



Analysis of the Effect of Exchange Rate Fluctuations on the Profitability of Insurance Companies that are Members of the Stock Exchange in Iran

Mostafa Rajabi¹, Mahmoud Shirjazi^{2*}

¹ Assistant Professor, Department Economics, Khomeinishahr Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

² Corresponding author, Department of Economics, Khomeinishahr Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

ABSTRACT

ARTICLE INFO

KEYWORDS:

Profitability,
Insurance companies,
Exchange rate fluctuations,
Stock exchange

BACKGROUND AND OBJECTIVES: A characteristic of developing countries is resource constraints, particularly foreign exchange resources. Given their production structure and foreign exchange constraints, these countries require appropriate exchange rate policies to mitigate exchange rate volatility and its adverse economic effects. In Iran, economic conditions and sanctions have imposed severe exchange rate fluctuations on the economy in the past decade. Meanwhile, insurance companies, due to the nature of their services and their status as listed entities, are affected by exchange rate fluctuations in multiple dimensions. The insurance sector plays a fundamental role in economic growth, resource allocation, liquidity creation, economies of scale in investments, and loss distribution. The insurance industry is a key indicator of development, especially financial market development, and a major economic institution that supports the activities of other entities. With its extensive human resources and a broad network of branches, agencies, and other insurance units, it holds a significant role in countries' economic development. Indeed, the insurance industry is a subsector of the financial market with broad spillover effects on other markets and should guarantee the health of financial markets and economic activities (Crabbe, 2012). Therefore, this research aims to analyze the effect of exchange rate fluctuations on the profitability of 14 insurance companies listed on the Tehran Stock Exchange during the period 2011-2023. Existing limited research presents conflicting results regarding the effect of exchange rate volatility on corporate profitability, with some researchers finding a significant positive effect and others a significant negative effect. This indicates a lack of consistent evidence, particularly within the insurance industry, on the relationship between exchange rate volatility and profitability. Amoabeng and Yohane (2025), in a study on "The Impact of Exchange Rate Fluctuations on the Financial Performance of Insurance Companies in Zambia," found that while most respondents reported profitability growth over the past five years, exchange rate volatility was perceived as a factor with a moderate impact on financial performance, though 34% considered its impact very significant. Affected areas included profit margins, operational costs, and claim payments. Ramal (2023) examined "The Performance Index of Pakistan's Insurance Industry in Exchange Rate Fluctuations," finding that currency depreciation and other factors arising from exchange rate fluctuations have a primary impact on profitability, and that exchange rate volatility and profitability are inversely related in the top Pakistani insurance

companies studied. Given that Iran's insurance industry also experiences these diverse effects created by foreign exchange fluctuations—while reports show an increasing trend in insurance company profits over the past decade, they do not clearly indicate whether exchange rate volatility has contributed to these profits—this study seeks to provide a precise answer to the question: What is the impact of exchange rate fluctuations on the profitability of insurance companies, particularly those listed on the Tehran Stock Exchange? Furthermore, as insurance companies in general, and listed ones in particular, are affected by these fluctuations in terms of both income and expenses due to the broad scope of their services and their investments in the stock market, analyzing the effect of these fluctuations on their performance, manifested as profitability, is crucial. It is essential for various insurance companies to hedge against these fluctuations to enhance their profitability and prevent a decline in their stock prices and corporate value. Hence, the objective of this research is to analyze the impact of exchange rate volatility on the profitability of insurance companies listed on the Tehran Stock Exchange in Iran.

METHODS: The purpose of this research was to analyze the effect of exchange rate fluctuations on the profitability of 14 insurance companies that are members of the stock exchange in the period of 2011-2014. In this sense and according to the structure of the data, the panel data method was used and after conducting related tests, the research model was estimated using the random effects method. In terms of research method, this study is correlational in nature and content. It utilizes secondary data extracted from the financial statements of insurance companies listed on the Tehran Stock Exchange to conduct correlation analysis. Its reasoning method is inductive-deductive to discover relationships between variables through correlation. Since correlational research is a subset of descriptive research, this study falls into the descriptive research category. Also, due to its use of past data and statistics related to variables, it is ex-post facto. Structurally, the data is panel data, and considering various methods for such data, the analysis is causal and panel-based. Therefore, this research can be considered applied, utilizing economic theories and regularities; its estimates and results can be used by active stakeholders in this field to solve implementation problems. Data analysis was performed using Eviews software. A systematic elimination (screening) sampling method was used to select the statistical sample, meaning from among all companies listed on the Tehran Stock Exchange.

FINDINGS: The findings showed that exchange rate fluctuations have a negative and significant effect on the profitability of insurance companies according to their type of activity. Also, macro-economic variables such as inflation and growth of share have a positive and significant effect and internal variables of the company such as the ratio of capital to assets and the ratio of debt to assets and the size of the company have also had a positive and significant effect on the profitability of companies.

CONCLUSION: The result shows that the adoption of appropriate currency policies to reduce currency fluctuations can have an increasing effect on the performance of insurance companies.



تحلیل تأثیر نوسان نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار در ایران

مصطفی رجبی^۱، محمود شیرجری^{۲*}

۱ استادیار، گروه اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۲ گروه اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

چکیده

پیشینه و اهداف: یکی از ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه محدودیت منابع بخصوص منابع ارزی می‌باشد. این کشورها با توجه ساختار تولیدی و مشکل محدودیت ارزی، نیازمند اتخاذ سیاست‌های درست نرخ ارز جهت کاهش نوسانات نرخ ارز و کاهش اثرات منفی آن بر اقتصاد می‌باشند. در ایران شرایط اقتصادی و تحریم‌ها نوسانات شدیدی را در نرخ ارز در دهه اخیر بر اقتصاد ایران تحمیل نموده است. از طرفی شرکت‌های بیمه‌ای به لحاظ نوع خدماتی که ارائه می‌نمایند و عضو بورس نیز می‌باشند، از چند جهت تحت تأثیر نوسانات نرخ ارز می‌باشند. این مطالعه به دنبال پاسخ دقیق به این سوال است: تأثیر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای که بخصوص عضو بورس اوراق بهادار ایران هستند به چه صورتی است. همچنین از آنجایی که شرکت‌های بیمه به طور کلی و همچنین شرکت‌هایی که عضو بورس اوراق بهادار می‌باشند، با توجه به نوع خدمات در گستره وسیع و همچنین سرمایه‌گذاری آنها در بورس تحت تأثیر این نوسانات در جهت درآمدی و هزینه‌ای قرار می‌گیرند، بررسی و تجزیه و تحلیل اثر این نوسانات بر عملکرد این شرکت‌ها که خروجی آن سودآوری است، حائز اهمیت است.

کلمات کلیدی:
سودآوری،
شرکت‌های بیمه‌ای،
نوسانات نرخ ارز،
بورس اوراق بهادار

روش‌شناسی: این تحقیق از نظر روش پژوهشی دارای ماهیت و محتوای همبستگی-توصیفی و از نوع کاربردی بود. داده‌های ثانویه از صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار استخراج و اقدام به تحلیل همبستگی شد. روش استدلالی آن نیز استدلال قیاسی استقرایی است. همچنین بدلیل استفاده از داده‌ها و آمارهای مربوط به گذشته متغیرها، این مطالعه از نوع پس رویدادی است. ماهیت داده‌ها به لحاظ ساختاری از نوع داده‌های ترکیبی و با توجه به روش‌های مختلف این گونه داده‌ها تحلیلی علی و تابلویی بود و پس از انجام آزمون‌های مرتبط، مدل تحقیق از روش اثرات تصادفی برآورد گردید. تحلیل داده‌ها با نرم افزار اویوز انجام شد. جامعه آماری پژوهش نیز دربرگیرنده شرکت‌های بیمه‌ای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بود و برای انتخاب نمونه آماری این تحقیق از روش نمونه‌گیری حذفی سیستماتیک (غربالگری) استفاده شد. براین اساس تحلیل اثر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری ۱۴ شرکت بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار در دوره زمانی ۱۴۰۲-۱۳۹۰ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که نوسانات نرخ ارز تأثیر منفی و معنی‌داری بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای با توجه به نوع فعالیت آنها دارد. همچنین متغیر کلان اقتصادی مانند تورم و رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنی‌دار و متغیرهای درونی شرکت مانند نسبت سرمایه به دارایی و نسبت بدهی به دارایی و اندازه شرکت نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر سودآوری شرکت‌ها داشته است و همه فرضیات تحقیق مورد تایید قرار گرفت.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که اتخاذ سیاست‌های مناسب ارزی جهت کاهش نوسانات ارز می‌تواند بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ای اثر افزایشی داشته باشد.

مقدمه

بخش بیمه نقشی اساسی در رشد اقتصادی، تخصیص منابع، ایجاد نقدینگی، صرفه‌جویی به مقیاس در سرمایه‌گذاری‌ها و توزیع زیان ایفا می‌کند (Muteru, 2024). صنعت بیمه در هر اقتصادی به‌عنوان یکی از شاخص‌های اصلی توسعه یافتگی بخصوص توسعه بازارهای مالی و به‌عنوان یکی از عمده‌ترین نهادهای اقتصادی مطرح بوده و از سوی دیگر فعالیت سایر نهادها را پشتیبانی می‌نماید. این صنعت با برخورداری از مجموعه وسیع نیروی انسانی و شبکه گسترده‌ای از شعب، نمایندگی‌ها و سایر ارکان بیمه‌ای، دارای نقش مهمی در توسعه اقتصادی کشورها می‌باشد. در واقع صنعت

بیمه یکی از زیربخش‌های بازار مالی است که اثرات جانبی گسترده‌ای در سایر بازارها دارد و باید تضمین کننده سلامت بازارهای مالی و سلامت فعالیت‌های اقتصادی باشد (Crabb, 2012).

فراتر از نقش حفاظتی آن، بیمه با تقویت سرمایه‌گذاری، پس‌انداز و مصرف، به ثبات اقتصادی کمک می‌کند و همچنین به افراد و کسب‌وکارها امکان می‌دهد با امنیت مالی بیشتر، ریسک‌های محاسبه‌شده‌ای را بپذیرند (Bweupe, 2025). بدین لحاظ و بدلیل مهم بودن این صنعت در اقتصاد، تغییرات در متغیرهای کلان اقتصادی منجمله نرخ ارز می‌تواند بر عملکرد این صنعت تأثیرات مهمی بگذارد. کانال اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر عملکرد مالی صنعت بیمه بر بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها شرکت‌های بیمه‌ای می‌باشد. افزایش در نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) منجر به کاهش در بازده حقوق صاحبان سهام و بازده دارایی‌ها می‌شود. نوسانات نرخ ارز سودآوری را تحلیل می‌برد، زیرا شرکت‌های بیمه یا ضررها را جذب می‌کنند یا حق بیمه‌ها را افزایش می‌دهند که به ثبات مالی آسیب می‌زند (Eun & Resnick, 2014).

در مورد سیستم‌های نرخ ارز و مناسب‌ترین سیاست نرخ ارز مرتبط با آن نظام‌های ارزی در کشورهای در حال توسعه توافقی وجود ندارد. کشورها از دوران نظام پولی برتن وودز و پس از فروپاشی آن سیستم‌های مختلفی از نرخ ارز را انتخاب و سیاست‌های نرخ ارز خود را بر مبنای آن اتخاذ نموده‌اند (احسانی و همکاران، ۱۳۸۸). اما بدلیل عوامل مختلف و شرایط پیچیده‌ای که در اقتصاد جهانی و ارتباط اقتصادها با همدیگر بوجود آمده انتخاب سیاست‌ها بر اساس شرایط هر اقتصاد و همچنین شرایط بازارهای جهانی به شدت با پیچیدگی زیادی همراه گشته و آثار متفاوتی را با انتخاب یکسان سیاست ارزی به همراه داشته است که مطالعات در این زمینه گواه این موضوع می‌باشند. همه سیاست‌گذاران اقتصادی و بویژه سیاست‌گذاران پولی بدنبال ثبات در بازارهای ارز خود می‌باشند چرا که نوسانات این متغیر بر همه ساختارهای اقتصادی تأثیرگذار بوده و ساختارهای اقتصادی منجمله تولید، قیمت‌ها و نهایتاً سودآوری شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. لذا با توجه به درجه اهمیت نرخ ارز، شرکت‌های بیمه باید با بررسی و اصلاح پرتفوی بیمه خود، اقدامات لازم را به منظور کاهش ریسک ناشی از تغییرات نرخ ارز در برنامه داشته باشند تا آثار منفی ناشی از افزایش نرخ ارز را که باعث کاهش نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و دارایی‌های شرکت‌ها می‌گردد را به حداقل برسانند (Crabb, 2012).

با توجه به ساختار اقتصاد ایران و تورم موجود و همچنین نوسانات نرخ ارز بدلائل ساختاری و مشکلات ناشی از شرایط تحریمی، نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران دارای اثرات مخربی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران گذاشته است. ازجمله این اثرات تأثیر آن بر شاخص بورس و همچنین هزینه‌های تولید در ایران می‌باشد. نوسانات نرخ ارز بر حسب مطالعات فراوان رابطه منفی با رشد اقتصادی و تأثیر منفی و معناداری بر عملکرد اقتصادی دارد (ابوالحسنی‌هستیانی و همکاران، ۱۴۰۲).

مطالعات بررسی شده نشان می‌دهند که بحث در مورد نوسانات نرخ ارز و سودآوری شرکت‌ها بخصوص شرکت‌های بیمه‌ای که ارائه خدمات در سطوح گسترده‌ای را به عهده دارند، کافی نبوده و نیاز به تحقیق در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. علاوه‌براین، مطالعات کمی در بررسی ادبیات وجود دارد که تأثیر نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای را مورد مطالعه قرار داده یا نتیجه‌گیری ثابتی داشته باشد. می‌توان بیان نمود که با مطالعات بسیار اندک در این زمینه نمی‌تواند یک نتیجه قانع کننده در مورد رابطه نرخ ارز و سودآوری را بدست آورد.

همچنین تحقیقات اندک موجود نتایج متضادی را در مورد اثر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهند. زیرا برخی از محققان یک اثر مثبت و برخی دیگر یک اثر منفی معنادار را در رابطه پیدا کردند. این بدان معنی است که کمبود شواهد ثابتی به ویژه در صنعت بیمه در موضوع نوسانات نرخ ارز و سودآوری وجود دارد. صنعت بیمه در ایران نیز بخشی از شرکت‌هایی است که این اثرات متنوعی را تجربه می‌کند که نوسانات در مبادله ارز ایجاد می‌کند. درحالی‌که گزارش‌ها روند افزایشی در سود شرکت‌های بیمه را در دهه گذشته نشان می‌دهند، اما به وضوح نشان نمی‌دهند که آیا نوسانات نرخ ارز به این سودها کمک کرده است یا خیر. بنابراین این مطالعه به دنبال پاسخ دقیق به این سوال است: تأثیر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای که بخصوص عضو بورس اوراق بهادار ایران هستند به چه صورتی است. همچنین از آنجایی که شرکت‌های بیمه به طور کلی و همچنین شرکت‌هایی که عضو بورس اوراق بهادار می‌باشند، با توجه به نوع خدمات در گستره وسیع و همچنین سرمایه‌گذاری آنها در بورس تحت تأثیر این نوسانات در جهت درآمدی و هزینه‌ای قرار می‌گیرند، بررسی و تجزیه و تحلیل اثر این نوسانات بر عملکرد این شرکت‌ها که خروجی آن سودآوری می‌باشد بسیار مهم بوده و ضرورت دارد که شرکت‌های مختلف بیمه‌ای با توجه به این نوسانات، خود را در مقابل آن پوشش داده تا بتوانند سودآوری خود را افزایش داده و مانع کاهش قیمت سهام و ارزش شرکت‌های خود گردند. لذا هدف از این پژوهش تحلیل تأثیر نوسان نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار در ایران می‌باشد.

مبانی نظری پژوهش

دانکیز و سیمونسو (Dankiewicz & Simionescu, 2020) معتقدند یکی از ارکان اصلی پذیرنده ریسک در بازار مالی صنعت بیمه است زیرا بروز هرگونه مشکلات مالی و به دنبال آن، افشای ورشکستگی مالی، برای بخش‌های ذیل آن- که شرکت‌های بیمه‌ای هستند- چالش بزرگی است و بسیاری از افراد جامعه ازجمله بیمه‌گذاران و سهامداران، از نتایج این آسیب‌ها متضرر می‌شوند. بخشی از این آسیب‌ها، نوسان در متغیرهای کلان اقتصادی نظیر رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ بهره، نقدینگی و تورم می‌باشد (Dankiewicz & Simionescu, 2020). به نقل از عیسوندحیدری و

همکاران، ۱۴۰۱). نوسانات نرخ ارز مستقیماً از طریق تأثیر بر قیمت‌گذاری حق بیمه، هزینه‌های عملیاتی و بازده سرمایه‌گذاری‌ها، بر سودآوری بیمه‌گران اثر می‌گذارد (Chiluba & Sitali, 2022). همانطور که در ادبیات تعریف شده است، نوسانات نرخ ارز مستلزم حرکات تصادفی نرخ ارز است. این حرکات‌های غیرقابل پیش‌بینی، هم محیط عملیاتی و هم عدم قطعیت سود را افزایش می‌دهد. لذا در مقابله با این وضعیت، صنایع ناچار به استفاده از تکنیک‌های مختلف پوشش ریسک می‌باشند که موثرترین آنها جهت کاهش ریسک ناشی از نوسانات نرخ ارز می‌باشد. پیامدهای بخشی و اقتصادی نرخ ارز در همه سطوح اقتصادی وجود داشته و ممکن است در نهایت در قیمت سهام منعکس شود (یزدانی و پیرپور، ۱۳۹۶).

مطالعات نشان داده‌اند که پیش‌بینی سودآوری در محیط‌های ارزی بی‌ثبات دشوارتر می‌شود و بیمه‌گران با چالش حفظ حاشیه سود پایدار مواجه هستند. در سطح جهانی، بیمه‌گران در بازارهایی مانند ایالات متحده و اروپا از راهبردهای پوشش ریسک، به‌ویژه ابزارهای مشتقه، برای کاهش ریسک‌های تراکنشی استفاده کرده‌اند (Lia et al., 2005). نقدینگی و توان پرداخت بدهی ابعاد حیاتی ثبات بیمه‌گر هستند. تضعیف نرخ ارز می‌تواند ارزش دارایی‌های ارزی را کاهش دهد و منجر به محدودیت‌های نقدینگی و کاهش نسبت‌های توان پرداخت بدهی شود (Eun & Resnick, 2014; Gibson, 2012).

در این راستا اهمیت بازار سرمایه به‌عنوان یکی از بازارهای مالی در اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته و یا در حال توسعه انکارناپذیر است. این بازار از سویی محل جمع‌آوری پس‌اندازها و نقدینگی بخش خصوصی به منظور تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری است و از سوی دیگر، مرجع رسمی و مطمئنی است که دارندگان پس‌اندازهای راكد می‌توانند وجوه خود را برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها به کار گیرند. چنانچه این بازار رابطه منطقی با سایر بخش‌های اقتصادی نداشته باشد، معضلات و کاستی‌هایی در عملکرد آنها پیش خواهد آمد (Edwin et al., 2019). بورس اوراق بهادار و بازار ارز همواره به‌عنوان بخش‌های حساس بازارهای مالی هستند به‌طوری‌که آشفتگی در یک یا هر دو بازار به ایجاد نگرانی در میان سیاست‌گذاران بازارها می‌انجامد. تعاملات پویا بین این دو بازار، پژوهشگران، سیاست‌گذاران و نیز تحلیل‌گران را در انجام تحلیل‌های دقیق و مشروح تشویق نموده است. در بازار سرمایه اعتقاد بر این است که عملکرد شرکت‌ها و به تبع آن قیمت سهام و شاخص قیمت کل بورس اوراق بهادار توسط برخی از متغیرهای کلان اقتصادی مانند نرخ بهره، ارز، تورم و ... تعیین می‌گردد. بنابراین بسیاری از تحلیل‌گران، لزوم آگاهی سرمایه‌گذاران از متغیرهای کلان تاثیرگذار را مورد تأکید قرار می‌دهند (Hilde, 2018). همچنین تحلیل سیاست‌های اتخاذ شده و به تبع آن بررسی نوسانات ارزی به‌عنوان یکی از متغیرهای با اهمیت و موثر بر عملکرد شرکت‌ها می‌تواند برای فعالان اقتصادی از جذابیت بالایی برخوردار باشد (Collard, 2018).

نوسانات نرخ ارز و عملکرد شرکت‌ها

نوسانات نرخ ارز که نشان‌دهنده بی‌ثباتی و عدم قطعیت در روند قیمت‌های نسبی بین کشورهاست باعث ایجاد فضایی بی‌ثبات و نامطمئن در اقتصاد می‌گردند. با به هم خوردن ثبات نرخ ارز، روند پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، غیرمنطقی شده و تخصیص بهینه منابع امکان‌پذیر نخواهد بود. در یک نظام بین‌المللی، ارزش پول ملی نقش اساسی در تعیین هزینه‌های اقتصادی مربوط به سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات و تأثیر آن بر رشد اقتصادی را بازی می‌کند. نرخ ارز و نوسانات آن را می‌توان به‌عنوان یک عامل محیطی مهم در نظر گرفته که شرکت‌ها نمی‌توانند بر آن اثر گذار بوده و فقط این امکان برای آن‌ها وجود دارد که بتوانند اثرگذاری این موضوع را در صنعت خود تحلیل و سپس اثرات آن را کنترل و یا از فواید و فرصت‌های آن استفاده کنند (بصیرت و همکاران، ۱۳۹۳).

در فضای کسب و کار بنگاه‌های اقتصادی، فرآیند زنجیره تامین تولید و توزیع محصولات بنگاه‌ها تحت تأثیر نوسانات نرخ ارز است. قاعداً عدم اطمینان از میزان نوسانات ارز برای هر بنگاه به منزله نوعی ریسک (نااطمینانی) تلقی می‌شوند که می‌تواند چارچوب فعالیت بنگاه را تحت تأثیر قراردادها، در ادبیات مالی از این ریسک بسیار مهم به عنوان ریسک نرخ ارز نام برده شده است. بنابراین مدیریت این ریسک به‌عنوان یکی از وظایف مهم مدیران مالی بنگاه‌های اقتصادی به شمار می‌آید. نوسانات نرخ ارز از دو کانال تقاضای کل (خالص صادرات) و عرضه کل (هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی)، تولید کالا و خدمات و به عبارت دیگر عملکرد شرکت‌های تولیدی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (ناظمی و همکاران، ۱۴۰۰).

بنابراین بهترین راه برای اندازه‌گیری سودآوری یا ارزیابی عملکرد شرکت، محاسبه نرخ بازده دارایی‌ها و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام است. نرخ بازده دارایی، رابطه بین حجم دارایی‌های شرکت و سود را تعیین می‌کند. اگر یک شرکت بر سرمایه‌گذاری‌های خود بیفزاید (بر حسب کل دارایی‌ها) ولی نتواند به تناسب، مقدار سود پس از کسر مالیات خود را افزایش دهد، نرخ بازده دارایی کاهش می‌یابد. بنابراین افزایش حجم سرمایه‌گذاری شرکت، به خودی خود باعث بهبود وضع مالی شرکت نمی‌شود. شاخص سودآوری یا شاخص سوددهی یک طرح سرمایه‌گذاری، نرخ است که از تقسیم ارزش خالص فعلی جریان نقدی ورودی بر ارزش فعلی هزینه سرمایه‌گذاری به‌دست می‌آید. شاخص سودآوری ارتباط بین هزینه‌های سرمایه‌گذاری و عواید آتی طرح را نشان می‌دهد (Mankiw, 2013).

مروری بر پیشینه پژوهش

بیوپ (Bweupe, 2025) در پژوهشی «به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر عملکرد مالی شرکت‌های بیمه در زامبیا» پرداختند. یافته‌ها نشان داد که اکثر پاسخ‌دهندگان گزارش رشد سودآوری در طی پنج سال گذشته را داده‌اند و نسبت‌های سودآوری رایج‌ترین معیار سنجش عملکرد بودند.

نوسانات نرخ ارز به عنوان عاملی با تأثیر متوسط بر عملکرد مالی درک شد، اگرچه ۳۴ درصد از پاسخ‌دهندگان این تأثیر را بسیار قابل توجه ارزیابی کردند. حوزه‌های کلیدی متأثرشده شامل حاشیه سود، هزینه‌های عملیاتی و پرداخت خسارت بودند. بیمه‌گران با راهبردهایی همچون تعدیل حق بیمه، تنوع‌بخشی سرمایه‌گذاری‌ها و پوشش ریسک (هدجینگ) واکنش نشان داده بودند، اگرچه کمی بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان این اقدامات را کارآمد ارزیابی کردند. نتایج رگرسیون نشان‌دهنده روابطی ترکیبی و عمدتاً غیرمعنادار بود که حاکی از آن است که اگرچه حرکات نرخ ارز بر پیامدهای مالی تأثیر می‌گذارند، اما عوامل کلان اقتصادی و عملیاتی گسترده‌تر نقش تعیین‌کننده‌تری ایفا می‌کنند.

رامال (Ramal, 2023) در پژوهش خود با عنوان «شاخص عملکرد صنعت بیمه پاکستان را در نوسانات نرخ ارز» نشان داد که کاهش نرخ ارز و سایر عوامل ناشی از نوسانات نرخ ارز، تأثیر اصلی را بر سودآوری دارند و همچنین نوسانات نرخ ارز و سودآوری در شرکت‌های برتر بیمه‌ای مورد مطالعه پاکستان رابطه معکوس با یکدیگر دارند. در نتیجه، در صورت تمایل صنعت بیمه پاکستان به بهبود عملکرد عملیاتی و مالی خود، باید توجه بیشتری به عواملی معطوف شود که می‌توانند سودآوری را افزایش دهند.

مطالعه قربانی و همکاران (۱۴۰۲) در «ارائه الگوی تأثیر شوک‌های نرخ ارز بر سودآوری گروه‌های تولیدی صادرات محور» بیان می‌نمایند که با توجه به اینکه نرخ ارز در بازارهای پولی بین‌المللی بر فعالیت‌های اقتصادی، تجارت خارجی و ثروت بنگاه‌های اقتصادی تأثیر می‌گذارد، اما نتایج نشان داد که تابع واکنش آنی در مورد تکانه نرخ ارز، مالیات و درآمد نفتی بر متغیر سودآوری در ابتدا اثر منفی داشته ولی، به مرور زمان این اثر مثبت گردیده و پس از چند دوره خنثی شده است. ولی تکانه مربوط به متغیر صادرات اثر مثبت بر سودآوری داشته است.

فخرحسینی و کاویانی (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «به‌کارگیری تحلیل دوپانت با تأکید بر مدیریت سود و عملکرد در پیش‌بینی سودآوری آتی صنعت بیمه» را بررسی و بیان کردند که یکی از هدف‌های گزارشگری مالی فراهم نمودن اطلاعات سودمند به منظور ساده‌سازی تصمیم‌گیری‌ها در شرکت‌ها می‌باشد. سیستم اطلاعاتی حسابداری به‌عنوان یکی از منابع تأمین‌کننده از اطلاعات، جهت تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان دارای اهمیت ویژه‌ای است. نویسندگان از تحلیل دوپانت به‌عنوان ابزاری برای سنجش عملکرد که در دهه ۱۹۲۰ معرفی شده استفاده نموده و آنرا برای پیش‌بینی سودآوری جهت مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری مفید می‌دانند. برای رسیدن به هدف، ۱۴ شرکت صنعت بیمه به روش حذف سیستماتیک به‌عنوان نمونه آماری انتخاب و داده‌های آنها برای یک دوره ۶ ساله و بین سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹ جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از رگرسیون نشان داد که تغییرات حاشیه سود در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر سودآوری آتی تأثیر معناداری دارد. همچنین مدیریت عملکرد می‌تواند از طریق حاشیه سود بر سودآوری آتی تأثیرگذار باشد ولی مدیریت سود نمی‌تواند از طریق حاشیه سود بر سودآوری آتی مؤثر باشد.

همچنین سیفی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان «شناسایی عوامل مؤثر در پیاده‌سازی بیمه الکترونیک و تأثیر آن بر مزیت رانتی و سودآوری در شرکت‌های منتخب بیمه» پرداخته‌اند و بیان می‌نمایند که بیمه الکترونیک از فرایندهای جدید و مبتنی بر فناوری اطلاعات است که پیاده‌سازی آن می‌تواند تأثیر به‌سزایی در عملکرد سازمان‌های بیمه‌گر داشته باشد بر اساس نتایج حاصل از بررسی فرضیه‌های پژوهش، تأثیر تمام عوامل مؤثر در نظر گرفته‌شده یعنی قابلیت اطمینان، ارزش ادراک‌شده، امنیت الکترونیک، کیفیت اطلاعات و سهولت استفاده در سطح مشتریان بر پیاده‌سازی بیمه الکترونیک مورد تأیید قرار گرفت. همچنین پیاده‌سازی بیمه الکترونیک تأثیر مثبت و معنادار بر مزیت رقابتی و سودآوری دارد.

محقق‌نیا و همکاران (۱۴۰۱) نیز در پژوهش خود با عنوان «ارزیابی اثر نوسانات ارزی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و سنجش وقفه‌های زمانی آن»، برای ارزیابی اثرگذاری نوسانات نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌ها محققان از مدل ناهمسانی واریانس شرطی خودرگرسیون (GARCH) و همچنین جهت سنجش وقفه‌های اثرگذاری نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌ها از الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) استفاده نمودند. نتایج مطالعه نشان داد که نوسانات نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر معنادار دارد که البته این اثر در صنایع مختلف به لحاظ شدت و نوع رابطه متفاوت است و این اثرات با وقفه‌های زمانی متفاوت در صنایع مختلف بروز می‌کند.

ناظمی و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان «تأثیر نرخ ارز بر عملکرد سودآوری شرکت‌های بیمه، رویکرد: "PanelVAR"» با هدف بررسی تأثیر شوک‌های نرخ ارز بر عملکرد سودآوری شرکت‌های بیمه اطلاعات آماری ۱۶ شرکت بیمه تجاری فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۸۰ را استفاده نمودند. متغیرهای مورد استفاده در تحقیق آنها شامل نرخ ارز، بازدهی دارایی و سهام، نسبت خسارت و حق بیمه بوده است. نتایج تحقیق نشان داد که با وارد شدن یک شوک به اندازه یک انحراف معیار از ناحیه نرخ ارز، ابتدا متغیر بازدهی دارایی واکنش مثبت نشان داده و پس از شش دوره اثر شوک کاهش یافته است و در بلندمدت اثر شوک وارد شده از بین رفته است. در مقابل واکنش بازدهی سهام شرکت‌های بیمه به شوک وارد شده از ناحیه نرخ ارز به‌گونه‌ای بوده است که ابتدا این متغیر یک واکنش مثبت نشان داده است و تا ۴ دوره اثر این شوک ادامه داشته است ولی پس از آن اثر شوک از بین رفته است. همچنین نتایج نشان داد که واکنش متغیرهای حق بیمه پرداختی و نسبت خسارت نیز به شوک وارد شده از ناحیه نرخ ارز مثبت می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس مشاهده می‌شود که در بلندمدت نرخ ارز قابلیت توضیح دهنده ۱۸.۴۸ و ۱۸.۰۱ درصد از نوسانات متغیرهای ROE و ROA را داشته است. نتیجه نهایی نشان داد که ساختار شرکت‌های بیمه به لحاظ ناهمگونی باعث گردیده که اثر نرخ ارز بر آنها متفاوت باشد.

ایگناسی و همکاران (Ipigansi et al., 2022) پژوهشی با عنوان «اثر نرخ ارز بر تسویه مطالبات صنعت بیمه در نیجریه (۱۹۹۰-۲۰۱۸) در مورد تأثیر نرخ ارز بر خسارت‌های تسویه شده توسط بیمه‌گران نیجریه» انجام داده‌اند. داده‌های مطالعه از گزارش‌های سالانه کمیسیون ملی بیمه و بولتن آماری بانک مرکزی نیجریه گرفته شده است. پس از آزمون ریشه واحد با استفاده از روش فیلیپس پرون برای تعیین ثابت بودن داده‌ها، آزمون فرضیه‌ها با استفاده از تکنیک حداقل مربعات معمولی انجام گردید. نتایج نشان داد که نرخ ارز بر میزان غرامت توسط شرکت‌های بیمه فعال در نیجریه تأثیر معنی‌داری نداشته است. همچنین نتایج حاکی از آن بود که تسویه خسارت‌های انجام شده توسط صنعت بیمه نیجریه به‌طور موثر و مستقیم تحت تأثیر وضعیت نرخ ارز نیجریه نبوده است.

همچنین آفیانگ و همکاران (Offyong et al., 2020) در پژوهشی با عنوان «بررسی نوسانات نرخ ارز و عملکرد بخش بیمه در نیجریه: یک تحقیق بلندمدت» بیان می‌کنند که نوسانات نرخ ارز و چگونگی تأثیر آن بر بخش بانکی توسط چندین نویسنده با توجه به تأثیرات آن بر عملکرد صنعت بیمه در نیجریه مطالعه شده است. دوره تحت پوشش تحقیق از سال ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۸ است. یافته‌ها وجود تأثیر مثبت و معنادار بلندمدت نوسانات نرخ ارز بر عملکرد بیمه در نیجریه را نشان می‌دهد.

همچنین نتایج پژوهش ریاضیان و همکاران (Riazian, et al., 2015) با عنوان «بررسی تأثیر بیمه نوسان نرخ ارز بر صادرات مطالعه موردی: شرکت‌های کوچک و متوسط صادرات» حاکی از آن می‌باشد که نیاز به بیمه در بین شرکت‌های بیمه تأیید شده است و الزام به بیمه نمودن شرکت‌ها که درآمدی برای شرکت‌های بیمه است وجود دارد. اما پرداخت بیمه توسط شرکت‌های بیمه را می‌توان عامل درآمد شرکت‌ها و عدم وجود وجه آنها برای استفاده از بیمه بی‌ثباتی نرخ ارز به‌عنوان ریسک شرکت‌ها باید در نظر گرفته شود. همچنین در صورت اجرای بیمه نوسان نرخ ارز، حق بیمه پایین در افزایش صادرات کشور تأثیر بسزایی خواهد داشت.

با توجه به آنچه بیان شده‌ها اهداف کاربردی این تحقیق شامل:

- ۱- تعیین نوسانات نرخ ارز با توجه به انواع نرخ‌های ارز موجود در ایران از روش‌های آماری و اقتصادسنجی.
- ۲- محاسبه شاخص سودآوری شرکت‌های بیمه در صورت نبود داده‌های آماری برای شرکت‌های مذکور از روش‌های مختلف موجود در بحث‌های مالی و حسابداری مانند: ROA و ROE.

- ۳- برآورد اثر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو سازمان بورس و اوراق بهادار.
- و فرضیه‌های تحقیق شامل:

الف - فرضیه اصلی:

نوسان نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر منفی و معنی‌داری دارد.

ب- فرضیه‌های فرعی:

- ۱- رشد تولید ناخالص داخلی بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر معنی‌داری دارد.
- ۲- نرخ تورم بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر معنی‌داری دارد.
- ۳- آزادی اقتصادی بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر معنی‌داری دارد.
- ۴- نسبت سرمایه به کل دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر معنی‌داری دارد.
- ۵- نسبت بدهی به کل دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر معنی‌داری دارد.
- ۶- اندازه شرکت بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تأثیر معنی‌داری دارد.

روش شناسی پژوهش

این بخش هنگامی خود را نشان می‌دهد که دستاوردهای تجربی و کافی ارائه شده باشد. این تحقیق از نظر روش پژوهشی دارای ماهیت و محتوای همبستگی - توصیفی می‌باشد. داده‌های ثانویه از صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار استخراج و اقدام به تحلیل همبستگی شده است. روش استدلالی آن نیز استدلال قیاسی استقرایی تا از روش همبستگی به کشف روابط بین متغیرها پرداخته شود. همچنین دلیل استفاده از داده‌ها و آمارهای مربوط به گذشته متغیرها، این مطالعه از نوع پس رویدادی است. ماهیت داده‌ها به لحاظ ساختاری از نوع داده‌های ترکیبی و با توجه به روش‌های مختلف این گونه داده‌ها تحلیلی علی و تابلویی می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که این تحقیق از نوع کاربردی می‌باشد که با استفاده از نظریه‌های اقتصاد و قانونمندی‌های آن، برآوردها و نتایج تحقیق این پژوهش برای کاربران فعال در این حوزه و حل مسائل اجرای آنها می‌تواند بکار گرفته شود.

جامعه آماری پژوهش نیز دربرگیرنده شرکت‌های بیمه‌ای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد و برای انتخاب نمونه آماری این تحقیق از روش نمونه‌گیری حذفی سیستماتیک (غربالگری) استفاده شده است، بدین معنی که از بین جامعه آماری تحقیق که کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است شرکت‌هایی با ملاک‌های زیر در نظر گرفته می‌شود.

۱- از سال ۱۳۸۵ جزء شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران باشند. ۲- از سال ۱۳۹۵ تا پایان سال ۱۴۰۲ از بورس اوراق بهادار تهران حذف نشده باشند. ۳- در بازه زمانی ۱۳۹۵ الی ۱۴۰۲ تغییر سال مالی نداشته باشند. ۴- داده‌های موردنیاز تحقیق در مورد آن‌ها در دسترس باشد. ۵- سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد. ۶- برای حذف موارد غیرعادی شرکت‌های مواجه با نابسامانی مالی، رشد فروش و رشد دارایی‌های آن‌ها بیشتر از ۱۰۰٪ نباشد.

داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از:

۱- سایت کدال سازمان بورس، ۲- گزارش‌های بیمه مرکزی ایران، ۳- گزارش‌های مالی شرکت‌های بیمه، دریافت و مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به هدف این تحقیق داده‌های آن به صورت سری زمانی از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۴۰۲ می‌باشد که اطلاعات آن برای تمام شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار ایران که به روش گفته شده در بخش فرآیند تحقیق انتخاب می‌گردند. لذا با توجه به ترکیب داده‌های سری زمانی و مقطعی، داده‌های این تحقیق از نظر ماهوی ترکیبی بوده که با توجه به آزمون‌های خاص داده‌های ترکیبی ماهیت آن‌ها از لحاظ تابلویی و یا تلفیقی مشخص خواهند شد و پس از تشخیص نوع داده‌ها مدل با توجه به روش منطبق بر آنها برآورد می‌گردد. تحلیل داده با نرم افزار اویوز است. روش برآورد در این تحقیق با توجه به ماهیت داده‌ها از نوع داده‌های ترکیبی می‌باشد که رابطه متغیر وابسته با متغیرهای توضیحی به‌طور کلی به صورت رابطه (۱) می‌باشد:

$$(۱) \quad Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

با توجه به آزمون F لیمر نوع داده‌ها به صورت تلفیقی و یا تابلویی خواهد بود که با در اختیار داشتن آنها مشخص می‌گردد. مدلی که از رابطه (۱) جهت این مطالعه در نظر گرفته شده است از مدل آفیانگ و همکاران (۲۰۲۰)، نایرو (۲۰۱۵) و همچنین از مدل ناظمی و همکاران (۱۳۹۹) و با توجه به عوامل موثر در اقتصاد ایران بر سودآوری شرکت‌های بورسی به صورت رابطه (۲) خواهد بود:

$$(۲) \quad PROF_{it} = \alpha_{it} + \beta_{1it} FEXR_{it} + \beta_{2it} EF_{it} + \beta_{3it} GGD P_{it} + \beta_{4it} INF_{it} + \sum_{k=1}^k \gamma_{kit} Z_{kit} + \varepsilon_{it}$$

که در آن:

$PROF_{it}$: سود آوری شرکت i ام در زمان t می‌باشد.

$FEXR_{it}$: نوسانات نرخ ارز در طول دوره تحقیق می‌باشد. از آنجا که همه شرکت‌ها به صورت مساوی تحت تأثیر این متغیر قرار می‌گیرند این متغیر برای هر شرکت به صورت یکسان وارد می‌شود. محاسبه این متغیر بر مبنای یکی از روش‌های کار سان و همکاران (۲۰۰۲) و به صورت رابطه (۳) می‌باشد:

$$(۳) \quad FEXR_t = \frac{\max REXR_{t-k}^t - \min REXR_{t-k}^t}{\min REXR_{t-k}^t} + \left[1 + \frac{REXR_t - REXR_t^p}{REXR_t^p} \right]^2$$

$REXR_t^p$: در رابطه (۳) این متغیر میانگین نرخ ارز در طول دوره تحقیق می‌باشد. و سایر متغیرها هم نرخ ارز به روز یا با تأخیر در نظر گرفته شده می‌باشند.

EF_{it} : شاخص آزادی اقتصادی

$GGD P_{it}$: رشد تولید ناخالص داخلی

INF_{it} : نرخ تورم

Z_{kit} سایر متغیرهای تأثیرگذار بر سودآوری شرکت‌ها که مرتبط با ساختار داخلی شرکت‌ها می‌باشند. این متغیرها می‌توانند شامل: اندازه شرکت، عمر شرکت، هزینه تبلیغات، نسبت بدهی به دارایی و یا نسبت سرمایه به دارایی باشند که با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها هر کدام می‌توانند در مدل وارد گردند.

پس از آزمون F لیمر و شناخت نوع داده‌ها با آزمون هاسمن روش برآوردها به روش‌های اثرات ثابت و یا تصادفی مشخص می‌گردند و برآوردها انجام خواهد گرفت.

از آنجا که یکی از مشکلات ترکیب داده‌های مقطعی و سری‌های زمانی در وجود متغیرهای غیرقبل اندازه‌گیری اثرگذار بر متغیر در مدل است. بنابراین، اگر با روش‌هایی این متغیرها کنترل شود، می‌توان با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی یا مدل حداقل مربعات تعمیم‌یافته برای رسیدن به تخمین‌های کارا در مدل استفاده کرد. به کارگیری مدل اثرات ثابت یکی از راه‌هایی است که می‌توان به‌وسیله آن این مشکل را کاهش داد. مدل اثر ثابت به این دلیل به مدل اثر ثابت معروف شده‌است که اثرات مشاهده نشده به صورت جمله ثابت در رگرسیون ظاهر می‌شود. در این مدل با استفاده از روش متغیرهای مجازی یا روش تفاضل‌گیری، اثرات متغیرهای غیرقابل محاسبه کنترل می‌شود. در روش متغیرهای مجازی، اثرات مشاهده نشده در مدل منظور می‌شود، ولی وابستگی این مشاهدات با متغیرهای توضیحی مستقل در نظر گرفته نمی‌شود.

در این راستا بررسی وجود هم‌جمعی داده‌های ترکیبی نیز مهم است. برای انجام آزمون هم‌جمعی داده‌های ترکیبی، کائو^۱ (۱۹۹۹) و پدرونی^۲ (۱۹۹۹) پس از برآورد رابطه بلندمدت بین متغیرها در بلندمدت، مانند آنچه که در مورد سری‌های زمانی و داده‌های مقطعی انجام می‌شود، از آماره‌های (۴) و (۵) برای آزمون هم‌جمعی استفاده کرده‌اند:

$$DF_y = \frac{\sqrt{NT}(\bar{y}-1)+3\sqrt{N}}{\sqrt{10.2}} \quad (۴)$$

$$DF_t = \sqrt{1.25}t_y + \sqrt{1.875}N \quad (۵)$$

در رابطه فوق γ ضریب رگرسیون خطای بلندمدت، روی وقفه خطاهای حاصل از تخمین مدل به روش پانل به صورت (۶) است:

$$\hat{e}_{it} = \gamma \hat{e}_{it-1} + u_t \quad (۶)$$

N در آماره‌های DF_y و DF_t تعداد مقطع‌ها و مقدار t_y استاندارد ضریب رابطه (۵) است. آماره‌های استخراج شده در هر دو رابطه، توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس یک دارند. فرضیه‌های آزمون هم‌جمعی داده‌های ترکیبی را می‌توان به صورت (۷) نشان داد:

$$\begin{cases} H_0: \gamma = 1 \\ H_1: \gamma < 1 \end{cases} \quad (۷)$$

که فرضیه صفر نشان‌دهنده وجود هم‌جمعی بین متغیرها در تمامی مقطع‌ها و فرضیه مقابل نشان‌دهنده عدم وجود هم‌جمعی بین متغیرهاست. کائو (۱۹۹۹) آزمون هم‌جمعی تعمیم‌یافته دیکی-فولر را با فرض اینکه بردارهای هم‌جمعی در هر مقطع همگن باشند به صورت (۸) ارائه کرده است:

$$\hat{e}_{it} = \gamma \hat{e}_{it-1} + \sum_{j=1}^p J_i \Delta \hat{e}_{i,t-j} + v_{i,t-j} + v_{i,tp} \quad (۸)$$

در رابطه (۸) خطای تخمین رابطه بلندمدت با روش داده‌های ترکیبی و p تعداد وقفه‌ها در آزمون ADF است که اندازه آن بستگی به رفع خودهمبستگی بین اجزای خطا دارد. همچنین J_i ضریب متغیر تفاضل وقفه‌های آزمون و $v_{i,tp}$ خطای معادله تخمین زده شده فوق است. به عبارتی دیگر در این آزمون مانند آزمون‌های DF_y و DF_t پس از رابطه بلندمدت، خطای تخمین محاسبه و سپس با استفاده از رابطه فوق آزمون ADF انجام می‌شود. فرضیات این آزمون مانند فرضیات آزمون‌های DF_y و DF_t است و آماره آزمون دارای توزیع t استاندارد است (پدرونی، ۱۹۹۹). در ارتباط با تخمین رابطه هم‌جمعی بلندمدت بردار ضرایب، کائو و چیانگ (۱۹۹۸) نشان دادند که برآورد داده‌های ترکیبی سری زمانی-مقطعی بر اساس تخمین ضرایب و به وسیله روش OLS دارای تورش است. به این دلیل، آن‌ها پیشنهاد کردند که از روش تخمین حداقل مربعات پویا ($DOLS$) استفاده شود، در این روش برای برآورد ضرایب بلندمدت به صورت (۹) عمل می‌شود:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \sum_{j=1}^p \eta_j \Delta X_{i,t-j} + \sum_{j=1}^p \zeta_j \Delta X_{i,t-j} + e_{it} \quad (۹)$$

در رابطه (۹)، p نشان‌دهنده روندهای گذشته و آینده، $\Delta X_{i,t-j}$ تفاضل متغیر توضیحی با وقفه، $\Delta X_{i,t+j}$ تفاضل متغیر توضیحی با روندهای آینده، η_j ضرایب وقفه‌ها یا روندهای گذشته و ζ_j ضرایب روندهای آینده، e_{it} خطای برآورد رابطه بلندمدت پویا و Y_{it} متغیر وابسته است. تعداد وقفه‌ها و روندهای آینده برای هر متغیر بر اساس معنی‌داری ضرایب تعیین می‌شود. همچنین در اغلب تحقیقات کاربردی از یک وقفه و یک روند برای آینده متغیرها استفاده شده است. بر اساس رابطه (۳۶) وقفه کلیه متغیرهای توضیحی همراه با روند زمانی یک دوره آینده آن‌ها وارد مدل می‌شود. جهت اطمینان از مدل و صحت برازش در انتها آزمون‌های تشخیصی انجام و فرضیه‌های تحقیق آزمون و نتایج مورد تجزیه و تحلیل و بحث قرار خواهد گرفت.

نتایج و بحث

متغیرهای مدل به ترتیب عبارتند از:

$PROF_{it}$: سودآوری شرکت i ام در زمان t می‌باشد. این متغیر بر اساس نسبت بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) که از نسبت سود خالص با میانگین حقوق صاحبان سهام بدست می‌آید استفاده شده است.

$FEXRT_{it}$: نوسانات نرخ ارز می‌باشد. محاسبه این متغیر بر مبنای یکی از روش‌های کار سان و همکاران (۲۰۰۲) انجام گرفته است.

EF_{it} : شاخص آزادی اقتصادی و از داده‌های بنیاد هریتیج استفاده شده است.

GDP_{it} : رشد تولید ناخالص داخلی که داده‌های آن از بانک مرکزی ایران گرفته شده است.

INF_{it} : نرخ تورم و بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران می‌باشد.

Z_{kit} : شامل سایر متغیرهای تأثیرگذار بر سودآوری شرکت‌ها که با ساختار داخلی شرکت‌ها ارتباط دارد. این متغیرها شامل:

1 Kao

2 Pedroni

$SIZE_{it}$: اندازه شرکت می‌باشد. بر حسب تعریف به ارزش کل ریالی همه سهام منتشرشده یک شرکت در بازار بورس، اندازه شرکت گفته می‌شود. اندازه شرکت از طریق ضرب تعداد سهام یک شرکت در قیمت روز هر سهم محاسبه می‌شود. همچنین از لگاریتم کل دارایی‌ها نیز برای محاسبه اندازه شرکت می‌توان استفاده نمود (اسدی و صدرنیا، ۱۳۹۴) که در این تحقیق از لگاریتم کل دارایی‌ها استفاده شده است.

IAR_{it} : نسبت سرمایه به دارایی‌ها می‌باشد. این متغیر از تقسیم کل سرمایه‌های شرکت بر ارزش کل دارایی‌های شرکت و برای همه شرکت‌های مورد تحقیق بدست آمده است.

DAR_{it} : این متغیر نسبت بدهی به دارایی می‌باشد که از تقسیم کل بدهی شرکت بر ارزش کل دارایی‌های شرکت و برای همه شرکت‌های مورد تحقیق بدست آمده است.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرها

Table(1): Descriptive Statistics of Changes

متغیر / آماره	GPROF	FEXRT	INF	GGDP	IAR	DAR	SIZE
Mean	216	4.05	26.19	0.27	0.46	0.95	7.11
Median	20	1.99	30.40	1.32	0.11	0.85	7.13
Maximum	20130	16.03	40.10	6.84	4.45	9.58	8.50
Minimum	-1260	0.16	9.10	-4.97	0.00	0.38	5.52
Std. Dev.	1630	4.78	11.48	3.70	0.80	0.92	0.63
Skewness	11.18	1.48	-0.33	0.05	2.67	7.73	-0.28
Kurtosis	135.13	3.89	1.51	1.71	10.28	65.19	2.83
Jarque-Bera	125713.20	67.19	18.66	11.65	569.90	28745.26	2.35
Probability	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31
Observations	168	168	168	168	168	168	168

منبع: محاسبات محقق. خروجی ایویوز

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرها را نشان می‌دهد که دامنه تغییرات متغیر وابسته (سودآوری شرکت‌ها) و همچنین متغیرهای نوسانات نرخ ارز و رشد اقتصادی زیاد بوده که باعث واریانس زیاد آنها گشته و بر معنی‌داری ضرایب اثر خواهند گذاشت. با توجه به اینکه احتمال آماره جاکو- برا برای متغیرها تحقیق به غیر از اندازه شرکت‌ها زیر ۵ درصد است، احتمال دارد که نتایج غیر نرمال بودن آنها در برآورد ضرایب اثر بگذارد.

آزمون مانایی

استفاده از داده‌های متغیرها مستلزم آزمون مانایی برای جلوگیری از رگرسیون کاذب می‌باشد. لذا با استفاده از روش مانایی لوین - لین چو برای داده‌های تابلویی مانایی متغیرها صورت می‌گیرد تا از عدم وجود رگرسیون کاذب اطمینان حاصل شود. نتیجه در **جدول ۲** آورده شده است.

جدول (۲): نتایج آزمون مانایی متغیرها

Table (2): Results of the stationarity test of variables

نام متغیر	نماد متغیر	ADF در سطح	ADF در تفاضل مرتبه اول	نتیجه
سودآوری شرکت‌ها	PROF	-0.8141	-4.9562	I (1)
		0.7922	0.0000	
نرخ تورم	INF	-1.3223	-8.779	I (1)
		0.093	0.0000	
نوسان نرخ ارز	FEXRT	-0.9874	-5.1486	I (1)
		0.1617	0.0000	
نرخ رشد اقتصادی	GGDP	-10.979		I (0)
		0.0000		
آزادی اقتصادی	EF	-4.4382		I (0)
		0.0000		
نسبت سرمایه به دارایی	IAR	-1.8936		I (0)
		0.0291		

DAR	-5.0302	I (0)
نسبت بدهی به دارایی	0.0062	I (0)
SIZE	-1.7442	
اندازه شرکت	0.0372	

منبع: محاسبات محقق. خروجی ایویوز. اعداد داخل پرانتز مقادیر احتمال می‌باشند.

آزمون هم‌جمعی^۱

با توجه به اینکه نتایج آزمون مانایی در **جدول ۲**، نشان داد که متغیرها در یک سطح مانا نیستند، و چون با استفاده از تفاضل اول متغیرهای $I(1)$ اطلاعات متغیرها از دست خواهد رفت و همچنین مشکل برآورد بلند مدت وجود دارد، لذا جهت رفع مشکل از آزمون هم‌جمعی استفاده می‌گردد. از آنجا که متغیرها هم‌انباشته در یک سطح نمی‌باشند لذا برای هم‌انباشتگی از آزمون انگل – گرنجر نمی‌توان استفاده نمود و از آزمون کائو استفاده می‌گردد که نتیجه آن در **جدول ۳** آورده شده و نشان می‌دهد که متغیرها ارتباط بلند داشته و می‌توان در برآوردها از سطح آنها بدون توجه به مانایی استفاده و نتایج را تفسیر نمود.

جدول (۳): آزمون هم‌جمعی

Table (3): Cointegration test

نوع آزمون	مقدار ضریب	مقدار احتمال	نتیجه
آزمون کائو	2.1738	0.0149	رد فرضیه صفر و وجود رابطه بلند مدت

منبع: یافته‌های تحقیق، خروجی ایویوز

تشخیص نوع داده‌ها و روش برآورد

از آنجا که هدف این تحقیق اثر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار می‌باشد. لذا ماهیت داده‌ها ترکیبی از سری زمانی و مقطعی بوده و برای شناخت اینکه داده‌ها از نوع تابلویی یا تجمیعی می‌باشد از آزمون F لیمر استفاده می‌شود که نتیجه آن در **جدول ۳** آورده شده است. با توجه به رد فرضیه صفر مبنی بر تجمیعی بودن داده‌ها، نوع داده‌ها تابلویی می‌باشد. بنابراین روش برآورد ضرایب از نوع روش تابلویی می‌باشد که می‌تواند به صورت اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی باشد. جهت شناخت نوع روش برآورد نیز از آزمون هاسمن در این موارد استفاده شده که نتیجه آن در **جدول ۴** ارائه گردیده است. با توجه به نتیجه و عدم رد فرضیه صفر مبنی بر اثرات تصادفی، روش اثرات تصادفی نسبت به روش اثرات ثابت ترجیح دارد که از این روش در برآورد ضرایب استفاده می‌گردد.

جدول (۴): آزمون F لیمر و هاسمن

Table (4): Lemer and Hausman F-test

نوع آزمون	مقدار ضریب	مقدار احتمال	نتیجه
آزمون F لیمر	3.9752	0.0000	رد فرضیه صفر - نوع داده‌ها تابلویی
آزمون هاسمن	1.4865	0.9828	عدم رد فرضیه صفر - روش اثرات ثابت

منبع: یافته‌های تحقیق، خروجی ایویوز

برآورد مدل

نتایج آزمون هم‌جمعی نشان داد که می‌توان از سطح داده‌ها استفاده نمود. همچنین آزمون‌های F لیمر و هاسمن نوع داده‌ها را تابلویی و روش اثرات ثابت بر روش اثرات تصادفی ترجیح داده می‌شود. لذا برآورد الگو با اثرات ثابت و استفاده از سطح داده‌های می‌باشد که نتایج برآورد در **جدول ۵** آورده شده است. خروجی نتایج نشان می‌دهد که تمامی متغیرها به غیر از آزادی اقتصادی به صورت معنی‌داری بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار موثر می‌باشند. ضریب نوسانات نرخ ارز نشان می‌دهد که این متغیر اثر منفی و معنی‌داری بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای داشته است. باید توجه داشت که اثر این متغیر شامل دو اثر افزایش درآمد ناشی از تسعیر ارزهای دریافتی به دلیل خدمات خاصی می‌باشد که شامل دریافتی ارزی در برخی شرکت‌ها شده است. گرچه این مقدار به دلائل تحریم و کاهش ارائه این نوع خدمات توسط شرکت‌های

¹ Cointegration Test.

بیمه‌ای ایران قابل توجه نمی‌باشد. همچنین این اثر ناشی از کاهش درآمد بدلیل پرداخت‌های ارزی بوده که آنهم قابل توجه نمی‌باشد ولی، اثر ناشی از نااطمینانی در شرایط اقتصادی است که اثر منفی نوسان نرخ ارز را شامل گردیده است.

جدول (۵): نتایج برآورد با اثرات ثابت

Table (5): Estimation results with fixed effects

نام متغیر	نماد	مقدار ضریب	احتمال
نوسانات نرخ ارز	FEXRT	-0.8662	0.0435
تورم	INF	0.2145	0.0158
رشد اقتصادی	GGDP	0.9594	0.0911
آزادی اقتصادی	EF	0.9627	0.6119
نسبت سرمایه به دارایی	IAR	0.8516	0.0366
نسبت بدهی به دارایی	DAR	1.3578	0.0015
اندازه شرکت	SIZE	3.4655	0.0014
ضریب ثابت	C	-3.5321	0.0199
ضریب تشخیص	$R^2 = 0.908$	تعداد مشاهدات	168

منبع: یافته‌های تحقیق، خروجی ایویوز

همانگونه که در **جدول ۵**، مشاهده می‌شود اثر تورم در این تحقیق مثبت و معنی‌دار گردیده است که ناشی از افزایش تعرفه‌ای بیمه‌ها و در نتیجه افزایش درآمد و سودآوری شرکت‌ها گردیده است. اثر رشد اقتصادی نیز مثبت و معنی‌دار می‌باشد که منطبق بر نظریه‌های اقتصادی می‌باشد. متغیر کلان آزادی اقتصادی اثر مثبت ولی بی معنی از نظر آماری دارد که نشان می‌دهد شرکت‌های بیمه‌ای ایران ناچار از ارائه خدمات خود در همین بستر و شرایط اقتصادی بوده و همچنین خدمات خود را در داخل عرضه نموده و با خارج به‌دلائل تحریم و سایر موارد ارتباط چندانی نداشته و لذا این متغیر برای آنها از اهمیت زیادی برخوردار نمی‌باشد. از طرف دیگر کلیه متغیرهای درونی شرکت‌ها شامل نسبت سرمایه به دارایی و همچنین نسبت بدهی به دارایی و اندازه شرکت در سطح بالایی اثر مثبت و معنی‌داری بر سودآوری شرکت‌ها داشته که نتایج منطبق بر نظریه‌های اقتصادی می‌باشد. نکته قابل توجه اثرات بزرگ اندازه شرکت‌ها بر سودآوری آنها می‌باشد که نشان می‌دهد شرکت‌های بزرگتر دارای بازار بزرگتر و مشتریان بیشتری برای ارائه خدمات جذب نموده‌اند و در نتیجه سودآوری بالاتری دارند. در ادامه فرضیات پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است.

الف- فرضیه اصلی: نوسان نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار اثر منفی و معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (-۰.۸۶۶۲) می‌باشد که اثر منفی نوسانات نرخ ارز را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال بالای ۹۵٪ معنی‌دار بوده و لذا فرضیه صفر این آزمون مورد تأیید و فرضیه مخالف آن رد شد. این نتیجه با چارچوب نظری مبتنی بر ریسک سیستماتیک و در شرایط اقتصاد ایران قابل تبیین است. نوسانات شدید و پیش‌بینی ناپذیر نرخ ارز در دوره مورد مطالعه به معنای افزایش هزینه برنامه‌ریزی و مدیریت ریسک برای بیمه‌گران است. این نااطمینانی می‌تواند از کانال‌های زیر عمل کند: (۱) ایجاد مشکل در قیمت‌گذاری دقیق و بلندمدت محصولات بیمه‌ای؛ (۲) ایجاد نوسان در ارزش پرتفوی سرمایه‌گذاری‌ها؛ و (۳) کاهش تمایل بخش واقعی اقتصاد به انعقاد قراردادهای بیمه‌ای جدید در فضای بی‌ثبات. بنابراین، شرکت‌های بیمه عمدتاً به عنوان ارائه‌دهندگان خدمت در بازار داخلی، متحمل هزینه‌های ناشی از این بی‌ثباتی می‌شوند. این یافته با نتایج رامال (Ramal, 2023) در پاکستان، بیوپ (Bweupe, 2025) در زامبیا و همچنین با مطالعه محقق‌نیا و همکاران (۱۴۰۱) در بورس تهران همسوست. این همسویی نشان می‌دهد که اثر مخرب نوسانات ارز بر سودآوری در صنعت بیمه و در بافت اقتصادی کشورهای در حال توسعه با بازارهای مالی نسبتاً بی‌ثبات، یک الگوی قابل شناسایی است. با این حال، این یافته با نتیجه نازمی و همکاران (۱۳۹۹) که اثر مثبت کوتاه‌مدت شوک ارزی را گزارش کردند، در تضاد است. یک تبیین احتمالی برای این تفاوت، متفاوت بودن دوره مطالعاتی است. در دوره نسبتاً باثبات‌تر، یک جهش ارزی می‌تواند منجر به سودهای تسعیر ارز و تعدیل مثبت حق بیمه‌ها شود، اما در یک دوره طولانی مدت پرنوسان، اثرات منفی عدم قطعیت بر سرمایه‌گذاری و تقاضا غالب می‌گردد.

ب- فرضیه‌های فرعی:

فرضیه اول فرعی: رشد تولید ناخالص داخلی بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تاثیر معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر رشد تولید بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (۰.۹۵۹۴) می‌باشد که اثر مثبت رشد اقتصادی را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال بالای ۹۰٪ معنی‌دار بوده و لذا فرضیه صفر این آزمون در سطح ۹۰٪ مورد تایید و فرضیه مخالف آن رد شد. اثر مثبت رشد اقتصادی (GGDP): این نتیجه کاملاً با انتظارات نظری و مطالعات پیشین مانند **آفیانگ و همکاران (Offiong et al., 2020)** مطابقت دارد. رشد اقتصادی بالاتر به معنای افزایش درآمد سرانه، گسترش فعالیت‌های صنعتی و تجاری و در نتیجه، تقاضای بیشتر برای خدمات بیمه‌ای است.

اثر مثبت ولی غیرمعنادار آزادی اقتصادی (EF): غیرمعنادار بودن این متغیر را می‌توان به شرایط خاص اقتصاد ایران نسبت داد. فعالیت شرکت‌های بیمه ایرانی عمدتاً متمرکز بر بازار داخلی و تحت مقررات خاص این حوزه است. همچنین، محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها، امکان بهره‌برداری کامل از منافع آزادی اقتصادی را عملاً خنثی کرده است.

فرضیه دوم فرعی: نرخ تورم بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تاثیر معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر تورم بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (۰.۲۱۴۵) می‌باشد که اثر مثبت تورم را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال بالای ۹۵٪ معنی‌دار بوده و لذا فرضیه صفر این آزمون مورد تأیید و فرضیه مخالف آن رد می‌شود.

فرضیه سوم فرعی: آزادی اقتصادی بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تاثیر معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر آزادی اقتصادی بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (۰.۹۶۲۷) می‌باشد که اثر مثبت نوسانات نرخ ارز را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال ۶۱٪ معنی‌دار بوده و لذا فرضیه صفر این آزمون را نمی‌توان رد نمود.

فرضیه چهارم فرعی: نسبت سرمایه به کل دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تاثیر معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر نسبت سرمایه به کل دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (۰.۸۵۱۶) می‌باشد که اثر مثبت نسبت سرمایه به کل دارایی‌ها را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال بالای ۹۵٪ معنی‌دار بوده و لذا فرضیه صفر این آزمون مورد تایید و فرضیه مخالف آن رد می‌شود.

فرضیه پنجم فرعی: نسبت بدهی به کل دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تاثیر معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر نسبت بدهی به کل دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (۱.۳۵۷۸) می‌باشد که اثر مثبت نسبت بدهی به کل دارایی‌ها را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال بالای ۹۵٪ معنی‌دار بوده و لذا فرضیه صفر این آزمون مورد تایید و فرضیه مخالف آن رد شد.

اثر مثبت نسبت سرمایه به دارایی^۱ و نسبت بدهی به دارایی^۲: این دو یافته به ظاهر متناقض، در واقع دو وجه یک واقعیت را نشان می‌دهند. نسبت سرمایه بالاتر نشان‌دهنده قدرت مالی و توانایی جذب زیان است. از سوی دیگر، نسبت بدهی بالاتر در صنعت بیمه که ذاتاً بر پایه اهرم مالی است، می‌تواند نشان‌دهنده کارایی در جذب منابع و استفاده از اهرم برای افزایش بازده باشد.

فرضیه ششم فرعی: اندازه شرکت بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار تاثیر معنی‌داری دارد.

با توجه به نتایج **جدول ۵**، ضریب بدست آمده از برآورد مدل در مورد اثر اندازه شرکت بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس اوراق بهادار، برابر با (۳.۴۶۵۵) می‌باشد که اثر مثبت اندازه شرکت را بر سودآوری شرکت‌ها نشان می‌دهد. از نظر آماری این ضریب با احتمال بالای ۹۵٪ معنی‌دار بوده و بنابراین فرضیه صفر این آزمون نیز تایید و فرضیه مخالف آن رد می‌شود. این یافته قویاً از فرضیه صرفه‌های مقیاس^۳ در صنعت بیمه حمایت می‌کند. شرکت‌های بزرگتر با دارایی بیشتر، معمولاً از شبکه توزیع گسترده‌تر، قدرت چانه‌زنی بالاتر و تنوع پرتفوی بیشتر برخوردارند.

جمع‌بندی و پیشنهادها

هدف از پژوهش حاضر تحلیل تأثیر نوسان نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه عضو بورس اوراق بهادار در ایران بود. نوسانات نرخ ارز در هر اقتصادی باعث ایجاد شرایط نااطمینان گشته و عوامل اقتصادی را برای تصمیم‌گیری با مشکل روبرو می‌سازد. این موضوع بر عملکرد شرکت‌ها اثر مستقیم دارد. چرا که در این شرایط تصمیم به سرمایه‌گذاری و ارائه تولید یا خدمات بیشتر به بازار از سمت عرضه با مشکل روبرو بوده و از سمت تقاضا نیز اثر این نوسانات بر قیمت‌ها و تعرفه انواع خدمات، باعث کاهش تقاضا و یا انتقال آن به دوره‌های بعد می‌گردد که از هر دو کاهش

¹ IAR

² DAR

³ Economies of Scale

درآمد و سودآوری شرکت‌ها، بخصوص شرکت‌هایی که خدمات بیمه‌ای ارائه می‌نمایند را دارد. نتیجه این تحقیق نیز اثر منفی را تأیید می‌نماید که با نتایج قربانی و همکاران (۱۴۰۱)، محقق‌نیا و همکاران (۱۴۰۱) همخوانی دارد. اغلب محققین اثر منفی نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌ها را تأیید نموده‌اند ولی برخی نیز مانند: بیوپ (Bweupe, 2025) و ناظمی و همکاران (۱۳۹۹) به دلیل شرایط خاص شرکت‌ها مانند شرکت‌های صادراتی، اثر مثبت نوسانات نرخ ارز را بدست آورده‌اند. اختلاف نظر محققان در مورد اثر نوسانات نرخ ارز به نوع فعالیت‌های شرکت‌ها مرتبط می‌باشد. افزایش‌ها و تکانه‌های مثبت نرخ ارز برای شرکت‌هایی که صادرات محور می‌باشند موجب افزایش درآمد و اثر مثبت بر سودآوری آنها داشته در صورتی که همین اثر برای شرکت‌های تولیدی که نیازمند واردات مواد اولیه می‌باشند اثر هزینه‌ای داشته و کاهش سودآوری آنها را بدنبال دارد. ولی در مورد شرکت‌های بیمه‌ای با توجه به نوع خدماتی که ارائه می‌دهند این اثر از طریق شرایط اقتصادی بر آنها موثر واقع شده و منفی بدست آمده است.

اثر متغیر رشد اقتصادی و تورم مثبت و بر طبق نظریه‌های اقتصادی بوده و با کار آفیانگ و همکاران (Offiong et al., 2020) همخوانی دارد. متغیر آزادی اقتصادی بر اساس نظریه‌های اقتصادی اثر مثبت بر فعالیت شرکت‌ها دارد. ولی با توجه به رتبه آزادی اقتصادی ایران، انتظار اثر منفی این متغیر بر عملکرد شرکت‌ها می‌رفت. اما بدلیل اینکه نوع خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های بیمه‌ای که اکثر خدمات آنها به صورت تکلیفی ارائه می‌گردد، به صورت مثبت ولی از نظر آماری معنی‌دار نگردیده است. نسبت سرمایه به کل دارایی‌ها، نسبت بدهی به کل دارایی‌ها و همچنین اندازه شرکت بر اساس نظریه بوده و اثر مثبت و معنی‌دار آنها بر سودآوری شرکت‌ها بدست آمده است که با نتایج فخرحسینی (۱۴۰۱) در یک راستا می‌باشد. شرکت‌های بیمه‌ای با توجه به نوع و ماهیت خدمات خود تحت تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی قرار دارند. خدماتی مانند بیمه‌های مسئولیت که نیاز به بروز رسانی بر اساس قیمت‌های روز داشته و یا بیمه‌های درمان و عمر و سایر خدمات که همگی بر اساس شرایط اقتصادی متغیر خواهند بود. از طرفی با توجه به اینکه شرکت‌ها عضو بورس نیز می‌باشند لذا تغییرات متغیرهای اقتصادی همچون نرخ ارز، تورم و یا رشد اقتصادی بر عملکرد آنها موثر خواهد بود و اتخاذ سیاست‌های مناسب ارزی جهت کاهش نوسانات ارز می‌تواند بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ای اثر افزایشی داشته باشد.

محدودیت‌های تحقیق

همانگونه که اثر نوسانات نرخ ارز بسته به نوع شرکت‌ها متفاوت می‌باشد و با توجه به اینکه نتیجه بدست آمده در این تحقیق در مورد اثر نوسانات نرخ ارز بر سودآوری شرکت‌های بیمه‌ای عضو بورس منفی بدست آمده است، تعمیم این نتیجه و تفسیر آن برای کل شرکت‌های بورسی و یا سایر شرکت‌ها با احتیاط باید صورت پذیرد. علاوه بر آن در دوره زمانی این تحقیق (۱۴۰۲-۱۳۹۰) نرخ ارز بدلیل تحریم‌ها و شرایط اقتصادی ناشی از آن با نوسانات شدید روبرو بوده که برای تفسیر و تعمیم آن باید به محدودیت زمانی توجه نمود. همچنین به دلائل مختلف دسترسی به داده‌های برخی شرکت‌های بیمه‌ای (مانند بیمه ایران) مقدور نبوده که به ناچار و علیرغم اهمیت آن در صنعت بیمه‌ای در ایران این شرکت از تحقیق کنار گذاشته شد. علاوه بر آن نبود اطلاعات شرکت‌های بیمه‌ای برای دوره زمانی بیشتر از محدودیت‌های این تحقیق به شمار می‌رود. با توجه به اینکه فرضیه صفر نشان‌دهنده وجود هم‌جمع بین متغیرها در تمامی مقطع‌ها است و در این پژوهش مورد تأیید قرار گرفتند از نتایج بدست آمده این تحقیق **پیشنهادهای سیاستی مبتنی بر مدل** در ذیل آمده است:

۱- از آنجا که تعداد وقفه‌ها و روندهای آینده برای هر متغیر بر اساس معنی‌داری ضرایب تعیین می‌شود و نتایج نشان داد نرخ ارز بر اقتصاد شرکت‌های بیمه اثرگذار است و اینگونه عوامل که بر بی‌ثباتی و اثرات نامساعد اقتصادی در سطح کلان نقش دارد؛ لذا اقدام در مورد کاهش اثرات تحریم‌ها و در نتیجه کاهش نوسانات نرخ ارز بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

۲- همچنین انتخاب سیاست‌های نرخ ارز از جمله مدیریت بازار ارز متناسب با ذخایر محدود ارزی جهت کاهش نوسانات نرخ ارز و کاهش اثرات آن بر سودآوری شرکت‌ها مورد توجه قرار گیرد.

۳- و در نهایت با توجه به نقش شرکت‌های بیمه بر بازارهای مالی با اتخاذ سیاست‌های تجاری در جهت افزایش ارزآوری شرکت‌های تولیدی و افزایش عرضه ارز ناشی از آنها جهت جلوگیری از نوسانات نرخ ارز و ثبات اقتصادی نیز مورد توجه قرار گیرد.

پیشنهادهای پژوهشی

- ۱- انتخاب قلمرو زمانی بازتر که در آن نوسانات نرخ ارز گسترده‌تر و تجزیه و تحلیل آن برای دوره زمانی بزرگتری امکان‌پذیر باشد.
- ۲- موضوع تحقیق در مورد شرکت‌های تولیدی که به واردات مواد اولیه وابسته می‌باشند و از طرفی با تورم موجود امکان افزایش قیمت‌ها را دارند بررسی و اثر درآمدی و هزینه‌ای بررسی و تحلیل گردد.
- ۳- مطالعه اثر اجرای سیاست‌های ارزی خاص بر عملکرد صنعت بیمه با استفاده از روش‌هایی مانند شکست ساختاری.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان نامه ارشد نویسنده اول می باشد که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر انجام شد و هیچ گونه حمایت مالی نداشته است. همچنین پژوهشگران بر خود لازم می دانند از سازمان بورس اوراق بهادار و شرکت های بیمه عضو بورس اوراق بهادار و تمامی افراد شرکت کننده در این پژوهش که بدون همکاری آنها انجام این پژوهش مقدور نبود، صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

تعارض منافع

"نویسندگان اعلام می دارند که در خصوص انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی، از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار، جعل داده ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر و همچنین، سیاست مجله در قبال استفاده از هوش مصنوعی از سوی نویسندگان رعایت شده است."

فهرست منابع

- ابوالحسنی هستیانی، ع.، علمی قدم، م.، منصوری، ن.، و امینی میلانی، م. (۱۴۰۲). بررسی تأثیر تحریم های مالی و تجاری بر نرخ ارز در ایران (رهیافت فازی). *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۷(۲)، ۹۴-۴۹. <https://www.sid.ir/paper/1055193/fa>
- احسانی، م. ع.، خانعلی پور، ا.، و عباسی، ج. (۱۳۸۸). اثر بی ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران. *پژوهشنامه علوم اقتصادی*، ۱(۹)، ۳۴-۱۳. <https://sid.ir/paper/442924/fa>
- بصیرت، م.، نصیرپور، آ.، و جرجرزاده، ع. (۱۳۹۳). اثر نوسان های نرخ ارز بر رشد اقتصادی با توجه به سطح توسعه بازارهای مالی در کشورهای منتخب عضو اوپک. *پژوهشنامه علوم اقتصادی*، ۹(۳۰)، ۱۵۶-۱۴۱. https://journals.iau.ir/article_515784.html
- سیفی، م.، عقدایی، ف.، محمدشفیعی، م.، و محمدی زنجیرانی، د. (۱۴۰۱). شناسایی عوامل مؤثر در پیاده سازی بیمه الکترونیک و تأثیر آن بر مزیت رقابتی و سودآوری در شرکت های منتخب بیمه. *پژوهشنامه مدیریت اجرایی*، ۱۴(۲۸)، ۵۸۵-۶۲۰. <https://doi.org/10.22056/ijir.2022.03.03>
- عیسوندحیدری، ع. ر.، موسوی، م. ح.، قویدل دوست کویی، ص.، و صفرزاده، ا. (۱۴۰۱). تأثیرپذیری ثبات مالی صنعت بیمه ایران از متغیرهای کلان اقتصادی. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی*، ۲۰(۳)، ۵۷-۲۹. <https://ensani.ir/fa/article/510919>
- فخرحسینی، س. ف.، و کاویانی، م. (۱۴۰۱). به کارگیری تحلیل دوپانت با تأکید بر مدیریت سود و عملکرد در پیش بینی سودآوری آتی صنعت بیمه. *پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار*، ۱۳(۲۷)، ۴۰-۲۹. https://journals.iau.ir/article_699352.html
- قربانی، ه.، محمدی، ت.، و زمردیان، غ. ر. (۱۴۰۲). ارائه الگوی تأثیر شوک های نرخ ارز بر سودآوری گروه های تولیدی صادرات محور. *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۵۵(۱۴۶-۱۳۱). <https://journals.iau.ir/article693741.html>
- محقق نیا، م. ج.، ضیاءچی، ع. ع.، سرگلزایی، م.، و خاشعی، و. (۱۴۰۱). ارزیابی اثرنوسانات ارزی بر عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و سنجش وقفه های زمانی آن. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۶(۲)، ۱۳۷-۱۵۳. <https://doi.org/10.30495/FED.2022.694716>
- ناظمی، ب.، شریفی رنانی، ح.، و دایی کریمزاده، س. (۱۳۹۹). تأثیر نرخ ارز بر عملکرد سودآوری شرکت های بیمه: رویکرد-Panel VAR. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۳(۵۳)، ۱۲۳-۱۰۰. <https://journals.iau.ir/article682972.html>
- یزدانی، م.، و پیرپور، ح. (۱۳۹۶). ارزیابی اثر ناطمینانی نرخ ارز بر تأمین مالی بنگاه ها و سرمایه گذاری مستقیم خارجی در ایران. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۷(۶۷)، ۶۵-۳۵. <https://doi.org/10.22054/joer.2018.8563>

Ab-olhassani Hastiani, A., Elmi Ghadam, M., Mansouri, N., & Amini Milani, M. (2023). Investigating the impact of financial and trade sanctions on the exchange rate in Iran (fuzzy approach). *Financial Economics Quarterly*, 17(2), 49-94. <https://www.sid.ir/paper/1055193/fa> [In Persian]

- Basirat, M., Nasirpour, A., & Jarjarzadeh, A. (2014). The effect of exchange rate volatility on economic growth considering the level of financial market development in selected OPEC member countries. *Journal of Economic Sciences*, 9(30), 141-156. https://journals.iau.ir/article_515784.html [In Persian]
- Bweupe, K. M. (2025). The effect of exchange rate fluctuations on the financial performance of insurance companies in Zambia. *African Journal of Management and Business Research*, 20(1), 249-265. <https://doi:10.62154/ajmbr.2025.020.01024>
- Chiluba, L., & Sitali, S. (2022). The impact of exchange rate volatility on the financial performance of insurance companies in Zambia. *Journal of Economics and Finance*, 67-85. <https://doi:10.62154/ajmbr.2025.020.01024>
- Collard, F., & Dellas, H. (2018). Euler equations and monetary policy. *Journal of Economic Letters*, 114(1), 1-5. <https://ideas.repec.org/p/ide/wpaper/6478.html>
- Crabb P. R. (2012). Multinational corporations and hedging exchange rate exposure. *International Review of Economics and Finance*, 233-811. [https://doi:10.1016/S1059-0560\(02\)00110-7](https://doi:10.1016/S1059-0560(02)00110-7)
- Edwin Prabu, E., Bhattacharyy, I., & Ray, P. (2019). Is the stock market impervious to monetary policy announcements: Evidence from emerging India. *International Review of Economics and Finance*, 46, 166–179. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2016.09.007>
- Ehsani, M. A., Khanalipour, A., & Abbasi, J. (2009). The effect of exchange rate instability on non-oil exports in Iran. *Journal of Economic Sciences*, 9(1), 13-34. <https://sid.ir/paper/442924/fa> [In Persian]
- Eun, C., & Resnick, B. (2014). *International financial management*. McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/highered/product/international-financial-management-eun.html?viewOption=student>
- Eysvand Heydari, A. R., Mousavi, M. H., Ghavidel Doostkoei, S., & Safarzadeh, E. (2022). The impact of macroeconomic variables on the financial stability of Iran's insurance industry. *Economic Research Quarterly*, 20(3), 29-57. <https://ensani.ir/fa/article/510919> [In Persian]
- Fakhrohosseini, S. F., & Kavyani, M. (2022). Application of DuPont analysis with emphasis on earnings management and performance in predicting the future profitability of the insurance industry. *Journal of Economics and Business Research*, 27, 29-40. https://journals.iau.ir/article_699352.html [In Persian]
- Ghorbani, H., Mohammadi, T., & Zomorodian, G. R. (2023). Presenting a model of the impact of exchange rate shocks on the profitability of export-oriented production groups. *Journal of Financial Engineering and Securities Management*, 55, 131-146. <https://journals.iau.ir/article693741.html> [In Persian]
- Gibson, C. (2012). *Financial reporting and analysis: Using financial accounting information*. South-Western: Cengage Learning.
- Hilde, C. B., & Leitemo, K. (2018). Identifying the interdependence between US monetary policy and the stock market. *Journal of Monetary Economics*, 56, 275-282. <https://ideas.repec.org/a/eee/moneco/v56y2009i2p275-282.html>
- Ipigansi, P. R., Egoro, & Ari, S. (2022). Effect of exchange rate on insurance industry claims settlement in Nigeria (1990-2018). *Journal of Economics, Management & Social Science*, 8(2). <https://www.researchgate.net/publication/370592470>
- Lia, M., Moshiriana, B., Weeb, W., & Wua, C. (2005). Foreign exchange exposure: Evidence from the United States insurance industry. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 97-120. <https://ideas.repec.org/a/eee/intfin/v19y2009i2p306-320.html>
- Mankiw, G. (2013). *Principles of economics*. Cengage Learning. <https://faculty.cengage.com/works/9780357722718>
- Mohaagher Nia, M. J., Ziaei, A. A., Sargolzaei, M., & Khashaie, V. (2022). Evaluating the effect of exchange rate fluctuations on the performance of companies listed on the Tehran Stock Exchange and measuring its time lags. *Financial Economics Quarterly*, 16(2), 137-153. <https://doi.org/10.30495/FED.2022.694716> [In Persian]
- Muteru, M. W., & Omagwa, J. (2024). *Macroeconomic dynamics and profitability of insurance firms listed at Nairobi Securities Exchange, Kenya* [Master's thesis, Kenyatta University]. <https://doi.org/10.53819/81018102t4258>
- Nazemi, B., Sharifi Renani, H., & Daei Karimzadeh, S. (2020). The impact of exchange rate on the profitability performance of insurance companies: A Panel-VAR approach. *Financial Economics Quarterly*, 13(53), 100-123. <https://journals.iau.ir/articel682972.html> [In Persian]

- Nyairo Enda, K. (2015). The effect of foreign exchange rate volatility on profitability of insurance industry in Kenya. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(2). https://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/93785/Nyairo_The%20effect
- Offiong, I. A., Godwin, B. J., Glory, S. E., Enuoh, R. O., Bessong, P. K., & Omang, A. B. (2020). Exchange rate volatility and insurance sector performance in Nigeria: A long-run investigation. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(3). <https://www.abacademies.org/articles/Exchange-Rat-Volatility-and-Insurance-Sector-Performance-1528-2635-24-3-559.pdf>
- Ramal, S. (2023). Impact of volatility in exchange rate on profitability of insurance sector: A case study of leading insurance companies in Pakistan. *Journal of Finance, Accounting & Management*, 14(2), 32. <https://www.proquest.com/openview/9ac9bbcc2822f453a3c95cbef72cf96d>
- Riazian, S., Rabiee, M., & Naami, A. (2015). The impact of exchange rate volatility insurance on the export: Case study: Small and medium companies of export. *Applied Mathematics in Engineering, Management and Technology*, 3(1), 15-20. <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html>
- Seifi, M., Aqdaei, F., Mohammad Shafei, M., & Mohammad Zanjirani, D. (2022). Identifying factors affecting the implementation of e-insurance and its impact on competitive advantage and profitability in selected insurance companies. *Journal of Executive Management*, 14(28), 585-620. <https://doi.org/10.22056/ijir.2022.03.03> [In Persian]
- Yazdani, M., & Pirpour, H. (2017). Assessing the effect of exchange rate uncertainty on corporate financing and foreign direct investment in Iran. *Economic Research Journal*, 17(67), 35-65. <https://doi.org/10.22054/joer.2018.8563> [In Persian]

پیوست
آمار توصیفی متغیرها

	PROF	FEXRT	INF	GGDP	IAR	DAR	SIZE
Mean	1755176.	4.099874	25.93459	0.365786	0.467296	0.957296	7.124780
Median	376699.0	2.200000	30.20000	1.340000	0.100000	0.850000	7.150000
Maximum	31204744	16.03000	40.10000	6.840000	4.450000	9.580000	8.500000
Minimum	584.0000	0.160000	9.100000	-4.970000	0.000000	0.380000	5.520000
Std. Dev.	4599775.	4.840442	11.59021	3.704354	0.820588	0.941276	0.632484
Skewness	4.724466	1.468334	-0.279872	0.011729	2.603056	7.540712	-0.306654
Kurtosis	26.96596	3.826462	1.463128	1.727165	9.812958	61.94859	2.868680
Jarque-Bera	4396.677	61.65925	17.72378	10.73686	487.0699	24528.30	2.606226
Probability	0.000000	0.000000	0.000142	0.004661	0.000000	0.000000	0.271685
Sum	2.79E+08	651.8800	4123.600	58.16000	74.30000	152.2100	1132.840
Sum Sq. Dev.	3.34E+15	3701.921	21224.60	2168.113	106.3915	139.9879	63.20577
Observations	159	159	159	159	159	159	159

آزمون های مانایی متغیرها

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: PROF
Date: 10/08/24 Time: 22:59
Sample: 1390 1401
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 115
Cross-sections included: 12 (2 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-0.81416	0.7922

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on PROF

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
---------------	-----------------------	-----------------	-------------	-----	---------	------------	-----

1	0.00281	4.E+12	3.E+12	1	1	1.0	10
2	-0.06027	4.E+13	5.E+13	1	1	1.0	10
3	0.70924	4.E+11	1.E+12	1	1	0.0	10
4	-0.06531	3.E+09	1.E+09	1	1	6.0	5
5	-0.10496	8.E+10	3.E+10	1	1	8.0	10
6				Dropped from Test			
7	-0.31915	7.E+12	2.E+12	1	1	9.0	10
8				Dropped from Test			
9	0.75146	4.E+11	2.E+12	1	1	2.0	10
10	0.09016	1.E+13	2.E+13	1	1	2.0	10
11	-0.45971	8.E+11	1.E+11	1	1	10.0	10
12	-0.22467	2.E+12	4.E+11	1	1	10.0	10
13	0.22022	2.E+11	2.E+12	1	1	2.0	10
14	-0.57410	2.E+12	2.E+11	1	1	10.0	10

	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*	Obs
Pooled	0.08418	0.892	1.105	0.004	1.049	115

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: FEXRT
Date: 10/08/24 Time: 23:59
Sample: 1390 1401
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 140
Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-0.98740	0.1617

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on FEXRT

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Bandwidth	Obs
1	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
2	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
3	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
4	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
5	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
6	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
7	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
8	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
9	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
10	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
11	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
12	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
13	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10
14	0.05542	1.0071	12.692	1	1	2.0	10

	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*	Obs
Pooled	0.05542	1.231	1.000	0.004	1.049	140

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(PROF)
Date: 10/08/24 Time: 22:57
Sample: 1390 1401
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 103
Cross-sections included: 12 (2 dropped)

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-4.95625	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(PROF)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-1.11046	4.E+12	8.E+11	1	1	9.0	9
2	-0.64847	4.E+13	1.E+13	1	1	8.0	9
3	-0.72704	5.E+11	2.E+12	1	1	2.0	9
4	-4.37613	2.E+09	4.E+09	1	1	4.0	4
5	-2.99337	7.E+10	6.E+10	1	1	9.0	9
6	Dropped from Test						
7	-2.12905	7.E+12	2.E+12	1	1	9.0	9
8	Dropped from Test						
9	0.23898	5.E+11	4.E+11	1	1	1.0	9
10	-0.49351	1.E+13	2.E+12	1	1	9.0	9
11	-2.42486	7.E+11	3.E+11	1	1	9.0	9
12	-1.83788	2.E+12	5.E+11	1	1	9.0	9
13	-0.14886	2.E+11	4.E+11	1	1	1.0	9
14	-2.64792	2.E+12	5.E+11	1	1	9.0	9
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.93449	-5.157	1.184	0.004	1.049		103

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(FEXRT)

Date: 10/09/24 Time: 02:41

Sample: 1390 1401

Exogenous variables: None

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 112

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-5.14868	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(FEXRT)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
2	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
3	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
4	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
5	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
6	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
7	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
8	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
9	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
10	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
11	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
12	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
13	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
14	-0.44645	0.7248	0.9354	1	1	2.0	9
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs

Pooled	-0.44645	-5.359	1.000	0.004	1.049	126
--------	----------	--------	-------	-------	-------	-----

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: INF

Date: 10/09/24 Time: 02:42

Sample: 1390 1401

Exogenous variables: None

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 140

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-1.32238	0.0930

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on INF

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
2	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
3	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
4	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
5	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
6	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
7	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
8	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
9	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
10	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
11	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
12	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
13	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
14	-0.04102	82.800	100.06	1	1	1.0	10
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.04102	-1.369	1.000	0.004	1.049		140

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(INF)

Date: 10/09/24 Time: 02:43

Sample: 1390 1401

Exogenous variables: None

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 126

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-8.77907	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(INF)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9

2	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
3	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
4	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
5	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
6	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
7	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
8	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
9	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
10	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
11	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
12	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
13	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9
14	-1.01074	89.237	28.198	1	1	7.0	9

	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*	Obs
Pooled	-1.01074	-9.178	1.000	0.004	1.049	126

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: GGDP
Date: 10/09/24 Time: 02:44
Sample: 1390 1401
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 140
Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-10.3150	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on GGDP

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Bandwidth	Obs
1	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
2	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
3	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
4	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
5	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
6	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
7	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
8	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
9	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
10	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
11	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
12	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
13	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10
14	-1.29843	12.793	3.5470	1	1	10.0	10

	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*	Obs
Pooled	-1.29843	-10.785	1.000	0.004	1.049	140

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: EF
Date: 10/09/24 Time: 02:44
Sample: 1390 1401
Exogenous variables: None
User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 140

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-4.43825	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on EF

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
2	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
3	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
4	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
5	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
6	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
7	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
8	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
9	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
10	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
11	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
12	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
13	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
14	-0.02218	8.4491	8.3264	1	1	1.0	10
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.02218	-4.653	1.000	0.004	1.049		140

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: SIZE

Date: 10/09/24 Time: 02:46

Sample: 1390 1401

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 140

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-1.78428	0.0372

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on SIZE

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.27772	0.0016	0.0033	1	1	0.0	10
2	-1.80179	0.0950	0.0229	1	1	10.0	10
3	-0.09597	0.0006	0.0005	1	1	3.0	10
4	-0.56578	0.0099	0.0022	1	1	10.0	10
5	-1.04399	0.0999	0.0144	1	1	10.0	10
6	-1.13524	0.0027	0.0011	1	1	5.0	10
7	-1.38406	0.0007	0.0008	1	1	8.0	10
8	-0.32578	0.0019	0.0025	1	1	4.0	10
9	-0.60528	0.0007	0.0018	1	1	1.0	10
10	-0.69874	0.0012	0.0085	1	1	1.0	10

11	-1.10850	0.0030	0.0029	1	1	5.0	10
12	-0.55540	0.0030	0.0029	1	1	3.0	10
13	-0.65101	0.0111	0.0239	1	1	1.0	10
14	-0.44455	0.0011	0.0029	1	1	1.0	10

	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*	Obs
Pooled	-0.61202	-8.500	1.094	-0.703	1.003	140

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: IAR

Date: 10/09/24 Time: 02:46

Sample: 1390 1401

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 140

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-1.89362	0.0291

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on IAR

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.34116	0.0007	0.0006	1	1	1.0	10
2	-4.13272	0.6045	0.1127	1	1	10.0	10
3	-2.27233	0.0004	0.0002	1	1	3.0	10
4	-0.78134	0.3345	0.5371	1	1	1.0	10
5	-1.55388	0.0103	0.0020	1	1	10.0	10
6	0.87467	0.1412	0.5754	1	1	0.0	10
7	-0.30061	1.E-05	0.0001	1	1	2.0	10
8	-1.45532	0.0009	0.0003	1	1	8.0	10
9	-1.86169	0.0333	0.0598	1	1	0.0	10
10	-5.10393	0.0782	0.1018	1	1	0.0	10
11	-0.62079	0.0032	0.0009	1	1	10.0	10
12	-0.20276	0.0012	0.0014	1	1	0.0	10
13	-0.40578	0.5495	1.0561	1	1	1.0	10
14	-0.94482	0.0902	0.0400	1	1	5.0	10

	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*	Obs
Pooled	-0.37939	-6.270	1.093	-0.554	0.919	140

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: DAR

Date: 10/09/24 Time: 02:47

Sample: 1390 1401

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 140

Cross-sections included: 14

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-2.50307	0.0062

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on DAR

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.74226	0.0023	0.0004	1	1	10.0	10
2	-1.65713	4.5538	1.0947	1	1	10.0	10
3	-0.24752	0.0004	0.0005	1	1	0.0	10
4	-0.68191	0.0222	0.0247	1	1	1.0	10
5	-1.25396	6.5266	1.2462	1	1	10.0	10
6	-1.20676	0.0134	0.0049	1	1	10.0	10
7	-0.53818	0.0004	0.0005	1	1	1.0	10
8	-0.85077	0.0026	0.0035	1	1	3.0	10
9	-0.63842	0.0012	0.0016	1	1	3.0	10
10	-0.87533	0.0020	0.0049	1	1	1.0	10
11	-0.61203	0.0017	0.0018	1	1	3.0	10
12	-0.96494	0.0047	0.0048	1	1	3.0	10
13	-1.16871	0.0816	0.0213	1	1	10.0	10
14	-0.91627	0.0024	0.0006	1	1	10.0	10
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.64754	-7.541	1.052	-0.554	0.919		140

آزمون هم انباشتگی کانو

Kao Residual Cointegration Test
Series: PROF FEXRT INF GGDP EF SIZE IAR DAR
Date: 10/13/24 Time: 17:53
Sample: 1390 1401
Included observations: 168
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
User-specified lag length: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	2.173809	0.0149
Residual variance	4.52E+12	
HAC variance	4.46E+12	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID)
Method: Least Squares
Date: 10/13/24 Time: 17:53
Sample (adjusted): 1392 1401
Included observations: 120 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.176436	0.096583	-1.826791	0.0703
D(RESID(-1))	-0.016701	0.113715	-0.146869	0.8835
R-squared	0.044348	Mean dependent var	5290.234	
Adjusted R-squared	0.036249	S.D. dependent var	2589146.	
S.E. of regression	2541786.	Akaike info criterion	32.35116	
Sum squared resid	7.62E+14	Schwarz criterion	32.39762	
Log likelihood	-1939.070	Hannan-Quinn criter.	32.37003	
Durbin-Watson stat	2.114307			

برآورد اولیه مدل

Dependent Variable: PROF

Method: Panel Least Squares
Date: 10/13/24 Time: 18:43
Sample: 1390 1401
Periods included: 12
Cross-sections included: 14
Total panel (unbalanced) observations: 159

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.532104	1.499483	-2.355547	0.0199
FEXRT	-0.866245	0.400331	-2.163821	0.0435
INF	0.214551	0.067533	3.176953	0.0158
GGDP	0.959418	0.500639	1.916374	0.0911
EF	0.962795	1.893059	0.508592	0.6119
SIZE	3.465538	1.064445	3.255721	0.0014
IAR	0.851621	0.389082	2.188794	0.0366
DAR	1.357889	0.420267	3.231011	0.0015

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.908134	Mean dependent var	1755176.
Adjusted R-squared	0.836849	S.D. dependent var	4599775.
S.E. of regression	3451826.	Akaike info criterion	33.06921
Sum squared resid	1.64E+15	Schwarz criterion	33.47453
Log likelihood	-2608.002	Hannan-Quinn criter.	33.23380
F-statistic	7.128216	Durbin-Watson stat	0.560762
Prob(F-statistic)	0.000000		

آزمون همبستگی مقطعی

Residual Cross-Section Dependence Test
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals
Equation: Untitled
Periods included: 12
Cross-sections included: 14
Total panel (unbalanced) observations: 159

Note: non-zero cross-section means detected in data

Test employs centered correlations computed from pairwise samples

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	383.2143	91	0.0000
Pesaran scaled LM	21.66037		0.0000
Bias-corrected scaled LM	21.02400		0.0000
Pesaran CD	8.391719		0.0000

آزمون چاو- F لیمر (تشخیص نوع داده ها)

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	3.975212	(۱۳,138)	0.0000
Cross-section Chi-square	50.573595	13	0.0000

Cross-section fixed effects test equation:

Dependent Variable: PROF

Method: Panel Least Squares
Date: 10/13/24 Time: 18:49
Sample: 1390 1401
Periods included: 12
Cross-sections included: 14
Total panel (unbalanced) observations: 159

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.467843	1.332771	-1.851663	0.0660
FEXRT	1.557461	1.981829	0.785870	0.4332
INF	6.633947	4.568415	1.452133	0.1485
GGDP	7.846814	1.168803	0.671355	0.5030
EF	8.692648	2.115157	0.410969	0.6817
SIZE	2.525026	7.391646	3.416054	0.0008
IAR	7.252943	4.677071	1.550745	0.1231
DAR	1.236941	3.352209	3.689929	0.0003
R-squared	0.723942	Mean dependent var	1755176.	
Adjusted R-squared	0.692602	S.D. dependent var	4599775.	
S.E. of regression	3868732.	Akaike info criterion	33.22376	
Sum squared resid	2.26E+15	Schwarz criterion	33.37817	
Log likelihood	-2633.289	Hannan-Quinn criter.	33.28646	
F-statistic	10.33623	Durbin-Watson stat	0.456751	
Prob(F-statistic)	0.000000			

آزمون هاسمن (تشخیص روش برآورد)

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.486559	7	0.9828

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
FEXRT	8.667616	11.30674	1491.6523	0.4944
INF	6.871410	6.812371	388.85796	0.7643
GGDP	9.594120	9.305079	1897.5773	0.5069
EF	9.627092	9.316931	4967.1789	0.6591
SIZE	3.465520	3.075789	32.422165	0.4937
IAR	68.51623	76.72691	59.320328	0.7360
DAR	11.35787	11.11791	13.766406	0.8379

Cross-section random effects test equation:

Dependent Variable: PROF
Method: Panel Least Squares
Date: 10/17/24 Time: 02:05
Sample: 1390 1401
Periods included: 12
Cross-sections included: 14
Total panel (unbalanced) observations: 159

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	-31536269	13388087	-2.355547	0.0199
FEXRT	86676.41	186874.5	0.463821	0.6435
INF	68714.51	40975.80	1.676953	0.0958
GGDP	95941.33	104696.6	0.916374	0.3611
EF	96279.04	189305.0	0.508592	0.6119
SIZE	3465538.	1064446.	3.255721	0.0014
IAR	685162.0	576350.4	1.188794	0.2366
DAR	1135788.	351527.0	3.231011	0.0015

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.502389	Mean dependent var	1755176.
Adjusted R-squared	0.419635	S.D. dependent var	4599775.
S.E. of regression	2481391.	Akaike info criterion	33.06921
Sum squared resid	1.64E+11	Schwarz criterion	33.47453
Log likelihood	-2517.013	Hannan-Quinn criter.	33.23380
F-statistic	9.217314	Durbin-Watson stat	0.560762
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: PROF
Method: Panel Least Squares
Date: 01/07/25 Time: 02:33
Sample: 1390 1401
Periods included: 12
Cross-sections included: 14
Total panel (unbalanced) observations: 159

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.532104	1.499483	-2.355547	0.0199
FEXRT	-0.866245	0.400331	-2.163821	0.0435
INF	0.214551	0.067533	3.176953	0.0158
GGDP	0.959418	0.500639	1.916374	0.0911
EF	0.962795	1.893059	0.508592	0.6119
SIZE	3.465538	1.064445	3.255721	0.0014
IAR	0.851621	0.389082	2.188794	0.0366
DAR	1.357889	0.420267	3.231011	0.0015

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.908134	Mean dependent var	2745286.
Adjusted R-squared	0.836849	S.D. dependent var	5693135.
S.E. of regression	3451826.	Akaike info criterion	27.07821
Sum squared resid	1.64E+15	Schwarz criterion	27.57483
Log likelihood	-2608.002	Hannan-Quinn criter.	28.00980
F-statistic	7.128216	Durbin-Watson stat	1.760762
Prob(F-statistic)	0.000000		