

## Research Paper

# The effect of volatility of macroeconomic variables on the Solvency of the insurance industry in Iran

Yazdan Gudarzi Farahani<sup>\*1</sup> , Omidali Adeli<sup>2</sup> , Fateme Darvishpour<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Islamic Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Qom, Qom, Iran, email: [y.gudarzi@qom.ac.ir](mailto:y.gudarzi@qom.ac.ir)

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Islamic Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Qom, Qom, Iran, email: [Oa.adeli@qom.ac.ir](mailto:Oa.adeli@qom.ac.ir)

<sup>3</sup> Master's student in Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Qom University, Qom, Iran, email: [f.darvishpour@qom.ac.ir](mailto:f.darvishpour@qom.ac.ir)



10.22080/IEJM.2024.26650.2038

**Received:**

January 27, 2024

**Accepted:**

February 16, 2024

**Available online:**

June 2, 2024

**Keywords:**

Solvency, Insurance industry, Inflation rate, Production, Exchange rate, Vector autoregression (VAR).

**JEL Classification:**

O23, M33, K44, N21

## Abstract

The aim of this paper was to investigate the effect of volatility of macroeconomic variables on the solvency of the insurance industry in Iran. In this regard, the data of insurance companies has been collected during the period of 2011-2022. In order to achieve research aims, vector autoregression (VAR) method has been used. The statistical population of the present study was Iran, Asia, Alborz, Etkaei Amin and Iranian insurance companies. In this study, first, using the GARCH model, the volatility index of macroeconomic variables was extracted, then the effect of the shock of the volatility of macroeconomic variables on the solvency of insurance companies was investigated in the form of IRF diagrams. The results indicated that in most of the insurance companies used in the statistical sample, the shock of production fluctuations, exchange rate and inflation rate has led to a decrease in the solvency of the insurance company. Based on this, instability and fluctuations in macroeconomic variables lead to an increase in uncertainty in the economy, and this reduces the financial strength of the insurance company and the ability to adhere to the financial obligations of the companies.

**\*Corresponding Author:** Yazdan Gudarzi Farahani

**Address:** Department of Islamic Economics, Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Qom, Qom, Iran **Email:** [y.gudarzi@qom.ac.ir](mailto:y.gudarzi@qom.ac.ir)



This work is licensed under the Creative Commons—Attribution-Non Commercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

© *University of Mazandaran*

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Today, in most countries of the world, the method of financial monitoring of their performance is used to monitor insurance companies. Calculations related to the ratio of financial wealth in different countries are based on financial wealth models. In Iran, since 2013, all insurance companies have been required to calculate the financial wealth ratio based on the 69th regulation of the Central Insurance. Economic variables such as inflation rate and exchange rate are among the important economic variables that have a very high effect on the insurance industry through insurance premiums and claims paid. Therefore, changes in these variables have an important effect on the insurance industry.

Considering that insurance companies in Iran are privately managed. Examining their financial well-being is of particular importance, and also examining the factors affecting financial well-being helps insurance companies to identify all the effective factors and to measure the factors affecting financial well-being in order to identify weaknesses and shortcomings. Insurance companies should be better identified and the factors that have a greater impact on increasing financial prosperity should be strengthened. On the other hand, the examination of various factors on financial wealth based on the statistics available in the country can localize the definitions of financial wealth and a more accurate level of financial wealth can be measured for different insurance companies.

According to the contents, the question is raised, what was the effect of macroeconomic variables on changes in

financial solvency? And how are these macroeconomic variables in the insurance industry and what effect did they have on changes in financial solvency?

### 2. Method

The present study is of an applied type and the method of examining the hypotheses and answering the research question is based on the documents included in the financial statements of the banks as well as the statistics and information included in the databases of the Central Bank and Central Insurance of Iran. The econometric methods used in this study are the generalized autoregressive conditional heterogeneous method (GARCH) and vector autoregression (VAR). The method of data collection is the library method of the document branch. The time domain of the present study is the period of 2011-2022 based on the frequency of seasonal data. The geographical area of the present study is the country's insurance companies. Noting that the purpose of this article is to investigate the effect of fluctuations of macroeconomic variables on financial prosperity of insurance by using seasonal data, first the unit root test and co-accumulation between the research variables have been done, then using the econometric methods of the data Time series is used to estimate the relationship between variables. The variables used in this research include gross domestic product, inflation rate, exchange rate and insurance financial prosperity. The variable of financial wealth is based on the financial ability of the insurance company to cover its accepted risks. This variable is a ratio that measures the financial strength of the insurance company and is obtained by dividing the amount of available capital by the amount of required capital. The information related to the mentioned variables has

been collected from the website of the Central Bank, the statistical quarterly reports of the Central Bank and the statistical yearbook of the Central Insurance.

### 3. Findings

In this study, using the GARCH model, the volatility index of macroeconomic variables was extracted, then the effect of shock fluctuations of macroeconomic variables on the financial solvency of insurance companies was investigated in the form of IRF diagrams. The obtained results indicated that in most of the insurance companies used in the statistical sample, the shock of exchange rate fluctuations and inflation rate led to a decrease in financial prosperity and production fluctuations led to an increase in the financial prosperity of the insurance company. Based on this, instability and fluctuations in macroeconomic variables lead to an increase in uncertainty in the economy, and this issue reduces the financial strength of the insurance company and the ability to adhere to the financial obligations of the companies.

### 4. Results

The results showed that in all the studied companies, the shock from the variables of inflation rate fluctuations and exchange rate fluctuations had a negative effect and production fluctuations had a positive effect on financial prosperity. Considering the negative impact of the fluctuations of macroeconomic variables on the financial prosperity of the insurance company, it is suggested to the insurance companies to

plan and implement policies of including diversity in their services, use of new technology systems and advertising. Since the fluctuations of the inflation rate and exchange rate have a negative effect on the financial prosperity of insurance companies, it is recommended that insurance companies seek to reduce the sensitivity of their income portfolio to these variables. Among the things that are suggested to reduce this issue is that a group of insurance premiums should be proportional to the average damages earned, for example, car insurance premiums should be determined proportional to the damages reflected by the insured. Also, considering the effect of production fluctuations on financial prosperity, it is suggested that insurance companies act in line with business periods in determining their insurance premiums during economic booms and recessions.

### Funding

There is no funding support.

### Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

### Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors appreciate all the scientific consultants in this paper.

علمی

# اثر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر توانگری مالی صنعت بیمه در ایران

یزدان گودرزی فراهانی<sup>۱\*</sup> ID، امیدعلی عادل<sup>۲</sup> ID، فاطمه درویش پور<sup>۳</sup> ID

<sup>۱</sup> استادیار، گروه اقتصاد اسلامی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران، ایمیل:

[y.gudarzi@qom.ac.ir](mailto:y.gudarzi@qom.ac.ir)

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه اقتصاد اسلامی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران، ایمیل:

[oa.adeli@qom.ac.ir](mailto:oa.adeli@qom.ac.ir)

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران، ایمیل:

[f.darvishpour@qom.ac.ir](mailto:f.darvishpour@qom.ac.ir)



10.22080/IEJM.2024.26650.2038

## چکیده

هدف این مطالعه بررسی اثر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر توانگری مالی صنعت بیمه در ایران بوده است. در این راستا اطلاعات شرکت‌های بیمه‌ای طی دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۴۰۱ گردآوری شده است. به منظور دستیابی به اهداف پژوهش از روش خودرگرسیون برداری (VAR) استفاده شده است. جامعه آماری مطالعه حاضر شرکت‌های بیمه ایران، آسیا، البرز، اتکایی امین و ایرانیان بوده است. در این مطالعه ابتدا با استفاده از مدل خودهمبسته واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH) به استخراج شاخص نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته شد سپس در قالب نمودارهای کنش - واکنش به بررسی اثر شوک نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه پرداخته شد. نتایج بدست آمده بیانگر این بود که در اکثر شرکت‌های بیمه مورد بررسی در نمونه آماری شوک نوسانات نرخ ارز و نرخ تورم منجر به کاهش در توانگری مالی و نوسانات تولید منجر به افزایش در توانگری مالی شرکت بیمه شده است. بر این اساس بی‌ثباتی و نوسانات در متغیرهای کلان اقتصادی منجر به افزایش نااطمینانی در اقتصاد شده و این موضوع توانگری مالی شرکت بیمه و قدرت پایبندی به تعهدات مالی شرکت‌ها را کاهش می‌دهد.

تاریخ دریافت:

۰۷ بهمن ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش:

۲۷ بهمن ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:

۱۳ خرداد ۱۴۰۳

کلیدواژه‌ها:

توانگری مالی، صنعت بیمه، نرخ تورم، تولید، نرخ ارز، خودرگرسیون برداری (VAR).

طبقه‌بندی:

O23, M33, K44, N21

\* نویسنده مسئول: یزدان گودرزی فراهانی

آدرس: دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم

ایمیل: [y.gudarzi@qom.ac.ir](mailto:y.gudarzi@qom.ac.ir)



© این اثر تحت مجوز بین المللی Creative Commons-Attribution-Non Commercial 4.0 می باشد

© تمام حقوق برای ناشر (دانشگاه مازندران) محفوظ است

## ۱ مقدمه

در شرایط افزایش در انتظارات تورمی، شرکت بیمه باید ذخایر بیشتری برای پیش‌بینی مطالبات خود در نظر بگیرد و در نتیجه سودآوری شرکت بیمه کاهش می‌یابد (سیمیو و انجیل<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). بر این اساس می‌توان گفت صنعت بیمه مانند هر صنعت دیگری در بازار تحت تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی است. شرکت‌ها و افراد باید در مورد گزینه‌های بیمه موجود به خوبی آگاه باشند تا بتوانند برای آینده خود از طریق کاهش خطرات و زیان‌هایی که ممکن است در عملیات عادی آنها رخ دهد برنامه ریزی کنند. این صنعت در حال حاضر مورد توجه بسیاری از بازیگران مختلف در بازار قرار گرفته است زیرا تغییرات تکنولوژیکی و اقتصادی خطرات بیشتری را به همراه دارد که باید در برابر آن بیمه شوند (گریشونین<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲). مطالعات صورت گرفته بیانگر این بوده که این متغیرها و سایر متغیرهای کلان اقتصادی تأثیر قابل توجهی بر صنعت بیمه یک اقتصاد دارند (رجوع شود به: بنستوک و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۹۸۸؛ برون و کیم<sup>۵</sup>، ۱۹۹۳؛ فورچونه<sup>۶</sup>، ۱۹۷۳؛ هدن و لی<sup>۷</sup>، ۱۹۷۴؛ اوترویل<sup>۸</sup>، ۱۹۹۰؛ وارد و زاربرگ<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲؛ ناجار<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۲ و گریشونین، ۲۰۲۲).

بازار بیمه یکی از مهم‌ترین بازارهای مالی هر کشور محسوب می‌شود و رونق آن سهم به سزایی در رشد و توسعه هر کشور دارد. علاوه بر این، ورشکستگی شرکت‌های بیمه در مقایسه با ورشکستگی سایر شرکت‌ها می‌تواند اثرات اقتصادی بسیار مخرب‌تری بر مشتریان این صنعت و بر جامعه داشته باشد؛ از این رو نظارت بر بازار بیمه امری مهم و ضروری است (بختیار و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۸). از همین رو، دولت و یا نهاد ناظر به نمایندگی از سوی بیمه‌گذار مسئولیت نظارت بر بیمه‌گر را بر عهده می‌گیرد. توانگری مالی، مکانیزمی است که برای کسب اطمینان از شرکت در قبال تعهدات نسبت

متغیرهای کلان اقتصادی، متغیر برونزایی هستند که مدیریت بنگاه قادر به کنترل آن نیست. شاخص-های کلان اقتصادی عواملی هستند که خارج از بنگاه اقتصادی هستند، اما به طور مستقیم یا غیرمستقیم بر افزایش یا کاهش عملکرد بنگاه تأثیر دارند (نورلی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). مهمترین متغیرهای کلان اقتصادی شامل رشد اقتصادی، نرخ بهره، نرخ ارز، عرضه پول و تورم است. رشد اقتصادی معیاری از پیشرفت اقتصادی کل در سطح ملی است. تولید ناخالص داخلی معیاری برای عملکرد کلی اقتصادی کشور است. شرایط بد اقتصادی کیفیت پرتفوی مالی را بدتر می‌کند و در نتیجه سودآوری را کاهش می‌دهد. اگر تولید ناخالص داخلی رشد کند، احتمال فروش بیمه نامه‌ها نیز افزایش می‌یابد و احتمالاً بیمه‌گذاران از آن به شکل سود بالاتر بهره‌مند می‌شوند.

بنگاه‌های فعال در صنعت بیمه در معرض سه نوع ریسک ارزش خارجی هستند: ریسک انتقال، ریسک مبادله و ریسک اقتصادی. نرخ ارزش خارجی بر اقتصاد کشور تأثیر دارد در حالی که از منظر خرد بر عملکرد بنگاه‌ها تأثیر می‌گذارد. اتغییرات در نرخ ارزش از طریق تغییر در تعهدات خارجی و حق بیمه و خسارت پرداختی بر عملکرد مالی شرکت بیمه اثر گذار است (نورلی و همکاران، ۲۰۱۳). تورم به افزایش مداوم سطح عمومی قیمت‌ها در یک اقتصاد در طول زمان اشاره دارد. سطوح پایین یا متوسط تورم در یک کشور می‌تواند تأثیر مثبتی بر بخش تجاری داشته باشد، زیرا می‌تواند به عنوان انگیزه‌ای برای تولید عمل کند. تورم قطعاً در بیمه نقش مهمی دارد و بر بسیاری از جنبه‌های عملیاتی بیمه مانند خسارت، هزینه‌ها و ذخایر فنی تأثیر نامطلوب دارد.

<sup>7</sup> . Headen and Lee

<sup>8</sup> . Outreville

<sup>9</sup> . Ward and Zurbrugg

<sup>10</sup> . Najjar

<sup>11</sup> . Bokhtiar et al

<sup>1</sup> . Nurlaily et al

<sup>2</sup> . Simiyu and Ngile

<sup>3</sup> . Grishunin

<sup>4</sup> . Beenstock et al

<sup>5</sup> . Browne and Kim

<sup>6</sup> . Fortune



به بیمه گذار طراحی شده و پیاده می‌شود. شرکت بیمه باید از سرمایه کافی برای اینکه اطمینان دهد توانایی ایفای تعهدات را دارد برخوردار باشد. کفایت سرمایه مفهوم اصلی توانگری مالی برای ایفای تعهدات در قبال بیمه‌گذار است (ناظمی و همکاران، ۱۳۹۹).

انجمن بین‌المللی ناظرین بیمه<sup>۱</sup> توانگری مالی را بدین گونه تعریف نموده است که "توانایی یک بیمه‌گر در ایفای تعهدات (بدهی‌های) ناشی از کلیه قراردادهای منعقد شده خود در هر زمانی". به منظور حمایت از بیمه‌گذاران و تضمین ثبات بازارهای مالی، از بیمه‌گران درخواست شده تا دارایی‌های مازادی را تحت عنوان سپر در اختیار داشته باشند. این سپر در اصطلاح نسبت حاشیه توانگری مالی نامیده می‌شود. اولین دستورالعمل‌های بیمه زندگی و غیر زندگی اتحادیه اروپا، در آن مقطع جامعه اقتصادی اروپا، در ۲۴ جوالی ۱۹۷۳ و ۵ مارس ۱۹۷۹ منتشر گردیدند. در این دستورالعمل حداقل توانگری مالی یک مؤسسه بیمه، که در واقع همان توانگری مالی صفر بود، تعریف شده است. در نشست آوریل ۱۹۹۴ اتحادیه اروپا، سئوالاتی در خصوص توانگری مالی مطرح شد و کمیته بیمه‌ای موافقت نمود که از مقامات ناظر اروپایی بخواهد کارگروهی برای بررسی وسیع در این باب تشکیل دهند. پس از بررسی‌های انجام گرفته، در نهایت در پنجم مارس ۲۰۰۲ پارلمان اروپا دستورالعمل‌های جدیدی را برای بیمه‌های زندگی و غیر زندگی ارائه کرد که سیستم توانگری مالی یک نام گرفت و تغییرات بسیار کمی نسبت به سیستم قبلی پیدا کرد. در عین حال پیشنهادهای برای ارتقاء سیستم جدید و پیش‌ترجیهایی برای پیشرفت‌هایی که باید در آینده انجام شود، یعنی سیستم توانگری مالی دو ارائه کرد. با استفاده از سیستم توانگری مالی یک، حداقل سرمایه توانگری مالی واقع‌بینانه‌تر تعیین شد. با این حال هنوز در این سیستم همه ریسک‌ها در نظر گرفته نمی‌شدند

و سرمایه محاسبه شده، بیانگر ریسک واقعی شرکت‌های بیمه نبود. در نهایت، مدل توانگری مالی دو در تاریخ ۱ نوامبر سال ۲۰۱۲ با هدف در نظر گرفتن حوزه وسیع‌تری از ریسک‌ها، هماهنگ‌سازی روش‌های ارزشیابی، شفاف سازی و افشاگری اطلاعات از سال ۲۰۱۲ در کشورهای حوزه اتحادیه اروپا اجرا گردید. رویکرد به کار رفته در این مدل مبتنی بر مدل بازل ۲ است که توسط کمیته بازل در سال ۲۰۰۴ برای صنعت بانکداری معرفی شد. در نظام توانگری مالی دو، ریسک‌های؛ صدور، اعتبار، بازار، عملیاتی و نقدینگی در مجموع ریسک‌هایی هستند که سرمایه مورد نیاز توانگری را تعیین می‌نمایند (حق وردیلو و همکاران، ۱۴۰۱).

محاسبات مربوط به نسبت توانگری مالی در کشورهای مختلف بر اساس مدل‌های توانگری مالی صورت می‌گیرد. در ایران نیز از سال ۱۳۹۱ کلیه شرکت‌های بیمه ملزم به محاسبه نسبت توانگری مالی بر اساس آیین نامه ۶۹ بیمه مرکزی شده‌اند. بر این اساس شرکت‌های بیمه می‌بایست نسبت توانگری خود را محاسبه و پس از تأیید هیأت مدیره و اظهارنظر حسابرس مستقل و بازرس قانونی برای بیمه مرکزی ارسال نمایند. این نسبت به نوعی دارایی‌های مؤسسه بیمه را با تعهدات پذیرفته شده از سوی آن مقایسه می‌نماید که در صورت فزونی آن از ۱۰۰ درصد، وضعیت توانگری مالی شرکت مناسب ارزیابی می‌شود. در آیین‌نامه مذکور، توانگری مالی شرکت‌های بیمه سطح بندی شده و چنانچه شرکت بیمه در یکی از سطوح پایین‌تر از یک قرار گیرد، برای ارتقاء به سطوح بالاتر باید اقداماتی را متناسب با آن سطح انجام دهد. این سطوح و اقدامات در آیین‌نامه به صراحت تصریح شده است. متغیرهای اقتصادی از قبیل نرخ تورم و نرخ ارز از جمله متغیرهای مهم اقتصادی بوده که اثر بسیار بالایی بر صنعت بیمه از طریق حق بیمه و خسارت پرداختی دارند. لذا تغییرات در این متغیرها

<sup>1</sup>. International Association of Insurance Supervisors (IAIS)

سیستم کارآمد برای نظارت بر اینگونه فعالیت‌ها را آشکار می‌سازد (شانگ و لی، ۲۰۲۱).

رتبه‌بندی مؤسسات بیمه (که اغلب یک ارزیابی مالی از مؤسسات بیمه است) به شفاف‌سازی، افزایش کارایی و ایجاد رقابت غیرقیمتی در بازار منجر شود. اطلاعات رتبه‌بندی، مورد استفاده ذینفع‌های بسیاری از جمله، مصرف‌کنندگان، نهاد ناظر بر مؤسسات بیمه، سرمایه‌گذاران و بانک‌ها قرار گیرد. هدف اساسی از رتبه‌بندی، ارزیابی قابلیت اعتماد شرکت بیمه است. مؤسسات رتبه‌بندی که مؤسساتی مستقل‌اند، مؤسسات بیمه را ارزیابی میکنند تا وضعیت و ثبات مالی، ارزش اعتباری و آسیب‌پذیری آنها در قبال شرایط نامساعد را بررسی و تعیین می‌کنند. شاخص‌های مختلف مورد استفاده در رتبه‌بندی، ابزار اصلی فرآیند رتبه‌بندی‌اند (هاروی و همکاران، ۲۰۲۳).

بنابراین توانگری مالی را می‌توان به عنوان یک ابزار مناسب برای رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه و ایجاد رقابت بیشتر و در نهایت توسعه بیشتر صنعت بیمه در کشور دانست. خصوصی‌سازی با ایجاد گسترش رقابت، یکی دیگر از مهمترین راهکارهای مقابله با توسعه نیافتگی صنعت بیمه است. به طور کلی خصوصی‌سازی به ۴ روش می‌تواند انجام گیرد. خصوصی‌سازی برخی فعالیت‌ها (برون سپاری)، مشارکت بخش دولتی و خصوصی، خصوصی‌سازی از طریق واگذاری مالکیت دولتی، خصوصی‌سازی از پایین (سیدیک و همکاران، ۲۰۲۲).

به طور خلاصه میتوان گفت نظارت بر صنعت بیمه به دلایل زیر ضروری است:

۱. جلوگیری از تبعیض و سوء استفاده از مشتری.
۲. هماهنگی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه با سیاست‌های اقتصادی دولت.
۳. تنظیم و مبادله ارز از طریق بیمه اتکایی.

اثر مهمی بر صنعت بیمه دارد. با توجه به اینکه توانگری شرکت بیمه در ارتباط با وضعیت عملکردی شرکت و همچنین تغییرات در متغیرهای اقتصادی است، صنعت بیمه به عنوان یکی از رکن‌های اصلی پذیرنده ریسک در بازار مالی محسوب شده و بروز هرگونه مشکلات مالی و عدم توانایی شرکت‌های بیمه در ایفای تعهدات خود چالش بزرگی را برای صنعت بیمه و برای کل اقتصاد بوجود می‌آورد. بخشی از این آسیب‌ها، نوسان در متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ بهره، نرخ تورم و نقدینگی است. موضوع مورد اهمیت ارتباط بین توانگری مالی شرکت بیمه با محیط کلان اقتصادی در شرایط بروز نوسان در متغیرهای اقتصادی است (لالون و داس، ۲۰۲۲).

بر این اساس این سوال مطرح می‌شود که تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تغییرات توانگری مالی چگونه بوده است؟ و این متغیرهای کلان اقتصادی در صنعت بیمه چگونه است و چه تأثیری بر تغییرات توانگری مالی داشته است؟

ساختار مقاله حاضر از چهار بخش تشکیل شده است که در ادامه مبانی نظری موضوع بیان می‌شود سپس در بخش سوم به مروری بر مطالعات پیشین اشاره گردید. بخش چهارم مقاله اختصاص به مدل تجربی تحقیق داشته و در نهایت نتایج مقاله و ارائه پیشنهادات در بخش پنجم بیان شده است.

## ۲ مبانی نظری تحقیق

نظارت بر عملکرد مؤسسات مالی به ویژه شرکت‌های بیمه به عنوان یک اصل قابل توجه در تمامی سطوح مدیریتی پذیرفته شده است. گردش مالی بسیار بالا، صدور بیمه‌نامه‌های بسیار زیاد و حجم بالای تعهدات ناشی از آنها (تعهداتی که مربوط به آینده بوده، میزان آن نامشخص است و طیف گسترده‌ای از افراد جامعه ذینفع آن هستند) ضرورت وجود یک

<sup>3</sup> . Horvey et al

<sup>4</sup> . Siddik et al

<sup>1</sup> . Lalon and Das

<sup>2</sup> . Shuang and Li

نخست، سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه و سپس سرمایه‌گذاری سایر بخش‌های اقتصادی.

شرکت‌های بیمه برای افزایش توانگری مالی خود، قسمتی از وجوه حاصل از فروش خدمات بیمه‌ای خود را سرمایه‌گذاری می‌کنند اما تورم و نا اطمینانی تورم، موجب افزایش ریسک‌گریزی در شرکت‌های بیمه و مشوق سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت می‌شود؛ لذا این شرکت‌ها در جاهایی که بازدهی کمتری دارند سرمایه‌گذاری می‌کنند و این موجب کاهش سود شرکت‌های بیمه و حتی در برخی موارد موجب زیان این شرکت‌ها و کاهش توانگری مالی آنها می‌شود. اما از طرفی تورم می‌تواند موجب افزایش سرمایه‌گذاری افراد در ساختمان و ماشین آلات شده و در نتیجه موجب افزایش درحق بیمه‌های دریافتی آتش‌سوزی و نظیر آن شود و افزایش حق بیمه دریافتی نیز باعث بهبود توانگری مالی شرکت‌های بیمه می‌شود (صباغی، ۱۳۹۱).

### تأثیر تورم بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه از کانال خسارات

با افزایش قیمت‌ها، تعهدات بیمه‌گر سنگین‌تر می‌شود به ویژه در مواردی که رسیدگی و تصفیه یک پرونده خسارت، نیازمند زمانی طولانی است زیرا گذشت زمان موجب بالا رفتن رقم خسارت می‌شود و این به زیان بیمه‌گر است لذا تورم می‌تواند از کانال خسارات تأثیر منفی بر توانگری مالی شرکت بیمه داشته باشد بدین سبب در چنین حالتی بیمه‌گران علاقه‌مند هستند که رقم خسارت را هرچه زودتر معین سازند (جعفرزاده، ۱۳۷۶).

### تأثیر تورم بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه از کانال ریسک

تورم می‌تواند از طریق افزایش نواسانات قیمت در بازار ریسک بازار را افزایش دهد و یا موجب عدم کفایت دارایی‌های جاری شرکت بیمه برای ایفای تعهداتش شود و ریسک نقدینگی شرکت‌های بیمه را نیز بالا ببرد و موجب کاهش توانایی مالی

۴. فراهم کردن تسهیلات برای توانمند سازی بازار ملی.

۵. حفظ توانگری مالی شرکت‌های بیمه.

در ادامه به بررسی نقش و تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توانگری مالی از کانال‌های مختلف پرداخته شده است.

## تورم

### تأثیر تورم بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه از کانال حق بیمه‌های دریافتی

در ظاهر امر به نظر می‌رسد تورم می‌تواند از طریق افزایش در حق بیمه‌های دریافتی، موجب افزایش توانگری مالی آنها گردد. زیرا بر اثر تورم ارزش موضوع بیمه افزایش می‌یابد و بالتبع حق بیمه نیز که بر اساس سرمایه بیمه شده تعیین می‌شود، خود به خود بالا می‌رود. در صورتی که مسأله بدین سادگی نیست زیرا (شیو، ۲۰۲۰):

اولاً، در بعضی از بیمه‌ها رابطه بین سرمایه بیمه و حق بیمه وجود ندارد، مثل بیمه اتوموبیل که در آن ممکن است حق بیمه بر مبنای قدرت موتور یا تعداد صندلی‌های آن تعیین شود و یا بیمه محصولات کشاورزی که حق بیمه بر مبنای سطح زیرکشت تعیین می‌شود و در نتیجه تورم از این کانال تأثیری بر توانگری ندارد. ثانیاً، بین زمان وصول حق بیمه و وقوع خسارت همیشه فاصله‌هایی وجود دارد که تورم در این فاصله ممکن است به حدی باشد که زیان هنگفتی برای بیمه‌گر به وجود آورد و موجب کاهش توانگری مالی شرکت بیمه‌گرد (کریمی، ۱۳۷۶).

### تأثیر تورم بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه از کانال سرمایه‌گذاری

تأثیر تورم بر سرمایه‌گذاری از دو منظر قابل بررسی است:

<sup>1</sup>. Shiu



تعیین می‌شود، خود به خود بالا می‌رود. در صورتی که مسأله بدین سادگی نیست زیرا:

بین زمان وصول حق بیمه و وقوع خسارت همیشه فاصله‌ای وجود دارد که افزایش نرخ ارز در این فاصله ممکن است به حدی باشد که زیان هنگفتی برای بیمه‌گر به وجود آورد و موجب کاهش توانگری مالی شرکت بیمه گردد. شرکت‌هایی که دارای ارزی دارند از افزایش نرخ ارز بهره‌مند خواهند شد و شرکت‌هایی که بدهی ارزی دارند هزینه‌شان افزایش می‌یابد. به عنوان مثال در بیمه‌نامه‌های مسافرت‌های خارج از کشور که خسارت به ارز پرداخت می‌شود؛ هزینه‌های شرکت بیمه افزایش می‌یابد و افزایش هزینه منجر به کاهش توانگری مالی خواهد شد.

از طرف دیگر بیمه‌های اتکایی که از کشورهای دیگر درخواست می‌شود با افزایش نرخ ارز هزینه‌های بالاتری را به شرکت تحمیل می‌کند. شرکت‌هایی که دارای تعهدات ارزی هستند با افزایش بدهی و افزایش خسارت مواجه خواهند شد. حتی اگر تأمین ارز مورد نیاز در دستور کار باشد باز هم برای رشته‌های باربری، بیمه کشتی، هواپیما و نفت و انرژی که تحت تأثیر مبادلات ارزی قرار دارند باید سرمایه شرکت افزایش یابد تا توانگری مالی حفظ شود.

### تأثیر نوسانات نرخ ارز بر توانگری مالی شرکت-

#### های بیمه

نوسانات بالای نرخ ارز پیامدهایی بر تصمیمات تجاری شرکت بیمه دارد. نوسانات نرخ ارز می‌تواند منبع مهمی برای ریسک برای شرکت‌های بیمه تجاری باشد. استانداردهای شیوه‌های صحیح تجاری در مدیریت ریسک ارز، ریسک ارز خارجی را به عنوان قرار گرفتن یک موسسه در معرض تأثیر بالقوه تغییرات در نرخ ارز تعریف می‌کند. این ریسک به اینصورت است که نوسانات نامطلوب در نرخ ارز ممکن است منجر به زیان شرکت بیمه شود. با

مؤسسات بیمه برای پوشش ریسک‌های پذیرفته شده خود گردد و از این طریق نیز بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه تأثیر منفی بگذارد.

### نرخ ارز

معاملات بیمه‌ای همواره دارای یک سری هزینه‌ها و درآمدها است. عمده‌ترین هزینه‌ها در معاملات بیمه‌ای عبارتند از خسارت‌های پرداختی مختلف بر حسب قراردادهای، هزینه‌های عمومی و اداری و مالیات‌ها. درآمدهای حاصل از معاملات بیمه‌ای نیز در حالت کلی شامل اقلامی مانند حق بیمه‌های دریافتی و درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری‌ها است. در شرایط کنونی نوسانات نرخ ارز می‌تواند تأثیر فراوانی بر همه فعالیت‌های اقتصادی داشته باشد و البته بازار بیمه نیز از این امر مستثنی نیست. نوسانات نرخ ارز از سه طریق بر صنعت بیمه اثر می‌گذارد که در زیر به آن اشاره می‌شود:

#### ۱) درآمد (۲) هزینه (۳) اتکایی

سرمایه کارخانه‌ها و بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی به دلیل بالارفتن نرخ ارز افزایش می‌یابد و بنابراین نیاز بیمه‌ای نیز بیشتر احساس می‌شود و از طرف دیگر چون ارزش سرمایه‌ها بیشتر شده بنابراین حق بیمه‌ها نیز افزایش پیدا می‌کند و باعث می‌شود در آمد شرکت‌های بیمه افزایش یابد و چون درآمد افزایش یافته توانگری مالی نیز افزایش می‌یابد. به عنوان مثال در بیمه‌نامه‌های باربری و به خاطر افزایش نرخ ارز ارزش کالاها افزایش می‌یابد بنابراین حق بیمه نیز افزایش خواهد یافت و باعث افزایش درآمد شرکت‌های بیمه خواهد شد (سیوپی و همکاران، ۲۰۲۳).

در ظاهر امر به نظر می‌رسد افزایش نرخ ارز می‌تواند از طریق افزایش در حق بیمه‌های دریافتی، موجب افزایش توانگری مالی آنها گردد. زیرا بر اثر افزایش نرخ ارز، ارزش موضوع بیمه افزایش می‌یابد و بالتبع حق بیمه نیز که بر اساس سرمایه بیمه شده

<sup>1</sup>. Siopi et al

اطمینان‌ها و نوسان‌های نامنظم مواجهه شود به عبارت دیگر رشد اقتصادی منجر به کاهش در ریسک شرکت بیمه شده و از طرف دیگر با افزایش در قدرت تعهدات مالی شرکت بیمه منجر به افزایش در توانگری مالی شرکت خواهد شد.

### ۳ مروری بر مطالعات پیشین

آسانگا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی توانگری مالی شرکت‌های منتخب بیمه‌ای اروپا با رویکرد ترکیب بهینه پرتفوی پرداخته‌اند. در این مطالعه ترکیب بهینه پرتفوی به روش برنامه‌ریزی خطی با قید حداقل کردن ریسک محاسبه گردیده است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین ترکیب بهینه پرتفوی و توانگری مالی شرکت‌های منتخب وجود دارد. از دیگر سو ثبات مدیریت و مشتری‌مداری از منظر ارتقای سرمایه اجتماعی و استراتژی بهینه سرمایه‌گذاری در بورس نیز جزء مؤلفه‌هایی بودند که نقش بسزایی در ارتقاء توانگری مالی شرکت‌های مختلف بیمه‌ای داشته‌اند و این مطالعه نیز به آنها پرداخته است.

سیاپی و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی نقش متغیرهای اقتصادی و همچنین قوانین و مقررات مالی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه در کشورهای اروپایی پرداختند. در این مطالعه از اطلاعات آماری ۲۹ شرکت بیمه در بازه زمانی ۲۰۱۶-۲۰۲۰ استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیانگر این بود که قوانین و مقررات نهادهای نظارتی منجر به افزایش در توانگری مالی شده است. همچنین نتایج نشان داد که تغییرات در نرخ تورم و ارز کشورها بر توانگری مالی اثرگذاری معنی‌داری داشته است.

یامو<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) به بررسی تأثیر تورم بر توانگری مالی در صنعت بیمه پرداختند. بدین منظور، از مدل رگرسیونی داده‌های پنلی در دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۰۰ استفاده شد. نتایج نشان داد تورم، نسبت جاری و نسبت مالکانه بر توانگری مالی تأثیر مثبت و معنادار

افزایش نرخ ارز و نوسان در نرخ ارز بخش هزینه اتکایی و واگذاری امور بیمه شرکت‌ها به خارج از کشور تحت شعاع قرار می‌گیرد. نوسانات نرخ ارز، شرکت‌های بیمه را با افزایش ناگهانی هزینه روبرو کرده که بر بخش‌های هزینه، درآمد و مقدار دارایی و بدهی‌های ارزی شرکت‌های بیمه اثر گزار بوده و شرکت‌های بیمه راهی جز کنترل و مدیریت آن ندارند. نوسانات نرخ ارز از طریق تغییر در تعهدات خارجی و ارزی شرکت بر توانگری مالی شرکت به منظور توانایی در اجرای تعهدات خود اثر گذار خواهد بود (لطیف و لفن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

### تأثیر نوسانات تولید و رشد اقتصادی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه

نقش صنعت بیمه در فعالیت‌های اقتصادی که با ارائه پوشش‌های لازم به ریسک‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی تأمین کافی را برای صاحبان عوامل تولید فراهم می‌کند تا با آسودگی و آرامش کامل به صحنه‌های اقتصادی وارد شوند، بر کسی پوشیده نیست. بیمه‌گران با گسترش پروژه‌های سرمایه‌گذاری و با تشویق کارایی اقتصادی به اقتصاد ملی کمک می‌کنند. تقویت پیوند بین بیمه و سایر بخش‌های مالی نیز بر تأثیر رشد اقتصادی بر عملکرد شرکت‌های بیمه تأکید می‌کند. بیمه‌ها همانند بانک‌ها و بازارهای سرمایه نیازهای واحدهای شغلی و خانوارها را در واسطه‌های مالی تأمین می‌کنند. از طریق پذیرش خواسته‌های بیمه‌گذار شرکت‌های بیمه حق بیمه‌ها را جمع‌آوری کرده و صندوق‌های ذخیره به وجود می‌آورند؛ بنابراین شرکت‌های بیمه با افزایش جریان نقدینگی درونی در بیمه‌گذاران و نیز به واسطه ایجاد حجم زیادی از دارایی‌های جابجا شده به بازار سرمایه نقش مهمی را ایفا می‌کنند و از این رو در رشد اقتصادی سهیم می‌شوند. رشد اقتصادی و گسترش در فعالیت‌های اقتصادی اعم از تجاری یا غیرتجاری باعث شده که شرکت بیمه با کاهش در ریسک فعالیت‌های اقتصادی، عدم

3. Yamoah

1. Latief and Lefen

2. Asanga et al

پژوهش نیز افزایش در حاشیه توانگری مالی نسبت به گذشته را نشان می‌داد.

حق وردیلو و همکاران (۱۴۰۱) به ارائه الگوی سیستم پیش‌هشدار توانگری مالی شرکت‌های بیمه با استفاده از داده‌های ترکیبی (پانلی) پرداختند. الگوی تجربی پژوهش با استفاده از روش اقتصادسنجی با رویکرد داده‌های ترکیبی (پانلی) برای ۱۸ شرکت فعال در بازار بیمه ایران و برای دوره مورد بررسی ۱۳۹۶-۱۳۸۷ برآزش گردید. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که نرخ سود بانکی با یک دوره وقفه و تغییر اعضای هیأت مدیره به ترتیب بیشترین و کمترین تأثیر را بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه مزبور داشته‌اند. کلیه فرضیات تحقیق در خصوص معنی‌داری تأثیر متغیرهای؛ کلان اقتصادی (شامل؛ نرخ تورم (با یک وقفه)، نرخ سود بانکی (با یک وقفه)، رشد اقتصادی (با یک وقفه))، متغیرهای شرکتی (شامل؛ نسبت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی به کل دارایی‌ها، ضریب خسارت و شاخص هرفیندال- هیرشمن رشته‌ای) و حاکمیت شرکتی (شامل؛ درصد سهام تحت تملک سهامدار عمده و نسبت تغییرات اعضای هیأت مدیره) و نیز تحریم‌های اقتصادی بین‌المللی بر توانگری شرکت‌های بیمه ایرانی مورد تأیید قرار گرفتند.

احدی (۱۴۰۰) به بررسی عوامل مؤثر بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه در ایران پرداخت. در این مطالعه از مدل رگرسیونی داده‌های پنلی در دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۹۱ استفاده شد. اطلاعات مالی مربوط به شرکت‌های بیمه، از طریق فیش‌برداری از سالنامه آماری بیمه مرکزی ایران که در پایان هر سال منتشر می‌شود و ترازنامه و صورت سود و زیان شرکت‌های بیمه، جمع‌آوری شد. این عوامل به روش رگرسیون داده‌های پنلی بر روی نسبت توانگری مالی ۱۶ شرکت بیمه‌ای در ایران برآزش شده است. نتایج بررسی عوامل مؤثر بر توانگری مالی نشان داد که تورم ارتباط مثبت و معناداری با توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ای دارد. رشته‌های اتومبیل، درمان و

دارند؛ در حالی که ضریب خسارت، نسبت ذخایر بر توانگری مالی تأثیر منفی داشته‌اند.

ایهاگو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) به بررسی تأثیر نرخ تورم و ارز بر توانگری مالی صنعت بیمه پرداختند. در این مطالعه با استفاده از اطلاعات گردآوری شده از منابع دست دوم از قبیل سازمان بهداشت نیجریه و با استفاده از مدل رگرسیونی تأثیر نرخ تورم و برخی از متغیرهای کلان از قبیل نرخ ارز بر توانگری مالی صنعت بیمه بررسی شد. نتایج بدست آمده بیانگر این بود که نرخ تورم و نرخ ارز تأثیر مثبت و معنی دار بر توانگری مالی در صنعت بیمه دارند.

آنوکا و ژوئل<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) به بررسی تأثیر نرخ تورم بر توانگری مالی بیمه در کشور نیجریه پرداخت. در این مطالعه از روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) و اطلاعات دوره زمانی ۲۰۱۶-۱۹۸۱ استفاده شد. نتایج نشان دهنده این موضوع بود که در کوتاه مدت و بلندمدت رابطه مثبت و معنی داری بین تورم و توانگری مالی در صنعت بیمه وجود داشته است و این شدت رابطه در بلندمدت بیشتر از کوتاه مدت بوده است.

اگزایومه (۲۰۱۶) با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) و ابزار تجزیه و تحلیل آن از قبیل نمودارهای کنش - واکنش آنی به بررسی اثرات نرخ تورم و نرخ بهره بر توانگری مالی صنعت بیمه در کشورهای برزیل، روسیه، هند و چین در طی بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ پرداخت. نتایج تجربی نشان داد در طول بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹، اثرات قابل توجهی از نرخ بهره و نرخ تورم بر توانگری مالی در این گروه از کشورها وجود داشته است.

درسی و میانی (۲۰۰۸) در پژوهشی به محاسبه و پیشنهاد حاشیه توانگری مالی برای بیمه‌های غیر زندگی ایتالیا پرداختند. آن‌ها با استفاده از اطلاعات مالی ۷۳ شرکت بیمه غیرزندگی ایتالیا طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۶ این شاخص را محاسبه نمودند. نتایج این

<sup>۲</sup>. Anoka

<sup>۱</sup>. Ehiogu et al

رابطه معنی داری با حاشیه توانگری مالی شرکت-های بیمه دارند. به طوری که نسبت‌های فوق ۸۳/۲۴ درصد از تغییرات حاشیه توانگری مالی شرکت‌های بیمه را تبیین می‌کنند. از این رو با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق می‌توان گفت بین توانگری مالی شرکت‌های بیمه با ۶ متغیر مالی بررسی شده رابطه معنی داری وجود دارد.

علیرغم درک اهمیت نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی در تغییرات توانگری مالی با توجه به بررسی‌های انجام شده تحقیقی که به نقش نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی در تغییرات توانگری مالی صنعت بیمه پرداخته باشد دیده نشده است و از این دیدگاه تحقیق حاضر جدید و دارای نوآوری است. در این مطالعه با استفاده از مدل VAR و GARCH به بررسی ارتباط بین متغیرها پرداخته شده است.

#### ۴ یافته‌ها

مطالعه حاضر از نوع کاربردی است و روش بررسی فرضیه‌ها و پاسخ‌گویی به سوال تحقیق براساس اسناد مندرج در صورت‌های مالی بانک‌ها و همچنین آمار و اطلاعات مندرج در پایگاه داده‌ای بانک مرکزی و بیمه مرکزی ایران است. روش‌های اقتصادسنجی مورد استفاده در این مطالعه روش خودهمبسته واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH) و خودرگرسیون برداری (VAR) است. روش گردآوری داده‌ها به صورت روش کتابخانه‌ای شاخه اسنادی است. قلمرو زمانی مطالعه حاضر بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۴۰۱ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی است. قلمرو مکانی مطالعه حاضر شرکت‌های بیمه کشور است. جامعه آماری مطالعه حاضر شرکت‌های بیمه ایران، آسیا، البرز، اتکایی امین و ایرانیان بوده است. با توجه به اینکه هدف این مقاله بررسی اثر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر توانگری مالی بیمه بوده با استفاده از داده‌های فصلی، ابتدا به آزمون ریشه واحد و هم‌انباشتگی بین متغیرهای تحقیق پرداخته شده است سپس با استفاده از روش‌های

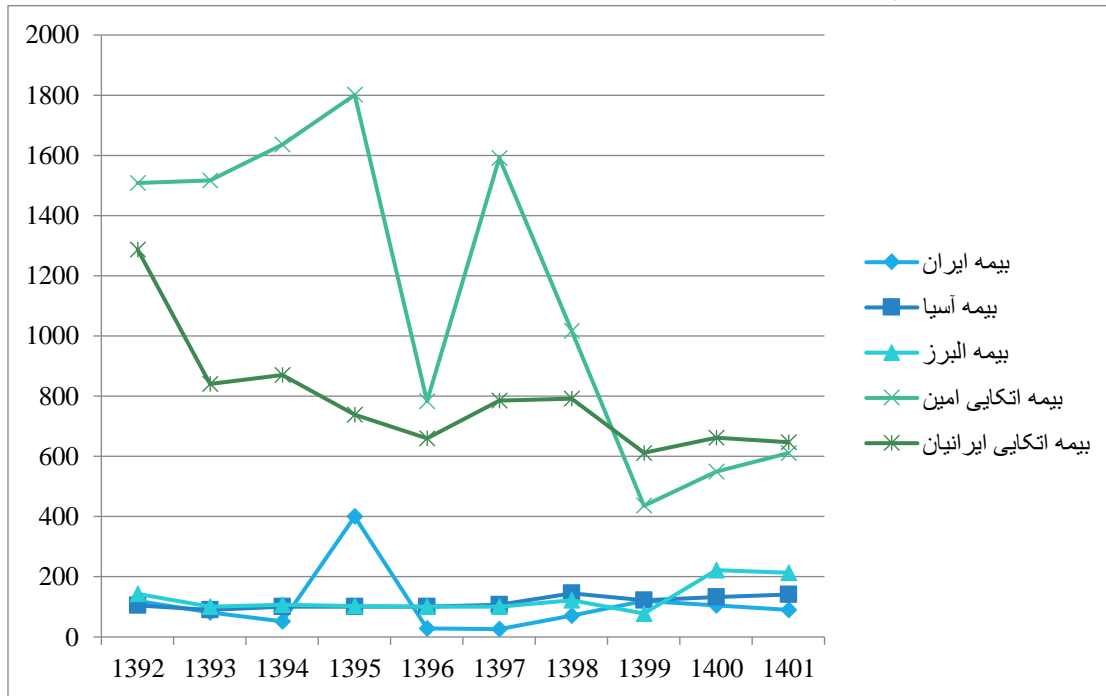
حوادث ارتباط منفی با توانگری مالی دارند و سایر رشته‌های بیمه‌ای تأثیر مثبت بر توانگری مالی دارد. در مجموع نتایج این مطالعه حاکی از آن است که شرکت‌هایی که استراتژی خود را مبتنی بر رشته‌های بیمه‌ای غیر از رشته‌های اتومبیل، درمان و حوادث قرار دهند از توانگری مالی بالاتری برخوردار هستند. عوامل بیرونی مثل تورم نیز تأثیر مثبت بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه دارند.

راغفر و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی تأثیر تورم بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه در ایران پرداختند. هدف این مقاله بررسی تأثیر تورم بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه در ایران است. بدین منظور، از مدل رگرسیونی داده‌های تلفیقی در دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۹۴ استفاده شد. نتایج نشان داد تورم، نسبت جاری و نسبت مالکانه بر توانگری مالی تأثیر مثبت و معنادار دارند؛ در حالی که ضریب خسارت، نسبت ذخایر بر توانگری مالی تأثیر منفی داشته‌اند.

مطیعی و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی رابطه توانگری با متغیرهای مالی شرکت‌های بیمه پرداختند. اصلی‌ترین موضوعی که پژوهش حاضر با آن مواجه است این است که رابطه بین ۷ متغیر مالی شرکت‌های فعال در صنعت بیمه ایران را با حاشیه توانگری آنها مورد بررسی قرار دهد. برای این منظور متغیرهای «عملکرد سرمایه‌گذاری»، «نسبت نقدینگی»، «حاشیه عملیاتی»، «نسبت ترکیبی»، «نسبت خسارت»، «سود بیمه‌گری»، و «اندازه شرکت بیمه» را به عنوان متغیرهای تبیین کننده مالی شرکت‌های بیمه مدنظر و رابطه آنها با حاشیه توانگری مالی مورد بررسی قرار گرفته است. دوره زمانی تحقیق ۴ ساله (از سال ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۳)، و جامعه آماری آن همه شرکت‌های فعال در صنعت بیمه تعیین شده است. نمونه آماری تحقیق نیز که بر اساس روش غربالگری به دست آمده شامل ۱۷ شرکت و تعداد مشاهدات برابر با ۶۸ شرکت-سال است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق با استفاده از روش داده‌های پانلی حاکی از این است که به جز «نسبت ترکیبی» سایر متغیرهای مالی

این متغیر نسبتی است که مقدار توانگری مالی مؤسسه بیمه را اندازه میگیرد و از تقسیم مبلغ سرمایه موجود بر مبلغ سرمایه الزامی بدست می‌آید. در نمودار (۱) روند توانگری مالی شرکت‌های مورد بررسی ترسیم شده است.

اقتصادسنجی داده‌های سری زمانی به برآورد ارتباط بین متغیرها پرداخته می‌شود. متغیرهای به کار رفته در این تحقیق شامل تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز و توانگری مالی بیمه است. متغیر توانگری مالی بر اساس توانایی مالی مؤسسه بیمه برای پوشش ریسک‌های پذیرفته شده خود است.



نمودار ۱: روند توانگری مالی شرکت‌های بیمه

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

فیلترهای میان‌گذر این متغیرها فصلی زدایی شده و اثرات فصلی آن حذف شده و سپس آزمون‌های آماری بر روی این متغیرها انجام شده است.

#### ۴٫۱ آزمون ریشه واحد متغیرها

با توجه به اینکه اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه دارای تواتر فصلی بوده است به منظور بررسی مانایی متغیرها از آزمون ریشه واحد فصلی استفاده شده است. قیسلز و پرون<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) و قیسلز و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) نشان دادند که این آزمون در تعیین ریشه واحد که منجر به رگرسیون کاذب شود بسیار مفید و کارا است. آزمون HEGY به صورت

روند نموداری توانگری مالی ترسیم شده بیانگر این است که وضعیت شرکت اتکایی امین و ایرانیان به دلیل اینکه شاخص ذکر شده بالای ۱۰۰ بوده مناسب است و سایر شرکت‌ها نیز در طول زمان سعی در بهبود شاخص خود داشته و تقریباً در این عمل موفق بوده و وضعیت شاخص توانگری مالی در سال‌های اخیر بهتر از ابتدا دوره بوده است.

اطلاعات مربوط به متغیرهای کلان اقتصادی از وب‌سایت بانک مرکزی و فصلنامه‌های آماری بانک مرکزی و اطلاعات شاخص توانگری مالی از سالنامه آماری بیمه مرکزی جمع‌آوری شده است که به منظور بررسی فرضیه تحقیق ابتدا با استفاده از

۲. Ghysels et al

۱. Ghysels and Perron



آزمون ریشه واحد فصلی صورت گرفته در مورد متغیرهای تحقیق است. لازم به ذکر بوده که ابتدا تمامی متغیرهای تحقیق فصلی زدایی شده است.

یک تفاضل گیری فصلی چند جمله‌ای است. در این آزمون فرضیه عدم مبنی بر وجود ریشه‌های واحد در فراوانی خاص در برابر فرضیه گزینه مانا بودن در این فراوانی مورد آزمون قرار می‌گیرد. جدول (۱) بیانگر

جدول ۱: نتایج آزمون ریشه واحد فصلی متغیرهای تحقیق

$\pi/6$	$5\pi/6$	$\pi/3$	$2\pi/3$	$\pi/2$	$\pi$	0	فراوانی آزمون
$F_{1234}$	$F_{234}$	$F_{34}$	$P_{14}$	$P_{13}$	$P_{12}$	$P_{11}$	متغیرها
۳/۱۴	۲/۱۸	۲/۱۲	-۱/۴۷	-۱/۱۶	-۱/۴۱	۲/۲۲	لگاریتم نرخ ارز
۲/۶۴	۱/۲۹	۱/۴۵	-۰/۹۴	-۱/۵۲	-۰/۵۸	۲/۳۱	لگاریتم تولید ناخالص داخلی
۵/۹۸	۵/۳۰	۳/۳۴	-۱/۲۱	-۴/۱۸	-۳/۴۷	-۳/۲۱	نرخ تورم
۵/۷۳	۵/۰۹	۴/۴۷	-۱/۸۹	-۴/۱۷	-۳/۸۹	-۴/۳۵	توانگری مالی شرکت‌های بیمه
$F_{k,k+1} = ۵/۸۴$			-۲/۶۹				مقادیر بحرانی سطح ۵٪

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

آزمون‌های ریشه واحد موجود برای داده‌ها بیانگر وجود ریشه واحد در داده‌های فصلی است که این امر از آماره  $P_{11}$  محاسبه شده نیز قابل تأیید است. علاوه بر این مشاهده شد که متغیرهای مربوط به نرخ تورم و توانگری مالی شرکت‌های بیمه در سطح مانا بوده است. در ادامه آزمون HEGY ابتدا در سطح و سپس با تفاضل فصلی مرتبه اول انجام می‌شود.

برای سری‌های زمانی متغیرهای جدول (۱)، مقایسه آماره‌های محاسبه شده آزمون ریشه واحد فصلی با مقادیر بحرانی بیانگر معنی‌دار بودن آماره تمامی آماره‌های  $t$  و  $F$  محاسبه شده در سطح احتمال ۵٪ است. بر این اساس می‌توان گفت که سری‌های زمانی تمامی متغیرهای مورد استفاده بجز نرخ تورم و توانگری مالی شرکت‌های بیمه دارای ریشه واحد فصلی در تمامی فراوانی‌های محاسبه شده نیست و

جدول ۲: نتایج حاصل از آزمون HEGY برای هم انباشتگی فصلی

متغیرها	$t_{\pi 1}$	$t_{\pi 2}$	$F: \pi_3 \cap \pi_4$	k	LM(4)
$\Delta_4(LEXCH)_t$	۱/۲۵	-۲/۱۷	۳/۱۰	۱۰	۳/۳۶
$\Delta_4(GDP)_t$	-۱/۱۹	-۲/۱۵	-۳/۲۶	۱۱	۴/۳۹

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

فصلی با نوسانات متفاوت در حالت‌های  $Z_1, Z_2, Z_3$  است. جزء  $k$  اشاره به تعداد اجزاء مورد نیاز برای حذف خودهمبستگی است. این در حالی است که LM نشان دهنده ضریب لاگرانژ برای آزمون خودهمبستگی است و دارای توزیع  $\chi^2(4)$  است. همانگونه که در جدول (۱) نشان داده شده با توجه به آماره‌های  $t_{\pi 1}$  در جدول (۲) نیز می‌توان به وجود ریشه واحد فصلی مرتبه اول در فراوانی یک اشاره کرد اما در فراوانی‌های بعدی با توجه به مقایسه

به منظور تعیین درجه انباشتگی در صورت وجود نوسانات، آزمون HEGY مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون ابتدا بر اساس سطح متغیرها مورد آزمون قرار می‌گیرد سپس مشتق متغیر را با گرفتن تفاضل می‌توان تفاضل فصلی آن را مورد محاسبه قرار می‌دهد. جدول (۲) نشان دهنده این است که تمامی متغیرهای نامانا انباشته فصلی از مرتبه (۱) هستند. از آنجایی که متغیرها انباشته از یک مرتبه هستند این امر منجر به قابلیت آزمون هم انباشتگی

مقادیر آماره‌ها و مقادیر بحرانی ریشه واحد فصلی وجود ندارد. نتایج حاصل از هم‌انباشتگی فصلی در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳: نتایج حاصل از آزمون هم‌انباشتگی فصلی

Regressand	Regressors	$t_\varphi$	$t_{\lambda_1}$	$t_{\lambda_2}$	$F: \lambda_1 \cap \lambda_2$	k	LM (4)
$Z_1((FW)_t)$	$Z_1((LGDP)_t)$ $Z_1((LEXCH)_t)$ $Z_1((INF)_t)$	-۳/۷۶	-۲/۸۹	-	-	۱۲	۱۳/۷۴

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

متغیرها تأیید می‌گردد. نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که بر اساس معیار معیارهای آکائیک، شوراتز-بیزین و حنان کوئین وقفه ۲ را به عنوان وقفه بهینه انتخاب می‌گردد.

در جدول (۴) جزء k تعداد جزءهای خودرگرسیو مورد نیاز برای رفع خودهمبستگی را نشان می‌دهد. آماره LM شاخص ضریب لاگرانژ برای آزمون خودهمبستگی است که دارای توزیع  $\chi^2(4)$  است. بر اساس نتایج بدست آمده رابطه هم‌انباشتگی بین

جدول ۴: تعیین وقفه بهینه در الگوی VAR

وقفه	AIC	SC	HQ
۰	۳۹/۶۸	۴۰/۰۷	۳۹/۸۲
۱	۲۱/۴۱	۲۵/۲۸	۲۲/۷۷
۲	۱۷/۳۵	۲۴/۷۲	۱۹/۹۶

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

مورد استفاده قرار گرفته است. در این مدل، واریانس شرطی براساس اطلاعات دوره قبل و خطای پیش‌بینی گذشته تغییر کرده و نشان دهنده نوسانات متغیرهای ذکر شده است. برای محاسبه نوسانات متغیرهای سری زمانی از انواع مدل‌های خودهمبسته واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته استفاده می‌شود. نتایج حاصل از برآورد مدل در جدول (۵) گزارش شده است.

## ۴٫۲ برآورد مدل GARCH

بی‌ثباتی متغیرهای اقتصادی براساس مدل‌های سری زمانی که دارای نوسانات زیادی است مدلسازی گردیده اند. در این مدل‌ها واریانس شرطی نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی از یک دوره به دوره دیگر تغییر می‌کند. از این رو، مدل‌های مختلفی برای محاسبه شاخص نوسانات در بسیاری از مطالعات

جدول ۵: نتایج حاصل از برآورد مدل GARCH

ضریب GARCH(-1) (H)	ضریب $RESID(-1)^2$	عرض از مبدا	متغیرها
۰/۳۴ (۰/۰۲)	۰/۲۱ (۰/۰۲)	۰/۰۱۸ (۰/۰۰)	تورم
۰/۲۹ (۰/۰۳)	۰/۱۴ (۰/۰۰)	۰/۰۱۵ (۰/۰۴)	لگاریتم تولید
۰/۳۸ (۰/۰۰)	۰/۲۷ (۰/۰۲)	۰/۰۲۱ (۰/۰۰)	لگاریتم نرخ ارز

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

متغیرهای اقتصادی با استفاده از معادله واریانس برآورد شده پرداخته شد. در ادامه به بررسی تاثیر

با توجه به مدل برآورد شده برای متغیرهای کلان اقتصادی اقدام به استخراج شاخص نوسانات

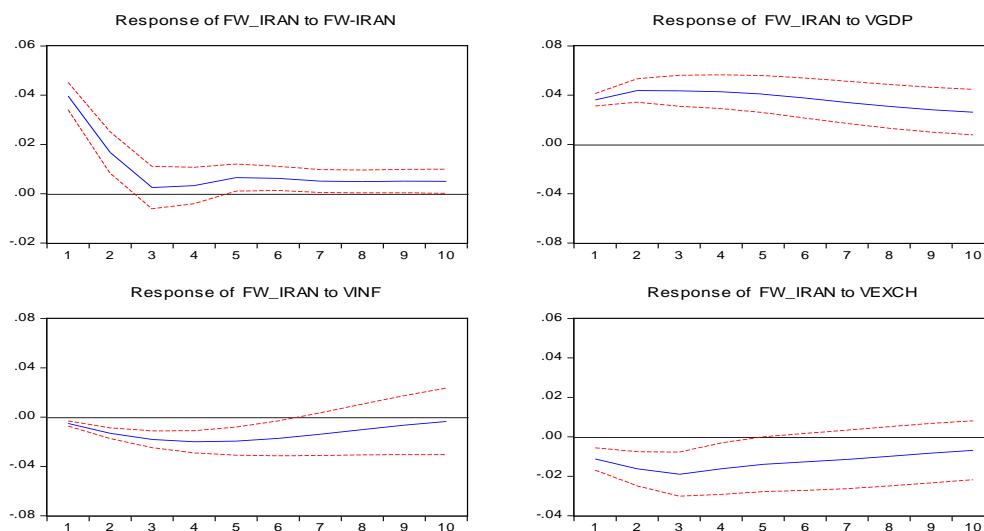
عبارت دیگر توابع کنش- واکنش، پاسخ‌هایی است که متغیر درونی سیستم به شوک ناشی از خطاها می‌دهد. این توابع اثر یک واحد شوک را به اندازه یک انحراف معیار روی مقادیر جاری و آینده متغیر درونزا مشخص می‌کنند. نمودارهای زیر اثر یک واحد شوک تصادفی را بر توانگری مالی به میزان یک انحراف معیار را نشان می‌دهد.

شوک ناشی از نوسانات متغیرهای اقتصادی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه نمونه پرداخته شده است.

### ۴,۳ نتایج مدل خودرگرسیون برداری (VAR)

جهت بررسی پویایی‌های موجود میان متغیرهای الگو، از توابع کنش- واکنش استفاده می‌شود. به

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



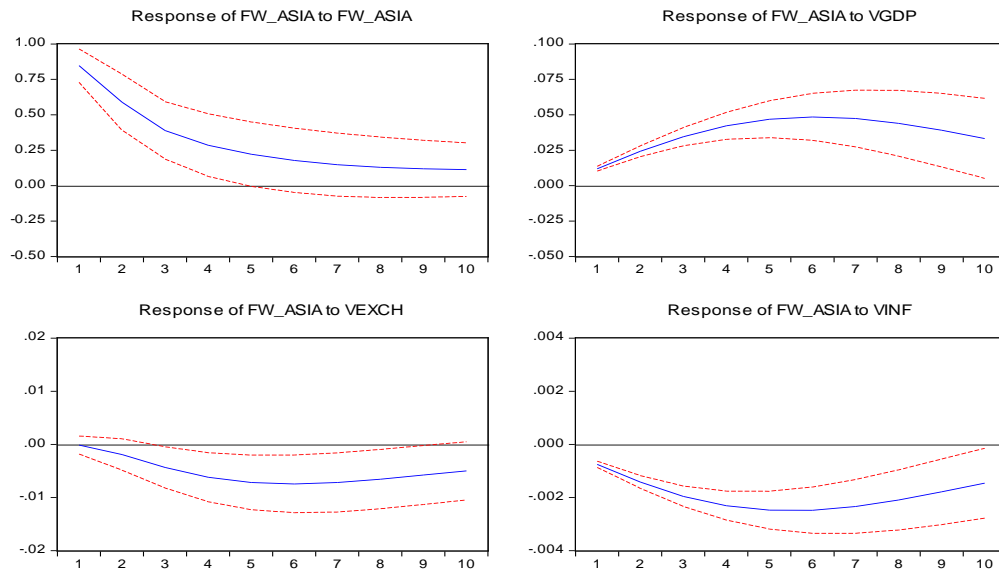
شکل ۱: واکنش توانگری مالی شرکت بیمه ایران به شوک وارد شده از ناحیه متغیرهای تحقیق

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

اثرگذاری ناشی از نوسانات نرخ ارز نسبت به نرخ تورم بوده است. علاوه بر این واکنش توانگری مالی شرکت بیمه ایران به شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تولید ناخالص داخلی مثبت بوده است و اثر این شوک در دوره دوم به بیشترین مقدار خود رسیده و پس از آن اثر شوک کاهش یافته و در بلندمدت از بین رفته است.

بر اساس شکل (۱) واکنش توانگری مالی شرکت بیمه ایران به یک واحد شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تورم و نوسانات نرخ ارز به گونه‌ای است که در ابتدا این تاثیر کاهشی بوده است اما در میان مدت اثر این شوک کاهش یافته است و این اثرگذاری پس از ۳ دوره کاهش یافته و در بلندمدت از بین رفته است. در این بین بیشترین

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.

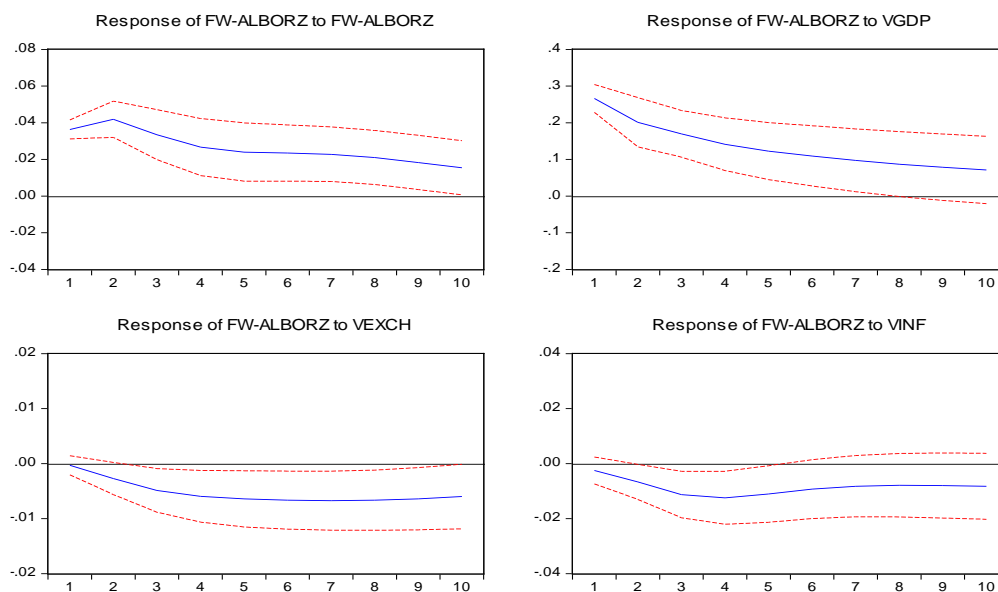


شکل ۲: واکنش توانگری مالی شرکت بیمه آسیا به شوک وارد شده از ناحیه متغیرهای تحقیق

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

و سپس نوسانات نرخ تورم بوده است. واکنش توانگری مالی شرکت بیمه آسیا به شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تولید ناخالص داخلی مثبت بوده است و اثر این شوک در دوره ششم به بیشترین مقدار خود رسیده و پس از آن اثر شوک کاهش یافته و در بلندمدت از بین رفته است.

بر اساس شکل (۲) واکنش توانگری مالی شرکت بیمه آسیا به یک واحد شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تورم و نرخ ارز به گونه‌ای است که در ابتدا این تاثیر کاهشی بوده است اما در میان‌مدت و پس از شش دوره اثر این شوک کاهش یافته است و این اثرگذاری در بلندمدت از بین رفته است. در این بین بیشترین اثرگذاری ناشی از نوسانات نرخ ارز

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.


شکل ۳: واکنش توانگری مالی شرکت بیمه البرز به شوک وارد شده از ناحیه متغیرهای تحقیق

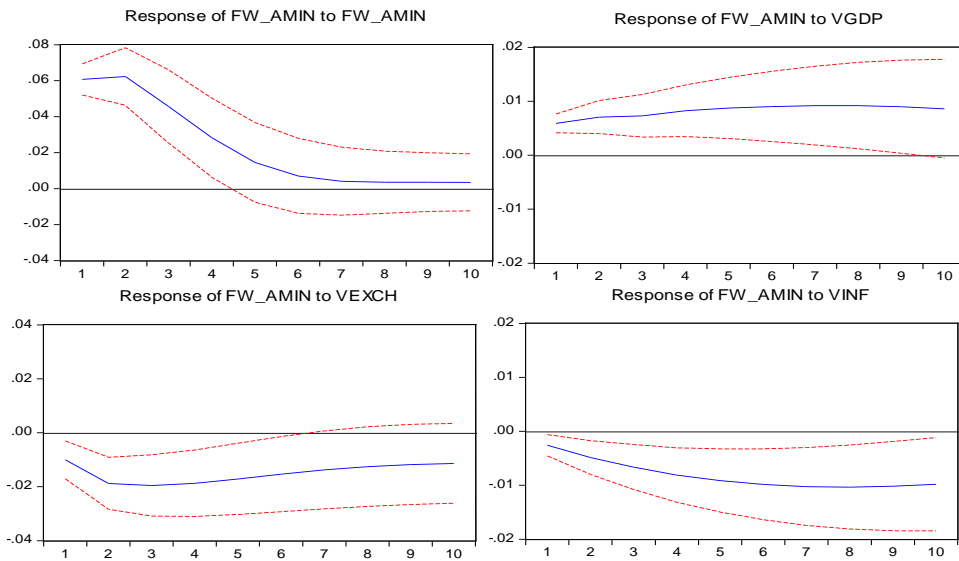
منبع: نتایج حاصل از تحقیق

تورم نسبت به نرخ ارز بوده است. واکنش توانگری مالی شرکت بیمه البرز به شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تولید ناخالص داخلی مثبت بوده است و اثر این شوک در دوره اول به بیشترین مقدار خود رسیده و پس از آن اثر شوک کاهش یافته و در بلندمدت از بین رفته است.

بر اساس شکل (۳) واکنش توانگری مالی شرکت بیمه البرز به یک واحد شوک وارد شده از ناحیه نوسانات نرخ تورم و نرخ ارز به گونه‌ای است که در ابتدا این تاثیر کاهشی بوده است اما در میانمدت و پس از چهار دوره اثر این شوک کاهش یافته است و این اثرگذاری در بلندمدت از بین رفته است. در این بین بیشترین اثرگذاری ناشی از نوسانات نرخ



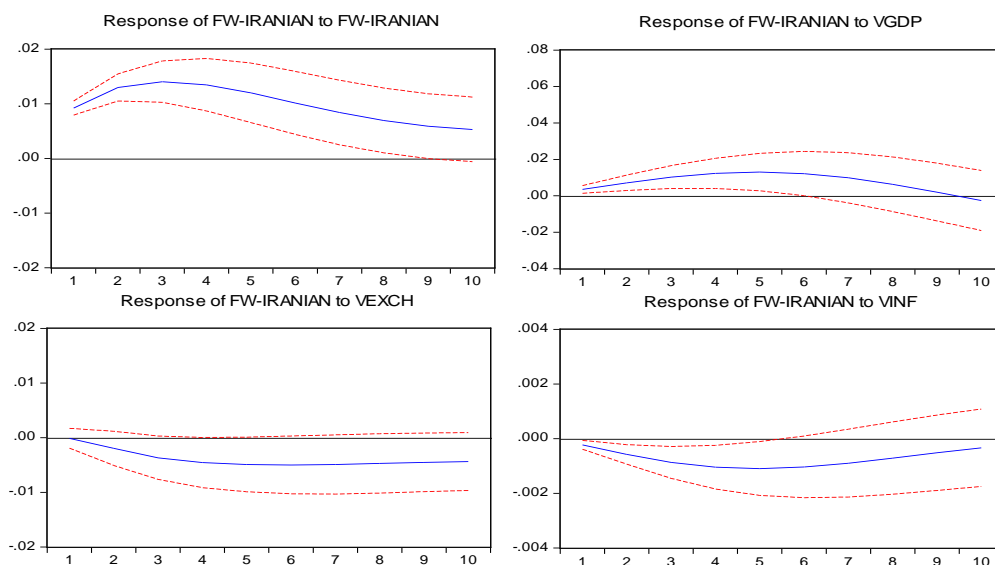
Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



شکل ۴: واکنش توانگری مالی شرکت بیمه امین به شوک وارد شده از ناحیه متغیرهای تحقیق  
منبع: نتایج حاصل از تحقیق

به نوسانات نرخ تورم بیشتر بوده است. واکنش توانگری مالی شرکت بیمه اتکایی امین به شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تولید ناخالص داخلی مثبت بوده است و اثر این شوک در دوره هفتم به بیشترین مقدار خود رسیده و پس از آن اثر شوک کاهش یافته و در بلندمدت از بین رفته است.

بر اساس شکل (۴) واکنش توانگری مالی شرکت بیمه اتکایی امین به یک واحد شوک وارد شده از ناحیه نوسانات نرخ تورم و نرخ ارز به گونه‌ای است که در ابتدا این تاثیر کاهشی بوده است اما در میان-مدت اثر شوک کاهش یافته است و این اثرگذاری در بلندمدت از بین رفته است. در این بین اثرگذاری ناشی از نوسانات نرخ ارز نسبت

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.


شکل ۵: واکنش توانگری مالی شرکت بیمه اتکایی ایرانیان به شوک وارد شده از ناحیه متغیرهای تحقیق  
منبع: نتایج حاصل از تحقیق

## ۵ تحلیل نتایج و پیشنهادهای سیاستی

هدف این مطالعه بررسی اثر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی در توانگری مالی صنعت بیمه در ایران بوده است. در این راستا اطلاعات شرکت‌های بیمه‌ای منتخب شامل بیمه ایران، آسیا، البرز، اتکایی امین و ایرانیان طی دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۴۰۱ گردآوری شده است. بنا به تعریف سیستم حساب‌های ملی سازمان ملل متحد خدمات مؤسسات مالی و پولی مشتمل بر خدمات حاصل از فعالیت بانک‌ها، مؤسسات اعتباری غیربانکی نظیر شرکت‌های پس-انداز و وام، مؤسسات اعتباری و شرکت‌های سرمایه-گذاری است. بر این اساس فعالیت کلیه مؤسسات و شرکت‌هایی که به گونه‌ای به امر واسطه‌گری مالی بین عرضه‌کنندگان وجوه و تقاضاکنندگان پول و سرمایه اشتغال دارند، در چهارچوب این تعریف قرار می‌گیرد. در نظام حساب‌های ملی ایران گروه خدمات مؤسسات مالی و پولی از دو بخش عمده بانکداری و بیمه‌گری تشکیل شده است. شرکت‌های بیمه در بین مؤسسات مالی نقش مهمی را در راستای مدیریت ریسک بنگاه‌ها به عهده دارند. این

بر اساس شکل (۵) واکنش توانگری مالی شرکت بیمه اتکایی ایرانیان به یک واحد شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تورم و نوسانات نرخ ارز به گونه‌ای است که در ابتدا این تاثیر کاهشی بوده است اما در میان‌مدت اثر این شوک کاهش یافته است و این اثرگذاری در بلندمدت از بین رفته است. در این بین بیشترین اثرگذاری ناشی از نوسانات نرخ ارز بیشتر از نوسانات نرخ تورم بوده است. واکنش توانگری مالی شرکت بیمه اتکایی ایرانیان به شوک وارد شده از ناحیه نوسانات تولید ناخالص داخلی مثبت بوده است و اثر این شوک در دوره پنجم به بیشترین مقدار خود رسیده و پس از آن اثر شوک کاهش یافته و در بلندمدت از بین رفته است.

در نهایت نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که در کوتاه مدت (حدود سه دوره)، نزدیک به ۸۴٪ از نوسانات توانگری مالی مربوط به خود متغیر است. در بلندمدت و با گذشت ۱۰ دوره قدرت توضیح دهنده متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز و تولید برای توانگری مالی شرکت‌های بیمه ذکر شده به ترتیب به صورت ۲۳/۷۸، ۱۸/۱۹ و ۱۵/۲۴ درصد است.

در قالب مدل VAR به بررسی واکنش شاخص توانگری مالی به شوک ناشی از نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته شد. نتایج بیانگر این بود که در تمامی شرکت‌های مورد مطالعه شوک وارد شده از ناحیه متغیرهای نوسانات نرخ تورم و نوسانات نرخ ارز تاثیر منفی و نوسانات تولید تاثیر مثبت بر توانگری مالی داشته است. لازم به ذکر است نتایج مطالعه حاضر با مطالعات راغفر و همکاران (۱۳۹۷)، عیسوند و همکاران (۱۴۰۱)، آسانگا و همکاران (۲۰۲۳) و کوفور و همکاران (۲۰۲۲) هم‌راستا بوده است.

با توجه به تاثیر منفی نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه منتخب مورد بررسی در این مطالعه به شرکت‌های بیمه توصیه می‌شود تا شرکت‌های بیمه به دنبال کاهش حساسیت پورترفوی درآمدی خود به این متغیرها باشند. از جمله مواردی که برای کاهش این موضوع پیشنهاد می‌شود این است که گروهی از حق بیمه‌ها متناسب با متوسط خسارات عاید شده باشند برای مثال حق بیمه خودروها متناسب با خسارات منعکس شده بیمه‌گذار تعیین شود. همچنین با توجه به تاثیر نوسانات تولید بر توانگری مالی پیشنهاد می‌شود که شرکت‌های بیمه در دوران رونق و رکود اقتصادی در تعیین حق بیمه دریافتی خود همسو با ادوار تجاری عمل کنند. این مطالعه نشان داد شرکت‌های بیمه منتخب مورد بررسی در بازار بیمه ایران در زمان رونق اقتصادی به دلیل بالا رفتن احتمال انتخاب نامساعد ریسک، دچار افت توانگری مالی می‌شوند. افزایش ضریب خسارت و تمرکز بر رشته‌های بیمه‌ای خاص و پر ریسک نیز شرکت بیمه را با عدم توانگری مالی مواجهه مینماید. همچنین افزایش نرخ ارز و تورم که موجب افزایش ارزش اموال و دارایی‌های بیمه‌گذاران و نیز شرکت‌های بیمه شده و به علت افزایش صدور و نگهداری بیمه‌نامه‌های اموال و مسئولیت به ویژه در حوزه ریسک‌های بزرگ از جمله بیمه‌های نفت و انرژی باعث بهبود توانگری می‌شود. در نهایت با توجه به تاثیر نوسانات نرخ ارز بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه

شرکت‌ها با دریافت مبالغی تحت عنوان حق بیمه، پرداخت خسارت‌های احتمالی در آینده را تعهد می‌نمایند. از آنجا که وقوع خسارت‌ها اولاً با احتمال مواجه است و ثانیاً مربوط به زمان آینده می‌شود، وقفه زمانی قابل ملاحظه‌ای بین دریافت حق بیمه و پرداخت خسارت‌ها در صورت وقوع، وجود دارد. این وقفه زمانی است که در حقیقت امکان سرمایه‌گذاری وجوه انباشته شده تحت عنوان حق بیمه را فراهم می‌کند و از این طریق امکان اثرگذاری بر رشد اقتصادی را فراهم می‌کند. از اینرو بیمه نقش مهمی را در رشد و توسعه اقتصادی خصوصاً در کشورهای در حال توسعه ایفا میکند و به همین خاطر توجه به جایگاه عوامل موثر بر آن حائز اهمیت است. عوامل بسیاری از جمله ریسک بیمه‌گری، ریسک بازار، وضعیت متغیرهای کلان اقتصادی و مالی و... بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه تاثیرگذار هستند. یکی از کلیدی‌ترین عوامل موثر بر صنعت بیمه خاصه توانگری مالی شرکت‌های بیمه، نرخ ارز و نرخ تورم است. پدیده تورم به هر علتی که در هر کشوری بوجود آید در صورتی که از حد قابل قبول پذیرفته شده در ادبیات اقتصادی بالاتر باشد، روابط مالی بین افراد و شرکت‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. صنعت بیمه نیز به دلیل ارتباط گسترده با سایر بخش‌های اقتصادی و اجتماعی کشور از آثار مختلف شرایط تورمی در امان نیست. تورم فزاینده می‌تواند تعادل بین ارزش‌های واقعی و اسمی را برهم زده و موجب ضرر و زیان طرفین معامله شود، همچنین نوسانات در نرخ ارز نیز همچون تورم بر قراردادهای روابط تجاری اثرگذار بوده است. از طرف دیگر با توجه به اینکه در تعیین حق بیمه پرداختی نرخ تورم و نرخ ارز بر نرخ دیه به صورت غیرمستقیم اثر گذار است باعث شده که نوسانات در متغیرهای اقتصادی بر توانگری مالی شرکت بیمه اثرگذار باشد. در این مطالعه ابتدا با استفاده از مدل GARCH به برآورد شاخص نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی شامل نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز پرداخته شد. سپس برای شرکت بیمه آسیا، ایران، البرز، امین و اتکایی ایرانیان در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۴۰۱

محتوای مقاله را تایید کردند و در مورد تمام جنبه های کار توافق داشتند.

### **تعارض منافع**

نویسندگان هیچ گونه تضاد منافع را اعلام نمی کنند.

### **تشکر و قدردانی**

نویسندگان ما از تمامی مشاوران علمی این مقاله قدردانی می کنند.

داخلی کشور توصیه می شود از طریق بیمه اتکایی بخشی از تعهدات خود را به شرکای تجاری خارجی واگذار کرده تا از نوسانات نرخ ارز در امان باشند.

### **تامین مالی**

هیچ حمایت مالی وجود ندارد.

### **مشارکت نویسندگان**

نویسندگان به طور مساوی در مفهوم سازی و نگارش اثر مشارکت داشتند. همه نویسندگان

## منابع

- Abdollah Milani, M., Parvin, S., & Seyedi, K. (2017). Progressive Income Tax Structure and Its Effect on Income Inequality in Iranian Provinces. *Economics Research*, 17(66), 1-22 (In Persian).
- Akpan, Sunday S., Fauziah Mahat, Bany-Arifin A. Nordin, and Annuar Nasir. (2017). Revisiting insurance capital structure, risk-taking behaviour and performance between 1995-2002. *Asian Social Science*, 13, 128-141.
- Asanga, S., Asimit, A., Badescu, A., & Haberman, S. (2023). Portfolio Optimization under Solvency Constraints: A Dynamical Approach. *North American Actuarial Journal*, 18(3), 23-45.
- Beenstock, M., Dickinson, G., & Khajuria, S. (1988). The relationship between property liability insurance premiums and income: an international analysis. *Journal of Risk and Insurance*, 55(2), 259-272.
- Bokhtiar, H., Nahidul, I., & Wahid, N. M. (2018). The effect of macroeconomic variables on the performance of non-life insurance companies in Bangladesh. *Indian Economic Review*, 53(1), 369-383.
- Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Economic Time Series Data Bank, [www.cbi.ir](http://www.cbi.ir)
- Fortune, P. (1973). A theory of optimal life insurance: development and tests. *Journal of Finance*, 28(3), 587-600.
- Haqverdillo, M., Pikarjo, K., & Zamardian, Gh (2023). Presenting the early warning system model of financial wealth of insurance companies using composite data (panel) case study: Iranian insurance companies. *Investment Knowledge*, 11(44), 417-452 (In Persian).
- Hasan, Md, S. M. Islam, & Abu N. M. Wahid. (2018). The effect of macroeconomic variables on the performance of non-life insurance companies in Bangladesh. *Indian Economic Review*, 53, 369-383.
- Hashemi, A., Safari, A., & Kamali Dolatabadi, M. (2009). Evaluation of the margin of financial prosperity of insurance companies in Iran. *Insurance Industry Quarterly*, 2(98), 79-120 (In Persian).
- Hassanzadeh, A., Mohammadi, E., & Olyaei Menesh, A. (2018). The impact of the health system transformation plan on the performance of the country's health insurance organizations presented in the national conference on health insurance, universal coverage and financial resources management (In Persian).
- Headen, R. S., & Lee, J. F. (1974). Life insurance demand and household portfolio behavior. *Journal of Risk and Insurance*, 41(4), 685-698.
- Horvey, S. S., Odei-Mensah, J. & Mushai, A. (2023). The determinants of life insurance companies' profitability in



- South Africa: new evidence from a dynamic panel threshold estimation technique. *International Journal of Emerging Markets*, 34(2), 35-52.
- Iesvand heidari, A., Mousavi, M. H., Ghavidel, S., & Safarzadeh, E. (2022). The Effects of Macroeconomic Variables on the Financial Stability in the Iranian Insurance Industry. *QJER*, 22(3), 2-36 (In Persian).
- Jafarzadeh, A. (1998). Investigating the effects of inflation on the insurance market. Master's thesis, Faculty of Humanities and Social Sciences, Mazandaran University (In Persian).
- Jahani, F., & Dehghani, A. (2015). The effect of insurance industry on economic growth in Middle East and North Africa (MENA) countries. *Financial Economics*, 9(32), 123-138 (In Persian).
- Karimi, A. (1998). General insurance Central Insurance Publications of Iran, Tehran, second edition (In Persian).
- Lalon, R. M., & Das, J. (2022). Investigating the dynamic impact of firm-specific and macroeconomic drivers on profitability of general insurance companies in Bangladesh. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 11(5), 304-313.
- Latief, R., & Lefen, L. (2018). The Effect of Exchange Rate Volatility on International Trade and Foreign Direct Investment (FDI) in Developing Countries along One Belt and One Road. *Journal of Financial Study*, 6(2), 86-99.
- Matiei, A., Ismailzadeh, A., & Jahanshad, A. (2016). The relationship between financial wealth and financial variables of insurance companies. *Insurance Research Journal*, 32(1): 23-42 (In Persian).
- Mirzai, H., & Mirzakhani, A. (2019). The necessity and importance of monitoring the financial solvency of insurance companies in the conditions of liberalization. *Insurance Industry Quarterly*, 15(59), 1-24 (In Persian).
- Najjar, N. (2012). The impact of corporate governance on the insurance firm's performance in Bahrain. *International Journal of Learning and Development*, 2(2), 1-17.
- Nazemi, B., Sharifi Renani, H., & Dai Karimzadeh, S. (2019). The effect of exchange rate on the profitability performance of insurance companies (PanelVAR approach). *Financial Economy*, 14(53), 132-156 (In Persian).
- Outreville, J. F. (1990). The economic significance of insurance markets in developing countries. *Journal of Risk and Insurance*, 57, 487-498.
- Raghfar, H., safarzadeh, E., & Qafourboroujerdi, M. (2018). Effect of Inflation on Solvency of Insurance Companies in Iran. *Economic Modeling*, 12(42), 23-47 (In Persian).

- Regulation 69 (2012). How to calculate and monitor the financial solvency of insurance institutions (In Persian).
- Sabbaghi, N. (2012). Investigating the impact of inflation uncertainty on the investment of insurance companies. Master's thesis, Faculty of Management and Economics, Islamic Azad University, Science and Research Unit (In Persian).
- Shiu, Y. (2020). How does reinsurance and derivatives usage affect financial performance? Evidence from the UK non-life insurance industry. *Economic Modelling*, 88, 376-385.
- Shuang, W., & Li, Y. (2021). Impact of the Business Structure on Solvency of Property-Liability Insurance Companies and Its Mediating Effect. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 17(2), 1-23.
- Siddik, M. N. A., Hosen, M. E., Miah, M. F., Kabiraj, S., Joghee, S., & Ramakrishnan, S. (2022). Impacts of Insurers' Financial Insolvency on Non-Life Insurance Companies' Profitability: Evidence from Bangladesh. *International Journal of Financial Study*, 10, 1-34.
- Siopi, E., Poufinas, T., & Chen, J. M. (2023). Can Regulation Affect the Solvency of Insurers? New Evidence from European Insurers. *International Journal of Advance of Economic Research*, 29, 15-30.
- Simiyu, C. N., & Ngile, L. (2015). Effect of Macroeconomic Variables on Profitability of Commercial Banks Listed in the Nairobi Securities Exchange. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(4), 1-15
- Statistical yearbook of the insurance industry (2023). Central Insurance Publications of the Islamic Republic of Iran (In Persian).
- Ward, D., & Zurbruegg, R. (2002). Law, politics and life insurance consumption in Asia. *Geneva Papers on Risk and Insurance*, 27(3), 395-412.
- Yamoah, S. (2023). Impact of Inflation and Interest Rate on Life Insurance Companies in Ghana: A Post-Covid Analysis.