



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Asymmetric Effects of Exchange Rate Fluctuations on Stock Market Transaction Value: A NARDL Approach

Mohammad Ebrahim Raei Ezabadi ^a, Farid Shabani ^b, Mohammad Hossein Akhlaghi ^c

^a Department of Accounting and Finance, ST.C, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

^b Department of Financial Management, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

^c Department of Economics, Faculty of Economics, University of Allame Tabatabaee, Tehran, Iran.

*. Corresponding Author's Email: meraei68@iau.ac.ir

PAPER INFO

Paper history:

Received: 01 January 2026

Revised: 26 January 2026

Accepted in revised form: 03 February 2026

Published: 03 May 2026

Keywords:

Exchange Rate Volatility

Market Liquidity

Asymmetric Effects

Value of Stock Market Transactions

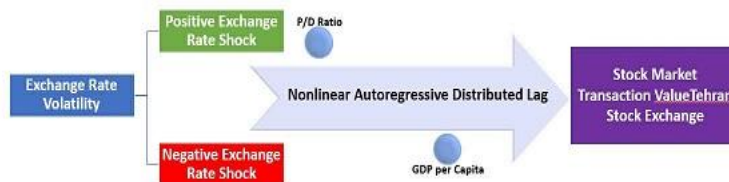
How to cite: Raei Ezabadi, M. E., Shabani, F., & Akhlaghi (2026). Asymmetric Effects of Exchange Rate Fluctuations on Stock Market Transaction Value: A NARDL Approach. *Economics and Financial Policymaking*, 3(1), 21-34.



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

ABSTRACT

This study employs a Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model to examine the asymmetric effects of exchange rate fluctuations on the value of transactions in the Tehran Stock Exchange. The data used in this research are quarterly observations spanning the period 2002 to 2024, collected from the Tehran Stock Exchange and the World Bank databases. In this study, exchange rate fluctuations are decomposed into positive and negative shocks, while the price-to-dividend ratio (P/D) and nominal per capita GDP are incorporated into the model as control variables. The results indicate the existence of a long-run equilibrium relationship, whereby positive exchange rate shocks significantly increase transaction value, whereas negative shocks do not exert a significant effect. The Wald test confirms the presence of long-run asymmetry. These findings highlight the asymmetric behavior of the capital market in response to currency fluctuations and underscore the necessity of adopting targeted policies to improve capital market management during periods of heightened volatility and uncertainty, as well as implementing stability-enhancing measures.



1. Introduction

Exchange rate fluctuations are a key factor affecting financial markets, especially stock markets, in the global economy. Since the collapse of the fixed exchange rate system in 1973, economists have paid increasing attention to the consequences of these fluctuations. Evidence suggests that currency fluctuations have been increasing since the 1970s and affect asset values and stock market liquidity through risk spillovers between markets. In emerging markets, these effects are exacerbated by their dependence on export earnings and external shocks. The value of transactions, as an indicator of market liquidity, is affected by these fluctuations, and examining this relationship is essential for financial policymaking. This study uses a nonlinear distributed lag autoregressive model (NARDL) to examine the asymmetric effects of exchange

rate fluctuations on the value of transactions on the Tehran Stock Exchange. The main question is whether these shocks have different effects on transaction values. The novelty of the study lies in focusing on transaction values as a measure of liquidity (instead of traditional price indices) and using long-term quarterly data (1381-1403) while controlling for variables such as price-to-earnings ratio (P/D) and GDP per capita. This analysis provides new insights for risk management and policymaking in the Iranian capital market.

2. Methodology

The present study is applied research in terms of its purpose and is considered descriptive-correlational in terms of its nature and implementation method. The data required for the study were collected in a library manner and using time series statistics. For this purpose, daily

exchange rate information was extracted from the Bors view website and the value of Tehran Stock Exchange transactions from the Tehran Stock Exchange Company database over a 24-year period from the beginning of 1381 to the end of 1403. The dependent variable in this study is the value of Tehran Stock Exchange transactions and the main independent variable is the free-market exchange rate. The conceptual model of this study is designed based on flow-based, stock-based, mixed distribution hypothesis (MDH) and sequential information flow (SIAH) theories and shows the asymmetric relationships between exchange rate fluctuations and the value of Tehran Stock Exchange transactions. In this model, exchange rate fluctuations (positive and negative) are considered as the main independent variables that affect the value of transactions (as an indicator of liquidity and stock market development) through information channels (MDH and SIAH) and changes in competitiveness (flow-based theory) or capital flows (stock-based theory). Control variables include the price-to-earnings ratio (P/D), which reflects market valuation and investor expectations, and gross domestic product (GDP) per capita, which reflects the level of economic development, to control for side effects. Before estimating the model, unit root and cointegration tests were performed to ensure the stationarity of the data and the existence of a long-run equilibrium relationship between the variables. The non-linear autoregressive distribution lag (NARDL) model has become an important tool in econometrics in recent years to examine nonlinear and asymmetric dynamic relationships. This model, which was used in the study of Shin, Yu, and Greenwood-Nimmo (2014), is actually an evolved version of the ARDL model that was previously introduced by Pesaran et al. (1999, 2001).

3. Findings

The findings show that exchange rate fluctuations have a significant and asymmetric impact on market activity. Increased volatility (positive shocks) increases trading volume, which is likely due to speculative trading and hedging activities, while decreased volatility (negative shocks) has no significant effect on the value of Tehran Stock Exchange transactions. The results also indicate the important role of GDP per capita and price-to-earnings ratio (P/D) in relation to the value of transactions, indicating that both economic growth and valuation indices affect investors' trading behavior. In other words, the results indicate the existence of a long-run equilibrium relationship such that positive shocks to exchange rate fluctuations significantly increase the value of transactions,

while negative shocks do not have a significant effect. The Wald test confirms the existence of asymmetry in the long run. These findings emphasize the asymmetric behavior of the capital market in response to exchange rate fluctuations and highlight the need to adopt targeted policies to better manage the capital market during times of increased volatility and uncertainty, as well as implement policies that provide stability.

4. Discussion and Implications

From a policy and investment perspective, these results highlight the importance of closely monitoring exchange rate changes to anticipate and control destabilizing effects on capital markets. The results also suggest that economic policymakers, especially the Central Bank and the Stock Exchange Organization, should implement more advanced monitoring mechanisms to manage exchange rate fluctuations. Given the asymmetric effects of exchange rate fluctuations on the value of Tehran Stock Exchange transactions, policymakers should adopt different approaches to managing positive and negative exchange rate shocks. (1) In periods of positive shocks (increased exchange rate volatility), strengthening hedging instruments such as exchange rate futures and exchange rate stabilization funds is recommended to prevent speculative trading and market instability. (2) In periods of negative shocks (decreased volatility), exchange rate stabilization policies are necessary to maintain market liquidity. (3) Coordination between the central bank and the stock exchange is recommended to predict and manage liquidity behavior in the stock market. (4) The development of new financial instruments, such as investment funds with a focus on currency risk management, can help reduce uncertainty. These policies can strengthen financial stability and help investors adopt optimal strategies. By clarifying the nonlinear relationship between the foreign exchange market and the stock market, this study contributes to a better understanding of the interaction between these two markets and provides a basis for future research to examine sectoral effects, other indicators of market sentiment, and the role of macroprudential policies in controlling risks arising from volatility.

Conflict of Interest

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



بررسی اثرات نامتقارن نوسانات ارزی بر ارزش معاملات بازار سهام با رویکرد NARDL

محمد ابراهیم راعی عزآبادی^۱، فرید شعبانی^{۲*}، محمدحسین اخلاقی^۳

۱. گروه حسابداری و مالی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

*. ایمیل نویسنده مسئول مکتبه meraei68@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۱
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۰۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۴
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۲۰

کلیدواژگان:

اثرات نامتقارن
ارزش معاملات بورس
نوسانات نرخ ارز
نقدشوندگی

شیوه استناددهی:

راعی عزآبادی، محمد ابراهیم، شعبانی، فرید، و اخلاقی، محمدحسین، (۱۴۰۵). بررسی اثرات نامتقارن نوسانات ارزی بر ارزش معاملات بازار سهام با رویکرد NARDL. *اقتصاد و سیاست‌گذاری مالی*، ۳(۱)، ۲۱-۳۴.

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این

مقاله متعلق به نویسنده است.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی

آزاد مطابق گواهی (CC BY-NC)

4.0 صورت گرفته است.



چکیده

این مطالعه با استفاده از یک مدل خودرگرسونی با وقفه‌های توزیع شده غیرخطی (NARDL) به بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. داده‌های این پژوهش بر اساس زمانی فصلی از سال ۱۳۸۱ تا ۱۴۰۳ که مورد استفاده قرار گرفته‌اند و از طریق پایگاه‌های داده بورس تهران و بانک جهانی گردآوری شده‌اند. در این پژوهش، نوسانات نرخ ارز به شوک‌های مثبت و منفی تفکیک شده و در کنار آن‌ها نسبت قیمت به سود تقسیمی (P/D) و تولید ناخالص داخلی اسمی سرانه به عنوان متغیرهای کنترلی وارد مدل شده‌اند. نتایج حاصل بیانگر وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت است به طوری که شوک‌های مثبت نوسانات نرخ ارز به طور معناداری موجب افزایش ارزش معاملات می‌شوند، در حالی که شوک‌های منفی تأثیر معناداری ندارند. آزمون والد وجود نامتقارنی در بلندمدت را تأیید می‌کند. این یافته‌ها بر رفتار نامتقارن بازار سرمایه در واکنش به نوسانات ارزی تأکید دارند و ضرورت اتخاذ سیاست‌های هدفمند برای مدیریت بهتر بازار سرمایه در زمان افزایش نوسانات و نااطمینانی و همچنین پیاده‌سازی سیاست‌های تأمین‌کننده ثبات را برجسته می‌سازد.



۱. مقدمه

نوسانات نرخ ارز از عوامل کلیدی تأثیرگذار بر بازارهای مالی، به‌ویژه بازار سهام، در اقتصاد جهانی هستند. از زمان فروپاشی نظام نرخ ارز ثابت در سال ۱۹۷۳، توجه اقتصاددانان به پیامدهای این نوسانات افزایش یافته است (دورنبوش، ۱۹۷۶). شواهد نشان می‌دهد که نوسانات ارزی از دهه ۱۹۷۰ روندی فزاینده داشته و از طریق سرریز ریسک بین بازارها، بر ارزش دارایی‌ها و نقدشوندگی بازارهای سهام اثر می‌گذارند (برانسون و

هندرسون^۲، ۱۹۸۵). در بازارهای نوظهور، این اثرات به دلیل وابستگی به درآمدهای صادراتی و شوک‌های خارجی تشدید می‌شوند (چکیلی و نگائین^۳، ۲۰۱۴). ارزش معاملات به‌عنوان شاخصی از نقدشوندگی بازار، تحت تأثیر این نوسانات قرار گرفته و بررسی این رابطه برای سیاست‌گذاری مالی ضروری است. اقتصاد ایران به دلیل ساختار نفت‌محور و وابستگی به درآمدهای ارزی، به شدت تحت تأثیر نوسانات نرخ ارز قرار دارد. تحریم‌های اقتصادی و تنش‌های ژئوپلیتیکی این نوسانات را

2. Branson & Henderson
3. Chkili and Nguyen

1. Dornbusch

هر دو نظریه نشان می‌دهند که نوسانات نرخ ارز می‌تواند اثرات غیرخطی بر ارزش معاملات داشته باشد.

همچنین دو فرضیه کلیدی در زمینه انعکاس اطلاعات نوسانات ارزی در بازار عبارت‌اند از:

فرضیه اختلاط توزیع^۶ بیان می‌کند که حجم معاملات و نوسانات بازده هم‌زمان تحت‌تأثیر یک فرایند اطلاعاتی مشترک قرار دارند. بر اساس این مدل، ورود اطلاعات جدید باعث افزایش هم‌زمان حجم معاملات و نوسانات می‌شود.

فرضیه جریان متوالی اطلاعات^۷ فرض می‌کند که اطلاعات به‌صورت تدریجی و متوالی به سرمایه‌گذاران می‌رسد که این امر منجر به زنجیره‌ای از معاملات و نوسانات می‌شود.

این فرضیه‌ها توضیح می‌دهند که چگونه ورود اطلاعات به بازار بر حجم معاملات و نوسانات تأثیر می‌گذارد، و در زمینه نوسانات ارزی، می‌توانند نشان‌دهنده اثرات غیرخطی بر ارزش معاملات باشند، جایی که اطلاعات ارزی (مانند تغییرات نرخ ارز) می‌تواند به‌عنوان یک شوک اطلاعاتی عمل کند و حجم معاملات را تغییر دهد.

۲-۲. پیشینه پژوهش

علاوه بر نظریات فوق مطالعات تجربی فراوانی نیز در خصوص نحوه اثرگذاری نوسانات ارزی بر بازارها بخصوص بازار سهام صورت پذیرفته که در ادامه به این مطالعات پرداخته شده است. در زمینه بازار سرمایه‌های غیرسهامی، (چو و همکاران^۸، ۲۰۲۳) با بررسی اخبار بیت‌کوین (به عنوان پروکسی اطلاعات ارزی) نشان داد که جریان اطلاعات منفی بر نوسانات بازده اثر می‌گذارد و فرضیه جریان متوالی اطلاعات را تأیید می‌کند، که این الگو می‌تواند به نوسانات ارزی تعمیم یابد و حجم معاملات سهام را نیز به‌طور مشابهی تحت تأثیر قرار دهد.

مطالعه ژائو و همکاران^۹ (۲۰۲۵) در بازارهای آتی کامودیتی در چین با استفاده از اخبار نشان داد که فرضیه جریان متوالی اطلاعات رابطه بین اطلاعات و نوسانات را توضیح می‌دهد، و نوسانات ارزی می‌تواند از طریق اطلاعات تدریجی حجم معاملات را کاهش یا افزایش دهد، بسته به نوع شوک (مثبت یا منفی).

کایانی^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۳) با استفاده از NARDL نشان دادند که نوسانات ارزی در اقتصادهای آسیایی اثرات نامتقارنی بر جریان تجارت دارند، به‌طوری‌که شوک‌های مثبت تأثیر قوی‌تری دارند. به‌طور مشابه، هریکبالدی^{۱۱} و همکاران (۲۰۲۳)

تشدید کرده‌اند (پارسوا و لین^۱، ۲۰۱۷). برای مثال، نرخ ارز از ۷،۹۸۹ ریال در سال ۱۳۸۱ به ۸۶۷،۸۹۴ ریال در سال ۱۴۰۳ رسیده (معادل رشد ۱۰/۷۳۰ درصد)، و ارزش معاملات بورس تهران در همین دوره از ۱۱،۷۸۱،۳۲۹ میلیون ریال به ۲،۶۷۴،۲۸۶،۷۹۷ میلیون ریال افزایش یافته (رشد بیش از ۲۲۶ درصد هزار درصدی). این تغییرات عظیم، ضرورت مطالعه ارتباط بین نوسانات ارزی و ارزش معاملات را، به‌ویژه در زمینه نقدشوندگی بازار، برجسته می‌کند.

این پژوهش با بهره‌گیری از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) به بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر ارزش معاملات بورس تهران می‌پردازد. پرسش اصلی این است که آیا این شوک‌ها تأثیرات متفاوتی بر ارزش معاملات دارند؟ نوآوری مطالعه در تمرکز بر ارزش معاملات به‌عنوان معیاری از نقدشوندگی (به‌جای شاخص‌های قیمتی سنتی) و استفاده از داده‌های فصلی بلندمدت (۱۳۸۱-۱۴۰۳) با کنترل متغیرهایی مانند نسبت قیمت به سود تقسیمی (P/D) و تولید ناخالص داخلی سرانه است. این تحلیل بینش‌های جدیدی برای مدیریت ریسک و سیاست‌گذاری در بازار سرمایه ایران ارائه می‌دهد.

بخش دوم مقاله مبانی نظری و پیشینه پژوهش را مرور می‌کند. بخش سوم روش‌شناسی، شامل مدل NARDL و داده‌ها، را تشریح می‌کند. بخش چهارم فرضیه‌ها، بخش پنجم یافته‌ها و تحلیل‌ها، و بخش ششم نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی را ارائه می‌دهد.

۲. مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

۲-۱. مبانی نظری

در ادبیات اقتصاد مالی، دو نظریه اصلی برای توضیح تعاملات بین بازار ارز و بازار سهام ارائه شده است:

نظریه جریان‌محور^۲ (دورنبوش^۳، ۱۹۷۶)، بر نقش نرخ ارز در تعادل حساب جاری و تجارت تمرکز دارد. این نظریه پیش‌بینی می‌کند که نوسانات بالا می‌تواند ناطمینانی تجاری ایجاد کند و حجم معاملات را کاهش دهد.

نظریه سهام‌محور^۴ یا مدل تعادل پرتفوی که توسط برانسون و همکاران^۵ (۱۹۸۵) معرفی شده، بر بازارهای دارایی و رفتار سرمایه‌گذاران تأکید دارد. جایی که نوسانات ارزی می‌تواند تعادل پرتفوی را برهم بزند و جریان سرمایه را تغییر دهد و نتیجتاً به افزایش فعالیت‌های معاملاتی منجر شود.

6. Mixture of Distribution Hypothesis - MDH

7. Sequential Information Arrival Hypothesis - SIAH

8. Chou

9. Zhao

10. Kayani

11. Heriqbaladi

1. Parsva and Lean

2. Flow-Oriented Approach

3. Dornbusch

4. Stock-Oriented Approach یا Portfolio Balance Approach

5. Branson et al.

با نقدشوندگی اشتراکی و یک رابطه مثبت و معنی‌دار بین شوک منفی بازده بازار و نقدشوندگی اشتراکی می‌باشد.

سرافراز و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی بر شاخص‌های نهادی و کارآفرینی اثرات نامتقارن نوسانات این شاخص را بر شاخص‌های توسعه مالی بررسی کردند. در این پژوهش به کمک یک مدل NARDL نشان داده شد که شوک‌های مثبت و منفی اثرات تقاطعی کارآفرینی و عوامل نهادی اثراتی متقارن بر ارزش سهام معاملاتی دارند و گسترش شاخص‌های کارآفرینی و نهادی اثر قابل‌توجهی بر افزایش شاخص‌های توسعه مالی دارند.

لعل خضری و جعفری صمیمی (۱۳۹۹) با بررسی برهمکنش تکانه‌های نرخ ارز بر توزیع درآمد در ایران پرداختند. در این تحقیق اثرات تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ارز با استفاده از یک الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی به طور سالانه بر ضریب جینی موردبررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که تکانه‌های ارزی اثری نامتقارن بر ضریب جینی دارند به طوری که اثرات تکانه‌های مثبت بیشتر از تکانه‌های منفی بر ضریب جینی در بلندمدت اثر می‌گذارند.

سیفاللهی (۱۴۰۰) نیز به بررسی موضوع مکانیسم اثرگذاری نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت و رشد اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار پرداخته است و با استفاده از یک روش خودرگرسیون واریانس ناهمسانی شرطی در بازه زمانی ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۷ و با استفاده از داده‌های ماهانه به بررسی این برهمکنش پرداخته است و سپس الگوی تعمیم یافته گشتاوری برای برآورد مدل استفاده شده است. این پژوهش نشان داد که شاخص کل بورس تهران تحت بیشترین تأثیر را از نرخ ارز می‌گیرد.

۲-۳. شکاف پژوهش

همان‌گونه که ملاحظه شد مرور ادبیات نشان می‌دهد که هرچند پژوهش‌های متعددی اثرات نوسانات نرخ ارز بر بازار سهام را بررسی کرده‌اند، اما تمرکز غالب آن‌ها بر شاخص‌های قیمتی و بازدهی بوده و ارزش معاملات به‌عنوان شاخصی کلیدی از نقدشوندگی و پویایی بازار کمتر موردتوجه قرار گرفته است. این خلأ، به‌ویژه در بازارهای نوظهور مانند ایران که با تحریم‌ها، وابستگی نفتی و نوسانات شدید ارزی روبرو هستند، اهمیت پژوهش حاضر را دوچندان می‌کند، زیرا درک روابط نامتقارن میان نرخ ارز و ارزش معاملات می‌تواند به سیاست‌گذاران در مدیریت ریسک و تثبیت بازار کمک کند و برای سرمایه‌گذاران ابزارهایی برای تصمیم‌گیری بهتر فراهم آورد. جدول ۱ به طور خلاصه و مختصر اهم نکات مطالعات انجام شده و تمایز هر یک را با پژوهش حاضر نشان می‌دهد و خلاقیت و خلا پژوهشی

اثرات نامتقارن نوسانات ارزی بر تجارت در اندونزی را تأیید کردند، که این نتایج می‌توانند به بازار سهام تعمیم یابند. لی و چن^۱ (۲۰۲۳) نیز با بررسی تأثیر قیمت نفت بر نرخ ارز، اثرات دوطرفه نوسانات را نشان دادند. این مطالعات، هرچند بر تجارت تمرکز دارند، بر اهمیت تحلیل نامتقارن در بازارهای مالی تأکید می‌کنند.

مطالعات تجربی مانند تحقیق کوبا و سلیم^۲، (۲۰۱۹) در بازارهای آسیایی تأیید کرد که نوسانات ارزی از طریق کانال اطلاعاتی و تحت نظریه‌های اختلاط توزیع و جریان متوالی اطلاعات حجم معاملات سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و اغلب اثرات نامتقارن ایجاد می‌کند، بطوری که اطلاعات منفی (مانند تضعیف ارز) حجم را بیشتر کاهش می‌دهد.

در بسیاری از پژوهش‌های مشابه نیز NARDL برای تحلیل اثرات نامتقارن نرخ ارز در بازارهای نوظهور استفاده شده است (آئیکیوا و دوملا^۳، ۲۰۲۲؛ چانگ^۴ و همکاران، ۲۰۲۰؛ هاشمی^۵ و همکاران، ۲۰۲۱).

همچنین، این موضوعات در بازارهای کلایی ایران نیز توسط جلیلی و همکاران، (۱۴۰۱) بررسی شده، این تحقیق در بازار آتی زعفران ایران و به کمک مدل‌های خانواده ARCH و با اتکا بر نظریه جریان متوالی اطلاعات نشان داد که حجم معاملات آتی (به عنوان جریان ورودی اخبار) منجر به ایجاد نوسانات در قیمت گواهی‌های زعفران شده است، این تحقیق نشان داد که جریان اطلاعات در بازارهای سپرده‌ای ایران جریان دارد و احتمال وجود یک رابطه غیر خطی میان حجم معاملات و نوسانات ارزی را در بازار سهام ایران تقویت کرد.

صرافی زنجانی و مهرگان (۲۰۱۸) اثرات نوسانات نرخ ارز را به کمک مدل NARDL در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ بر شاخص سهام صنایع صادرات محور بررسی کرد و وجود یک اثر نامتقارن در شاخص این صنایع ناشی از نوسانات نرخ دلار را نشان داد. این موضوع با لحاظ کردن سیاست‌های پولی و در سطح کل سهام بازار نیز توسط تقوی و همکاران (۱۴۰۲) بررسی شده است و نشان داده شد که این اثر نامتقارن به عنوان اثر حساب ملی بر بازده سهام مستقیم و معنا دار است.

آقایی میبیدی و همکاران (۱۴۰۳) نیز در بررسی طرف تقاضای نقدشوندگی با استفاده از یک مدل NARDL نشان داد که بازده بازار رابطه‌ای نامتقارن با نقدشوندگی آن دارد به صورتی که رابطه‌ای منفی و معنی‌دار بین شوک مثبت نرخ بازده

1. Li & Chen
2. Koubaa and Slim
3. Anyikwa & Domela
4. Chang
5. Hashmi

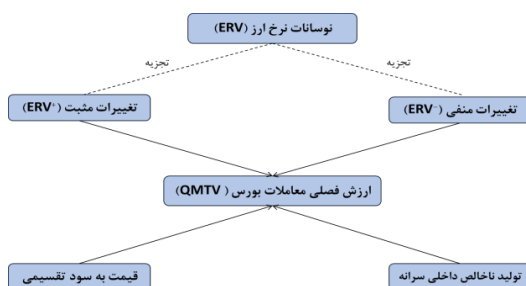
جدول ۱. خلاصه پیشینه پژوهش

Table 1. Summary of research background

مطالعه	سال	روش‌شناسی	متغیرهای اصلی	نتایج کلیدی	تمایز با پژوهش حاضر
صرافى زنجانی و مهرگان	1397	NARDL	ریسک نرخ ارز، شاخص سهام صنایع صادراتی	اثرات نامتقارن ریسک ارزی بر شاخص سهام (شوگ مثبت قوی‌تر)	تمرکز بر شاخص قیمتی؛ عدم بررسی ارزش معاملات و نقدشوندگی
تقوی و همکاران	1401	NARDL	سیاست پولی، نوسانات ارزی، بازده سهام	شوگ مثبت ارزی بازده را افزایش می‌دهد؛ اثرات نامتقارن	تمرکز بر بازده؛ عدم توجه به ارزش معاملات
لعل خضری و جعفری صمیمی	1399	NARDL	تکانه‌های ارزی، توزیع درآمد (ضریب جینی)	اثرات نامتقارن ارزی بر توزیع درآمد (شوگ مثبت قوی‌تر)	تمرکز بر توزیع درآمد؛ نه بازار سهام یا ارزش معاملات
سیفاللهی	1400	GARCH	نوسانات ارزی، قیمت نفت، کل بورس	بیشترین تأثیر از نرخ ارز بر شاخص کل	تمرکز بر شاخص کل؛ عدم تحلیل نامتقارن و ارزش معاملات
کایانی و همکاران	2023	NARDL	نوسانات ارزی، جریان تجارت (آسیا)	اثرات نامتقارن ارزی بر تجارت (شوگ مثبت قوی‌تر)	تمرکز بر تجارت؛ نه مستقیم بر ارزش معاملات سهام
هریکبالدی و همکاران	2023	NARDL	نوسانات ارزی، جریان تجارت (اندونزی و شرکا)	اثرات نامتقارن بر تجارت؛ وابسته به جهت نوسان	تمرکز بر تجارت؛ قابل تعمیم به بازار سهام، اما عدم بررسی نقدشوندگی
پژوهش حاضر	1403	NARDL	نوسانات ارزی (مثبت/منفی)، معاملات، GDP, P/D	شوگ مثبت ارزی ارزش معاملات را افزایش می‌دهد؛ نامتقارن بلندمدت و نقدشوندگی؛ تحلیل نامتقارن جامع	تمرکز منحصر به فرد بر ارزش معاملات

مطالعه، ارزش معاملات بورس تهران و متغیر مستقل اصلی، نرخ ارز بازار آزاد است.

مدل مفهومی این پژوهش بر اساس نظریه‌های جریان‌محور، سهام‌محور، فرضیه اختلاط توزیع (MDH)، و جریان متوالی اطلاعات (SIAH) طراحی شده است و روابط نامتقارن بین نوسانات ارزی و ارزش معاملات بورس اوراق بهادار تهران را نشان می‌دهد. در این مدل، نوسانات ارزی (به‌صورت مثبت و منفی) به‌عنوان متغیر مستقل اصلی در نظر گرفته شده‌اند که از طریق کانال‌های اطلاعاتی (MDH و SIAH) و تغییرات در رقابت‌پذیری (نظریه جریان‌محور) یا جریان سرمایه (نظریه سهام‌محور) بر ارزش معاملات (به‌عنوان شاخصی از نقدشوندگی و توسعه بازار سهام) اثر می‌گذارند. متغیرهای کنترلی شامل نسبت قیمت به سود تقسیمی (P/D) که نشان‌دهنده ارزش‌گذاری بازار و انتظارات سرمایه‌گذاران است، و تولید ناخالص داخلی سرانه (GDP) که سطح توسعه اقتصادی را منعکس می‌کند، برای کنترل اثرات جانبی در مدل لحاظ شده‌اند. شکل زیر روابط بین متغیرها را به‌صورت بصری نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

Figure 1. Conceptual research model

مدل‌های نوینی مانند NARDL ابزار مناسبی برای تفکیک اثرات مثبت و منفی نرخ ارز بر بازار سرمایه فراهم می‌آورند و امکان شناسایی هم‌زمان روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت را مهیا می‌کنند (شین و همکاران^۱، 2014). چنین رویکردی ضمن غنی‌سازی ادبیات علمی، می‌تواند مبنای طراحی سیاست‌های کارآمدتر در مدیریت ریسک و تثبیت بازار سرمایه در برابر شوک‌های ارزی باشد. نوآوری اصلی این تحقیق، نخست تمرکز بر متغیر ارزش معاملات به‌جای شاخص‌های سنتی قیمتی است که تاکنون در ادبیات داخلی نادیده گرفته شده، و دوم در بهره‌گیری از مدل NARDL برای تفکیک اثرات مثبت و منفی نوسانات ارزی بر این شاخص، همراه با کنترل متغیرهای کلیدی، با استفاده از داده‌های فصلی بلندمدت (۱۳۸۱ تا ۱۴۰۳) که تصویری جامع از پویایی بازار ایران ارائه می‌دهد. این رویکرد نه‌تنها ادبیات را غنی می‌سازد، بلکه پایه‌ای برای مطالعات آینده در زمینه تعاملات بخشی و سیاست‌های احتیاطی فراهم می‌کند.

۳. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی است و از نظر ماهیت و روش اجرا، توصیفی - همبستگی محسوب می‌شود. داده‌های موردنیاز پژوهش به شیوه کتابخانه‌ای و با استفاده از آمارهای سری زمانی جمع‌آوری شده است. برای این منظور، اطلاعات روزانه نرخ ارز از تارنمای بورس ویو و ارزش معاملات بورس اوراق بهادار تهران از پایگاه‌داده شرکت بورس اوراق بهادار تهران طی یک دوره ۲۴ ساله از ابتدای سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۴۰۳ استخراج گردید. متغیر وابسته در این

بازتنظیم پرتفوی سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی می‌شود. در این چارچوب، شوک‌های افزایشی نوسانات ارزی، با افزایش انگیزه‌های پوشش ریسک، سفته‌بازی و جابه‌جایی دارایی‌ها، می‌توانند به افزایش فعالیت معاملاتی و ارزش معاملات در بازار سهام منجر شوند، درحالی‌که کاهش نوسانات ممکن است واکنش ضعیف‌تر یا حتی خنثی در پی داشته باشد. این عدم تقارن رفتاری نشان می‌دهد که واکنش بازار به شوک‌های ارزی به جهت تغییرات وابسته است. علاوه بر این، فرضیه اختلاط توزیع (MDH) و فرضیه جریان متوالی اطلاعات (SIAH) تأکید می‌کنند که ورود اطلاعات جدید به بازارهای مالی، از جمله اطلاعات مربوط به نوسانات نرخ ارز، به‌صورت ناهمگن و تدریجی در میان سرمایه‌گذاران منتشر می‌شود. بر اساس این فرضیه‌ها، شوک‌های اطلاعاتی منفی یا افزایش نااطمینانی معمولاً واکنش‌های شدیدتر، سریع‌تر و گسترده‌تری در حجم و ارزش معاملات ایجاد می‌کنند، در حالی که شوک‌های مثبت یا کاهش نااطمینانی الزاماً منجر به واکنش متقارن نمی‌شوند. این فرآیند اطلاعاتی، ذاتاً غیرخطی بوده و با مدل‌های خطی قابل‌توصیف دقیق نیست.

از منظر تجربی نیز، شواهد متعددی در ادبیات بین‌المللی و داخلی نشان می‌دهد که اثرات نوسانات نرخ ارز بر متغیرهای مالی، از جمله بازده، حجم و ارزش معاملات، ماهیتی نامتقارن دارند؛ به‌طوری‌که شوک‌های مثبت نوسانات اغلب اثرات قوی‌تر و معنادارتری نسبت به شوک‌های منفی ایجاد می‌کنند. این الگو به‌ویژه در بازارهای نوظهور، که با محدودیت‌های نهادی، شوک‌های خارجی، تحریم‌ها و ناپایداری‌های کلان مواجه‌اند، برجسته‌تر است. در چنین بستری، استفاده از مدل‌های خطی متقارن مانند ARDL کلاسیک می‌تواند منجر به برآوردهای تورش‌دار و از دست رفتن اطلاعات مهم درباره رفتار واقعی بازار شود اما استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) این محدودیت را برطرف می‌کند. این مدل با تجزیه تغییرات متغیر توضیحی به مؤلفه‌های مثبت و منفی، امکان بررسی اثرات نامتقارن شوک‌ها را در کوتاه‌مدت و بلندمدت فراهم می‌سازد و هم‌زمان قابلیت آزمون وجود رابطه تعادلی بلندمدت (هم‌انباشتگی) را حفظ می‌کند. به‌کارگیری مدل NARDL در این پژوهش از این رو ضروری است که اجازه می‌دهد واکنش ارزش معاملات بورس تهران به افزایش و کاهش نوسانات نرخ ارز به‌صورت جداگانه تحلیل شود، بدون آن‌که فرض تقارن رفتاری به داده‌ها تحمیل گردد. این رویکرد، با ویژگی‌های ساختاری اقتصاد ایران و رفتار واقعی سرمایه‌گذاران در مواجهه با شوک‌های ارزی سازگارتر بوده و تحلیل دقیق‌تری

پیش از برآورد مدل، آزمون‌های ریشه واحد و هم‌انباشتگی برای اطمینان از مانایی داده‌ها و وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها انجام شد. مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی یا NARDL در سال‌های اخیر به یکی از ابزارهای مهم در اقتصادسنجی برای بررسی روابط پویای غیرخطی و نامتقارن تبدیل شده است. این مدل که در پژوهش شین، یو و گرین‌وود - نیمو (۲۰۱۴) مورد استفاده قرار گرفته، در واقع نسخه تکامل‌یافته‌ای از مدل ARDL است که پیش‌تر توسط پسران و همکاران (۱۹۹۹ و ۲۰۰۱) معرفی شده بود.

در مدل ARDL فرض بر این است که رابطه‌ای متقارن بین متغیرها وجود دارد؛ یعنی اگر متغیری یک واحد افزایش یا کاهش یابد، تأثیر آن بر متغیر وابسته یکسان خواهد بود، و فقط جهت تغییر تفاوت خواهد داشت. ولی در واقعیت، کنشگران و فعالان اقتصادی به سود و زیان یا به شوک‌های مثبت و منفی واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند. مدل NARDL با لحاظ کردن تفاوت واکنش‌ها، تحلیل واقع‌بینانه‌تری از روابط میان متغیرها ارائه می‌دهد. در این مدل، تغییرات متغیرهای توضیحی به دو بخش مثبت و منفی تقسیم می‌شوند تا بتوان تأثیرهای متفاوت افزایش و کاهش آن‌ها را به طور جداگانه و دقیق در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر متغیر وابسته بررسی کرد، آن‌هم در بستری که فرض هم‌انباشتگی میان متغیرها وجود دارد.

انتخاب یک چارچوب غیرخطی برای بررسی رابطه میان نوسانات نرخ ارز و ارزش معاملات بازار سهام، مبتنی بر ملاحظات نظری، رفتاری و شواهد تجربی موجود در ادبیات اقتصاد مالی و اقتصاد کلان است. در بسیاری از مطالعات سنتی، رابطه میان متغیرهای کلان و مالی به‌صورت خطی و متقارن مدل‌سازی می‌شود؛ به این معنا که فرض می‌شود افزایش و کاهش یک متغیر توضیحی، اثراتی یکسان اما با علامت متفاوت بر متغیر وابسته دارند. با این حال، این فرض تقارن در عمل، به‌ویژه در بازارهای مالی و اقتصادهای نوظهور، به‌ندرت برقرار است. از لحاظ نظری، بر اساس نظریه جریان‌محور (دورنبوش، ۱۹۷۶)، نوسانات نرخ ارز از طریق ایجاد نااطمینانی در تجارت خارجی، هزینه‌های مبادله و پیش‌بینی‌پذیری جریان‌های درآمدی، می‌تواند رفتار بنگاه‌ها و سرمایه‌گذاران را به‌طور غیرمتقارن تحت تأثیر قرار دهد. افزایش نوسانات ارزی معمولاً به‌عنوان یک شوک منفی اطلاعاتی تلقی می‌شود که سطح ریسک ادراک‌شده را افزایش داده و می‌تواند به تغییرات شدید در رفتار معاملاتی منجر شود، در حالی که کاهش نوسانات الزاماً اثر معکوس و هم‌اندازه‌ای بر بازار ندارد.

در چارچوب نظریه سهام‌محور و تعادل پرتفوی (برانسون و هندرسون، ۱۹۸۵)، تغییرات نرخ ارز و نوسانات آن موجب

از سازوکار انتقال نوسانات ارزی به نقدشوندگی و فعالیت بازار سهام ارائه می‌دهد.

مدل NARDL زمانی کاربرد دارد که متغیرها مانا از مرتبه صفر (I(0)) یا یک (I(1)) باشند، ولی از مرتبه دو (I(2)) یا بالاتر نباشند. فرض می‌شود متغیر مستقل مورد بررسی X_t باشد. این متغیر را به دو بخش تغییرات مثبت و منفی تجزیه می‌کنیم:

$$X_t^+ = \sum_{p=1}^t \max(\Delta X_p, 0) \quad (1)$$

$$X_t^- = \sum_{p=1}^t \min(\Delta X_p, 0) \quad (2)$$

در فرمول ۱، X_t^+ نمایانگر مجموع تغییرات مثبت (افزایش نوسانات دلار) و در فرمول ۲، X_t^- بیانگر مجموع تغییرات منفی (کاهش نوسانات دلار) است. رابطه‌ی پویا بین متغیر وابسته Y_t و بخش‌های مثبت و منفی متغیر مستقل، از طریق مدل تصحیح خطای NARDL با درجات وقفه (p, q) به شکل زیر فرمول‌بندی می‌شود:

$$\Delta Y_t = \alpha + \lambda Y_{t-1} + \theta^+ X_{t-1}^+ + \theta^- X_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma_j^+ \Delta X_{t-j}^+ + \gamma_j^- \Delta X_{t-j}^- + \varepsilon_t \quad (3)$$

در فرمول ۳، نماد λ بیانگر سرعت بازگشت به تعادل بلندمدت است. ضرایب θ^+ و θ^- به ترتیب تأثیر تغییرات مثبت و منفی نوسانات نرخ ارز را در بلندمدت نشان می‌دهند. همچنین γ_j^+ و γ_j^- بیانگر اثرات کوتاه‌مدت این تغییرات بر متغیر وابسته هستند. تأثیرات نامتقارن بلندمدت را می‌توان با استفاده از ضرایب تخمین زده‌شده به شکل زیر به دست آورد:

$$\beta^+ = -\frac{\theta^+}{\lambda} \quad ; \quad \beta^- = -\frac{\theta^-}{\lambda} \quad (4)$$

برای بررسی وجود یک رابطه بلندمدت، از آزمون کران‌ها (Bound Test) برای بررسی هم‌انباشتی استفاده می‌شود که توسط پسران و همکارانش (۲۰۰۱) پیشنهاد شده است. در این آزمون، فرضیه صفر به صورت زیر است:

$$H_0: \lambda = \theta^+ = \theta^- = 0 \quad (5)$$

پس از بررسی هم‌انباشتی، با استفاده از آزمون‌های والد (Wald-type tests) تقارن یا عدم تقارن متغیر مستقل بررسی می‌شود. برای بررسی تقارن بلندمدت فرضیه صفر به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$H_0: \theta^+ = \theta^- \quad (6)$$

همچنین برای بررسی تقارن کوتاه‌مدت فرضیه صفر زیر را فرض می‌کنیم:

$$H_0: \gamma_j^+ = \gamma_j^- \quad (7)$$

رد این فرضیه‌ها بیانگر آن است که تغییرات مثبت و منفی در نوسان نرخ ارز اثرات آماری متفاوتی بر ارزش معاملات بازار بورس دارد.

متغیر وابسته در این مطالعه، ارزش کل معاملات بازار بورس ایران است که به‌عنوان شاخصی برای فعالیت و نقدشوندگی بازار به کار می‌رود. این متغیر بیانگر ارزش پولی کل معاملات انجام‌شده در بازار بورس طی هر فصل بوده و به‌این ترتیب، هم عمق و هم شدت رفتار معاملاتی را در برمی‌گیرد و این داده‌ها از سایت سازمان بورس استخراج شده است. برای برآورد اقتصادسنجی، لگاریتم طبیعی ارزش معاملات مورد استفاده قرار گرفته تا ناهمسانی واریانس کاهش یافته و امکان تفسیر معتبرتر فراهم شود. همچنین لازم به ذکر است که به منظور محاسبه داده‌های فصلی، ارزش معاملات بورس برای هر فصل شامل جمع ارزش معاملات هرروز معاملاتی هر فصل است.

متغیر توضیحی اصلی، نوسانات نرخ ارز است که از طریق محاسبه انحراف معیار فصلی بازدهی لگاریتمی روزانه نرخ ارز اسمی کشور نسبت به دلار آمریکا به دست می‌آید. بازده لگاریتمی روزانه به شکل زیر تعریف می‌شود:

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) \quad (8)$$

که در آن P_t نرخ ارز در روز t است. برای رسیدن به شاخص نوسانات هر فصل t از بازدهی روزانه نرخ ارز باید انحراف معیار فصلی را برای هر فصل بر اساس بازده روزانه هر فصل محاسبه شود که بر این اساس شاخص نوسانات فصلی (ERV) به شکل زیر می‌باشد:

$$ERV_t = \sigma_t = \sqrt{\frac{1}{N_t-1} \sum_{i=1}^{N_t} (r_i - \bar{r}_t)^2} \quad (9)$$

برای بررسی نامتقارنی، نوسانات نرخ ارز را به مجموع جزئی مثبت و منفی تجزیه می‌شود:

$$ERV_t^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta ERV_j, 0) \quad ; \quad ERV_t^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta ERV_j, 0) \quad (10)$$

در این پژوهش، برای دستیابی به برآوردی معتبر و کنترل عوامل کلان مالی، دو متغیر کنترلی در مدل لحاظ شده‌اند: نسبت قیمت به سود تقسیمی (P/D) و تولید ناخالص داخلی سرانه. نسبت P/D که از داده‌های سایت بورس‌ویو به صورت فصلی استخراج شده، شاخصی از ارزش‌گذاری بازار نسبت به پرداخت سود نقدی و بیانگر احساسات سرمایه‌گذاران و انتظارات آنان از سودهای آتی است. این نسبت به دلیل پایداری، مقاومت در برابر دست‌کاری‌های حسابداری و هم‌راستایی با پویایی نقدینگی بازار، به‌عنوان جایگزینی مناسب‌تر نسبت به شاخص‌هایی مانند P/E یا P/S انتخاب شده است. افزون بر این، مشکلاتی نظیر درآمد یا فروش صفر و منفی که در نسبت‌های دیگر رخ می‌دهد، در P/D کمتر مشاهده شده و پایداری سری زمانی آن را تضمین می‌کند.

رفتار سرمایه‌گذاران اغلب به سیگنال‌های سود نقدی واکنش مستقیم‌تری نشان می‌دهد و این سیگنال‌ها معمولاً بازتابی از

شواهد تجربی از بازارهای نوظهور و ایران، این پژوهش دو فرضیه اصلی را برای بررسی تأثیر نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات بورس اوراق بهادار تهران آزمون می‌کند. این فرضیات به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که با مدل NARDL و آزمون‌های هم‌انباشتگی و والد قابل‌ارزیابی باشند.

فرضیه اول: نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات بورس تهران، تأثیر دارد.

فرضیه دوم: اثرات شوک‌های مثبت و منفی نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات بورس تهران نامتقارن است.

بر اساس فرضیه‌های اختلاط توزیع و جریان متوالی اطلاعات، شوک‌های ارزی (مانند افزایش یا کاهش نوسانات) می‌توانند از طریق جریان اطلاعات و رفتار سرمایه‌گذاران (مانند معاملات سفته‌بازانه یا پوشش ریسک) اثرات متفاوتی بر حجم معاملات داشته باشند. این فرضیه با آزمون والد در مدل NARDL بررسی می‌شود که امکان تفکیک اثرات مثبت و منفی نوسانات را فراهم می‌کند.

۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این مطالعه از داده‌های سری زمانی فصلی استفاده شده است و بازه زمانی داده‌ها از ابتدای سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۴۰۳ است. به‌منظور تضمین انسجام و اعتبار تحلیلی، تمام متغیرها به‌صورت مناسب تبدیل و پیش از برآورد، مانایی آن‌ها بررسی و آزمون شده است.

۵-۱. آزمون مانایی متغیرها

پیش از برآورد مدل NARDL، بررسی ایستایی متغیرها ضروری است. به‌منظور بررسی مرتبه مانایی متغیرها، از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شده است. آزمون ADF به‌صورت جداگانه در سطح و تفاضل مرتبه اول، در دو حالت با عرض از مبدأ و با روند خطی و همچنین فقط با عرض از مبدأ انجام شده است. نتایج آزمون در جدول ۲ ارائه شده‌اند.

جدول ۲. نتایج بررسی مانایی متغیرها

Table 2. Results of examining the stationarity of variables

نتیجه	آماره t و سطح معناداری تفاضل مرتبه اول		آماره t و سطح معناداری در سطح		توضیح متغیر	نام متغیر
	Constant	Constant, trend	Constant	Constant, trend		
$I(0)$	-۸/۶۸۶ (۰/۰۰۰)	-۸/۶۴۷ (۰/۰۰۰)	-۱/۵۰۵ (۰/۵۲۶۶)	-۳/۴۸۸ (۰/۰۴۶)	لگاریتم ارزش فصلی معاملات بورس	QMTV
$I(0)$	-۷/۲۷۲ (۰/۰۰۰)	-۷/۲۲۹ (۰/۰۰۰)	-۳/۲۳۳ (۰/۰۲۱)	-۳/۳۳۹ (۰/۰۶۶)	متوسط نسبت قیمت به سود تقسیمی در بازار	P_D
$I(1)$	-۹/۶۴۷ (۰/۰۰۰)	-۹/۷۴۰ (۰/۰۰۰)	-۱/۷۷۹ (۰/۳۸۸)	-۱/۴۷۳ (۰/۸۳۲)	تولید ناخالص داخلی سرانه	GDP
$I(0)$	-۱۱/۴۳۸ (۰/۰۰۰)	-۱۱/۳۷۷ (۰/۰۰۰)	-۴/۰۹۷ (۰/۰۰۱)	-۴/۶۸۲ (۰/۰۰۱)	نوسانات فصلی دلار	ERV

اطمینان شرکت به سودآوری بلندمدت هستند، استفاده از نسبت P/D به‌ویژه در بازارهای حساس به نوسانات نرخ ارز و شوک‌های کلان اقتصادی، برتری دارد. این نسبت نه‌تنها شرایط بنیادی شرکت‌ها، بلکه اثرات گسترده‌تر اقتصادی را نیز منعکس می‌کند و به همین دلیل، در تحلیل تأثیر نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات بازار سهام به‌عنوان متغیر کنترلی انتخاب شده است.

متغیر کنترلی دوم، تولید ناخالص داخلی سرانه بر اساس نرخ دلار اسمی است که از تارنمای بانک جهانی استخراج شده است و سطح توسعه اقتصادی و میانگین درآمد را نشان می‌دهد. استفاده از نرخ اسمی به‌جای تعدیل‌شده با برابری قدرت خرید (PPP) به این دلیل است که نرخ اسمی بهتر بازتاب‌دهنده شرایط واقعی بازار، تراکشن‌های مالی بین‌المللی و جریان سرمایه‌گذاری است. از آنجا که نرخ ارز و ارزش معاملات سهام به‌صورت اسمی سنجیده می‌شوند، به‌کارگیری GDP اسمی سرانه هماهنگی بیشتری میان متغیرها ایجاد کرده و دقت و شفافیت تحلیل اقتصادسنجی را افزایش می‌دهد.

با توجه به احتمال وجود درون‌زایی بین نوسانات نرخ ارز (ERV) و ارزش معاملات (QMTV) ناشی از علیت دوطرفه (مثل تأثیر متقابل تقاضای ارز در بورس روی نرخ ارز) یا متغیرهای حذف‌شده مدل با گنجانیدن متغیرهای کنترلی نسبت قیمت به سود تقسیمی (P/D) و تولید ناخالص داخلی سرانه (GDP) طراحی شد تا اثرات جانبی عوامل کلان کنترل شوند. این متغیرها اثرات مشترک عوامل اقتصادی مانند ارزش‌گذاری بازار یا توسعه را جذب می‌کنند و بر اساس ادبیات پژوهش (مانند چانگ و همکاران، ۲۰۲۰)، درون‌زایی را کاهش می‌دهند.

۴. فرضیه‌های پژوهش

با توجه به چارچوب نظری ارائه‌شده در بخش مبانی نظری، شامل نظریه‌های جریان‌محور و سهام‌محور و فرضیه‌های اختلاط توزیع (MDH) و جریان متوالی اطلاعات (SIAH)، و همچنین

۵-۲. نتایج برآورد مدل خود رگرسیون با وقفه‌های

توزیعی غیرخطی

ساختار وقفه بهینه به صورت خودکار و بر اساس معیار اطلاعاتی هانان - کویین (HQ) انتخاب شد. مدل منتخب NARDL (1,0,1,0) است که شامل یک وقفه برای متغیر وابسته (QMTV)، متغیر GDP بدون وقفه، یک وقفه برای متغیر P_D و بدون وقفه برای متغیرهای تفکیک شده نوسانات نرخ ارز (ERV⁺ و ERV⁻) می‌باشد.

متغیرهای ارزش معاملات، نوسانات دلار و قیمت به سود تقسیمی در سطح مانا هستند و در مقابل، تولید ناخالص داخلی سرانه (GDP) تنها پس از تفاضل گیری مرتبه اول مانا می‌شود. باتوجه به نتایج، می‌توان گفت که هیچ یک از متغیرهای مورد استفاده از مرتبه دوم مانا نیستند، و شرایط لازم برای استفاده از مدل NARDL برقرار است.

جدول ۳. نتایج مدل اقتصادسنجی
Table 3. Results of the econometric model

متغیر	ضریب آماری	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری
QMTV(-1)	-۰/۵۸۶۵۷۹	۰/۱۰۰۳۰۵	-۵/۸۴۷۹۷۲	۰/۰۰۰۰
GDP	۰/۰۰۰۱۰۴	۰۵۸-۴۴۳	۲/۳۴۷۲۷۹	۰/۰۲۱۳
P_D(-1)	۰/۰۳۹۸۴۵	۰/۰۱۱۷۹۲	۳/۳۷۹۱۴۲	۰/۰۰۱۱
@CUMDP(ERV)	۰/۰۱۰۳۸۹	۰/۰۰۴۴۷۸	۲/۳۲۰۰۷۳	۰/۰۲۲۸
@CUMDN(ERV)	-۰/۰۰۳۲۵۷	۰/۰۰۵۱۸۶	-۰/۶۲۷۹۸۱	۰/۵۳۱۷
C	۱۶/۸۹۶۷۷	۲/۸۴۰۱۳۸	۵/۹۴۹۲۷۸	۰/۰۰۰۰
D(P_D)	۰/۰۷۴۰۶۹	۰/۰۱۴۰۵۴	۵/۲۷۰۴۳۰	۰/۰۰۰۰

همچنین وضعیت و خلاصه مدل در جدول ۴ آورده شده است:

جدول ۴. مشخصات مدل اقتصادسنجی اجرا شده پژوهش
Table 4. Characteristics of the econometric model implemented in the research

آماره	مقدار	آماره	مقدار
(R ²)	۰/۴۳۲۹۷۰	میانگین متغیر وابسته	۰/۰۷۵۸۰۶
(R ²) تعدیل شده	۰/۳۹۲۴۶۸	انحراف معیار متغیر وابسته	۰/۵۷۵۰۹۸
خطای استاندارد رگرسیون	۰/۴۴۸۲۵۷	معیار اطلاعات آکایک	۱/۳۰۶۹۰۱
مجموع مربعات باقیمانده‌ها	۱۶/۸۷۸۴۵	معیار شوارتز	۱/۵۰۰۰۴۵
درست‌نمایی لگاریتمی	-۵۲/۴۶۴۰۲	معیار هانان-کویین	۱/۳۸۴۸۲۳
آماره F	۱۰/۶۹۰۰۵	آماره دوربین-واتسون	۱/۹۶۳۶۷۹
سطح معناداری (آماره F)	۰/۰۰۰۰۰۰		

مدل از نظر برازش آماری عملکرد مناسبی دارد؛ مقدار R² برابر ۰/۴۳۳ و R² تعدیل شده برابر ۰/۳۹۲ است که نشان می‌دهد حدود ۳۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط مدل توضیح داده می‌شود. مقدار آماره دوربین - واتسون ۱/۹۶ است که احتمال وجود خودهمبستگی را رد می‌کند. همچنین آماره F مدل (۱۰/۶۹) نشان‌دهنده معناداری کلی مدل و قدرت توضیح‌دهی مشترک متغیرهای مستقل است.

ضریب متغیر QMTV(-1)، منفی و از نظر آماری در سطح ۱ درصد معنادار است که نشان‌دهنده وجود رابطه تعادلی بلندمدت و قابلیت تصحیح انحراف‌ها در دوره‌های بعدی است. سرعت تعدیل حدود ۵۸ درصد حاکی از بازگشت نسبتاً سریع متغیر به وضعیت تعادلی است. در میان متغیرهای توضیحی، تولید ناخالص داخلی سرانه به دلار اسمی ضریبی مثبت و معنادار دارد که نشان می‌دهد افزایش سطح تولید و درآمد سرانه به افزایش ارزش معاملات در بازار سهام منجر می‌شود که این یافته با انتظار نظری مبنی بر رابطه مثبت میان فعالیت اقتصادی و مشارکت در بازار سرمایه هم‌راستا است.

متغیر P_D(-1) که بیانگر نسبت قیمت به سود تقسیمی است، نیز اثر بلندمدت مثبت و معناداری دارد، به گونه‌ای که ارزیابی بازار و تمایلات سرمایه‌گذاران تأثیر ماندگاری بر حجم معاملات دارند. همچنین، اثر کوتاه‌مدت این متغیر نیز که با جمله تفاضل اول D(P_D) سنجیده شده، مثبت و بسیار معنادار است که اهمیت این متغیر را در نوسانات بازار تأیید می‌کند.

در خصوص اثرات ناهمسان نوسانات نرخ ارز، تغییرات مثبت انباشته ERV (افزایش نوسانات ارزی) ضریبی مثبت و معنادار دارد که بیانگر آن است که در دوره‌هایی با افزایش نوسانات نرخ ارز (به عبارتی افزایش سطح ریسک و نااطمینانی) فعالیت بازار افزایش می‌یابد که ممکن است ناشی از عدم اطمینان بیشتر یا انگیزه‌های سوداگرانه باشد. در مقابل، تغییرات منفی انباشته ERV از نظر آماری بی‌معنا است که نشان می‌دهد کاهش نوسان تأثیر معناداری بر ارزش معاملات بازار بورس ندارد.

۳-۵. آزمون نرمال بودن توزیع باقی‌مانده‌ها

آزمون جاکر برا برای بررسی نرمال بودن توزیع باقیمانده‌های مدل استفاده می‌شود. این آزمون بر اساس چولگی و کشیدگی باقیمانده‌ها، فرضیه صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع را ارزیابی می‌کند. مقدار p-value بالاتر از ۰/۰۵ نشان‌دهنده پذیرش فرضیه صفر و نرمال بودن باقیمانده‌ها است، که برای اعتبار آماری مدل ضروری است. نتایج آزمون جاکر برا برای مدل NARDL این پژوهش در زیر ارائه شده است:

جدول ۵. نتایج آزمون جاکر برا

Table 5. Results of the Jark Bara test

مقدار Jarque-Bera	p مقدار	چولگی	کشیدگی
۱/۶۳۲۶۱۳	۰/۴۴۲	۰/۰۸۵۲	۳/۶۳۳۶

از آن جا مقدار p بالاتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرضیه صفر پذیرفته شده و توزیع باقیمانده‌ها نرمال است. این نتیجه، اعتبار آماری مدل را تأیید می‌کند.

۴-۵. آزمون خودهمبستگی باقیمانده‌ها

آزمون براش-گادفری^۱ برای بررسی وجود خودهمبستگی در باقیمانده‌های مدل اجرا شد. این آزمون فرضیه صفر مبنی بر نبود خودهمبستگی تا دو وقفه را ارزیابی می‌کند. مقدار p-value بالاتر از ۰/۰۵ نشان‌دهنده پذیرش فرضیه صفر و عدم وجود خودهمبستگی است، که برای اعتبار آماری مدل ضروری است. نتایج آزمون برای مدل حاضر به شرح زیر است:

جدول ۶. نتایج آزمون براش-گادفری

Table 6. Brush-Godfrey test results

آماره F	p مقدار	آماره Obs*R-squared	آماره Chi-Square
۲/۱۹۸۵۶۳	۰/۱۱۷۵	۴/۶۳۱۳۸۷	۰/۰۹۸۷

مقادیر p-value بالاتر از ۰/۰۵ هستند، بنابراین فرضیه صفر پذیرفته شده و خودهمبستگی در باقیمانده‌های مدل تا دو وقفه وجود ندارد. این نتیجه استحکام آماری مدل را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد که باقیمانده‌ها از نظر زمانی مستقل هستند.

۵-۵. آزمون ناهمسانی واریانس

آزمون ARCH برای بررسی وجود ناهمسانی واریانس در باقیمانده‌های مدل اجرا شده است. این آزمون فرضیه صفر مبنی بر همسانی واریانس را در برابر فرضیه وجود واریانس ناهمسان وایسته به وقفه‌های قبلی ارزیابی می‌کند. مقدار p-value بالاتر از ۰/۰۵ نشان‌دهنده پذیرش فرضیه صفر و همسانی واریانس باقیمانده‌هاست. نتایج آزمون ARCH برای مدل حاضر به شرح زیر است:

جدول ۷. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس
Table 7. Results of the heteroscedasticity test

آزمون	آماره	p مقدار	نتیجه
ARCH (F)	۰/۱۳۶۴۳۹	۰/۷۱۲۷	عدم وجود ناهمسانی واریانس
ARCH (Obs* R-squared)	۰/۱۳۹۳۲۴	۰/۷۰۹۰	عدم وجود ناهمسانی واریانس

نتایج بالا نشان‌دهنده عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل اجرا شده می‌باشد که با آماره دوربین-واتسون که برابر ۱/۹۶ بود هم‌خوانی دارد.

۶-۵. آزمون کران‌ها

به‌منظور بررسی رابطه بلندمدت یا به عبارتی وجود هم‌انباشتگی، باید آزمون کران‌ها یا Bound test اجرا و نتایج آن تفسیر شود. در جدول ۴ نتیجه آزمون کران‌ها قابل‌مشاهده است که با بررسی آماره F این آزمون برای مدل این پژوهش و تطبیق آن با حد پایین و بالای سطوح مشخص شده می‌توان گفت که وجود هم‌انباشتگی تأیید می‌شود و متغیرها در بلندمدت با یکدیگر ارتباط دارند.

جدول ۸. نتیجه آزمون کران‌ها

Table 8. Bounds test result

سطح اطمینان	کران پایین I(۰)	کران بالا I(۱)	آماره F آزمون
سطح ۱۰٪	۲/۲۰۰	۳/۰۹۰	
سطح ۵٪	۲/۵۶۰	۳/۴۹۰	۶/۹۱۲۷۳۹
سطح ۱٪	۳/۲۹۰	۴/۳۷۰	

۷-۵. آزمون ثبات ضرایب

برای بررسی عدم وجود شکست ساختاری و قابل‌اطمینان بودن مدل در طول زمان باید آزمون‌های CUSUM و CUSUMQ اجرا و بررسی گردد. آزمون CUSUM ثبات ضرایب مدل را از طریق مجموع انباشته باقیمانده‌ها ارزیابی می‌کند، درحالی‌که CUSUMQ تغییرات واریانس باقیمانده‌ها را بررسی می‌کند. نتایج این دو آزمون در شکل ۲ و ۳ آورده شده است که نشان می‌دهند که خطوط هر دو آزمون در تمام دوره زمانی موردبررسی درون کرانه‌های اطمینان ۵٪ قرار دارند، که تأییدکننده نبود شکست ساختاری و پایداری مدل در برابر تغییرات زمانی است. این امر اعتبار نتایج برآورد شده و قابلیت تعمیم آن‌ها به کل دوره مورد مطالعه را تقویت می‌کند.

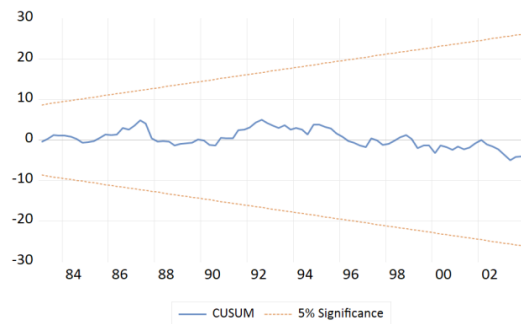
1. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

۶. نتیجه‌گیری

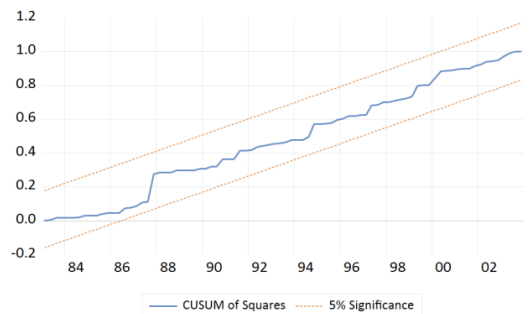
در این پژوهش، اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات بازار بورس با استفاده از مدل خودرگرسیون وقفه‌های توزیع شده غیرخطی (NARDL) بررسی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز، تأثیر چشمگیر و نامتقارنی بر فعالیت بازار دارد. افزایش نوسانات (شوکه‌های مثبت) باعث رشد حجم معاملات می‌شود که احتمالاً ناشی از معاملات سفته‌بازانه و اقدام‌های پوشش ریسک است، درحالی‌که کاهش نوسانات (شوکه‌های منفی) اثر معناداری بر ارزش معاملات بورس تهران ندارد. نتایج همچنین بیانگر نقش مهم تولید ناخالص داخلی سرانه و نسبت قیمت به سود تقسیمی (P/D) در رابطه با ارزش معاملات است که نشان می‌دهد رشد اقتصادی و شاخص‌های ارزش‌گذاری هر دو بر رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران تأثیرگذارند. یافته‌های این پژوهش با مطالعات مشابه داخلی و بین‌المللی همخوانی دارد، اما با تمرکز بر ارزش معاملات به‌عنوان معیاری از نقدشوندگی، خلأ پژوهشی مهمی را پر می‌کند. برای مثال، صرافی زنجانی و مهرگان (۱۳۹۷) با مدل NARDL نشان دادند که افزایش ریسک ارزی، شاخص سهام صنایع صادراتی را تقویت می‌کند، اما کاهش آن اثر کمتری دارد، که با تأثیر معنی‌دار شوک مثبت نوسانات ارزی و عدم معنی‌داری شوکه‌های منفی نوسانات در مطالعه ما سازگار است، هرچند آن‌ها بر شاخص قیمتی تمرکز داشتند. تقوی و همکاران (۱۴۰۱) نیز با NARDL اثبات کردند که شوکه‌های مثبت نرخ ارز بازده سهام را در بلندمدت افزایش می‌دهد، اما شوکه‌های منفی اثر ضعیف‌تری دارند؛ لعل خضری و جعفری صمیمی (۱۳۹۹) نیز با یک مدل NARDL اثرات قوی‌تر شوکه‌های مثبت ارزی بر توزیع درآمد را تأیید کردند، که با رفتار نامتقارن در اقتصاد ایران هم‌سو است. در سطح بین‌المللی، کاپانی و همکاران (۲۰۲۳) با NARDL اثرات نامتقارن نوسانات ارزی بر جریان تجارت در آسیا را تأیید کردند، که شوکه‌های مثبت تأثیر قوی‌تری داشتند. این مقایسه نشان می‌دهد که پژوهش حاضر، با وجود تأیید الگوهای نامتقارن مشابه، با تمرکز بر ارزش معاملات به جای شاخص‌های قیمتی، دیدگاه جدیدی ارائه می‌دهد.

۷. پیام‌های سیاستی و توصیه‌های کاربردی

از جنبه سیاست‌گذاری و سرمایه‌گذاری، این نتایج اهمیت نظرات دقیق بر تغییرات نرخ ارز را برجسته می‌کند تا بتوان اثرات بی‌ثبات‌کننده بر بازار سرمایه را پیش‌بینی و کنترل کرد. همچنین باتوجه‌به نتایج می‌توان پیشنهاد کرد سیاست‌گذاران اقتصادی، به‌ویژه بانک مرکزی و سازمان بورس، باید



شکل ۲. نتایج آزمون ثبات ساختاری CUSUM
Figure 2. Results of the CUSUM structural stability test



شکل ۳. نتایج آزمون ثبات ساختاری CUSUMQ
Figure 3. Results of the CUSUMQ structural stability test

۵-۸. آزمون عدم تقارن ضرایب

برای بررسی وجود عدم تقارن در مدل نیز باید از آزمون والد استفاده کرد. این آزمون بیان می‌کند در صورتی که مجموع ضرایب بخش مثبت متغیر مستقل با مجموع ضرایب بخش منفی برابر باشد، می‌توان گفت که متغیر مستقل اثرات متقارنی بر متغیر وابسته دارد و در غیر این صورت اثرات متغیر مستقل نامتقارن هستند. نتایج این آزمون برای مدل حاضر را می‌توان در جدول ۵ مشاهده کرد.

جدول ۹. نتیجه آزمون‌های والد

Table 9. Results of Parent Tests

متغیر	آزمون والد بلندمدت	آزمون والد کوتاه‌مدت
ERV	۳۰/۲۶۴۴۷ (۰/۰۰۰۰)	مشخص نیست

با توجه به نتایج مدل و آزمون می‌توان گفت چون نوسانات نرخ ارز در بخش کوتاه‌مدت معادله ظاهر نشدند و در کوتاه‌مدت اثری بر متغیر وابسته نداشتند و در بلندمدت می‌توانستند اثر خود را در متغیر وابسته نشان بدهند، این آزمون برای کوتاه‌مدت نتیجه مشخصی ندارد. در عوض با بررسی نتایج آزمون والد برای بلندمدت می‌توان نتیجه گرفت که اثرات نوسانات نرخ ارز در بلندمدت بر ارزش معاملات بازار بورس نامتقارن است.

- Financial Engineering and Securities Management, 15(60), 1-19. <https://www.magiran.com/p2804026>. [In Persian]
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Liquidity and stock returns. *Financial Analysts Journal*, 42(3), 43-48. <https://doi.org/10.2469/faj.v42.n3.43>
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56. [https://doi.org/10.1016/S1386-4181\(01\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S1386-4181(01)00024-6)
- Anyikwa, I. C., & Domela, L. (2022). Asymmetric effects of exchange rate volatility on trade flows in BRICS economies. *Studies in Economics and Econometrics*, 46(3), 224-247. <https://doi.org/10.1080/03796205.2022.2143885>
- Branson, W. H., & Henderson, D. W. (1985). The specification and influence of asset markets. In R. W. Jones & P. B. Kenen (Eds.), *Handbook of international economics* (Vol. 2, pp. 749-805). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(85\)02006-8](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(85)02006-8)
- Chang, B. H., Rajput, S. K. O., Bhutto, N. A., & Abro, Z. (2020). Asymmetric effect of extreme changes in the exchange rate volatility on the US imports: Evidence from multiple threshold nonlinear autoregressive distributed lag model. *Studies in Economics and Finance*, 37(2), 293-309. <https://doi.org/10.1108/SEF-03-2019-0122>
- Chkili, W., & Nguyen, D. K. (2014). Exchange rate movements and stock market returns in a regime-switching environment: Evidence for BRICS countries. *Research in International Business and Finance*, 31, 46-56. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2013.11.007>
- Chou, K. H., Day, M. Y., & Chiu, C. L. (2023). Do bitcoin news information flow and return volatility fit the sequential information arrival hypothesis and the mixture of distribution hypothesis? *International Review of Economics & Finance*, 88, 365-385. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.06.021>
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy*, 84(6), 1161-1176. <https://doi.org/10.1086/260506>
- Girard, E., & Biswas, R. (2007). Trading volume and market volatility: Developed versus emerging stock markets. *The Financial Review*, 42(3), 429-459. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.2007.00178.x>
- Hashmi, S. M., Chang, B. H., & Shahbaz, M. (2021). Asymmetric effect of exchange rate volatility on India's cross-border trade: Evidence from global financial crisis and multiple threshold nonlinear autoregressive distributed lag model. *Australian Economic Papers*, 60(1), 64-97. <https://doi.org/10.1111/1467-8454.12194>
- Heriqbaldi, U., Esquivias, M. A., Handoyo, R. D., Rifami, A. C., & Rohmawati, H. (2023). Exchange rate volatility and trade flows in Indonesia and ten main trade partners: Asymmetric effects. *Studies in Economics and Finance*, 40(4), 708-739. <https://doi.org/10.1108/SEF-10-2021-0451>
- Jalili, S. M., Mirzapour Babajan, A., Akbari Moghadam, B., and Hadizadeh Miarakalai, A. (2014). Investigating the interaction effects of commodity deposit certificates and saffron futures on the Iranian

مکانیسم‌های نظارتی پیشرفته‌تری برای مدیریت نوسانات ارزی پیاده‌سازی کنند.

با توجه به اثرات نامتقارن نوسانات ارزی بر ارزش معاملات بورس تهران، سیاست‌گذاران باید رویکردهای متفاوتی برای مدیریت شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز اتخاذ کنند. (۱) در دوره‌های شوک مثبت (افزایش نوسانات ارزی)، تقویت ابزارهای پوشش ریسک مانند قراردادهای آتی ارزی و صندوق‌های تثبیت ارزی توصیه می‌شود تا از معاملات سفته‌بازانه و بی‌ثباتی بازار جلوگیری شود. (۲) در دوره‌های شوک منفی (کاهش نوسانات)، سیاست‌های تثبیت نرخ ارز برای حفظ نقدشوندگی بازار ضروری است. (۳) هماهنگی بین بانک مرکزی و سازمان بورس برای پیش‌بینی و مدیریت رفتارهای نقدینگی در بازار سهام پیشنهاد می‌شود. (۴) توسعه ابزارهای مالی نوین، مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری با تمرکز بر مدیریت ریسک ارزی، می‌تواند به کاهش نااطمینانی کمک کند. این سیاست‌ها می‌توانند ثبات مالی را تقویت کرده و به سرمایه‌گذاران در اتخاذ استراتژی‌های بهینه یاری رسانند.

این مطالعه با روشن ساختن رابطه غیرخطی میان بازار ارز و بازار سهام، به فهم بهتر تعامل این دو بازار کمک کرده و زمینه‌ای برای پژوهش‌های آینده فراهم می‌کند تا اثرات بخشی، شاخص‌های دیگر سنجش احساسات بازار و نقش سیاست‌های کلان احتیاطی در کنترل ریسک‌های ناشی از نوسانات بررسی شوند. برای مطالعات آینده، پژوهشگران می‌توانند تأثیر نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر ارزش معاملات را در سطح صنایع خاص (مانند صنایع صادراتی یا وارداتی) بررسی کنند تا تفاوت‌های بخشی مشخص شود. همچنین، استفاده از مدل‌های پیشرفته‌تر مانند TVP-VAR یا GARCH برای مدل‌سازی نوسانات ارزی می‌تواند دقت تحلیل را افزایش دهد. در نظر گرفتن متغیرهای کنترلی اضافی مانند قیمت نفت یا شاخص‌های تحریم و بررسی دوره‌های زمانی پس از ۱۴۰۳ برای تحلیل اثرات پساکرونا نیز توصیه می‌شود. نهایتاً، تحلیل مکانیسم‌های انتقال ریسک ارزی به نقدشوندگی بازار از طریق داده‌های خرد (مانند رفتار سرمایه‌گذاران نهادی) می‌تواند بینش عمیق‌تری فراهم کند.

تضاد منافع

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

منابع

- Aghaei Meybodi, A., Abtahi, S. Y., Khajeh Mahmoudabadi, H., and Askarzadeh, G. (2014). Demand-side analysis of shared liquidity in the Tehran Stock Exchange: A nonlinear autoregressive approach with distributed lags (NARDL). *Journal of*

- Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511493171.011>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Sarafı Zanjani, M., and Mehregan, N. (2018). The Asymmetric Effect of Exchange Rate Risk on the Stock Index of Export-Oriented Industries Using the NARDL Model. *Economic Modeling Research*, 9(33), 89-116. <https://sid.ir/paper/383958/fa>. [In Persian]
- Sarafraz Mohammadyar, M., Sokhanvar, M., and Entezar, A. (2013). Nonlinear Effects of Entrepreneurship and Institutional Factors on Financial Development. *Journal of Financial Economics*, 17(65), 279-306. <https://www.magiran.com/p2651139>. [In Persian]
- Seifollahi, N., and Seifollahi-Anar, H. (2017). Investigating the mechanism of the impact of exchange rate fluctuations, oil prices and economic growth on the total index of the stock exchange. *Journal of Financial Economics*, 15(55), 333-353. <https://www.magiran.com/p2371909>. [In Persian]
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In R. C. Sickles & W. C. Horrace (Eds.), *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications* (pp. 281-314). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9
- Taghavi, A., Pahlavani, M., Zamanian, G. and Bashiri, S. (2022). Investigating the Asymmetric Effects of Monetary Policy and Exchange Rate Fluctuations in terms of Economic Value Added on the Stock returns of Tehran Stock Exchange: Approach NARDL. *The Journal of Economic Studies and Policies*, 9(2), 60-37. doi: 10.22096/esp.2022.138395.1431. [In Persian]
- Zhao, R., Xiong, X., Ma, J., Zhang, Y., & Zhang, Y. (2025). Baidu news and the return volatility of Chinese commodity futures: Evidence for the sequential information arrival hypothesis. *Financial Innovation*, 11(1), 1-24. <https://doi.org/10.1186/s40854-025-00753-4>
- Commodity Exchange. *Journal of Agricultural Economics Research*. <https://civilica.com/doc/1905974>. [In Persian]
- Kayani, U. N., Aysan, A. F., Gul, A., Haider, S. A., & Ahmad, S. (2023). Unpacking the asymmetric impact of exchange rate volatility on trade flows: A study of selected developed and developing Asian economies. *PLOS ONE*, 18(10), Article e0291261. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291261>
- Khazaei, F., Afshari, Z., and Mousavi, M. (2014). The Effect of Unofficial Exchange Rate Fluctuations on Stock Return Dynamics in Iran (TVP-VAR Approach). *Quarterly Journal of Economic Research*, 60(1), 887-910. <https://doi.org/10.22059/jte.2025.384811.1008946>. [In Persian]
- Koubaa, Y., & Slim, S. (2019). The relationship between trading activity and stock market volatility: Does the volume threshold matter? *Economic Modelling*, 82, 168-184. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.01.003>.
- Lal-Khozri, H., and Jafari Samimi, A. (2019). The Asymmetric Impact of Exchange Rate Shocks on Income Distribution in Iran: A NARDL Approach. *Financial Economics*, 14(53), 45-63. <https://sid.ir/paper/393317/fa>. [In Persian]
- Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American Economic Review*, 88(3), 537-558. <https://www.jstor.org/stable/116848>
- Li, Y., & Chen, J. (2023). Estimating the effect of international crude oil prices on RMB exchange rate with two-way fluctuation spillover. *PLOS ONE*, 18(10), Article e0292615. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292615>
- Ma, C. K., & Kao, G. W. (1990). On exchange rate changes and stock price reactions. *Journal of Business Finance & Accounting*, 17(3), 441-449. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1990.tb01196.x>
- Parsva, P., & Lean, H. H. (2017). Multivariate causal relationship between stock prices and exchange rates in the Middle East. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 4(1), 25-38. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2017.vol4.no1.25>
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. In S. Ström (Ed.), *Econometrics and economic theory in the 20th century: The Ragnar Frisch centennial symposium* (pp. 371-413).