه‌گر اتکایی داخلی با کمبود ظرفیت مواجه است، این قرارداد می‌تواند سرمایه داخلی (نهادهای مالی، صندوق‌ها، بانک‌ها) را جذب کند. این سرمایه مستقیماً پشت قراردادهای اتکایی، وثیقه‌گذاری می‌شود. در ایران با مشکل تعامل افزایش هزینه واگذاری خارجی روبه‌رو هستیم، قراردادهای سایدکار یک مسیر تامین سرمایه از بازار سرمایه داخلی فراهم می‌کند، در نتیجه وابستگی به خارج کمتر می‌شود. از طرفی چون سرمایه سایدکار وثیقه گذاری شده است و ریسک نکول طرف مقابل را ندارد بنابراین نسبت توانگری مالی بیمه گر را بهبود و فشار بر سرمایه پایه را کاهش می‌دهد. در مورد ریسک‌های بزرگ نیز ظرفیت داخلی محدود است. سایدکار امکان ایجاد پرتفویهای اختصاصی برای ریسک فاجعه‌ای می‌دهد که در مورد کشورمان ایران بسیار قابل استناد است. بنابراین به طور کلی با توجه به محدودیت های بین المللی صنعت بیمه



شکل (۲): مدل مفهومی فراترکب تطبیقی اوراق قرضه فاجعه و

قراردادهای بیمه‌اتکایی

Figure (2): Conceptual Adaptive Meta Synthesis Model of Cat Bonds and Sidecar Contracts

یافته‌ها، نشان می‌دهد که تقویت ساختار بورسی و شفافیت مقرراتی، پیش شرط اساسی برای جذب سرمایه‌گذاران نهادی داخلی و بین‌المللی و تعمیق بازار سرمایه است. این تعمیق، به نوبه خود، ریسک سیستماتیک را پراکنده کرده و از متمرکز شدن آن در ترازنامه دولت یا بخش بیمه جلوگیری می‌کند. مفهوم مدیریت ریسک که در اینجا به عنوان اولویت دوم ظهور یافته، فراتر از مدیریت عملیاتی است و ابعاد سیاست مالی کلان را دربرمی‌گیرد. ایجاد صندوق های ملی تاب‌آوری مالی یا ذخایر بودجه‌ای مشروط به انتشار اوراق فاجعه، نمونه‌ای عینی از این تعامل است. این رویکرد، دولت را در برابر مخارج پیش‌بینی نشده بلایا تقویت کرده، از کسری بودجه ادواری جلوگیری می‌کند و فضای مالی برای اجرای ضد چرخ‌های سیاست های مالی را حفظ می‌نماید. این امر به وضوح نشان می‌دهد که ابزارهای انتقال ریسک، صرفاً ابزارهایی برای بخش خصوصی نیستند، بلکه می‌توانند به بهبود انضباط مالی و کارایی تخصیص بودجه عمومی منجر شوند. عامل سوم، توانمندی بازار سرمایه، نقشی مکمل و تسهیل گر دارد. توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، بومی سازی مدل‌های قیمت‌گذاری ریسک، و تشویق سرمایه‌گذاری نهادی (صندوق‌های بازنشستگی، صندوق‌های

سایر مولفه‌ها سرمایه‌گذار نهادی، بازده، همکاری به دلیل ماهیت قراردادی و محدود آن، در بازار ایران قابل دستیابی هستند. بنابراین، با یک برنامه ریزی ۱۲ تا ۱۸ ماهه میتوان به نمونه‌های اولیه عملیاتی دست یافت.

۲- پروژه بلندمدت با مانع ساختاری نیازمند تحول اوراق قرضه فاجعه:

اجرای این اوراق قرضه در ایران یک پروژه زیرساختی بلندمدت است. مهمترین مانع، خلأ قانونی و ضعف فناوریانه است که ماهیت ساختاری دارد. رفع این موانع مستلزم تصمیم‌سازی حاکمیتی و سرمایه‌گذاری سنگین در حوزه‌های قانون نویسی تخصصی، توسعه زیرساخت‌های فنی پیشرفته و دیپلماسی اقتصادی برای کاهش موانع بین‌المللی است. این فرآیند به طور واقع بینانه نیازمند یک افق ۵ تا ۱۰ ساله است.

۵- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

این پژوهش با هدف بررسی و تحلیل نقش ابزارهای نوین انتقال ریسک، یعنی اوراق بیمه‌ای اوراق بهادار فاجعه و قراردادهای سایدکار در تقویت پایداری مالی و اقتصادی کلان و در پاسخ به این پرسش که اصولاً "اگر بتوانیم این ابزار را با شفافیت و کارایی گسترده، در کشور ارائه کنیم، پتانسیل این دو، در تقویت سیاست‌گذاری مالی و تاب‌آوری اقتصاد کلان چیست و چگونه می‌توانند مدیریت ریسک و کارایی بازار سرمایه را بهبود دهند و چه پیامدهای اقتصادی بر سیاست‌گذاری مالی خواهد داشت، انجام شد.

پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش ابزارهای نوین انتقال ریسک در اقتصاد کلان و سیاست‌گذاری مالی، از طریق رویکرد فراترکیب تطبیقی، به شناسایی و طبقه‌بندی عوامل مؤثر بر انتشار، طراحی و پذیرش اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای بیمه اتکایی می‌پردازد. تحلیل نظام‌مند مطالعات پیشین منجر به استخراج ۲۷ عامل اثرگذار شد که در قالب خوشه‌های مفهومی مختلف شامل عوامل قانونی و نظارتی، فنی و مدیریت ریسک، بازار و فناوری، مالی و سرمایه‌گذاری و رفتار و روانشناسی دسته‌بندی شدند. یافته‌ها نشان داد که کارایی و اثربخشی این ابزارهای مالی، در گرو اولویت‌های نهادی و ساختاری اقتصاد کلان است. در واقع، موفقیت این ابزارها منوط به تعامل با بسترهای حکمرانی مالی، ظرفیت‌های بازار سرمایه و چارچوب سیاست‌گذاری کلان است. اگرچه طیف متنوعی از عوامل در کارایی این ابزارها مؤثرند، اما سه پیشران کلیدی بیشترین وزن و تکرار را در ادبیات داشته‌اند:

۱- ساختار بورسی و چارچوب نظارتی

۲- نظام مدیریت ریسک و توان فنی ارزیابی ریسک

۳- توانمندی و عمق بازار سرمایه

ایران و دشواری دسترسی به بازارهای اتکایی جهانی، سایدکارها می‌توانند از طریق جذب سرمایه داخلی و ایجاد ظرفیت اتکایی کاملاً وثیقه‌گذاری شده، به تقویت ساختار بیمه اتکایی کشور کمک کنند. این سازوکار با افزایش ظرفیت پذیرش ریسک، کاهش وابستگی به بیمه‌گران اتکایی خارجی و بهبود نسبت توانگری مالی، نقش مکملی در پایداری نظام مالی ایفا خواهد نمود. عوامل کم‌رتبه‌تر، همچون آربیتراژ و اطلاعات مربوط، در کوتاه‌مدت اثرگذاری کمتری دارند اما برای پایداری بلندمدت و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران نهادی اهمیت دارند. عوامل رفتاری و روانشناختی نیز با توانمندسازی و فرهنگ‌سازی برای سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعان، پذیرش این ابزارها را تسهیل می‌کنند و موجب افزایش تاب‌آوری و ثبات بازار می‌شوند. همچنین، عوامل رفتاری و روان‌شناختی، از جمله فرهنگ‌سازی و توانمندسازی سرمایه‌گذاران، اگرچه در رتبه‌های پایین‌تر قرار گرفته‌اند، اما در افزایش پذیرش و اثربخشی سیاست‌های مالی نقش تسهیل‌گر ایفا می‌کنند. بنابراین با تلفیق یافته‌ها، جمع‌بندی کاربردی برای انتقال ریسک در ایران نشان می‌دهد، اولویت عملیاتی باید با قراردادهای سایدکار باشد، چرا که با تکیه بر سرمایه‌گذاران نهادی داخلی و قراردادهای اختصاصی، می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان، ظرفیت بیمه‌ای برای ریسک‌های مشخص را افزایش دهد. اما به‌موازات آن، توسعه بلندمدت و برنامه‌ریزی شده برای فراهم‌آوری بستر اوراق قرضه فاجعه به‌ویژه در حوزه قانون و بازار سرمایه یک ضرورت راهبردی انکارناپذیر است تا توانایی مقابله مالی با فاجعه‌های جوی در مقیاس ملی ایجاد شود. بنابراین، این دو ابزار مکمل یکدیگر در یک سبد جامع مدیریت ریسک هستند. برای این انتقال ریسک در ایران، نه "این یا آن"، بلکه "ابتدا این، سپس آن" پاسخ درست است. قراردادهای سایدکار پاسخی به بحران‌های امروز است و اوراق قرضه فاجعه سپری در برابر فاجعه‌های فردا است. اتخاذ این رویکرد تدریجی و تکمیلی، ایران را قادر می‌سازد تا نه تنها در کوتاه‌مدت توان پاسخگویی مالی خود را افزایش دهد، بلکه در بلندمدت به کشوری با حاکمیت مالی تاب‌آور تبدیل شود. پیامی کلیدی برای سیاست‌گذاران، تنظیم‌گران بازار و نهادهای مالی ایران برای انتشار مؤثر و مدیریت هوشمندانه اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای سایدکار می‌تواند به صورت مراحل زیر هدایت می‌کند:

۱- راه حل کوتاه مدت با مانع عملیاتی قابل حل قرارداد سایدکار:

اجرای این قرارداد در ایران امکانپذیر اما مشروط است. شرط اصلی، رفع چالش شایستگی فنی است. این امر نیازمند سرمایه‌گذاری بیمه‌گران و نظارت بیمه مرکزی بر ارتقاء مدل‌های ریسک و شفافیت اطلاعات است. در صورت تحقق این شرط،

این نتیجه حاکی از آن است که کارکرد اقتصادکلان این ابزارها صرفاً به طراحی مالی آن‌ها محدود نمی‌شود، بلکه به میزان آمادگی نهادی و ساختاری اقتصاد نیز بستگی دارد. در سطح اقتصاد کلان، اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای سایکار می‌توانند از طریق انتقال بخشی از ریسک‌های فاجعه‌بار به بازار سرمایه، موجب کاهش فشار مالی بر دولت، کاهش نوسانات بودجه‌ای ناشی از بلایای طبیعی و تقویت تاب‌آوری مالی شوند. با این حال، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد در غیاب ساختار نظارتی شفاف، نظام مدیریت ریسک پیشرفته و بازار سرمایه عمیق و کارآمد، انتشار این ابزارها نمی‌تواند به تحقق کامل اهداف سیاست‌گذاری مالی منجر شود.

سه رکن اصلی شناسایی شده به عنوان پیش نیاز غیرقابل اجتناب، نقش کاتالیزور را در تبدیل پتانسیل ذاتی به منافع ملموس مالی و اقتصادی ایفا می‌کنند. اولویت بندی این عوامل، مسیر تحول سیاستی را روشن می‌سازد: ابتدا باید بستر نهادی (ساختار بورسی) فراهم شود تا حاکمیت ریسک (مدیریت ریسک) امکان پذیر گردد و در نهایت، عرضه و تقاضای بازار (توانمندی بازار) به طور طبیعی توسعه یابد. بنابراین، بهره‌گیری هدفمند از ابزارهای نوین انتقال ریسک می‌تواند به تخصیص بهینه ریسک، افزایش تاب‌آوری مالی اقتصاد کلان، کاهش بار مالی دولت و ارتقای کارایی سیاست‌گذاری مالی منجر شود، مشروط بر آنکه این ابزارها در چارچوب یک نظام نهادی و مالی منسجم به کار گرفته شوند. در مجموع، این پژوهش تأکید می‌کند که گذار به سمت استفاده از ابزارهای نوین انتقال ریسک، یک تحول راهبردی در سیاست‌گذاری مالی و مدیریت ریسک اقتصاد کلان محسوب می‌شود. موفقیت این گذار مشروط به درک سلسله مراتب عوامل تأثیرگذار است: ابتدا بستر نهادی، سپس سازوکارهای حکمرانی ریسک و در ادامه تقویت توان بازار را شامل می‌گردد. حرکت هماهنگ در این سه محور می‌تواند به تخصیص بهینه ریسک، افزایش تاب‌آوری مالی سیستم در برابر شوک‌های اقلیمی، کاهش فشار بر بودجه عمومی، و در نهایت، ارتقای پایداری و رشد اقتصادی بلندمدت بینجامد.

در شرایط ایران، که با محدودیت‌های تعاملات بین‌المللی و دسترسی محدود به بازارهای اتکایی جهانی مواجه است، اهمیت این سه پیشران دوجندان می‌شود. تقویت ساختار بورسی و تدوین مقررات مشخص برای ابزارهای بیمه‌ای نوین، می‌تواند زمینه اعتماد سرمایه‌گذاران را فراهم کند. همچنین ارتقای چارچوب‌های مدیریت ریسک و مدل‌سازی ریسک‌های فاجعه‌ای، پیش‌نیاز قیمت‌گذاری دقیق و کارایی این اوراق است. از سوی دیگر، توسعه بازار سرمایه و افزایش مشارکت نهادهای مالی

داخلی، شرط لازم برای تأمین منابع مالی پایدار از طریق این ابزارهاست.

بنابراین، دستاورد اصلی این پژوهش ارائه یک چارچوب سیاستی مبتنی بر شواهد ادبیات است که نشان می‌دهد موفقیت ابزارهای نوین انتقال ریسک در اقتصاد ایران، وابسته به اصلاح هم‌زمان زیرساخت‌های قانونی، فنی و بازار سرمایه است. این چارچوب می‌تواند به عنوان نقشه راهی برای سیاست‌گذاران مالی در جهت افزایش تاب‌آوری نظام مالی و کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد در برابر شوک‌های فاجعه‌بار مورد استفاده قرار گیرد.

مطالعات آتی می‌توانند با روش‌های کمی، رابطه علی بین استقرار چارچوب‌های نهادی و شاخص‌های کارایی مالی و اقتصادی را مورد سنجش قرار دهند. بر اساس این یافته‌های سلسله‌مراتبی، پیشنهادهای سیاستی زیر در سطوح زیر قابل ارائه است:

۱- پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران مالی با بازنگری در قوانین و فرآیندهای پذیرش، چارچوبی شفاف و پایدار برای انتشار ابزارهای انتقال ریسک ایجاد کنند تا ساختار بورسی به‌عنوان اولویت نخست، تقویت شود.

۲- جهت استفاده از ابزارهای انتقال ریسک به‌عنوان ابزار سیاست مالی دولت می‌توانند اوراق قرضه فاجعه و قراردادهای بیمه اتکایی را به‌عنوان ابزار مکمل سیاست مالی برای کاهش فشار بودجه‌ای و انتقال ریسک از بخش عمومی به بازار سرمایه به کار گیرند.

۳- تقویت مدیریت ریسک در سطح کلان با ایجاد نظام‌های یکپارچه تشخیص، ارزیابی و پایش ریسک در سطح ملی، به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تصمیمات مالی مبتنی بر ریسک اتخاذ کرده و کارایی هزینه‌های عمومی را افزایش دهند.

۴- توسعه توانمندی بازار سرمایه و سرمایه‌گذاران نهادی با تشویق مشارکت سرمایه‌گذاران نهادی، افزایش نقدشوندگی و بومی‌سازی ابزارها، می‌تواند به تعمیق بازار سرمایه و افزایش ثبات مالی در بلندمدت منجر شود.

۵- توجه به ابعاد رفتاری و اعتمادسازی مهم است. از این رو سیاست‌های فرهنگ‌سازی، آموزش و توانمندسازی سرمایه‌گذاران باید به‌عنوان مکمل سیاست‌ها مالی در نظر گرفته شود تا پذیرش اجتماعی و اقتصادی ابزارهای انتقال ریسک افزایش یابد.

تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

منابع

- Askarizadeh, S. M., Mohammadnia, S., & Zohour, M. (2011). Barnameh-rizi-ye modiriyat-e balaya va mokhatarat-e mohiti dar rastā-ye tose'eh-ye paydār. In Proceedings of the Fourth Congress of

- Goda, K.(2013). Basis Risk of Earthquake Catastrophe Bond Trigger Using Scenario-Based versus Station Intensity-Based Approaches: A Case Study for Southwestern British Columbia Earthquake Spectra, 29, 757–775. DOI: 10.1193/1.4000164.
- Kazemi, M. R., & Hajian, M. M., & Mahdavi Kelishmi, G. & Batshekan, M. H. (2023). Identification and ranking of requirements for issuing catastrophe bonds to transfer oil industry risks to the capital market. *Iranian Energy Economics Journal*, 13(49), 1–38. [In Persian].
- Kensuke, T. & Hiroaki, S.(2025). Financing the costs of disasters: Catastrophe bonds or taxation?, June 2025 Authorised for publication by Ragnheiður Elín Árnadóttir, Director, OECD Development Centre.
- Khamsian, F., Asna-Ashari, M., & Pireh, M. (2018). A study of insurance-linked securities based on the needs of Iran's insurance market. Research report. Tehran: Insurance Research Center. [In Persian].
- Khoshnoud, Z. (2009). An overview of the law on development of new financial instruments and institutions. *New Economics Journal*, 7(12). [In Persian]
- Malcolm, P., Wattman, J.(2007). Insurance Risk Securitization . *The Journal of Structured Finance*, 13(4), 49–54
- McBride, G. & Lestourgeon, P. (2008). All-weather insurance securitization, *Emphasis*, (3), 14
- Min, Y. & Yang, Z. (2025). Cat bonds and reinsurance market dynamics, (Working paper). EFMA Annual Meeting .
- Mousavian, S. A., Mahdavi, G., & Mirtaher, S. M. (2016). Reinsurance securities for risk transfer in the oil industry. *Islamic Financial Research Journal*, 4, 1–38. [In Persian]
- Mirtaher, S. M., Soleimani Amiri, G., & Mousavian, S. A. (2020). Market risks of non-life insurance swaps in the capital market and Iran's insurance industry and solutions for covering them. *Insurance Research Journal*, 9(3), 353–369. [In Persian]
- National Disaster Management Organization. (2024). Annual performance report on Article 24 of the National Disaster Management Law. Tehran: NDMO. [In Persian]
- Organization for Economic Cooperation and Development.(2022). Economic Outlook for Southeast Asia, China and India 2022: Financing Sustainable Recovery from, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e712f278-en>.
- Peykarjou, K., & Davoudi Rostami, H. (2009). Investigating the possibility of substituting catastrophe risk securities for conventional reinsurance in Iran's insurance industry. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 25(3), 1–2. [In Persian]
- Rooney, S. G., Berkery, J. P., & Bakst, D. S. (2022). Insurance industry guide for capital markets. Lexis Practical Guidance.
- Saadatjuy Ordaklou, M., & Rahimi, M. A. (2014). Risk management and its application in the capital market using the value-at-risk model. *Industrial Management Journal*, 59–72.
- Geographers of Iran. <https://civilica.com/doc/82878> [In Persian].
- Ahmadiyan Yazdi, F., & Teymourzadeh, V., & Masgerani, M., & Eshaghi, M. (2022). The role of financial development in the relationship between climate change and poverty: Empirical evidence from Iran. *Journal of Financial Economics and Policy Making*, 2(3), 33–98. [In Persian].
- Andalib, M., & Sha'bani, A. (2022). Feasibility of managing default risk arising from moral hazard in exchange contracts under asymmetric information using Web 3 technology. *Journal of Financial Economics and Policy Making*, 2(3), 22–43. [In Persian].
- Cox, S. & Fairchild, J. & Pedersen, H. (2000). Actuarial and economic aspects of securitization of risk, *Asian Buletin. . ASTIN Bulletin*, Cambridge University Press, vol. 30(1), 157-193,.
- Cummins, J. D., & Mahul, O. (2009). Catastrophe Risk Financing in Developing Countries, ©2009 The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank 1818 H Street NW Washington DC. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7736-9>.
- Ehsanfar, G. (2016). Sidecar securities: A new instrument for transferring insurance companies' risk to the capital market. *International Conference on Insurance and Development*, 1–13. [In Persian]
- Erwann, M. & Morlaye, F.(2008). Extreme Events, Global Warming, and Insurance-Linked Securities: How to Trigger the Tipping Point. *The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice*, 33(1), 153–176. <https://doi.org/10.1057/palgrave.gpp.2510159>
- Fatanat, M. & Naserpour, A. (2009). Foundations of risk securitization in insurance companies. *International Conference on Financial System Development in Iran*, Tehran, 1–24. [In Persian]
- Farnam, A., & Payab, M. (2024). Urban resilience and natural hazard risks. *Parliamentary Research Center of the Islamic Consultative Assembly*. [In Persian]
- Gardoni, P. & LaFave, J.(2016). Multi-hazard Approaches to Civil Infrastructure Engineering. Springer; 3–12.. <https://www.afkarnews.com/>.
- Hasangholipour, H., & Chirani, E., & Mirbargkar, M., & Khordyar, S. (2022). A framework for catastrophe risk management using secondary financial risk-transfer instruments. *Journal of Financial Research (University of Tehran)*, 24(2), 1–26. [In Persian]
- Hoeppe, P. (2023). Trends in weather related disasters - Consequences for insurers and society. *Weather and Climate Extremes*, 11, 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2015.10.002>.
- Harrington, S. E., & Niehaus, G. (2003) . Capital, Corporate Income Taxes, and Catastrophe Insurance. *Journal of Financial Intermediation*, 12(4), 365–389. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2003.07.001>
- Jafari, D. (2024). Securitization of credit insurance as a method for risk management of insurance companies and facilitating its supply in Iran. *International Business Management*, 7(1), 131–146. [In Persian]

- <https://doi.org/10.3390/risks11080151> Academic Editors: Tim J. Boonen and Yiqing Chen.
- Titi, P. & Hilda, A. & Yuyun, H. & Moch P.(2024). Community-Based Disaster Insurance for Sustainable Economic Loss Risk Mitigation: A Systematic Literature Review. *Risks* 2024, 12, 158. <https://doi.org/10.3390/risks12100158>. <https://www.mdpi.com/journal/risks>.
- Tofighian, M. E. (1997). Redesigning reinsurance using capital markets. *Insurance Research Journal*, 12(4), 1–14. [In Persian]
- Wu, Y. C. (2020). Equilibrium in natural catastrophe insurance market under Disaster -resistant technologies, financial innovations and government interventions. *Insurance: Mathematics and Economics*.doi:10.1016/j.insmatheco.
- Zandieh, V., & Zandieh, S. (2016). The role of securitization in economic growth and development with emphasis on the need to expand the securitization market in Iran. *Investment Knowledge Quarterly*, 14(16). [In Persian]
- Saman Hosseini, M., & Jafari, A. (2002). Capital market solutions for catastrophe insurance. *Insurance Industry Journal*, 17(66), 5–35.
- Sandelowski, M. & Barroso, J. & Voils, C.(2007) .Using qualitative metasummar to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings, *Research in Nursing& Health*, 30(1): 99-111.
- Sehat, S., Nazarmand, A., & Ehsanfar, G. (2013). Insurance development in money and capital markets: Barriers and solutions. *Insurance World Innovations*, 154, 1–18. [In Persian]
- Shushu, L. & Johnny, T.(2025). When Capital Market Innovations Compete With Financial Intermediaries: The Case of Catastrophe Bonds.
- Soltani, H., & Bahrani, A. (2024). Risk management strategies for catastrophic events and natural disasters in the insurance industry. *Insurance World Innovations*, 181. [In Persian]
- Tang, Y. & Conghua, W. & Chengxiu, L. & Yuqing, Z.(2023). Pricing Multi-Event-Triggered Catastrophe Bonds Based on a Copula–POT Model. *Risks* 11: