



Shahid Bahonar
University of Kerman



Iranian E-Commerce Scientific
Association

Investigating the Direct and Inverse Non-Linear Relationship between Exchange Rate and Stock Market Return in Iran

Roozbeh Balounejad Nouri¹ and Amene Shahidi²

1. **Corresponding Author**, Department of Economics, Economic Affairs Research Institute, Tehran, Iran.

Email: r.balounejad@earec.ac.ir

2. Department of Economics, Economic Affairs Research Institute, Tehran, Iran. **Email:** a.shahidi22@gmail.com

ARTICLE INFO

Article Type:

Research Article.

Article History:

Received: 9 June 2024

Received in revised form: 9 September 2024

Accepted: 16 October 2024

Available online: 5 August 2025

Keywords:

Exchange Rate,
Stock Market,
Financial Markets,
Quantile-on-Quantile Regression,
QVAR Model.

JEL Classification:

C32, F31, G10.

A B S T R A C T

Objective: Considering the importance of financial markets both at the micro level and at the macro level of the economy, in the present study, the relationship between the return of the foreign exchange market and the stock market in Iran has been tested.

Method: In this study, daily data from september 2013 to march 2024 and the quantile-to-quantile connection method were used.

Results: The results of the research showed that in the extreme quantiles, including 95%, currency returns and stock market returns have a strong connection with each other, and in the middle quantiles, this connection is greatly weakened. Also, based on the results, in different time periods, the relationship between the exchange rate and stock market returns changes; In the sense that in some periods of time, an increase in yield in one market will result in an increase in yield in another market, and in some other periods of time this behavior will happen in reverse. Regarding the net spillover effects between the two markets, the results showed that in the middle quantiles of both variables, the stock market has a net positive spillover effect on the currency market.

Conclusion: According to the results of the research, it can be argued that the central bank can help stabilize the stock market by applying appropriate currency policies and reducing exchange rate fluctuations. In fact, in Iran, by deepening the currency market, the fluctuations of the capital market can also be managed in a way.

Cite this article: Balounejad Nouri, R., & Shahidi, A. (2025). Investigating the direct and inverse non-linear relationship between exchange rate and stock market return in Iran. *Journal of Development and Capital*, 10(2), 125-146. [In Persian].

DOI: <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.23602.1474>



Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

© Balounejad Nouri & Shahidi

Introduction

Due to the importance of financial markets both at the micro level and at the macro level of the economy and also, since the identification of the interaction between the two markets, exchange and stock, can be valuable for both policymakers and investors, the present research has investigated the relationship between the returns of the exchange market and the stock market in Iran.

Method

This study has investigated the quantile-to-quantile relationship of exchange rate variables and stock market index using the Quantile Vector Autoregressive (QVAR) model provided by Gabauer and Stenfors (2024). For this purpose, the daily data for september 2013 to march 2024 and the variables "exchange rate return" and "stock market return" were used, which were obtained from the logarithmic difference of the exchange rate and the total price index of the stock market, respectively. Applying the quantile-to-quantile approach, due to its dynamic nature, makes it possible to examine the change of the spillover effects of these two variables over time; In addition, the use of QVAR approach makes it possible to analyze the direct and inverse dynamic nonlinear relationship of two variables. Examining the change of the spillover effects of these two variables over time is possible by using the quantile-on-quantile approach, due to its dynamic nature; In addition, the use of QVAR approach makes it possible to analyze the direct and inverse dynamic nonlinear relationship of two variables.

Results

According to the results, the interaction between the two exchange and stock markets is highly dependent on conditions and events, including economic-political changes. According to the results of the quantile analysis, in the high quantiles (95% for example), there is a strong relationship between the exchange rate return and the stock market return in general, which could be due to the positive expectations of investors during periods of economic prosperity. Also, based on the obtained results, the strength of connection in direct quantiles (for example, 95% or 5% for both variables) is higher than quantiles with inverse relationship. Accordingly, the middle quantiles have the lowest degree of connection; In the sense that these two markets have the least spillover effects on each other in the conditions of the average return of the markets. The results of the research regarding the direct and inverse relationship between the returns of these two markets show that the dependence between the exchange rate and the return of the stock market changes in different time frames. In other words, the effects of these two variables in direct and reverse total connection index are not the same; That is, an increase in yield in one market has resulted in an increase in yield in another market in some time periods, and this behavior will happen in reverse in some other time periods. According to the results regarding the net spillover effects between the two exchange and stock markets, the stock market has a net positive spillover effect to the exchange market in the middle quantiles of both variables. However, the stock market is a net recipient of shocks from the exchange market in conditions of marginal quantiles and in times that are often associated with emotional behavior in both markets. This behavior can be seen both asymmetrically among different quantiles and nonlinearly in each quantile of a variable. These results are in some ways in line with the studies that confirmed the non-linear behavior of these two markets.

Conclusions

The research results show that the central bank can help stabilize the stock market by applying appropriate currency policies and reducing exchange rate fluctuations. These policies can include better management of foreign exchange reserves, inflation control and interest rate regulation. In fact, in a way, capital market fluctuations can also be managed in Iran by deepening the exchange market. Furthermore, due to the non-linear and asymmetric nature of

the relationship between the exchange rate and the stock market, investors should pay more attention to the diversification of their portfolio, which includes various assets. In fact, it cannot be claimed that capital market returns will decrease or increase with any increase in the exchange rate; this depends on other influential factors that are not necessarily determined in these two markets.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Not applicable.

Acknowledgements

The authors thank all participants in this study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.



انجمن علمی تجارت الکترونیکی ایران

مجله توسعه و سرمایه

شماره چاپ: ۲۰۰۸-۲۴۲۸ شماره ثبت: ۲۶۴۵-۳۶۰۶

Homepage: <https://jdc.uk.ac.ir>



دانشگاه شهید باهنر کرمان

بررسی رابطه غیرخطی مستقیم و معکوس نرخ ارز و بازدهی بازار سهام در ایران

روزبه بالونژاد نوری^۱ و آمنه شهیدی^۲

۱. نویسنده مسئول، گروه اقتصاد، پژوهشکده امور اقتصادی، تهران، ایران. r.balounejad@earec.ac.ir

۲. گروه اقتصاد، پژوهشکده امور اقتصادی، تهران، ایران. a.shahidi22@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی. تاریخ‌ها: تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۳/۲۰ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۶/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۷/۲۵ تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۵/۱۴ واژه‌های کلیدی: نرخ ارز، بازار سهام، بازارهای مالی، رگرسیون کوانتایل بر کوانتایل، مدل QVAR. طبقه‌بندی JEL: C32, F31, G10.	هدف: با توجه به اهمیت بازارهای مالی هم در سطح خرد و هم در سطح کلان اقتصاد، در پژوهش حاضر رابطه میان بازده بازار ارز و بازار سهام در ایران مورد آزمون قرار گرفته است. روش: در این مطالعه داده‌های روزانه مرداد ۱۳۹۲ تا فروردین ۱۴۰۳ و روش اتصال کوانتایل بر کوانتایل، استفاده شده است. یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد در کوانتایل‌های حدى از جمله ۹۵٪، بازدهی ارز و بازدهی بازار سهام در مجموع اتصال قوی با یکدیگر داشته و در کوانتایل‌های میانه، این اتصال تا حد زیادی تضعیف می‌شود. همچنین بر اساس نتایج، در بازه‌های زمانی مختلف، وابستگی بین نرخ ارز و بازدهی بازار سهام تغییر می‌کند؛ به این مفهوم که در برخی دوره‌های زمانی، افزایش بازده در یک بازار منتج به افزایش بازده در بازار دیگر شده و در برخی دوره‌های زمانی دیگر این رفتار به صورت معکوس اتفاق خواهد افتاد. درخصوص خالص اثرات سرریز میان دو بازار نیز نتایج نشان داد در کوانتایل‌های میانی هر دو متغیر، بازار سهام به‌طور خالص دارای اثر سرریز مثبت به بازار ارز است. با این حال در شرایط کوانتایل‌های حدى و در زمان‌هایی که رفتار هیجانی در هر دو بازار حاکم است، بازار سهام به صورت خالص پذیرنده تکانه‌ها از بازار ارز است. نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از تحقیق می‌توان استدلال کرد بانک مرکزی می‌تواند با اعمال سیاست‌های ارزی مناسب و کاهش نوسانات نرخ ارز، به تثبیت بازار سهام کمک کند. در واقع، در ایران می‌توان از طریق عمق بخشیدن به بازار ارز، به نوعی نوسانات بازار سرمایه را نیز مدیریت کرد.

استناد: بالونژاد نوری، روزبه؛ شهیدی، آمنه (۱۴۰۴). بررسی رابطه غیرخطی مستقیم و معکوس نرخ ارز و بازدهی بازار سهام در ایران. *مجله توسعه و سرمایه*، ۱۰(۲)، ۱۲۵-۱۴۶.

<https://doi.org/10.22103/jdc.2024.23602.1474>



ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

© بالونژاد نوری و شهیدی.

۱- مقدمه

تعامل بین بازارهای سهام و ارز موضوع بسیاری از مطالعات آکادمیک و تحلیل‌های تجربی بوده است. این موضوع با توجه به نقش مهمی که بازارهای سهام و ارز در تسهیل فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کنند قابل درک است. نظریه اقتصاد کلاسیک فرض می‌کند که قیمت سهام و نرخ ارز می‌توانند از طریق مدل‌های «جریان محور»^۱ و «تراز پرتفوی»^۲ با هم تعامل داشته باشند. بر اساس مدل‌های جریان محور که برای اولین بار توسط **دورنبوش و فیشر**^۳ در سال ۱۹۸۰ مورد بحث قرار گرفت، استدلال می‌شود که تغییرات نرخ ارز باعث تغییرات در قیمت سهام می‌شود. این رویکرد مبتنی بر این دیدگاه اقتصاد کلان است که قیمت‌های سهام، نشان‌دهنده ارزش فعلی تنزیل شده جریان‌های نقدی آتی مورد انتظار یک شرکت است؛ بنابراین اگر بازار کارا است، همان‌طور که فرضیه بازار کارا استدلال می‌کند، هر پدیده‌ای که بر جریان نقدی شرکت تأثیر می‌گذارد در قیمت سهام آن شرکت منعکس می‌شود؛ تغییرات نرخ ارز یک چنین پدیده‌ای است. رویکردهای تراز پرتفوی یا مدل‌های «سهام محور»^۴ که توسط **برانسون و همکاران**^۵ (۱۹۷۷) ایجاد شده‌اند، خلاف مدل‌های جریان محور را فرض می‌کنند؛ یعنی اینکه تغییرات در قیمت سهام می‌تواند باعث تغییر در نرخ ارز از طریق معاملات حساب سرمایه (ورودی/خروج سرمایه خارجی) شود. این رویکرد معتقد است که با ثبت روند صعودی قیمت سهام، جریان ورودی سرمایه خارجی افزایش می‌یابد. همچنین کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌شود که منجر به کاهش تقاضا برای پول و کاهش نرخ بهره شده، خروج سرمایه و در نتیجه کاهش ارزش پول را باعث می‌شود (زبیر، ۲۰۱۳).

اگرچه ادبیات مربوطه، ارتباط بین قیمت سهام و نرخ ارز در اقتصادهای مختلف را تبیین کرده است، نتایج تجربی از نظر شواهدی مبنی بر اینکه کدام یک از مدل‌های فوق بیشتر در یک اقتصاد کاربرد دارد یا در یک اقتصاد رایج است، متفاوت بوده است؛ به گونه‌ای که برخی تحقیقات تجربی، در تأیید تئوری، وجود رابطه علی یک‌طرفه بین بازار سهام و نرخ ارز را (از نرخ ارز به بازار سهام یا از بازار سهام به نرخ ارز) و حتی وجود ارتباط دوسویه را مطرح کرده‌اند اما پاره‌ای از مطالعات موجود نیز، وجود روابط علی بین بازار سهام و نرخ ارز را تأیید نکرده‌اند. **راماسامی و یونگ**^۶ (۲۰۰۵) دلیل این نتایج متفاوت را از این حیث می‌دانند که ماهیت تعامل بین بازارهای سهام و ارز به مرحله چرخه تجاری و عوامل اقتصادی گسترده‌تر، مانند توسعه‌ها یا تغییرات در ساختارهای بازار در یک اقتصاد حساس است؛ بنابراین دوره زمانی که در آن تعامل بین بازار سهام و ارز مشاهده می‌شود برای نتیجه‌نهایی بسیار مهم است (**ریچاردز و سیمسون**^۷، ۲۰۰۹).

علاوه بر اینکه استخراج نتایج متناقض از مطالعات متعدد بر روی کانال‌های انتقال بین بازار ارز و بازار سهام، خود زمینه تحقیقات بیشتر در این حوزه را فراهم می‌سازد؛ درک دقیق از الگوی وابستگی متقابل بین ارز و سهام، در فرایندهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران خود موضوع مهمی است؛ بویژه آنکه وقوع بحران‌های اخیر بازارهای مالی (از جمله بحران مالی جهانی، بحران منطقه یورو، بحران بدهی مستقل اروپا، بحران بازارهای نوظهور) نشان داده است که بازارهای مالی بیش از همیشه به یکدیگر وابسته هستند (**اوسو جونیور و تونه بوآ**^۸، ۲۰۲۰).

^۱ Flow-oriented exchange rate models^۲ Portfolio balance approaches^۳ Dornbusch & Fisher^۴ Stock-oriented exchange rate models^۵ Branson^۶ Zubair^۷ Ramasamy & Yeung^۸ Richards & Simpson^۹ Owusu Junior & Tweneboah

خاص کشور ایران، اگرچه بازار سهام در ایران یکپارچگی چندانی با سایر نقاط جهان ندارد؛ اما وابستگی اقتصاد کشور به ارز (به خصوص با افزایش تحریم‌ها از سال ۱۳۹۰ به بعد)، باعث گردیده که به شدت تحت تأثیر ارزهای خارجی بویژه دلار قرار گیرد؛ به گونه‌ای که از نرخ ارز به عنوان لنگر انتظارات در ایران نام برده می‌شود که می‌تواند اثرگذاری بالایی بر حوزه‌های مختلف از جمله عملکرد و سودآوری شرکت‌های بورسی داشته باشد. طی این دوران، دو مرتبه رکوردشکنی قابل توجه شاخص بورس اوراق بهادار تهران نیز مشاهده شده است. در واقع شرایط تحریمی کشور، رکود فعالیت‌های اقتصادی، حجم بالای نقدینگی و تورم بالا، ورود به بازار بورس، بازار ارز، بازار سکه و ... را به عنوان آلترناتیوهای سرمایه‌گذاری، پیش‌روی سرمایه‌گذاران قرار داده است که این امر خود می‌تواند اثرگذاری این بازارها بر یکدیگر را نیز تشدید نماید.

با توجه به توضیحات فوق و نیز از آنجایی که شناسایی نحوه تعامل بین دو بازار ارز و سهام می‌تواند هم برای سیاست‌گذاران و هم برای سرمایه‌گذاران بالارزش باشد؛ هدف اصلی در پژوهش حاضر، بررسی رابطه غیرخطی میان بازده بازار سرمایه و بازار ارز قرار گرفته است.

شایان ذکر است بازارهای مختلف طی مرحله‌های رکود و رونق به صورت‌های مختلفی رفتار می‌کنند که مدل‌های خطی قادر به محاسبه عدم تقارن چنین سیکل‌هایی نیستند، از این رو به مدل‌های غیرخطی روی آورده می‌شود (سبحانی‌پور و همکاران، ۱۴۰۱). در مطالعه حاضر، رابطه اتصال کوانتایل بر کوانتایل^۱ متغیرهای نرخ ارز و شاخص بازار سهام، به کمک مدل QVAR^۲ که توسط گاباور و استنفورس^۳ (۲۰۲۴) ارائه شده، مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور از داده‌های روزانه ۱ مرداد ۱۳۹۲ تا ۱۸ فروردین ۱۴۰۳، بر اساس حداکثر اطلاعات در دسترس، استفاده شده است. نوآوری پژوهش حاضر بررسی رابطه غیرخطی و معکوس این دو متغیر در مقیاس کوانتایل است. این رویکرد به واسطه پویا بودن، بررسی تغییر شدت اتصال این دو متغیر در طی زمان را ممکن می‌سازد. علاوه بر این، در این پژوهش اثرات این دو متغیر بر یکدیگر، در شرایط عادی، شرایط رونق (به اصطلاح شرایط گاوی) و شرایط رکود (به اصطلاح شرایط خرسی) بازار سهام انجام شده است. در ادامه در بخش دوم پژوهش، مروری بر ادبیات پژوهش از دیدگاه نظری و تجربی آورده شده است. در بخش سوم مطالعه، به روش تحقیق و در بخش چهارم به ارائه یافته‌های پژوهش پرداخته شده است و در نهایت، بخش پنجم به نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۲- مبانی نظری

نرخ ارز و بازار سهام از جمله مؤلفه‌های کلیدی اقتصاد هستند که در عین اینکه می‌توانند با تأثیرپذیری از سایر عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ بهره، نرخ تورم، عرضه پول و ... بر رشد اقتصادی اثرگذار باشند، می‌توانند به عنوان کانال بی‌ثباتی در مکانیسم انتقال اقتصاد نیز عمل کنند. با توجه به اهمیت این دو متغیر، چه به صورت مجزا و چه پیوندهای متقابل بین آنها، مورد توجه ادبیات تئوریک و تجربی قرار گرفته است که در این بخش از پژوهش، به صورت مختصر ادبیات تئوریک این حوزه مرور می‌شود.

۲-۱- تئوری‌های قیمت سهام

در بازار سهام مهم‌ترین متغیر پیش‌روی سرمایه‌گذاران، شاخص قیمت سهام است (سبحانی‌پور و همکاران، ۱۴۰۱)؛ از این رو قیمت‌گذاری سهام‌ها در بازار سهام یکی از مهم‌ترین موضوعات تأمین مالی است و سرمایه‌گذاران و سهام‌داران در بازار سرمایه علاقه‌مند به درک عوامل مؤثر بر حرکت قیمت سهام هستند. دو نظریه کلی وجود دارد که سعی در توضیح حرکت قیمت‌های سهام در بازار دارد:

^۱ Connectednes in Quantile on Quantile

^۳ Gabauer & Stenfors

^۲ Quantile Vector Autoregressive (QVAR)

الف) فرضیه بازار کارا (EMH)^۱: این نظریه اساساً ادعا می‌کند تمام اطلاعات مؤثر بر قیمت سهام، بلافاصله در قیمت آن منعکس می‌شود. اساس این فرضیه بر وجود سرمایه‌گذاران عقلایی استوار است. فاما^۲ (۱۹۶۵) کارایی بازار را این گونه تعریف می‌کند: «در یک بازار کارآمد، رقابت بین شرکت‌کنندگان هوشمند متعدد منجر به وضعیتی می‌شود که در هر مقطع زمانی، قیمت‌های واقعی اوراق بهادار فردی، منعکس‌کننده اثرات اطلاعات هر دو دسته رویدادهایی که قبلاً رخ داده و نیز رویدادهایی که از هم اکنون بازار انتظار دارد در آینده رخ دهد، است». به عبارت دیگر، در یک بازار کارا در هر نقطه از زمان، قیمت واقعی یک اوراق بهادار تخمین خوبی از ارزش ذاتی آن خواهد بود. فاما^۳ (۱۹۷۰) تئوری بازار کارا را در قالب یک مدل بازی منصفانه ارائه کرد و معتقد بود که سرمایه‌گذاران می‌توانند مطمئن باشند که قیمت فعلی بازار به طور کامل تمام اطلاعات موجود در مورد یک اوراق بهادار را منعکس می‌کند و بازده منعکس شده بر اساس این قیمت، با ریسک سازگار است (چیرچیر^۳، ۲۰۱۱).

فرضیه بازارهای کارا، در شکل قوی خود فرض می‌کند که همه افراد از تمام اطلاعات موجود در بازار آگاهی کامل دارند. بنابراین، قیمت فعلی یک سهام منفرد، تمام اطلاعات موجود در یک‌زمان خاص را نشان می‌دهد. براین اساس، اگر فعالیت واقعی اقتصادی بر قیمت سهام تأثیر بگذارد، یک بازار سهام کارا بلافاصله تمام اطلاعات موجود در مورد متغیرهای اقتصادی را دربر می‌گیرد (همان، ۲۰۱۱).

ب) تئوری مالی رفتار^۴: این تئوری بیان می‌کند قبل از سرمایه‌گذاری در بازار سهام باید به جنبه‌های روانی و رفتاری توجه کرد زیرا می‌تواند منجر به نوسانات شدید در قیمت سهام‌ها شود. هنگامی که تقاضای کالاها افزایش می‌یابد، قیمت سهام به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد، بدون اینکه تغییرات بنیادینی در شرکت‌ها ایجاد شده باشد؛ این می‌تواند به روان‌شناسی سرمایه‌گذاران (که به عنوان رفتار گله‌ای شناخته می‌شود) مرتبط باشد؛ زمانی که سرمایه‌گذاران تصور می‌کنند که سهام در آینده نزدیک یا در زمان خرید فعلی، سود زیادی خواهد داشت. این تئوری به توضیح نوسانات قیمت بازار سهام را به جای داده‌های آماری، عمدتاً بر اساس روان‌شناسی سرمایه‌گذار توضیح می‌دهد. طرفداران این تئوری نشان می‌دهند که هیچ ارزش واقعی برای بازار سهام وجود ندارد و استدلال می‌کنند که سرمایه‌گذاران همیشه هنگام سرمایه‌گذاری در بازار سهام، منطقی رفتار نمی‌کنند. در زمان عدم اطمینان بازار، وضعیت روانی سرمایه‌گذاران بر معاملات بازار سهام و متعاقباً بر کاهش یا افزایش شدید قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد و در نتیجه باعث می‌شود که فعالان بازار به صورت غیرمنطقی عمل کنند (المشاقبه و همکاران^۵، ۲۰۲۱).

۲-۲- عوامل مؤثر بر نرخ ارز

عوامل مختلفی وجود دارد که باعث کاهش ارزش یا افزایش ارزش پول یک کشور در برابر پول کشور دیگر می‌شود که اهم آن عبارت است از (چیرچیر^۳، ۲۰۱۱):

- تفاوت در نرخ‌های بهره واقعی بین کشورها: این امر باعث جریان سرمایه به سمت کشورهای با بالاترین نرخ بهره واقعی می‌شود؛ بنابراین تقاضا برای پول آنها نسبت به پول‌هایی که نرخ بازده واقعی آنها پایین است، افزایش می‌یابد. همچنین تغییرات مثبت در فضای سرمایه‌گذاری که در واقع تغییرات در عواملی است که بر ریسک

¹ Efficient Market Hypothesis

² Fama

³ Chirchir

⁴ Behavioral finance theory

⁵ Almashaqbeha

سرمایه گذاری تأثیر می گذارد (مانند عادلانه بودن نظام حقوقی، ثبات و شفافیت سیاست پولی، ماهیت قوانین مالیاتی و اثربخشی نظام سیاسی) به معنای افزایش ارزش پول کشور است.

• تفاوت در رشد درآمد بین کشورها: تفاوت در رشد درآمد بین کشورها حداقل در کوتاه مدت باعث می شود کشورهایی که بالاترین رشد درآمد را دارند، تقاضای کالاهای وارداتی بیشتری داشته باشند. این تا حدودی می تواند به این دلیل باشد که تقاضا برای کالاها سریع تر از عرضه تولید داخل در حال رشد است. افزایش تقاضا برای واردات، تقاضا برای پول های خارجی را افزایش می دهد و ارزش پول های خارجی را نسبت به پول داخلی افزایش می دهد.

• تفاوت در نرخ تورم بین کشورها: این امر باعث می شود که ارزش پول در کشوری که نرخ تورم بالاتری دارد، به دلیل کاهش قدرت خرید آن در مقایسه با کشورهای با تورم پایین، کاهش یابد.

۲-۳- نظریه های ارتباط نرخ ارز و قیمت های سهام

زیربنای نظری رابطه بین نرخ ارز و قیمت سهام را می توان در دو نظریه اصلی که این دو بخش بازار مالی را به هم مرتبط می کنند، دنبال کرد. یک نظریه، رویکرد سنتی^۱ است که فرض می کند نرخ ارز منجر به قیمت سهام می شود. در این رویکرد، کانال انتقال از سمت نوسانات نرخ ارز است که بر ارزش شرکت ها از طریق تغییر در رقابت و تغییر در ارزش دارایی ها و بدهی های شرکت، اثر می گذارد و در نتیجه بر سود شرکت ها و نیز بر حقوق صاحبان سهام اثر گذار است (زبیر، ۲۰۱۳ به نقل از گاوین^۲، ۱۹۸۹). نظریه دیگر، رویکرد پرتفوی^۳ است که فرض می کند تغییرات در قیمت سهام، بر رفتار نرخ ارز از طریق تعدیل پرتفولیو (ورود و خروج سرمایه خارجی) تأثیر می گذارد (زبیر، ۲۰۱۳). این دو نظریه در زیر به صورت مختصر تشریح شده است:

الف) رویکرد سنتی: معمولاً مربوط به مدل های نرخ ارز «جریان گرا» است که بر اساس شرایط برابری بهره و فرضیه بازار کالا است. مدل های نرخ ارز جریان گرا ابتدا توسط **دورنبوش و فیشر (۱۹۸۰)** ارائه شد. آنها فرض می کنند که نرخ ارز توسط حساب جاری و عملکرد تراز تجاری یک کشور تعیین می شود. طرف داران این مدل ها استدلال می کنند که علت گرنجر از سمت نرخ ارز به قیمت سهام است. در واقع مدل های جریان گرا، حساب جاری کشور و تراز جاری را دو عامل مهم تعیین کننده نرخ ارز می دانند. بدین صورت که تغییرات نرخ ارز با تأثیر بر رقابت پذیری بین المللی و تراز تجاری و متعاقباً تأثیر بر متغیرهایی همچون تولید و درآمد واقعی، بر جریان نقدی آتی و جاری شرکت ها و قیمت سهام آنها اثر می گذارد. بر طبق این مدل، کاهش ارزش پول داخلی یا به عبارت دیگر افزایش در نرخ ارز (با فرض برقراری شرایط مارشال-لرنر)، با ارزان تر کردن صادرات کشور در سطح بین الملل، قدرت رقابت شرکت های محلی را افزایش می دهد. افزایش مزیت کالای تولید داخل و به تبع آن افزایش صادرات نیز درآمد بالاتری را به همراه دارد که به نوبه خود منجر به افزایش قیمت سهام شرکت ها می شود. بنابراین در این مدل ها، نرخ ارز بر قیمت سهام با رابطه ای مثبت اثر گذار است. علاوه بر این، به دلیل قرار گرفتن شرکت در معرض معاملات، بدهی ها یا مطالبات آتی بر اساس پول خارجی نیز می تواند تحت تأثیر تغییرات نرخ ارز قرار گیرد. ضمن اینکه، نهادهای وارداتی و قیمت های نهایی یا تقاضای محصول نیز تحت تأثیر تغییرات نرخ ارز خارجی قرار می گیرند. در نتیجه، یک مبنای نظری محکم برای علت گرنجر از نرخ ارز به قیمت سهام وجود دارد (کاپورال و همکاران^۴، ۲۰۱۵ و مائو^۵، ۲۰۱۳ و صمدی، ۱۳۹۵).

¹ Traditional Approach

² Gavin

³ Portfolio Approach

⁴ Caporale

⁵ Mao

شایان ذکر است اگرچه شرکت‌هایی که در خارج از کشور فعالیت می‌کنند (از صادرات گرفته تا تولید بین‌المللی) در مقایسه با شرکت‌های داخلی صرف، بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند، اما عملاً هیچ شرکتی را نمی‌توان به‌طور کامل از اثرات تغییرات نرخ ارز مصون دانست؛ لذا قیمت‌های همه شرکت‌ها ممکن است دیر یا زود به تغییرات نرخ ارز واکنش نشان دهد (زبیر، ۲۰۱۳).

ب) رویکرد پورتفولیو: از سوی دیگر بر اساس مدل‌های نرخ ارز «سهام محور»، نرخ ارز نیز می‌تواند تحت تأثیر قیمت سهام باشد. رویکرد پورتفولیو فرض می‌کند که نرخ ارز، عرضه و تقاضای دارایی‌ها را برابر می‌کند. برخلاف مدل‌های نرخ ارز «جریان محور»، مدل‌های «سهام محور» حساب سرمایه را عامل اصلی تعیین‌کننده نرخ ارز می‌دانند. گاوین (۱۹۸۹) استدلال می‌کند نوآوری‌ها در بازار سهام بر ثروت و نقدینگی تأثیر می‌گذارند، بنابراین بر تقاضای پول و نرخ ارز تأثیر می‌گذارند. به‌عنوان مثال، شکوفایی بازار سهام باعث افزایش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌شود که منجر به تقاضای پول بیشتر و نرخ بهره بالاتر می‌شود. متعاقباً، نرخ‌های بهره بالاتر باعث ورود سرمایه و سپس افزایش ارزش پول می‌شود. همچنین در زمان‌هایی که یک بحران مالی شروع می‌شود، مردم اعتماد خود را به ثبات اقتصادی و سیاسی از دست می‌دهند و بنابراین ترجیح سبد سهام خود را از دارایی‌های داخلی به دارایی‌های دیگر، غالباً پول‌های خارجی تغییر می‌دهند. این تغییر ترجیحات، به نوبه خود منجر به کاهش تقاضای پول و در نتیجه منجر به خروج سرمایه توأم با کاهش ارزش پول می‌شود. در نتیجه، رویکرد پورتفولیو حامی این است که قیمت سهام باعث تغییرات (به‌صورت منفی) در نرخ ارز می‌شود (مائو، ۲۰۱۳).

علاوه بر این مدل تراز سبد، نوع دیگری از مدل مبتنی بر مدل‌های نرخ ارز «سهام محور» وجود دارد که آن مدل پولی است. گاوین (۱۹۸۹) پیشنهاد می‌کند رابطه‌ای بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود ندارد و این دو متغیر، توسط برخی عوامل مشترک تحت تأثیر قرار می‌گیرند (مائو، ۲۰۱۳).

۲-۴- مسیرهای اثرگذاری بازار سهام و بازار ارز بر یکدیگر

باتوجه به توضیحات بخش قبل، مسیر اثرگذاری دو بازار سهام و بورس بر یکدیگر را می‌توان در قالب دو مسیر به‌صورت زیر توضیح داد.

الف- مسیر اثرات بازار سهام بر نرخ ارز:

بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد در پژوهش‌های انجام شده، مسیرهای متفاوتی توسط پژوهشگران برای اثرگذاری بازار سهام بر نرخ ارز در نظر گرفته شده است که در ادامه به‌اختصار مورد بررسی قرار خواهند گرفت:

۱. میشکین^۱ (۲۰۰۱) بر اساس مدل ماندل فلمینگ^۲، توضیح می‌دهد که افزایش قیمت سهام منجر به افزایش سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌ها می‌شود. در این راستا، سرمایه‌گذاری (I) تابعی از قیمت سهام (sp) در نظر گرفته می‌شود (جانگو و تاکاویرا^۳، ۲۰۲۲):

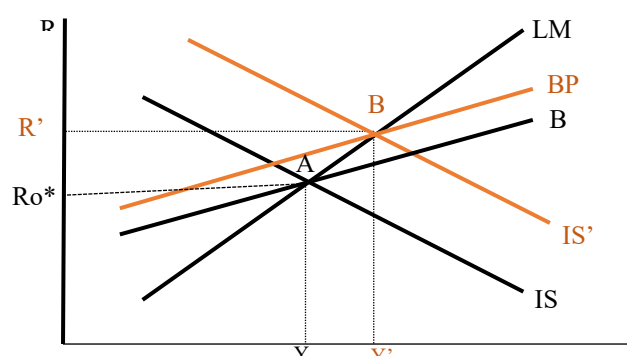
$$I = f(r, sp) \quad (1)$$

بنابراین، افزایش قیمت سهام بر سرمایه‌گذاری تأثیر مثبت می‌گذارد زیرا منجر به سود سرمایه می‌شود. از سوی دیگر، باتوجه به اینکه نرخ بهره (I)، هزینه استقراض است و هزینه‌های شرکت را افزایش می‌دهد، رابطه منفی با سرمایه‌گذاری دارد. چگونگی تأثیر قیمت سهام بر اقتصاد در نمودار ۱ نشان داده شده است:

¹ The Mundell Fleming Model

² Mishkin

³ Javangwe & Takawira



نمودار ۱. اثر افزایش قیمت سهام بر اساس مدل مانند فلمنینگ (منبع: جانگوه و تاکاویر (۲۰۲۲) به نقل از دیمیترووا^۱ (۲۰۰۵))

نمودار BP تعادل در بازار ارز، IS تعادل در بازار کالا و LM تعادل در بازار پول را نشان می‌دهد. شکل نشان می‌دهد وقتی قیمت سهام بالا می‌رود، منجر به افزایش سرمایه‌گذاری شده و لذا منحنی IS به سمت بالا منقل می‌شود. تغییر منحنی IS منجر به تغییر منحنی BP به سمت بالا شده و بنابراین تعادل جدید در نقطه B خواهد بود. در نقطه B، درآمد (Y) و همچنین نرخ بهره در سطح بالاتری قرار دارد. سطح بالاتر نرخ بهره باعث جذب جریان سرمایه بیشتر می‌شود که منجر به افزایش ارزش پول داخلی (کاهش نرخ ارز) می‌شود. بنابراین اثرگذاری از قیمت سهام به نرخ ارز است. همچنین، بر اساس این تحلیل، ارتباط بین نرخ ارز و قیمت سهام به نرخ بهره بستگی دارد (همان، ۲۰۲۲).

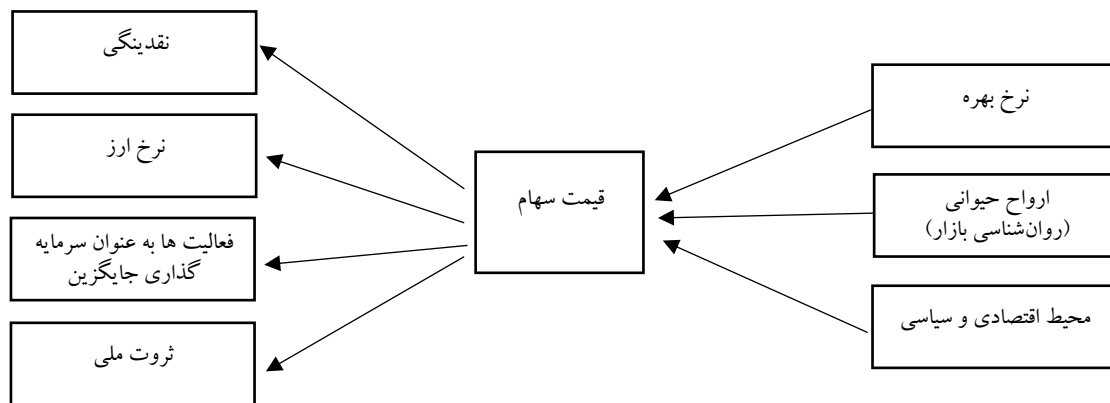
۲. افزایش قیمت سهام، افزایش ثروت سرمایه‌گذارانی که در بازار سهام سرمایه‌گذاری کرده‌اند را به همراه دارد و به این ترتیب، درآمد سرمایه‌گذاران افزایش می‌یابد. این افزایش درآمد، تقاضای سرمایه‌گذاران برای پول را به دلیل افزایش قدرت خرید (افزایش تقاضای معاملاتی پول) و همچنین افزایش مبادلات در بازارهای مالی، ارتقا می‌دهد. افزایش تقاضای پول به معنای افزایش نرخ بهره و ورود سرمایه به کشور است که موجبات کاهش نرخ ارز را فراهم می‌سازد. بنابراین نوعی اثرگذاری منفی از سوی قیمت سهام به نرخ ارز قابل تصور است (حسن رضائیان و همکاران، ۱۳۹۴ به نقل از میشکین، ۲۰۰۱).

۳. رونق بازار سهام، افزایش جذابیت بورس برای سرمایه‌گذاران را به دنبال دارد. این موضوع از یک سو باعث انتقال سرمایه به کشور از سوی سرمایه‌گذاران خارجی می‌شود و لذا عرضه ارز افزایش و نرخ ارز کاهش می‌یابد و از سوی دیگر، باعث انتقال سرمایه سرمایه‌گذاران داخلی از بازارهای موازی بازار سرمایه (از جمله بازار ارز) به بازار سهام می‌شود. بنابراین بخشی از منابع سرمایه‌گذاران از شکل ارز خارج شده و لذا عرضه ارز افزایش می‌یابد. این امر، موجبات کاهش نرخ ارز را فراهم می‌سازد و بر این اساس می‌توان به وجود یک رابطه منفی میان دو بازار ارز و سهام اشاره کرد (همان، ۱۳۹۴).

ب- مسیر اثرات نرخ ارز بر بازار سهام:

۱. نرخ ارز با تأثیر بر ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌های ارزی بنگاه‌های حاضر در بورس می‌تواند بر قیمت سهام آنها اثرگذار باشد؛ بدین صورت که با افزایش نرخ ارز، چنانچه میزان دارایی‌های ارزی بنگاه از بدهی‌های ارزی آن بیشتر باشد، سود هر سهم بنگاه (به دلیل سود ناشی از تسعیر ارز موجود)، افزایش می‌یابد و لذا قیمت سهام بنگاه رشد می‌کند؛ در مقابل، چنانچه بدهی‌های ارزی از دارایی‌های ارزی بنگاه بیشتر باشد، سود هر سهم به دلیل زیان ناشی از تسعیر ارز، کاهش یافته و متعاقباً قیمت سهام بنگاه را کاهش خواهد داد (ابونوری و همکاران، ۱۳۹۱).

¹ Dimitrova



نمودار ۲. عوامل تحت تأثیر قرار دهنده قیمت سهام و اثرات آن (منبع: سنوال و اسماعیل^۱، ۲۰۲۲)

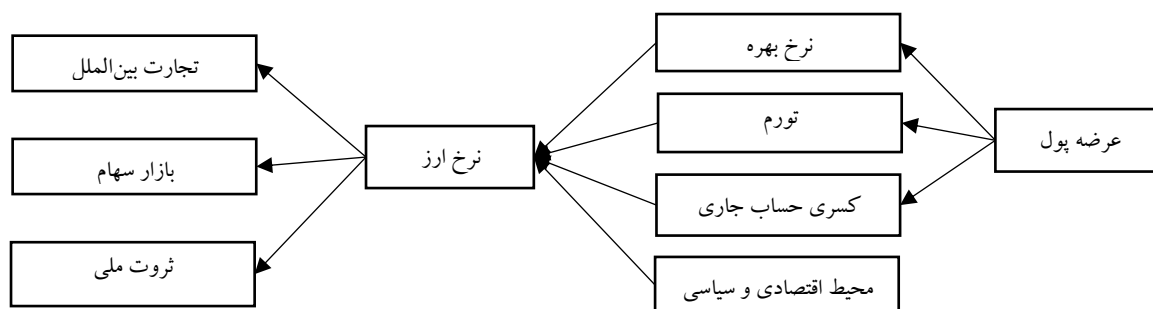
۲. سرمایه گذاران خارجی تمایل به نگهداری پولی که احتمال دهند با کاهش ارزش می توانند، موجبات از بین رفتن بازدهی سرمایه شان را فراهم سازد، ندارند. براین اساس، سرمایه گذاران خارجی با احتمال کاهش در ارزش پول یک کشور، از نگهداری دارایی های مختلف از جمله سهام در آن کشور خودداری می کنند؛ چنانچه سرمایه گذاران خارجی اقدام به فروش سهام نگهداری شده خود در کشور مربوطه کنند، عملاً قیمت هر سهم را کاهش می دهند (همان، ۱۳۹۱).

۳. از آنجا که ارز می تواند همانند دارایی های دیگری همچون سهام، پول نقد و سپرده های بانکی، در پرتفوی سرمایه گذاران قرار گیرد، این امکان وجود دارد که در چارچوب نظریه نگهداری دارایی در سبد سرمایه گذاری، به بررسی اثرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام پرداخت. بدین صورت که تغییر در هر یک از دارایی های موجود در سبد دارایی، می تواند باعث تغییر در تقاضا برای سهام به عنوان یک بازار جایگزین شود و به دنبال آن، قیمت سهام تغییر یابد. درواقع بر اساس مدل مارکویتز^۲، باتوجه به اینکه ارز از جمله اجزای ریسکی سبد دارایی است، تغییرات در ریسک آن می تواند بر تقاضای آن و متعاقباً بر قیمت سهام مؤثر باشد (طاهر اسکویی و کازرونی، ۱۳۹۶).

۴. کاهش نرخ ارز می تواند بسته به عواملی همچون واردکننده یا صادرکننده بودن شرکت، برخورداری یا عدم برخورداری از بخش های خارجی و داشتن رفتار پوششی نسبت به نوسانات نرخ ارز و ...، اثرات متفاوتی بر شرکت داشته باشد (ابونوری و همکاران، ۱۳۹۱). با کاهش ارزش پول یک کشور، قیمت صادرات کاهش و قیمت واردات و در نتیجه هزینه نهاده های وارداتی افزایش می یابد (رجبی، ۱۴۰۱). براین اساس، هزینه های بیشتر ناشی از تضعیف پول داخلی می تواند درآمد یک شرکت واردکننده بزرگ را کاهش داده و باعث افت قیمت سهم آن شود. از سوی دیگر کاهش قیمت صادرات می تواند قدرت رقابتی یک شرکت صادرکننده را در سطح جهانی افزایش داده، موجبات افزایش صادرات و لذا افزایش قیمت سهم آن را فراهم سازد. بنابراین استدلال می شود که تضعیف پول (افزایش نرخ ارز) در سطح اقتصاد کلان، از یک سو می تواند افزایش ارزش صنایع صادراتی و از سوی دیگر می تواند کاهش ارزش صنایع وارداتی را به همراه داشته باشد که برآیند آن بر تولید داخلی (با فرض برقراری شرط مارشال لرنر)، می تواند مثبت باشد. از آنجایی که افزایش تولید، از نظر سرمایه گذاران به عنوان شاخصی برای اقتصاد پر رونق محسوب می شود، لذا قیمت سهام نیز تمایل به افزایش پیدا می کند (ابونوری و همکاران، ۱۳۹۱).

^۱ Sanwal & Ismail

^۲ Markowitz



نمودار ۳. عوامل تحت تأثیر قرار دهنده نرخ ارز و اثرات آن (منبع: سنوال و اسماعیل (۲۰۲۲))

۳- پیشنهاد تحقیق

در این بخش به ادبیات تجربی پژوهش در قالب چهار دسته: علیت دوطرفه، علیت یک طرفه، عدم وجود علیت و علیت نامتقارن بین نرخ ارز و بازار سهام، پرداخته می شود. شایان ذکر است چنین دسته بندی ای و نیز وجود مطالعاتی که به عنوان نمونه در ادامه بدان اشاره خواهد شد، خود گویای این مسئله است که بر اساس شواهد تجربی، در مورد نوع رابطه و نیز جهت علیت بین نرخ ارز و قیمت سهام، اتفاق نظری وجود ندارد.

۳-۱- علیت دوطرفه بین بازار ارز و بازار سهام

کیلک و همکاران^۱ (۲۰۲۳) ارتباط بین نوسانات نرخ ارز و بازده سهام در ترکیه را با استفاده از ۴۰۶ روز داده برای دوره زمانی ۲۰۲۰/۰۳/۱۱ الی ۲۰۲۱/۱۰/۲۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار داده اند. یافته ها، وجود رابطه علیت دوسویه بین دو متغیر را مطرح می کند. از آنجایی که بازه زمانی داده های مطالعه با دوره همه گیری کووید ۱۹ هم پوشانی دارد، نویسندگان استدلال می کنند که رابطه علیت به دست آمده، مشابه نتایج مطالعات دوره قبل از همه گیری کرونا است.

میرا^۲ (۲۰۱۹) ماهیت تعامل بین حساسیت نرخ ارز و بازار سهام را برای کشور قزاقستان طی دوره ۲۰۱۷-۲۰۰۷ بررسی کرده است. نتایج تحقیق عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها را در مدل دو متغیره نشان می دهد؛ اما با وارد کردن متغیر حجم و ذخایر پولی به مدل و تبدیل آن به یک مدل چند متغیره، وجود رابطه بلندمدت مشاهده می شود. علاوه بر این، آزمون های علیت گرنجر، رابطه دوسویه قوی بین نرخ ارز و قیمت سهام در قزاقستان را نشان می دهد. نویسنده نهایتاً استدلال می کند مقامات پولی قزاقستان برای دستیابی به هدف سیاست نرخ ارز خود می توانند توسعه بازار سهام را مدنظر قرار دهند.

پارسوا و لین^۳ (۲۰۱۷) رابطه علی بین قیمت سهام و نرخ ارز را برای شش کشور خاورمیانه (مصر، ایران، اردن، کویت، عمان و عربستان سعودی) برای قبل و پس از بحران مالی جهانی سال ۲۰۰۷، یعنی دوره از ۱ ژانویه ۲۰۰۴ تا ۳۰ سپتامبر ۲۰۰۷ و دوره از ۱ اکتبر ۲۰۰۷ تا ۳۰ سپتامبر ۲۰۱۵، بررسی کرده اند. نتایج نشان می دهد در مورد کشورهای اردن، کویت و عربستان سعودی، پس از دوره بحران، رابطه دو طرفه میان متغیرها وجود دارد؛ اما قبل از آن این رابطه مشاهده نشده است. در رابطه با کشور ایران عکس این وضعیت وجود دارد و در مورد عمان، بین متغیرهای مورد نظر در هر دو دوره، علیت دو طرفه وجود دارد.

¹ Kilic

² Mira

³ Parsva & Lean

چاکان و ایجارا^۱ (۲۰۱۳) به بررسی پیوندهای پویا بین نرخ ارز و قیمت سهام برای ۱۲ کشور با بازار نوظهور طی دوره زمانی می ۱۹۹۴ تا آوریل ۲۰۱۰ پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که قیمت سهام و نرخ ارز در اکثر موارد دارای علیت دوطرفه خطی و غیرخطی هستند؛ به جز کشورهای برزیل، لهستان و تایوان که هیچ مدرکی دال بر علیت غیرخطی از قیمت سهام به نرخ ارز وجود ندارد. بنابراین نتایج هم از تئوری تعادل پرتفوی و هم از تئوری بازار کالا برای ۸ کشور از دوازده کشور، حمایت می‌کند.

چیرچیر^۲ (۲۰۱۱) بررسی ارتباط بین تغییرات نرخ ارز و قیمت سهام برای کنیا در دوره نوامبر ۱۹۹۳ تا آوریل ۲۰۱۱ را هدف قرار داده و برای این منظور از روش **تودا و یاماموتو^۳ (۱۹۹۵)** استفاده کرده است. نتایج مطالعه حاکی از وجود رابطه علی دوطرفه بین نرخ ارز و قیمت سهام است. در مورد علامت علیت، علیت منفی در هر دو جهت وجود دارد؛ بدین معنی که وقتی نرخ ارزهای خارجی افزایش یا شیلینگ کنیا کاهش می‌یابد، قیمت سهام کاهش می‌یابد و هنگامی که قیمت سهام افزایش می‌یابد، ارزش ارزهای خارجی کاهش یا شیلینگ کنیا افزایش پیدا می‌کند.

مظفرنیا و همکاران (۱۴۰۲) با استفاده از داده‌های روزانه سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۹ (که طی آن اقتصاد ایران با دو دوره رونق و دو دوره رکود اقتصادی مواجه بوده است)، میزان سرریز روزانه از بازارهای ارز و سهام به یکدیگر را مدل‌سازی و برآورد کرده‌اند. مطابق نتایج تحقیق، سرریز از هر دو بازار وجود دارد، اما به‌طور کلی میزان سرریز از بازار ارز به بازار سهام بیشتر از سرریز از بازار سهام به بازار ارز است. همچنین سرریز و البته وابستگی دو بازار، زمان - متغیر بوده و در خلال دوران رکود اقتصادی شدیدتر از دوران رونق اقتصادی بوده است.

رشنودی و همکاران (۱۳۹۹) با تصریح یک دستگاه معادلات هم‌زمان، به بررسی تعاملات هم‌زمان بین نرخ ارز و بازار سهام در ایران با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که نرخ ارز، اثر مثبت و معناداری بر شاخص قیمت سهام در کشور ایران دارد و با افزایش نرخ ارز، شاخص قیمت سهام نیز افزایش خواهد یافت. همچنین شاخص قیمت سهام از لحاظ آماری تأثیر معناداری بر نرخ ارز در کشور ایران دارد به گونه‌ای که با افزایش شاخص قیمت سهام، نرخ ارز کاهش می‌یابد.

۳-۲- علیت یک‌طرفه بین بازار ارز و بازار سهام

کویی^۴ (۲۰۲۳) برای بررسی رابطه بین طلا، نفت خام، نرخ ارز و شاخص‌های بازار سهام چین، از شاخص بورس شانگهای و شاخص صنعتی چین و داده‌های ماهانه دوره ۲۰۲۲-۲۰۰۰ استفاده کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد همبستگی بین نرخ ارز و دو شاخص سهام چین منفی است؛ قیمت سهام در چین ارتباط ضعیفی با نرخ ارز دارد. علاوه بر این، بحران مالی (۲۰۰۸) و نیز شیوع بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ باعث افزایش همبستگی بین بازار سهام چین، بازار کالاها و نرخ ارز شده است.

آنوشا و همکاران^۵ (۲۰۲۲) با هدف شناسایی تأثیر نرخ ارز بر عملکرد بورس اوراق بهادار در سریلانکا، از متغیرهای شاخص قیمت سهام، نرخ ارز، تورم، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نرخ بهره، طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۱۹۸۵ استفاده کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد در بلندمدت بین نرخ ارز و کلیه شاخص‌های قیمت سهام، همبستگی وجود ندارد؛ اما در کوتاه‌مدت، رابطه مثبتی وجود دارد. آزمون علیت گرنجر نیز نشان می‌دهد بین شاخص قیمت سهام و نرخ ارز، رابطه علیت یک‌طرفه از نرخ ارز به بازار سهام وجود دارد.

¹ Cakan & Ejara

² Chirchir

³ Toda & Yamamoto

⁴ Cui

⁵ Anusha

مروآ و ترابلسی^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه خود اثر کوتاه مدت و بلندمدت دلار آمریکا بر شاخص های عمده بازار سهام کشورهای برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی (BRICS) را برای دوره از ژانویه ۲۰۰۸ تا فوریه ۲۰۱۸ بررسی کرده اند. نتایج مدل پنل گشتاور تعمیم یافته^۲ نشان می دهد که در کوتاه مدت و بلندمدت، تغییر نرخ ارز و بازدهی شاخص بازار سهام در روز گذشته، تأثیر معناداری بر نوسانات بازده فعلی شاخص های بازده کشورهای بریکس دارد. نتایج مدل خود توضیح با وقفه های گسترده^۳ نیز نشان می دهد که بازده های تاریخی شاخص های بورس تنها در بلندمدت بر بازده جاری آنها تأثیر معناداری دارد. نهایتاً یافته ها حاکی از آن است که تغییرات نرخ ارز تأثیر قابل توجهی بر بازده شاخص بازار کوتاه مدت و بلندمدت همه کشورهای بریکس دارد.

سحار و نگوین^۴ (۲۰۱۹) رابطه بلندمدت و رابطه علی بین نرخ های ارز و قیمت های سهام را در کشور مکزیک با استفاده از داده های هفتگی از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ بررسی کرده اند. آزمون همجمعی یوهانسن، وجود روابط بلندمدت ناچیز بین قیمت سهام و نرخ ارز در بازارهای کانادا و مکزیک را تأیید می کند. باین حال آزمون علیت گرنجر، وجود رابطه علی یک طرفه کوتاه مدت از نرخ ارز به قیمت سهام در بازار مکزیک را نشان می دهد.

الهنداوی^۵ (۲۰۱۷) انتقال نوسان بین قیمت سهام و بازارهای ارز در مصر را در بازه زمانی ژانویه ۲۰۰۳ تا ژوئن ۲۰۱۶ بررسی کرده است. نتایج مطالعه رابطه معکوس بین قیمت بازار سهام و نرخ ارز را نشان می دهد؛ به طوری که افزایش یک درصدی در نوسانات قیمت بازار سهام منجر به کاهش ۰/۰۳ درصدی نرخ ارز می شود؛ نتیجه ای که با رویکرد تراز پرتفوی مطابقت دارد. نحوه اثرگذاری نیز بدین صورت است که اگر نوسانات قیمت سهام در یک ماه اتفاق افتاده باشد، تأثیر آن به نرخ ارز در ماه چهارم منتقل می شود و تا ماه دوازدهم اثر چنین تأثیری در نرخ ارز باقی می ماند.

نجفی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه خود با اشاره به اینکه در کشورهایی که تعمیق مالی به خوبی صورت نگرفته است، سیاست پولی از کانال بازار ارز همواره بازار سرمایه را تحت تأثیر قرار می دهد، به بررسی این موضوع پرداخته اند که در طول دوره ۱۳۹۰-۱۳۸۹ که بازار ارز با نوسانات بزرگی روبه رو شد (به عنوان یک بازار جایگزین)، تأثیر منفی بر قیمت سهام داشته است یا خیر. برای این منظور از داده های ماهانه دوره ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۰ استفاده کرده اند. نتایج مطالعه نشان می دهد که افزایش نرخ ارز، در کوتاه مدت شاخص بازار بورس را کاهش می دهد اما در بلندمدت اثری مثبت بر شاخص بورس دارد.

برخورداری و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از داده های روزانه ۱۳۷۸ الی ۱۳۹۲ به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز و اثرات سرریز آن بر شاخص صنایع منتخب در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته اند. بر اساس نتایج تحقیق، نوسانات نرخ ارز بر شاخص صنایع منتخب در بورس اوراق بهادار تهران (در سه بخش خودرو، زغال سنگ و ماشین آلات) مثبت و معنادار بوده و نشان دهنده این است که نوسانات نرخ ارز بر شاخص صنایع منتخب در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر مثبت دارد.

حیدری و بشیری (۱۳۹۱) رابطه بین نوسانات نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از داده های ماهیانه طی دوره ۱۳۷۸ الی ۱۳۹۰ بررسی کرده اند. نتایج، وجود رابطه منفی و معنادار بین متغیر

¹ Mroua & Trabelsi² The Panel/GMM Model³ ARDL Model⁴ Sekhar & Nguyen⁵ Elhendawy

نااطمینانی نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت سهام را نشان می‌دهد؛ اما بین نااطمینانی قیمت سهام و نرخ ارز، رابطه معناداری به‌دست نیامده است. بر این اساس، نویسندگان استدلال می‌کنند سیاست‌گذار باید از اتخاذ سیاست‌هایی که نوسان بیشتر در بازار ارز را به‌همراه داشته و موجب ایجاد نااطمینانی در آن می‌شود، خودداری نماید تا زمینه ایجاد رشد پایدار در بازار سهام و شاخص قیمت آن فراهم شود.

۳-۳- عدم وجود علت بین بازارهای ارز و سهام

گورا- قرانا و همکاران^۱ (۲۰۲۱) رابطه علی بین عملکرد بازار سهام ژاپن و نرخ ارز را با استفاده از داده‌های سری زمانی ماهانه طی دوره ۲۰۱۷-۱۹۷۴ مورد آزمون قرار داده‌اند. بر اساس نتایج، علت دوسویه فقط بین بازار سهام و تولید صنعتی مشهود است؛ علت یک‌طرفه از بازار سهام به عرضه پول و نیز علت یک‌طرفه از نرخ بهره به بازار سهام جریان دارد؛ هیچ رابطه علی‌ای بین بازار سهام و سطح عمومی قیمت و نیز بین بازار سهام و نرخ ارز مشاهده نشده است. براین اساس، استدلال نویسندگان بر این است که ژاپن باید در مورد اتکای بیش از حد خود به سیاست پولی با هدف گذاری نرخ بهره، تجدیدنظر کند و خود را برای محرک‌های مالی آماده نماید.

رهان و همکاران^۲ (۲۰۱۹) تحلیل نرخ ارز و قیمت سهام را در رابطه با کشورهای جنوب آسیا طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶، هدف قرار داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که هیچ‌گونه ارتباطی بین نرخ ارز و قیمت سهام در پاکستان و هند وجود ندارد. با این حال، این دو متغیر در سریلانکا در هر دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت، بر هم تأثیر گذار بوده‌اند. نویسندگان معتقدند، نتایج تحقیق می‌تواند به سرمایه‌گذاران کمک کند تا از اطلاعات مربوط به نرخ ارز در هنگام سرمایه‌گذاری در بازارهای سهام سریلانکا استفاده کنند؛ در حالی که سرمایه‌گذاران پاکستانی و هندی می‌توانند سایر متغیرها مانند روندهای نرخ بهره، نرخ تولید ناخالص داخلی یا نرخ تورم را مشاهده کنند.

سوریانی و همکاران^۳ (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین بازار سهام و بازار بورس پاکستان پرداخته‌اند. برای این منظور، شاخص KSE-100 به‌عنوان جایگزینی برای قیمت سهام و نرخ ارز، ارزش روپیه در برابر دلار آمریکا (روپیه / دلار آمریکا) در نظر گرفته شده و از داده‌های ماهانه طی بازه زمانی ژانویه ۲۰۰۴ تا دسامبر ۲۰۰۹ استفاده شده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه‌ای وجود ندارد و دو متغیر مستقل از یکدیگر هستند.

ابونوری و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه خود با استفاده از داده‌های ماهیانه تیر ۱۳۷۱ تا تیر ۱۳۸۹، پویایی‌های رابطه بین نرخ ارز واقعی مؤثر و شاخص کل بازار سهام ایران را تحلیل کرده‌اند. بر اساس نتایج به‌دست آمده، رابطه بلندمدت معناداری بین نرخ ارز واقعی مؤثر و قیمت سهام وجود ندارد. همچنین، آزمون اثر نوسانات بین بازار ارز و بازار سهام گویای اثرپذیری دو متغیر از نوسانات خود به‌طور مستقیم و غیرمستقیم است؛ درحالی که هیچ‌یک از این بازارها از بازار دیگر اثرپذیری معناداری ندارند.

۳-۴- رابطه نامتقارن بین بازار ارز و بازار سهام

سیف‌الهی^۴ (۲۰۲۰) اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از داده‌های روزانه دوره ۲۰۱۷-۲۰۱۰ مورد ارزیابی قرار داده است. نتایج حاکی از آن است که تأثیر نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران مستقیم است. همچنین بر اساس نتایج، اثر نوسانات مثبت و منفی نرخ ارز بر شاخص بورس اوراق بهادار تهران نامتقارن است؛ به‌طوری که اثر افزایش نرخ ارز بر شاخص بورس اوراق بهادار به‌مراتب بیشتر از اثر کاهش آن است.

¹ Gura- Gharana

²Rehan

³ Suriani

⁴ Seifollahi

موزومدر و همکاران^۱ (۲۰۱۵) اثرات سرریز نوسانات بین نرخ ارز و قیمت سهام در کشورهای منتخب توسعه یافته و نوظهور را در دوره «قبل از بحران مالی»، دوران «بحران مالی» و دوره «پس از بحران مالی» مورد ارزیابی قرار داده‌اند. یافته‌های پژوهش، اثر سرریز نوسان یک‌طرفه از قیمت سهام به نرخ ارز در کشورهای توسعه یافته را نشان می‌دهد؛ جهت سرریز نوسانات بین دو بازار، در کشورهای نوظهور برعکس است و شواهدی نیز از سرریز نوسانات دوطرفه بین بازارهای برزیل وجود دارد. همچنین نتایج مطالعه حاکی از آن است که اثرات سرریز نوسان نامتقارن بین نرخ ارز و قیمت سهام در کشورهای توسعه یافته و در حال ظهور، بویژه در دوره بحران مالی وجود دارد.

محسنی و صادقی شاهدانی (۱۳۹۸) با هدف تبیین نحوه اثرگذاری شوک‌های بازار ارز و شدت سرریزی نوسانات آن بر بازار سرمایه، به بررسی همبستگی پویای شرطی با استفاده از سه مدل گارچ چند متغیره در یک دوره دوازده ساله تا سال ۱۳۹۶ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش مؤید وجود پایداری کوتاه‌مدت منفی و پایداری بلندمدت مثبت شوک‌های نرخ ارز بر بازدهی بازار سرمایه است. همچنین سرریزی نوسان به صورت نامتقارن و مثبت از بازار ارز بر بازار سرمایه تأیید می‌شود.

آذربایجانی و همکاران (۱۳۹۶) تحلیل اثرات نامتقارن نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در ایران را برای داده‌های فصلی دوره ۱۳۹۶/۳ - ۱۳۸۰/۱ هدف قرار داده‌اند. یافته‌های پژوهش حکایت از اثرگذاری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام به صورت نامتقارن دارد؛ به گونه‌ای که اثر کاهش نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در کوتاه‌مدت و بلندمدت، مثبت و معنادار به دست آمده است اما افزایش نرخ ارز در هر دو دوره، اثر معناداری بر بازار سهام نداشته است.

۴- الگو تحقیق و روش برآورد

۴-۱- تصریح الگوی تحقیق

در پژوهش حاضر به منظور بررسی مکانیزم انتقال کوانتایل بر کوانتایل میان بازار سهام و نرخ ارز در ایران از رویکرد معرفی شده توسط **گابائور و استنفورس (۲۰۲۴)** با لحاظ وابستگی متقابل در چندک‌های مختلف، استفاده شده است. در گام نخست به منظور محاسبه تمامی معیارهای اتصال، لازم است بردار خودرگرسیون کوانتایل $QVAR(p)$ که در معادله (۲) آورده شده، تخمین زده شود:

$$x_t = \mu(\tau) + \sum_{j=1}^p B_j(\tau)x_{t-j} + u_t(\tau) \quad (2)$$

در معادله فوق x_t و x_{t-j} بردار متغیرهای درونزا با ابعاد $K \times 1$ است؛ همچنین τ بیانگر بردار کوانتایل‌ها بوده و در بازه صفر و یک است؛ p نشان‌دهنده طول وقفه مدل $QVAR$ و $\mu(\tau)$ نیز بردار میانگین شرطی با ابعاد $k \times 1$ است؛ $B_j(\tau)$ ماتریس ضرایب $QVAR$ و $u_t(\tau)$ نیز بردار $k \times 1$ خطاها بوده که دارای ماتریس واریانس - کوواریانس $H(\tau)$ است. برای محاسبه تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم یافته (GFEVD)^۲ (معرفی شده توسط **کوپ و همکاران^۳ (۱۹۹۶)**) به کمک قضیه ولد^۴، می‌توان $QVAR(p)$ را به $QVMA(\infty)$ تبدیل کرد:

$$x_t = \mu(\tau) + \sum_{i=0}^{\infty} A_i(\tau)u_{t-i}(\tau) \quad (3)$$

F دوره پیش روی GFEVD، نشان‌دهنده اثر یک تکانه در سری i است که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

¹ Mozumder

² Generalized Forecast Error Variance Decomposition

³ Koop

⁴ Wold Representation Theorem

$$\phi_{i \leftarrow j, \tau}^{gen}(F) = \frac{\sum_{f=0}^{F-1} (e_i' A_f(\tau) H(\tau) e_j)^2}{H_{ij}(\tau) \sum_{f=0}^{F-1} (e_i' A_f(\tau) H(\tau) A_f(\tau)' e_j)} \quad (4)$$

$$gSOT_{i \leftarrow j, \tau}(F) = \frac{\phi_{i \leftarrow j, \tau}^{gen}(F)}{\sum_{j=1}^K \phi_{i \leftarrow j, \tau}^g(F)} \quad (5)$$

در معادله (۴)، نماد e_i بیانگر یک بردار $k \times 1$ با مقادیر صفر است که تنها عنصر با موقعیت i آن یک است. از آنجا که جمع سطری $\phi_{i \leftarrow j, \tau}^{gen}$ برابر یک نخواهد بود، **دیبولد و ایلماز**^۱ (۲۰۱۲) پیشنهاد کردند این رابطه بر جمع سطرها تقسیم شود تا GFEVD مقیاس‌بندی شده $(gSOT_{i \leftarrow j, \tau}(F))$ به‌دست آید (معادله ۵). رابطه $gSOT_{i \leftarrow j, \tau}(F)$ در واقع محور اصلی محاسبه انواع معیارها در رویکرد اتصال بوده و برای محاسبه اتصال جهت‌دار کل^۲ به متغیر یا از سایر متغیرها بر متغیر موردنظر، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این صورت که به‌منظور تحلیل اثر کلی متغیر i بر سایر j متغیر، «اتصال جهت‌دار کل به سایر متغیرها»^۳ از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$S_{i \rightarrow, \tau}^{gen, to} = \sum_{k=1, i \neq j}^K gSOT_{k \leftarrow i, \tau} \quad (6)$$

همچنین با هدف تحلیل اثر کلی متغیر i بر سایر j متغیر، «اتصال جهت‌دار کل از سایر متغیرها»^۴ از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$S_{i \leftarrow, \tau}^{gen, from} = \sum_{k=1, i \neq j}^K gSOT_{i \leftarrow k, \tau} \quad (7)$$

باتوجه به دو رابطه فوق، معیار دیگری با عنوان «خالص اتصال جهت‌دار کل (NTDC)»^۵ به‌صورت رابطه (۷) محاسبه می‌شود که نشان‌دهنده تأثیر خالص متغیر i بر شبکه متغیرهای مورد بررسی است. به این صورت که اگر این معیار مثبت باشد، متغیر مربوطه به‌صورت خالص بر شبکه اثرگذار بوده و یا ارسال‌کننده تکانه به شبکه یا سایر متغیرها است. در مقابل اگر این معیار منفی باشد، آنگاه متغیر i به‌صورت خالص از شبکه اثرپذیر یا دریافت‌کننده تکانه‌ها است.

$$S_{i \leftarrow, \tau}^{gen, net} = S_{i \rightarrow, \tau}^{gen, to} - S_{i \leftarrow, \tau}^{gen, from} \quad (8)$$

در نهایت آخرین معیار اتصال، «شاخص اتصال کل تعدیل شده (TCI)»^۶ است که توسط **کاتزانتونیو^۷ و همکاران** (۲۰۲۱) معرفی شده و مقدار آن بین صفر و یک (معادل درصدی آن) خواهد بود:

$$TCI_{\tau}(F) = \frac{K}{K-1} \sum_{k=1}^K S_{k \leftarrow, \tau}^{gen, from} = \frac{K}{K-1} \sum_{k=1}^K S_{k \leftarrow, \tau}^{gen, to} \quad (9)$$

این معیار اغلب به‌عنوان یک معیار برای اتصال داخلی شبکه محسوب می‌شود؛ به‌طوری که هرچه میزان TCI بیشتر باشد، نشان‌دهنده درجه بالاتری از ریسک بازار است.

۲-۴- برآورد مدل

در پژوهش حاضر به‌منظور ارزیابی رابطه بازار سهام و بازار ارز، از داده‌های روزانه بازه زمانی ۱ مرداد ماه ۱۳۹۲ تا ۱۸ فروردین ماه ۱۴۰۳ و متغیرهای «بازده نرخ ارز» و «بازده بازار سهام» استفاده شده است که به‌ترتیب از تفاضل لگاریتمی نرخ ارز و شاخص قیمت کل بازار سهام به‌دست می‌آید. توصیف آماری داده‌ها، در جدول ۱ آورده شده است؛^۸

^۱ Diebold & Yilmaz

^۲ Total Directional Connectedness

^۳ Total Directional Connectedness TO others

^۴ Total Directional Connectedness FROM others

^۵ Net Total Directional Connectedness (NTDC)

^۶ Aadjusted Total Connectedness Index (TCI)

^۷ Chatziantoniou

^۸ در این پژوهش به پیروی از **کیلیک و همکاران** (۲۰۲۳) و **مظفرنیا و همکاران** (۱۴۰۲)،

بازده بازار سهام به‌عنوان نماینده‌ای از پرتفوی حاوی سهام در نظر گرفته شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، واریانس نرخ رشد ارز حدود ۲/۵ برابر واریانس بازده بازار سرمایه است. همچنین رشد نرخ دلار دارای کشیدگی از چپ و بازده بازار سرمایه دارای کشیدگی از راست است. در خصوص نرمال بودن داده‌ها نیز، آماره جارگ برا و نمودار ۲ نشان می‌دهند که هر دو سری دارای توزیع غیرنرمال هستند. همچنین آزمون ریشه واحد ERS نشان می‌دهد که هر دو سری مانا^۱ و آزمون فیشر و گالاگر^۲ (۲۰۱۲) نیز نشان می‌دهد هر دو سری دارای خود همبستگی بوده و به‌صورت غیرخطی مرتبط هستند.

جدول ۱. توصیف آماری متغیرها

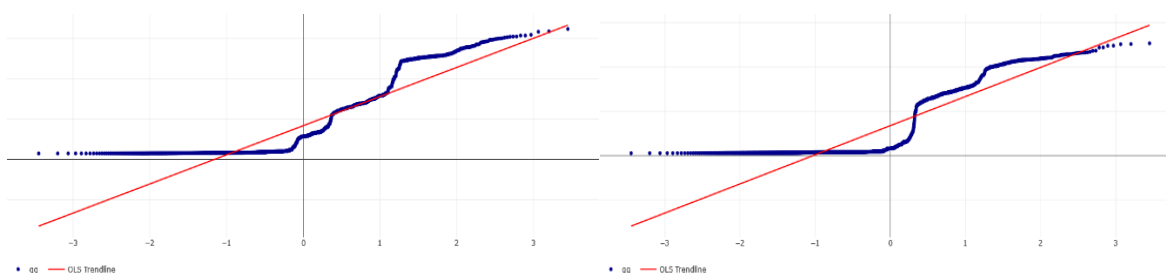
متغیر	میانگین	واریانس	چولگی	کشیدگی	آماره جارگ - برا	ERS	(۲۰)Q	(۲۰)Q2
دلار آمریکا	۰/۱۲۳	۴/۲۷۶	-۰/۵۶۴	۵۸/۷۸۵	۳۵۲۸۹۶/۷***	-۲۳/۰۶***	۹۹/۵**	۴۷۵/۳*
شاخص کل	۰/۱۵	۱/۴۷۳	۰/۴۳۳	۴/۳۳	۱۹۹۰/۳*	-۱۱/۹***	۵۶۸/۲**	۱۰۵۰/۲***

- ERS آزمون ریشه واحد الیوت و همکاران^۳ (۱۹۹۶)

- Q و Q2 آزمون غیرخطی فیشر و گالاگر (۲۰۱۲)

- *، ** و *** به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪

منبع: محاسبه پژوهش



نمودار ۲. نمودار کوانتایل بر کوانتایل رشد نرخ ارز (چپ) و بازده بازار سرمایه (راست) (منبع: محاسبه پژوهش)

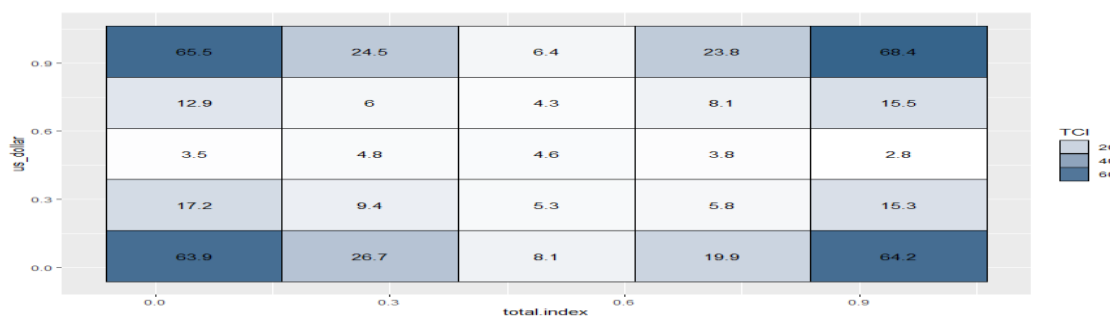
معیار اتصال کوانتایل بر کوانتایل، بر اساس روش پنجره غلطان مدل QVAR و مطابق رویکرد کاتزیتونیو و همکاران (۲۰۲۱) محاسبه می‌شود. برای این منظور در گام نخست، نتایج میانگین معیار اتصال و به دنبال آن، تفسیر اتصال کل کوانتایل پویا با ارتباط مستقیم و معکوس ارائه شده است.

براین اساس، نمودار ۳ نشان‌دهنده میانگین شاخص‌های اتصال کل پویا در یک طیف دو متغیره است. نتایج نشان می‌دهد که به‌طور نسبی، کوانتایل‌های با رابطه مستقیم $[\tau_1 = 5\%, \tau_2 = 5\%], \dots, [\tau_1 = 95\%, \tau_2 = 95\%]$ ارتباط بارزتر و مشهودتری نسبت به کوانتایل‌های با رابطه معکوس $[\tau_1 = 5\%, \tau_2 = 95\%], \dots, [\tau_1 = 95\%, \tau_2 = 5\%]$ دارند. این موضوع دلالت بر این دارد که این دو متغیر مورد بررسی به‌صورت مثبت با یکدیگر همبستگی دارند؛ هر چند این موضوع در تمام کوانتایل‌ها به یک صورت نیست. براین اساس، قوی‌ترین TCI میان کوانتایل ۹۵٪ هر دو متغیر با میزان ۶۸.۴ است؛ پس از آن، در کوانتایل‌های معکوس هر متغیر، TCI قوی مشاهده می‌شود؛ به این صورت که رتبه دوم با میزان ۶۵/۵ مربوط به کوانتایل ۵٪ شاخص کل و کوانتایل ۹۵٪ نرخ رشد دلار است. آنچه از نتایج شکل مشخص است، این دو متغیر در کوانتایل‌های ۳۰٪ تا ۶۰٪ و یا حتی کوانتایل میانه (۵۰ درصد) خود، کمترین میزان اتصال با یکدیگر را دارند و هرچه از این وضعیت فاصله گرفته می‌شود، میزان اتصال افزایش می‌یابد.

¹ Stationary

² Fisher and Gallagher

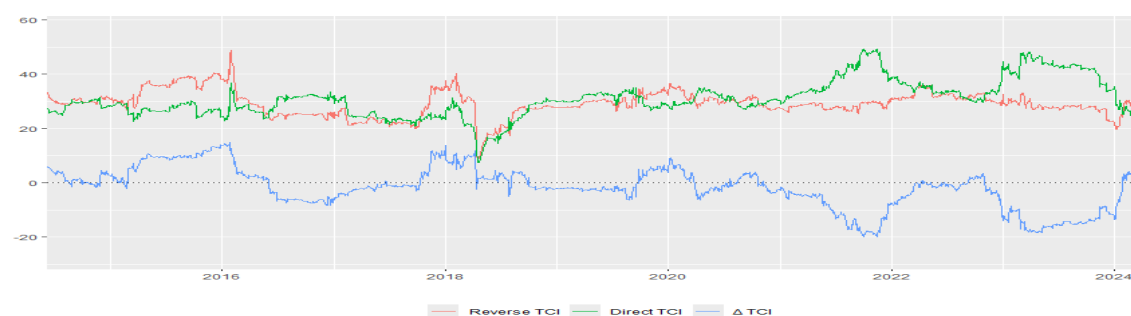
³ Eliot



نمودار ۳. میانگین اتصال کل کوانتایل بر کوانتایل پویا (منبع: محاسبه پژوهش)

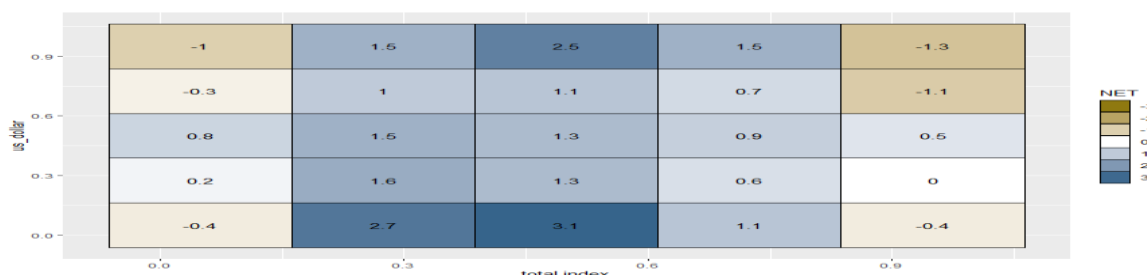
در نمودار ۴، میانگین اتصال مستقیم (Direct TCI) و میانگین اتصال معکوس (Reverse TCI) کل پویا و همچنین تفاضل آنها (ΔTCI) آورده شده است. همان طور که این نمودار نشان می‌دهد، در برخی دوره‌ها TCI مستقیم دچار جهش شده و با اختلاف قابل توجهی از TCI معکوس پیشی گرفته است (بازه زمانی اردیبهشت ۱۳۹۵ تا اردیبهشت ۱۳۹۶ (۲۰۱۶:۴) تا ۲۰۱۷:۵)، پاییز ۱۳۹۷ تا پاییز ۱۳۹۸ (۲۰۱۸:۱۰ تا ۲۰۱۹:۱۰)، پاییز ۱۳۹۹ تا بهمن ۱۴۰۰ (۲۰۲۰:۱۰ تا ۲۰۲۲:۲) و همچنین پاییز ۱۴۰۱ تا ابتدای زمستان ۱۴۰۲ (۲۰۲۲:۱۰ تا ۲۰۲۴:۱). در این دوره‌ها رفتار دو متغیر به نوعی هم‌جهت بوده است؛ مانند اینکه گفته شود همبستگی میان آنها مثبت بوده است. در واقع با افزایش یک متغیر (مانند نرخ ارز)، دیگری نیز افزایش یافته است. بنابراین افراد در این شرایط با انتظار افزایش بازدهی قیمتی در بازار سرمایه، وارد این بازار شده‌اند تا بتوانند بخشی از سرمایه خود را از افزایش‌های تورمی مصون دارند.

در خصوص TCI معکوس نیز نتایج نشان می‌دهد که در سه دوره دچار جهش شده و با اختلاف قابل توجهی از TCI مستقیم فراتر رفته است. دوره نخست، اواخر سال ۱۳۹۳ تا اواخر سال ۱۳۹۴ (۲۰۱۵:۲ - ۲۰۱۶:۲) بوده است؛ در این دوره، بازار سرمایه دچار دوگانگی میان ریسک‌های سیستماتیک و غیرسیستماتیک شده بود. به این مفهوم که از یک طرف رفت و برگشت‌های مذاکرات برجام در برخی دوره‌ها موجب بهبود بورس و در برخی موارد، تحولات اقتصادی و بنیادی درون بازار موجب نزول در بازار سهام شده بود. دوره دوم از اواخر پاییز سال ۱۳۹۶ تا اواخر سال ۱۳۹۶ (۲۰۱۷:۱۰ - ۲۰۱۸:۲)، دوره سوم پاییز سال ۱۳۹۸ تا اواخر این سال (۲۰۱۹:۱۰ - ۲۰۲۰:۲) و دوره آخر از بهمن ۱۴۰۲ (۲۰۲۴:۲) است. در این دوره‌ها، دو متغیر بنا به دلایل مختلف از جمله ریسک‌های سیاسی و تحولات داخلی بازار سرمایه، رفتاری خلاف یکدیگر داشته‌اند. به‌طور نمونه با افزایش تنش‌های سیاسی، نرخ ارز شروع به افزایش و بازدهی بازار سرمایه نزولی شده است. باید توجه داشت که به‌طور معمول، مادامی که شاخص‌های کلیدی مانند تنش‌های سیاسی، اقتصادی و مواردی از این دست باقی بماند، این متغیرها با همبستگی منفی باقی خواهند ماند.



نمودار ۴. اتصال کل کوانتایل پویای مستقیم و معکوس (منبع: محاسبه پژوهش)

نمودار ۵ بیانگر خالص اتصال جهت‌دار کل کوانتایل بر کوانتایل (NTDC) است. همان‌طور که این نمودار نشان می‌دهد، در اغلب کوانتایل‌ها، بازار سهام به‌صورت خالص ارسال‌کننده سرریزها به بازار ارز بوده و در وضعیت کوانتایل میانه (۵۰ درصد) بازار سهام و کوانتایل ۵٪ یا ۹۵٪ بازار ارز، این میزان به بیشترین مقادیر خود می‌رسد (به ترتیب ۳/۱ و ۲/۵). با این حال در کوانتایل‌های حدی مستقیم و معکوس، بازار سهام به‌صورت خالص پذیرنده تکانه‌ها است. به‌طور نمونه در کوانتایل ۹۵٪ هر دو متغیر، شاخص NTDC به ۱/۳- رسیده است. همچنین این شکل نشان می‌دهد خالص سرریز متغیرها بر یکدیگر هم غیرخطی و هم نامتقارن است. به‌طور نمونه، اثر مقادیر کوانتایل‌های حدی نرخ ارز به‌صورت خالص، ارسال‌کننده سرریزها به بازده بازار و در مقادیر میانی به‌صورت خالص، پذیرنده سرریزها است و این مقادیر در کوانتایل‌های مختلف با یکدیگر تفاوت قابل توجهی دارند.



نمودار ۵. خالص اتصال جهت‌دار کل کوانتایل بر کوانتایل پویا (منبع: محاسبه پژوهش)

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج نشان می‌دهد که در بازه‌های زمانی مختلف، وابستگی بین نرخ ارز و بازدهی بازار سهام تغییر می‌کند. به‌عنوان مثال، در نیمه دوم دهه ۱۳۹۰، TCI مستقیم از TCI معکوس پیشی گرفته است؛ به این مفهوم که در این دوره‌ها، افزایش یک بازار منتج به افزایش بازار دیگر شده است و یا بالعکس. این اتفاق می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد؛ به‌طور نمونه افزایش نرخ ارز می‌تواند با تقویت صادرات، منجر به افزایش درآمدهای ارزی شود که در نهایت می‌تواند بر بازده شرکت‌های بورسی مؤثر باشد؛ بویژه در رابطه با شرکت‌هایی که به صادرات وابسته هستند (بارگاو و کونکو^۱، ۲۰۲۳). علاوه بر این، شرکت‌هایی که درآمدهای ارزی دارند یا محصولات خود را صادر می‌کنند، ممکن است با تضعیف پول ملی، به دلیل افزایش قدرت رقابت‌پذیری جهانی، افزایش سودآوری را شاهد باشند؛ این افزایش سود می‌تواند منجر به رشد قیمت سهام آنها در بازار سرمایه شود (ونگ^۲، ۲۰۲۲). در نهایت اینکه افزایش نرخ ارز می‌تواند انتظارات سرمایه‌گذاران را نسبت به آینده اقتصادی و شرکت‌هایی که از این تغییرات سود می‌برند، تغییر دهد. این تغییر در انتظارات ممکن است منجر به ایجاد جریان‌های سرمایه‌ای به سمت بازار سهام و در نتیجه افزایش بازده آن شود (آکگوندوز و فندوقلو^۳، ۲۰۲۲).

صرف‌نظر از دوره فوق، طی سه دوره زمانی که اغلب در نیمه ابتدایی دهه ۱۳۹۰ بوده است (به‌جز بخشی از آن که در نیمه دوم سال ۱۳۹۸ بوده است)، رابطه میان بازده بازار سهام و ارز به‌صورت معکوس است؛ در واقع در این بازه زمانی، TCI معکوس از TCI مستقیم پیشی گرفته است. این نتایج که به نوعی تأیید‌کننده رویکرد پورتفولیو در ایران است، هم‌راستا با مطالعه میرا (۲۰۱۹) و پارسوا و لین (۲۰۱۷) است که رابطه دو طرفه این دو بازار را مورد تأیید قرار داده‌اند.

در خصوص خالص اثرات سرریز میان دو بازار ارز و سهام نیز نتایج نشان داد در کوانتایل‌های میانی هر دو متغیر، بازار سهام به‌طور خالص دارای اثر سرریز مثبت به بازار ارز است. با این حال در شرایط کوانتایل‌های حدی و در زمان‌هایی که

¹ Bhargava & Konku

² Wong

³ Akgunduz and Fendoglu

رفتار هیجانی در هر دو بازار حاکم است، بازار سهام به صورت خالص، پذیرنده تکانها از بازار ارز است. این رفتار هم به صورت نامتقارن در میان کوانتایل های مختلف و هم به صورت غیرخطی در هر کوانتایل یک متغیر، دیده می شود. این نتایج در برخی جهات هم راستا با مطالعاتی است که رفتار غیرخطی این دو بازار را تأیید کرده اند که از آن جمله می توان به پژوهش مظفرنیا و همکاران (۱۴۰۲)، سیف الهی (۲۰۲۰) و موزومدر و همکاران (۲۰۱۵) اشاره کرد.

نهایتاً با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، پیشنهاد می شود سیاست گذاران اقتصادی به منظور بهبود تعاملات و مدیریت ریسک در بازارهای مالی ایران، از تصمیم هایی که می تواند باعث بروز تکانه به بازار ارز شود، خودداری نمایند؛ زیرا نتایج پژوهش نشان می دهد این امر می تواند به دلیل وجود اتصال میان بازده بازار سهام و ارز، موجب بروز تکانه در بازار سهام نیز شود. در این راستا، تقویت شفافیت و اطلاع رسانی دقیق در خصوص سیاست های پولی و مالی می تواند اثرگذار باشد. در واقع افزایش شفافیت و اطلاع رسانی می تواند به کاهش نوسانات بازارهای مالی کمک کند و تأثیر مثبتی بر کاهش ریسک های سیستماتیک و به تبع نوسانات شدید در این دو بازار داشته باشد. در این میان، بانک مرکزی نیز می تواند با اعمال سیاست های ارزی مناسب و کاهش نوسانات نرخ ارز، به تثبیت بازار سهام کمک کند. این سیاست ها می تواند شامل مدیریت بهتر ذخایر ارزی، کنترل تورم و تنظیم نرخ بهره باشد. در واقع، این فرضیه در ایران تأیید می شود که «می توان از طریق عمق بخشیدن به بازار ارز، به نوعی نوسانات بازار سرمایه را نیز مدیریت کرد».

علاوه بر این، سرمایه گذاران می بایست با توجه به ماهیت غیرخطی و نامتقارن روابط بین نرخ ارز و بازار سهام، به تنوع بخشی پرتفوی خود بیش از پیش توجه نمایند؛ به گونه ای که دارایی های متنوعی را شامل شود. به طور کلی نمی توان ادعا کرد که با هر افزایش در نرخ ارز، بازده بازار سرمایه کاهش یا افزایش خواهد یافت؛ این امر بستگی به عوامل تأثیرگذار دیگری دارد که لزوماً در این دو بازار تعیین نمی شود.

در نهایت اینکه ایجاد مشوق ها و سیاست هایی که سرمایه گذاران را به سرمایه گذاری های بلندمدت ترغیب و موجب توسعه بازار سهام شود، می تواند به کاهش نوسانات کوتاه مدت و بهبود پایداری بازارهای مالی کمک کند. همچنین، بهبود زیرساخت های مالی و افزایش دسترسی به ابزارهای مالی متنوع می تواند کاهش ریسک های ناشی از نوسانات بازار را به همراه داشته باشد. توسعه بازار مشتقات مالی و افزایش نقدشوندگی بازارها می تواند به این هدف کمک کند. ایجاد نهادهای نظارتی قوی تر و ارتقای سیستم های پایش و نظارت بر بازارهای مالی نیز می تواند به شناسایی زود هنگام نوسانات غیرعادی و اعمال اقدامات اصلاحی به موقع یاری رساند. پیشنهاد مذکور می تواند به بهبود تعاملات بین نرخ ارز و بازار سهام و کاهش ریسک های ناشی از نوسانات آنها در اقتصاد ایران کمک کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در مقاله سهم و نقش یکسان داشته اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

نویسندگان هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از صاحب‌نظرانی که در تکمیل این پژوهش ما را یاری کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- آذربایجانی، کریم؛ مبینی دهکردی، مصطفی و کمالیان، علیرضا (۱۳۹۶). تحلیل اثرات نامتقارن نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران: دریافت NARDL. *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی دانشگاه شهید بهشتی*، ۸(۳۲)، ۵۹-۹۱. https://ecojsbu.ac.ir/article_67486.html
- ابونوری، اسمعیل؛ عبداللهی، محمدرضا و حمزه، مصطفی (۱۳۹۱). ارزیابی پویایی‌های رابطه بین نرخ ارز و شاخص سهام بورس تهران با استفاده از مدل گارچ دومتغیره. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۶۵، ۸۶-۶۵. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1032159>
- برخوردری، فراز؛ پورعزیزی گلین قشلاقی، سمیه و حسینی، ابوالفضل (۱۳۹۶). تأثیر نوسانات نرخ ارز و اثر سرریز آن بر شاخص صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*، ۶(۲۱)، ۱-۱۳. https://jik.srbiau.ac.ir/article_10229.html
- حسن رضاییان، مرضیه؛ ابطی، سید یحیی و فرید، داریوش (۱۳۹۴). تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صنایع مختلف پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی ارشد دماوند*. [GANJ]
- حیدری حسن و بشیری، سحر (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین ناطمینانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مشاهداتی بر پایه مدل VAR-GARCH. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۹، ۷۱-۹۲. <https://jemr.khu.ac.ir/article-1-238-fa.html>
- رجبی، احسان (۱۴۰۱). الگوسازی تأثیر نوسانات و ناطمینانی نرخ ارز بر واردات بخش کشاورزی ایران (رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توضیحی غیرخطی NARDL). *مجله توسعه و سرمایه*، ۷(۲)، ۴۹-۷۲. https://jdc.uk.ac.ir/article_3175.html
- رشوادی، یعقوب؛ نوروژی، حسین؛ فیروزان سرنقی، توحید و بیگی، شاهرخ (۱۳۹۹). بررسی تعاملات بین نرخ ارز و بازار سهام در ایران: رویکرد سیستم معادلات همزمان. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۳۹، ۱۴۹-۱۱۳. <https://jemr.khu.ac.ir/article-1-1898-fa.html>
- سبحانی‌پور، مینا؛ زارع، هاشم و ابراهیمی، مهرزاد (۱۴۰۱). بررسی تأثیر سیاست‌های پولی متغیر بر شاخص قیمت سهام (با بکارگیری مدل مارکوف سوئیچینگ). *مجله توسعه و سرمایه*، ۷(۲)، ۱۳۱-۱۵۵. https://jdc.uk.ac.ir/article_3319.html
- صمدی، سعید (۱۳۹۵). تحلیلی از وضعیت مالی و نقش نرخ ارز در اقتصاد ایران. *طرح پژوهشی، کمیسیون صنایع اتاق بازرگانی- صنایع- معادن و کشاورزی اصفهان*. <https://research.chambertrust.ir>
- طاهر اسکویی، سارا و کازرونی، علیرضا (۱۳۹۶). بررسی اثرات نامتقارن تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در ایران. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز*. [GANJ]
- محسنی، حسین و صادقی شاهدانی، محسن (۱۳۹۸). سرریز نوسان نرخ ارز بر بازار سرمایه در ایران. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۶(۱)، ۷۷-۹۶. https://ecojsbu.ac.ir/article_8554.html
- مظفرنیا، مهدی؛ فلاح شمس لیلاستانی، میر فیض و زمردیان، غلامرضا (۱۴۰۲). سرریز پویای میان بازارهای ارز و سهام در چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران. *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۷(۶۳)، ۳۷۴-۳۵۵. https://journals.iau.ir/article_702198.html
- نجفی، حامد؛ پورقربان، محمدرضا و احسان‌فر، محمدحسین (۱۳۹۸). اثر تورم و نوسانات قیمت ارز بر قیمت سهام در بورس اوراق بهادار. *همایش ملی اقتصاد و مدیریت توسعه و کارآفرینی با رویکرد حمایت از کالای ایرانی*، زاهدان، ایران. <https://civilica.com/doc/914618>

References

- Abonori, E., Abdollahi, M., & hamzeh, M. (2013). Dynamic relationship between exchange rate and Tehran Stock Exchange index using multivariate GARCH model. *Iraninan Jouornal of Trade Studies*, 17(65), 65-86. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1032159> [In Persian].
- Akgunduz, Y.E., & Fendoglu, S. (2022). Export Prices, Imported Inputs, and Domestic Supply Networks. *IMF Economic Review*, 70, 383-419. <https://doi.org/10.1057/s41308-022-00159-7>.

- Almashaqbeha, M., Islamb, Md.A., & Bakar, R. (2021). Factors affecting share prices: A literature revisit. *AIP Conference Proceedings*, 2339(1), id.020143. DOI: [10.1063/5.0045110](https://doi.org/10.1063/5.0045110).
- Anusha, P., Dhushanthan, B., & Vinayagathan, T., (2022). The relationship between exchange rate and stock market performance: Empirical evidence from Sri Lanka. *Business and Economic Research*, 12(2), 135-154. <https://ideas.repec.org/a/mth/ber888/v12y2022i2p135-154.html>.
- Azarbayjani, K., Mobini Dehkordi, M., & Kamalian, A. (2018). Analyzing the asymmetric effects of exchange rate on the stock price index of Tehran Stock Exchange: the NARDL Approach. *Journal of Economics and Modelling*, 8(32), 59-91. https://ecoj.sbu.ac.ir/article_67486.html [In Persian].
- Barkhordari, F., PourAazizi Gelin Gheshlaghi, S., & Hoseini, A. (2017). The effect of exchange rate volatilities and it's spillover effect on the index of Tehran Stock Exchange. *Journal of Investment Knowledge*, 6(21), 1-14. https://jik.srbiau.ac.ir/article_10229.html [In Persian].
- Bhargava, V., & Konku, D. (2023). Impact of exchange rate fluctuations on US stock market returns. *Managerial Finance*, 49(10), 1535-1557. <https://doi.org/10.1108/MF-08-2022-0387>.
- Branson, W., Halttunen, H., & Masson, P. (1977). Exchange rate in the short run: The dollar deutschmark rate. *European Economic Review*, 10, 303-324. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(77\)80002-0](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(77)80002-0).
- Cakan, E., & Ejara, D.D. (2013). On the relationship between exchange rates and stock prices: Evidence from emerging markets. *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN. 1450-2887, 111, 115-124. <https://ssrn.com/abstract=2343654>.
- Caporale, G.M., Ali, E.M., & Spagnolo, N. (2015). Exchange rate uncertainty and international portfolio flows: A multivariate GARCH-in-mean approach. *Journal of International Money and Finance*, 54, 70-92. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2015.02.020>.
- Chatziantoniou, I., Gabauer, D., & Marfatia, H.A. (2022). Dynamic connectedness and spillovers across sectors: Evidence from the Indian stock market. *Scottish Journal of Political Economy, Scottish Economic Society*, 69(3), 283-300. <https://ideas.repec.org/a/bla/scotjp/v69y2022i3p283-300.html>.
- Chirchir, D.K. (2011). The relationship between share prices and exchange rates: Evidence from Kenya. *Master's Thesis*, University of Nairobi, School of Business. [PDF].
- Cui, J. (2023). The relationship between the gold price, crude oil price, exchange rate and chinese stock market indexes. *Highlights in Business, Economics and Management*, 10, 180-188 DOI: [10.54097/hbem.v10i.8037](https://doi.org/10.54097/hbem.v10i.8037).
- Diebold, F.X., & Yilmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2011.02.006>.
- Dimitrova, D. (2005). The relationship between exchange rates and stock prices: Studied in a multivariate model. *The College of Wooster, Issues in Political Economy*, 14. <http://www.elon.edu/e-web/students/ipe/default.xhtml>.
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1980). Exchange rates and the current account. *American Economic Review*, 70(5), 960-971. <https://www.jstor.org/stable/1805775>.
- Elhendawy, E.O. (2017). Stock price and exchange rate dynamic: Empirical evidence from Egypt. *International Journal of Economics, Commerce, and Management*, 5(1), 29-43. <https://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2017/01/513.pdf>.
- Elliott, G., Rothenberg, T.J., & Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64(4), 813-836. <https://www.jstor.org/stable/2171846>.
- Fama, E. (1965). The behaviour of stock market prices. *Journal of Business*, 64, 34-105. <http://dx.doi.org/294632>.
- Fama, E. (1970) Efficient capital market: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25, 382-417 <https://doi.org/10.2307/2325486>.
- Fisher, T.J., & Gallagher, C.M. (2012). New weighted portmanteau statistics for time series goodness of fit testing. *Journal of the American Statistical Association*, 107(498), 777-787. <https://doi.org/10.1080/01621459>.
- Gabauer, D., & Stenfors, A. (2024). Quantile-on-quantile connectedness measures: Evidence from the US treasury yield curve. *Finance Research Letters*, 60, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104852>.
- Gavin, M. (1989). The stock market and exchange rate dynamics. *Journal of International Money and Finance*, 8, 181-200. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(89\)90022-3](https://doi.org/10.1016/0261-5606(89)90022-3).
- Guru-gharana, K.K., Rahman, M., & Islam, A.M. (2021). Japan's stock market performance: Evidence from Toda-Yamamoto and Dolado-Lutkepohl tests for multivariate granger causality. *International Journal of Economics and Financial*, 11(3), 107-122. <https://ideas.repec.org/a/eco/journl/2021-03-12.html>.

- Hassanrezaeian, M., Abtahi, S.Y., & Farid, D. (2015). Exchange rate movements on different accepted industries in Tehran Stock Exchange. *Master Thesis*, Ershad university. [GANJ] [In Persian].
- Heidari, H., & Bashiri, S. (2012). Investigating the relationship between real exchange rate uncertainty and stock price index in Tehran Stock Exchange using VAR-GARCH models. *The Journal of Economic Modeling Research*, 3(9), 71-93. <https://jemr.khu.ac.ir/article-1-238-fa.html> [In Persian].
- Javangwe, K.Z., & Takawira, O. (2022). Exchange rate movement and stock market performance: An application of the ARDL model. *Cogent Economics & Finance*, 10, 2075520. <https://doi.org/10.1080/23322039>.
- Kilic, A., Kula, V., & Ozdemir, L. (2023). The relationship between exchange rate volatility and stock index return: Evidence from Turkey. *Prizren Social Science Journal*, 7(1), 1-13. <https://doi.org/pssj.v7i1.384>.
- Koop, G., Pesaran, M.H., & Potter, S.M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of Econometrics*, 74(1), 119-147. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(95\)01753-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(95)01753-4).
- Mao, W. (2013). The interaction between exchange rates and stock prices. *Ph.D. Dissertation*, University of Birmingham, <https://etheses.bham.ac.uk/id/eprint/5182/1/Mao14PhD.pdf>.
- Mira, N. (2019). Exchange Rate and Stock Prices Interactions in Kazakhstan. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 7(2), 19-31. <https://ideas.repec.org/a/ejn/ejefjr/v7y2019i2p19-31.html>.
- Mishkin, F.S. (2001). The transmission mechanism and the role of asset prices in monetary policy. *NBER Working Paper*, 8617. <https://www.nber.org/papers/w8617>.
- Mohseni, M., & Sadeghi Shahdani, M. (2019). Exchange rate volatility spillovers to Iran capital market. *Applied Theories of Economics*, 6(1), 77-96. https://ecoj.tabrizu.ac.ir/article_8554.html [In Persian].
- Mozafarnia, M., Fallah Shams Lialestani, F., & Zamardian, Gh. (2023). dynamic spillover between foreign exchange and stock markets in the business cycles of Iranian economy. *Financial Economics*, 17(62), 355-374. https://journals.iau.ir/article_702198.html [In Persian].
- Mozumder, N., De Vita, G., Kyaw, S., & Larkin, C. (2015). Volatility spillover between stock prices and exchange rates: New evidence across the recent financial crisis period. *Economic Issues*, 20(1), 43-64. <https://ideas.repec.org/a/eis/article/115mozumder.html>.
- Mroua, M., & Trabelsi, L. (2020). Causality and dynamic relationships between exchange rate and stock market indices in BRICS countries. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(50), 395-412. <https://ideas.repec.org/a/eme/jefasp/jefas-04-2019-0054.html>.
- Najafi, E., Poorghorban, M.R., & Ehsanfar, M.H. (2019). The effect of inflation and currency price fluctuations on stock prices in the stock exchange. *National Conference on Economics, Development Management and Entrepreneurship with the Approach of Iranian Product Support*, Zahedan, Iran. <https://civilica.com/914618> [In Persian].
- Owusu Junior, P., & Tweneboah, G. (2020). Are there asymmetric linkages between African stocks and exchange rates? *Research in International Business and Finance*, 54, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101245>.
- Parsva, P., & Lean, H.H. (2017). Multivariate causal relationship between stock prices and exchange rates in the Middle East. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 4(1), 25-36. https://www.kci.go.kr/kciportal/landing/article.kci?arti_id=ART002346030.
- Rajabi, E. (2022). Modelling of the exchange rate volatility and uncertainty impacts on agriculture import: Evidence from Iran. *Journal of Development and Capital*, 7(2), 49-72. https://jdc.uk.ac.ir/article_3175.html [In Persian].
- Ramasamy, B., & Yeung, M.C.H. (2005). The causality between stock returns and exchange rates: Revisited. *Australian Economic Papers*, 44(2), 162-169. <https://ideas.repec.org/a/bla/ausecp/v44y2005i2p162-169.html>.
- Rashnavadi Y., Norouzi H., Firoozansarnaghi T., & Beigi S. (2020). Investigation interaction between exchange rate and stock market in Iran: A simultaneous equation system approach. *The Journal of Economic Modeling Research*, 11(39), 113-148. <https://jemr.khu.ac.ir/article-1-1898-fa.html> [In Persian].
- Rehan, R., Zehra, I., Chhapra, I.U., & Makhija, p. (2019). The relationship between exchange rate and stock prices in South Asian countries. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 6(9), 113-135. [Google Scholar].
- Richards, N.D., & Simpson, J. (2009). The interaction between exchange rates and stock prices: An Australian context. *International Journal of Economics and Finance*, 1(1), 1-23. DOI: [10.5539/ijef.v1n1p3](https://doi.org/10.5539/ijef.v1n1p3).

- Samadi, S. (2016). An analysis of the financial situation and the role of the exchange rate in iran's economy. *Research Project*, Industries Commission of Isfahan chamber of commerce- industries- mines and agriculture. <https://research.chambertrust.ir> [In Persian].
- Sanwal, K., & Ismail, S. (2022). A study of interlinkages among exchange rate and stock price for India. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 16(1), 33-42. DOI: [10.9734/sajsse/2022/v16i1603](https://doi.org/10.9734/sajsse/2022/v16i1603).
- Seifollahi, N. (2020). The effect of asymmetric fluctuations of exchange rate and oil price on stock index of Tehran Stock Exchange. *International Journal of Business and Development Studies*, 12(1), 97-110. https://ijbds.usb.ac.ir/-article_5439_1c7cb467b82afd2176aa8a4ae8b6d85f.pdf.
- Sekhar, M.A., & Nguyen, B.H. (2019). Exchange Rate and Equity Price Relationship: Empirical Evidence from Mexican and Canadian Markets. *The International Journal of Business and Finance Research*, 13(2), 33-43.
- Sobhanipour, M., Zare, H., & Ebrahimi, M. (2022). Investigating the effect of passive monetary policy on stock price index (using markov switching model). *Journal of Development and Capital*, 7(2), 131-155 https://jdc.uk.ac.ir/article_3319.html [In Persian].
- Suriani, S., Kumar, M.D., Jamil, F., & Muneer, S. (2015). Impact of exchange rate on stock market. *International Journal of Economics and Financial*, 5, 385-388. <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/1510>.
- Taher Oskooee, S., & Kazeroni, A. (2018). The asymmetric effects of exchange rate changes on stock price index in Iran. *Master Thesis*, University of Tabriz. [GANJ] [In Persian].
- Toda, H.Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector auto regressions with possibly integrated process. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250 [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8).
- Wong, H.T. (2022). The impact of real exchange rates on real stock prices. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 27(54), 262-276. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-03-2021-0011>.
- Zubair, A. (2013). Causal relationship between stock market index and exchange rate: Evidence from Nigeria. *CBN Journal of Applied Statistics*, 4(2), 87-110 <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3503013>.