

## ORIGINAL ARTICLE

# Asymmetric Effects of Nominal Exchange Rate Changes on the Stock Value of the Petrochemical Industry in Iran, Emphasizing the Role of Monetary Policy: The Application of Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Model

Ebrahim Hadian<sup>1\*</sup>, Behnam Izady<sup>2</sup>

1. Professor of Economics, Department of Economics, Shiraz University.
2. PhD Student of Economics, Department of Economics, Shiraz University.

Correspondence:  
Ebrahim Hadian  
Email: [ehadian@rose.shirazu.ac.ir](mailto:ehadian@rose.shirazu.ac.ir)

Received: 25 May 2024  
Accepted: 22 November 2024

**How to cite**  
Hadian, E. & Izady, B. (2024). Asymmetric Effects of Nominal Exchange Rate Changes on the Stock Value of the Petrochemical Industry in Iran, Emphasizing the Role of Monetary Policy: The Application of Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Model. *Industrial Economics Researches*, 8(27), 47-59. (DOI: [10.30473/jier.2024.71303.1452](https://doi.org/10.30473/jier.2024.71303.1452))

## ABSTRACT

The main purpose of this study is to investigate the nonlinear effect of the nominal exchange rate on the stock value of the petrochemical industry in Iran, emphasizing the role of monetary policy. To do this, the nonlinear autoregressive distributed lag model (NARDL) was used; because in this method, there is a possibility to investigate the asymmetric effects of the exchange rate in the short and long term. For this purpose, seasonal data from 2018:1 to 2023:1 was used. The NARDL bound test results showed that a cointegration relationship existed between the variables used, including the nominal exchange rate, liquidity, and the total value of the petrochemical industry. Also, the NARDL model estimation results showed that the exchange rate had an asymmetric behavior in the short and long term somehow repeated increases in the nominal exchange rate in the short and long term, the stock value of the petrochemical companies increased while with the reduction of the nominal exchange rate, the positive relationship existed but with lower coefficients.

## KEYWORDS

Nominal Exchange Rate, Petrochemical Industry Stocks, Asymmetric Effects.

**JEL Classification:** L65, E52, C01



«مقاله پژوهشی»

## اثرات نامتقارن تغییرات نرخ اسمی ارز بر ارزش سهام صنعت پتروشیمی در ایران با تاکید بر نقش سیاست پولی: کاربرد رهیافت خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیر خطی (NARDL)

ابراهیم هادیان<sup>۱\*</sup>، بهنام ایزدی<sup>۲</sup>

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش؛ بررسی تاثیر غیرخطی نرخ اسمی ارز بر ارزش صنعت پتروشیمی در ایران با تاکید بر نقش سیاست پولی است. بدین روی از تکنیک خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی (NARDL) استفاده شد؛ زیرا در این روش امکان بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز در کوتاه مدت و بلند مدت فراهم است. برای این منظور از داده‌های فصلی دوره ۱۳۹۷:۱ الی ۱۴۰۲:۱ استفاده شده است. نتایج آزمون کرانه NARDL نشان داد که رابطه هم‌جمعی میان متغیرهای مورد استفاده شامل نرخ اسمی ارز، نقدینگی و ارزش کل صنعت پتروشیمی وجود دارد. همچنین، نتایج برآورد مدل NARDL نشان داد که نرخ ارز در کوتاه مدت و بلند مدت دارای رفتار نامتقارن بوده به نحوی که با افزایش‌های مکرر در نرخ اسمی ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت شاهد افزایش ارزش سهام شرکت‌های پتروشیمی بوری بوده در حالیکه با کاهش نرخ اسمی ارز، این رابطه‌ی مثبت، ولی با ضرائب کمتر برقرار بوده است.

### واژه‌های کلیدی

نرخ اسمی ارز، سهام صنعت پتروشیمی، اثرات نامتقارن.

طبقه‌بندی JEL: L65, E52, C01

۱. استاد اقتصاد، بخش اقتصاد، دانشگاه شیراز.  
۲. دانشجوی دکتری اقتصاد، بخش اقتصاد، دانشگاه شیراز.

نویسنده مسئول:

ابراهیم هادیان

رایانامه: ehadian@rose.shirazu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۲

استناد به این مقاله:

هادیان، ابراهیم و ایزدی، بهنام (۱۴۰۳). بررسی و تحلیل اثر شوک‌های صادراتی بر تصمیم نوآوری و موجودی حق ثبت اختراع در صنایع کارخانه‌ای ایران. پژوهش‌های اقتصاد صنعتی، ۴۷-۵۹، (۲۷)۸.

(DOI:10.30473/jier.2024.71303.1452)



## مقدمه

همکاران (۱۴۰۱)، احسانی و همکاران (۱۳۹۷) مقدم و سزاوار (۱۳۹۶) و ... اشاره کرد. بر اساس مطالعات فوق‌مهمترین متغیرهای اقتصادی موثر بر سودآوری عبارتند از: تولید ناخالص داخلی، حجم نقدینگی، نرخ سود بانکی، نرخ ارز، نرخ تورم، قیمت نفت و ... که نتایج این مطالعات با توجه به دوره زمانی، کشور و نیز تعریف عملیاتی داده‌های مورد استفاده متفاوت است، به طوری که امکان استنتاج یک رابطه مشخص بین ارزش بازاری یک صنعت و متغیرهای کلان مانند حجم پول، رشد اقتصادی، اشتغال، نرخ ارز و نرخ تورم وجود ندارد. با وجود این دسته از مطالعات، لیکن در مطالعات داخلی مطالعه‌ای که با استفاده از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی به دنبال بررسی وجود و تعیین نوع رابطه نامتقارن بین نرخ اسمی ارز و ارزش صنعت پتروشیمی با تاکید بر نقش سیاست پولی باشد؛ مدنظر محققان نبوده است.

بنابراین با توجه به اهمیت سودآوری و ارزش سهام در ارزیابی عملکرد شرکت‌ها و نیز بررسی مطالعات تجربی پیشین در خصوص عوامل موثر بر آن، هدف از نگارش این مقاله بررسی کم و کیف رابطه نامتقارن بین نرخ اسمی ارز و ارزش سهام صنعت پتروشیمی با استفاده از داده‌های سری زمانی فصلی دوره ۱۳۹۷:۱ الی ۱۴۰۲:۱ مستخرج از گزارش‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و اطلاعات سازمان بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

این مقاله از شش بخش تشکیل شده است. بخش اول به بیان مقدمه، اهمیت و اهداف اختصاص یافته است. در بخش دوم ادبیات نظری اثرگذاری عوامل کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش سوم بیان مطالعات داخلی و خارجی پیشین و بخش چهارم به معرفی مدل و داده‌ها اختصاص یافته است. در بخش پنجم به بیان روش پژوهش و نتایج تخمین الگو و در نهایت در بخش ششم به بیان نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

### ۱- مبانی نظری:

بازار سرمایه<sup>۵</sup> به عنوان بازار سهام<sup>۶</sup> و اوراق<sup>۷</sup> و سپرده‌های با زمان بیش از یکسال منبع اصلی تامین مالی بنگاه‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های مولد است. بنگاه‌ها معمولاً ترکیب معینی از سرمایه خود؛ بدهی<sup>۸</sup>، سهام<sup>۹</sup> برای تامین مالی استفاده می‌کنند.

رشد و توسعه اقتصادی نیازمند برخورداری از بازارهای مالی گسترده و کارا است. از دیدگاه اقتصادی؛ بازارهای مالی را می‌توان به دو بخش بازار پول و سرمایه تقسیم کرد. مبادله منابع مالی در افق زمانی کوتاه‌مدت با سررسید حداکثر به میزان یک دوره مالی در بازار پول انجام می‌شود. بازار سرمایه که براساس ویژگی آن مختص تامین منابع مالی در بلندمدت است، مکانیزمی را فراهم می‌آورد تا براساس آن امکان تجهیز پس‌اندازهای اندک به سرمایه‌گذاری‌های کلان اقتصادی فراهم شود که این اقدام براساس تخصیص بهینه منابع امکان‌پذیر است. در بازار سرمایه تخصیص منابع، زمانی بهینه است که بیشترین حجم منابع مالی، متوجه سودآورترین فعالیت‌ها شده و در نتیجه بهترین و توجیه‌پذیرترین فعالیت‌های اقتصادی با امکان بیشترین حجم منابع مالی روبه‌رو شوند. بازار بورس اوراق بهادار؛ رکن اصلی بازار سرمایه بوده که به نوعی نشانگر پویایی اقتصاد هر کشور محسوب می‌شود.

مکانیزم عمل بورس اوراق بهادار بدین‌نحو است که با جمع‌آوری نقدینگی و فروش سهام شرکت‌ها، ضمن تامین سرمایه‌های مورد نیاز پروژه‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت؛ موجب کاهش دخالت دولت در اقتصاد و نیز افزایش درآمدهای مالیاتی شده و منابع اقتصادی چشم‌گیری به ارمغان می‌آورد و در کنار آن، اثرات تورمی ناشی از هدایت نقدینگی سرگردان در اقتصاد به سمت فعالیت‌های سوداگرانه مانند مسکن، ارز، طلا و ... را از بین می‌برد. از سوی دیگر، بازار بورس مرجع رسمی و مطمئنی برای دارندگان پس‌اندازهای اندک است که می‌توانند از آن طریق وجوه مازاد خود را برای سرمایه‌گذاری در اختیار شرکت‌ها قرار داده یا با خرید اوراق مشارکت دولت‌ها و شرکت‌ها، از سود ناشی از فعالیت آنها بهره‌مند شوند (بورس اوراق بهادار تهران، ۱۳۹۰).

همانطور که اشاره شد عوامل تاثیرگذار بر شاخص قیمت سهام به دو دسته کلان و خرد تقسیم می‌شوند. برخی مطالعات داخلی و خارجی به ارزیابی متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته‌اند که از جمله می‌توان به مطالعات؛ شی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، سینگال و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳)، لوانگا و هیروسه<sup>۳</sup> (۲۰۲۲)، گوپتا و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۲)، طاهری و همکاران (۱۴۰۲)، سراج و نوروزی (۱۴۰۱)، محقق‌نیا و

6. Stock Market.  
7. Bond.  
8. Debt.  
9. Equity.

1. Xie et al  
2. Singhal et al  
3. Iwanga and Hirose  
4. Gupta et al  
5. Capital Market.

### ۱-۱- نرخ ارز و بازار سهام:

نظریات متعددی در خصوص رابطه بین قیمت و ارزش سهام و نرخ ارز وجود دارد که در ادامه به اهم آنها می‌پردازیم:

۱- نظریه برابری قدرت خرید<sup>۷</sup>؛ در این نظریه نسبت بین سطح عمومی قیمت‌ها در بین دو کشور تعیین‌کننده‌ی تغییرات نرخ ارز می‌باشد، که این برابری در صورتی برقرار می‌باشد که سبد کالای مورد بررسی در دو کشور کاملاً یکسان باشد (پویتراس<sup>۸</sup>، ۲۰۰۴).

۲- نظریه قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای<sup>۹</sup>: در این مدل و در ابتدا معیار ریسک سیستماتیک (بتا) را معرفی و در نهایت به دنبال آن است که این معیار را با بازده مورد انتظار هر اوراق مرتبط سازد. در این نظریه تاکید بر آن است که در فرآیند مدیریت سبد دارایی و تصمیم‌گیری از سوی کلیه فعالان اقتصادی (سرمایه‌گذاران) با ریسک سیستماتیک روبرو هستند که از طریق ایجاد تنوع نمی‌توان بر آن اثر گذاشت.

۳- نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ<sup>۱۰</sup>: در ادامه تکمیل نظریات مرتبط با این موضوع، راس در سال ۱۹۷۶ نظریه جانشین برای نظریه قیمت‌گذاری سبد دارایی را معرفی کرد. نقطه شروع این نظریه این است که آیا سرمایه‌گذاران این توانایی را دارند که به یک پکیج سرمایه‌گذاری کارا دست یابند یا خیر؟ تفاوت دیگر نظریه راس در این است که همچنان که سرمایه‌گذاران به دنبال سودهای آربیتراژی بیشتر هستند، شاهد تعدیل قیمت سهام نیز خواهند بود که این خود منظر جدیدی از مواجهه با ریسک و نحوه اندازه‌گیری آن است که در واقع اصلاً مورد توجه این نظریه‌پرداز نبوده است. بنابراین می‌توان اینگونه اذعان نمود که در این نظریه بازده واقعی هر نوع از اوراق بهادار از متغیرها و شرایط اقتصادی تبعیت می‌کند که این برخلاف نظریه CAPM بوده که تمرکز خود را بر عامل ریسک سیستماتیک نهادده بود.

۴- مطابق با نظریه برابری قدرت خرید، سطح قیمت‌های نسبی بین دو کشور موجب تعیین تغییرات نرخ ارز می‌شود. در این دیدگاه؛ تغییرات در نرخ تورم موجب تغییرات در نرخ ارز می‌شود (کینگ<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱). ارز نیز به مانند سایر دارایی‌ها به عنوان یکی از اقلام موجود در پرتفوی سرمایه‌گذاران می‌باشد؛ بنابراین این توانایی وجود دارد که در قالب نظریه سبد دارایی؛ تاثیرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام

قضیه مودigliانی میلنر<sup>۱</sup> بیانگر این است که بنگاه علاوه بر سرمایه یا سود توزیع نشده خود باید ترکیب بهینه‌ای از بدهی و سهام را انتخاب کند. سهام ریسک بنگاه را میان همه سهام‌داران توزیع می‌کند و بنگاه را از هزینه بنگاه خلاص می‌کند. از طرف دیگر چون هزینه بهره در حساب سود و زیان بنگاه لحاظ نمی‌شود باید مالیات بیشتری بپردازد. البته بدهی هم یک تعهد قطعی است و خود موجب ریسک است. به هر حال بنگاه‌ها تنها از مجرای بدهی و انتشار سهام می‌توانند منابع مالی خود را تامین کنند.

لذا اثرپذیری بنگاه‌های اقتصادی از سیاست‌های اقتصاد بین‌الملل و نرخ ارز چه در سطح کلان و چه در سطح خرد دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. در واقع اثر این سیاست‌ها بر عملکرد تک‌تک اجزای خرد اقتصادی موجب تاثیر بر بعد کلان اقتصادی می‌شود. مکانیزم عمل نیز اینگونه است که تغییر در نرخ ارز اسمی، موجب تغییر در قیمت خدمات و کالاها، ستانده‌ها و نهاده‌های تولید شده و از این راه بر جریان نقدی مورد انتظار فعلی و آتی و همچنین تغییر در بازده و ارزش سهام بنگاه‌ها می‌شود. در ادامه توضیحات اشاره شده به سه دیدگاه مهم در خصوص نوع و میزان رابطه علی بین قیمت سهام و نرخ ارز می‌پردازیم:

۱- رویکرد جریان‌گرا<sup>۲</sup> (دورنبوش و فیشر<sup>۳</sup> ۱۹۸۰) و گاوین (۱۹۸۹): این رویکرد بیان می‌دارد متغیرهای کلان اقتصادی از جمله درآمد حقیقی و تولید از نوسانات نرخ ارز بر رقابت بین‌المللی و تراز تجاری تاثیر می‌پذیرند و به دنبال آن قیمت سهام شرکت‌های فعال در بورس هر کشور به دلیل اثرپذیری از جریان نقد جاری و همچنین ارزش فعلی جریان نقد آتی با نوسان و تغییر روبرو می‌شود. ۲- رویکرد سهام‌گرا<sup>۴</sup> (برانسون<sup>۵</sup> ۱۹۸۳) و فرانکل<sup>۶</sup> (۱۹۸۳): این دیدگاه ناظر بر تاثیرپذیری نرخ ارز از قیمت سهام می‌باشد. بر این اساس افزایش قیمت سهام به عنوان یکی از انواع دارایی، موجب افزایش ثروت و تقاضای پول و نرخ بهره می‌شود که در نهایت این افزایش در نرخ بهره موجب افزایش ورود سرمایه به کشور و به تبع آن افزایش ارزش پول داخلی نسبت به خارجی می‌شود. ۳- رویکرد عدم وجود رابطه علی بین دو بازار (گاوین<sup>۷</sup> ۱۹۸۹): بر طبق این دیدگاه تحركات قیمت سهام بر حرکت نرخ ارز می‌تواند اثر گذارد یا بپذیرد یا بدون ارتباط باشد.

7. Gavin  
8. Purchasing Power Parity  
9. Poitras  
10. Capital Asset Pricing Model  
11. Arbitrage Pricing Theory  
12. King

1. Modigliani-Miller.  
2. Flow Oriented Approach  
3. Dornbusch and Fischer  
4. Stock Oriented Approach  
5. Branson  
6. Frankel

ارتباط بین شاخص قیمت سهام و حجم پول را مورد کنکاش قرار داد. نظریه نخست، تئوری اثر مانده حقیقی بوده که بیانگر این است که زیاد شدن نقدینگی منتهی به عدم تعادل مانده حقیقی پول می‌شود و به دلیل اینکه اشخاص ترجیح می‌دهند که تعادل مانده حقیقی پول را حفظ کنند، تلاش خواهند کرد که حجم پول اضافی را به سوی تقاضا برای دارایی‌های مالی دیگر، به عنوان مثال سهام سوق دهند. پس در این نظریه زیاد شدن حجم پول منجر به زیاد شدن تقاضا و در نهایت افزایش قیمت سهام می‌شود. همچنین با اعمال سیاست پولی انبساطی از سوی بانک مرکزی، حجم پول زیاد شده که بیشترین اثر ناشی از اجرای سیاست اشاره شده، کاهش نرخ بهره است. این واقعیت وجود دارد که در اقتصاد ایران، نرخ بهره توسط سیاست‌گذاران پولی به صورت دستوری تعیین و تثبیت می‌شود، بنابراین با افزایش نقدینگی، زمانی که نرخ بهره ثابت باشد، در بازار غیررسمی نرخ بهره کاهش یافته و این کاهش موجب زیاد شدن تقاضا برای سهام و به دنبال آن افزایش قیمت سهام می‌شود (نونژاد و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین از سوی دیگر افزایش حجم پول، نتیجه کسری بودجه دولت بوده، می‌تواند اثر مثبت بر قیمت سهام (تامین کسری بودجه دولت از محل بازار سهام) داشته باشد (اسلامولویان و زارع، ۱۳۸۵).

همچنین مطابق تئوری پولی در خصوص تورم، زیاد شدن مستمر حجم پول با ضریبی بیش از حاصل ضرب کشش درآمدی تقاضا و نرخ رشد درآمد حقیقی، شروط لازم و کافی برای ایجاد تورم مستمر می‌باشند. به علاوه، برخی معتقدند که افزایش نقدینگی می‌تواند تقاضا برای انجام سرمایه‌گذاری در زمینه خرید سهام را زیاد کند، پس این پیش‌بینی وجود دارد که ارتباط بین قیمت سهام و نقدینگی مثبت باشد. با وجود اینکه نظریه اشاره شده زمانی صادق است که رشد حجم پول موجب گسترش فعالیت‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری شود؛ این برداشت وجود دارد که به دلیل اینکه ساختارهای اقتصادی ایران جهت جذب سرمایه‌ها در بخش‌های تولیدی مناسب نمی‌باشد و بیشتر حجم پول به جای به‌کارگیری در تولید، صرف سوداگری می‌شود، پس زیاد شدن نقدینگی در ایران منتج به زیاد شدن تولید ناخالص داخلی نشده و بنابراین باعث ایجاد و تشدیدکننده تورم می‌باشد که از این منظر نیز مازاد نقدینگی سرگردان موجود در اقتصاد حتی اگر صرف تولید نشده، از سوی دارندگان آنها به منظور حفظ ارزش (در مواجهه با تورم) به سمت بازارهای مالی از جمله بازار سهام سوق خواهد یافت.

مورد بررسی قرار گیرد. بدین نحو که تغییرات در هر کدام از اقلام موجود در سبد دارایی‌ها نظیر سهام، پول نقد، نرخ ارز و سپرده بانکی؛ تقاضا برای سهام را در این بازار متأثر کرده و در پی آن باعث تغییرات در قیمت سهام خواهد شد (روستن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، در نتیجه کاهش ارزش پولی ملی، عملکرد بازار سهام می‌تواند بهبود (افزایش) یابد. یعنی با کاهش ارزش پول ملی، صادرات به دلیل افزایش رقابت‌پذیری تولیدات ملی، افزایش یافته و در نتیجه شاهد افزایش جریان نقدی خواهیم بود که این خود منتج به افزایش قیمت سهام خواهد شد. همچنین علاوه بر مطالب ذکر شده، افزایش نرخ ارز موجب افزایش سرمایه‌گذاری در پورتفوی می‌شود که تاثیر مثبتی بر قیمت سهام و اقتصاد ملی دارد (هاشمی و چانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱).

در خصوص رابطه بین نرخ ارز و قیمت سهام مطالعات داخلی و خارجی انجام که نتایج متفاوتی نیز حاصل شده است. به عنوان مثال در مطالعات محقق‌نیا و همکاران (۱۴۰۱)، احسانی و همکاران (۱۳۹۷) وجود رابطه مثبت و در مطالعه گوپتا و همکاران (۲۰۲۲) و دلگادو و همکاران (۲۰۱۸) و آجاز و همکاران (۲۰۱۷) وجود رابطه منفی و در مطالعات سراج و همکاران (۱۴۰۱) و شی و همکاران (۲۰۲۳) وجود رابطه نامتقارن اثبات شده است.

از آنجایی که نفت و محصولات پتروشیمی علاوه بر مصرف داخلی؛ به سایر کشورها صادر می‌شود بنابراین درآمد ناشی از فعالیت در این حوزه برای شرکت‌های پتروشیمی همبستگی زیادی با نرخ ارز دارد. به نحوی که در صورت افزایش نرخ ارز از سویی هم موجب افزایش ارزش فروش شرکت شده و همچنین ارزش بدهی‌های آنها را نیز کاهش می‌دهد، بنابراین در مجموع اثر مثبت بر میزان سود بنگاه دارد. افزایش میزان سود و سوددهی بنگاه فعال در صنعت پتروشیمی موجب اقبال و توجه سرمایه‌گذاران خرد و کلان جهت خرید سهم و سرمایه‌گذاری در این دسته از بنگاه‌ها می‌شود. حال از آنجایی که در واقعیت رابطه خطی بین متغیرها وجود ندارد؛ بنابراین این پیش‌بینی وجود دارد که نرخ ارز نیز رابطه غیرخطی با ارزش سهام شرکت‌های مورد بررسی دارد؛ به‌گونه‌ای که با افزایش‌های متعدد در نرخ ارز آنگاه ارزش سهام نیز به صورت تصاعدی افزایش خواهد یافت.

## ۱-۲- نقدینگی و بازار سهام:

در خصوص رابطه بین نقدینگی و قیمت سهام نظریات متفاوتی وجود دارد. در توجیه علت این امر، می‌توان از زوایای مختلفی نحوه

## ۲- مرور ادبیات تحقیق

## جدول ۱. خلاصه مرور ادبیات تحقیق

ردیف	نویسنده	موضوع و هدف	روش تحقیق	نتیجه
۱	طاهری و همکاران (۱۴۰۲)	بررسی رابطه و سرریز بازارهای طلا و ارز و سرمایه در ایران	استفاده از داده‌های دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۹ و روش آرج و گارچ	نوسانات غیرعادی بازار سهام و طلا و ارز در روز گذشته بر نوسانات غیرعادی بازار سرمایه در روز جاری اثر مثبت دارد.
۲	سراج و نوروزی (۱۴۰۱)	بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز اسمی بر مدیریت سود شرکت‌های بورسی ایران	روش گشتاورهای تعمیم یافته	نوسانات نرخ ارز دارای اثر نامتقارن بر سود می‌باشد.
۳	محقق‌نیا و همکاران (۱۴۰۱)	ارزیابی اثر نوسانات ارزی بر عملکرد شرکت‌ها	مدل ناهمسانی واریانس شرطی خودرگرسیون	نوسانات نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌ها تاثیر معنادار مثبت دارد.
۴	احسانی و کی‌قبادی (۱۳۹۷)	تاثیرپذیری سوددهی بنگاه‌ها از نرخ تورم و نرخ ارز و تولید	تکنیک گشتاورهای تعمیم یافته	میزان سوددهی بنگاه از نرخ ارز تاثیر مثبت می‌پذیرد.
۵	مقدم و سزاوار (۱۳۹۶)	تجزیه و تحلیل نوع و میزان تاثیر نرخ ارز بر شاخص کل بازار سهام	استفاده از الگوی خود توضیح برداری	نرخ ارز در بلندمدت اثر منفی بر شاخص کل دارد.
۶	شی و همکاران <sup>۹</sup> (۲۰۲۳)	بررسی وجود و میزان رابطه نامتقارن بین متغیرهای قیمت سهام و نرخ ارز	روش علیت گرنجر پانلی متقارن و نامتقارن	رابطه نامتقارن بین نرخ ارز و متغیر وابسته (قیمت سهام) تایید شد.
۷	سیگنال و همکاران <sup>۱۰</sup> (۲۰۲۳)	بررسی رابطه نوسانات نرخ ارز بر قیمت سهام در مکزیک	روش خودتوضیح برداری با وقفه‌های توزیعی	نرخ ارز اثر معناداری بر قیمت سهام ندارد.
۸	بوئیان و چاودوری <sup>۱۱</sup> (۲۰۲۳)	بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازدهی بازار سهام آمریکا	تحلیل همجمعی	عرضه پول، نرخ ارز در بلندمدت دارای رابطه مثبت پایدار با بازدهی بازار سهام می‌باشد. رابطه هم‌انباشتگی بین قیمت سهام و متغیرهای اشاره شده وجود دارد.
۹	شهزاد و همکاران <sup>۱۲</sup> (۲۰۲۳)	بررسی رابطه بین نرخ ارز و بازده بازار سهام آمریکا	مدل خودرگرسیون برداری کوانتایل	بازار نفت دارای تاثیرات معنی‌داری بر ارزش بازار سهام است
۱۰	وی و همکاران <sup>۱۳</sup> (۲۰۲۲)	بررسی رابطه بلندمدت بین قیمت نفت و ارزش بازار سهام در چین پرداخته	روش هم‌انباشتگی آستانه‌ای نامتقارن	شوک‌های نقدینگی ناشی از اخبار بد اثر بیشتری نسبت به اخبار خوب دارد.
۱۱	لواناگا و هیروسه <sup>۱۴</sup> (۲۰۲۲)	بررسی تاثیر شوک‌های پولی بر بازار سهام ژاپن پرداخته	روش خودرگرسیون برداری ساختاری	اقتصادهای پیشرفته تاثیر کمتری از نوسانات نرخ ارز می‌پذیرند.
۱۲	گوپتا، نل و نیلسن <sup>۱۵</sup> (۲۰۲۲)	بررسی نقش سیاست‌های پولی و ارزی بر شکل‌گیری حباب در بازار سهام کشورهای عضو بریکس	روش پانل تصادفی	نرخ ارز و عرضه پول دارای رابطه مثبت و معنی‌دار با قیمت سهام می‌باشد.
۱۳	کاملیری <sup>۱۶</sup> (۲۰۲۱)	بررسی رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز و عرضه پول	استفاده از روش خودرگرسیون برداری	

## ۳- روش پژوهش

نمونه‌های کوچک با وجود وقفه‌های متغیرهای مستقل و وابسته قابل کاربرد است (پسران و شین، ۱۹۹۹؛ کاپورا و پیت<sup>۹</sup>، ۲۰۰۴؛ نارایان و نارایان<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۴). در نهایت حتی اگر متغیرهای مدل درون‌زا باشند این مدل کاربرد دارد (علم و کوازی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۳).

در تکمیل موارد فوق؛ تکنیک غیرخطی برخلاف تکنیک خطی این امکان را مهیا می‌کند که به صورت همزمان در کوتاه‌مدت و بلندمدت وجود روابط نامتقارن (غیرخطی) بررسی شوند (بیپ و لین<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۷). همچنین، به این دلیل تاثیر تکانه‌های منفی و مثبت متغیرهای مستقل بر وابسته در بلندمدت و کوتاه‌مدت قابلیت بررسی دارد که ممکن است این رابطه غیرخطی صرفاً در یکی از افق زمانی مورد بررسی وجود داشته باشد (آریز و همکاران<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۷). تکنیک غیرخطی با استفاده از روش کمترین مربعات معمولی قابل برآورد

برای اولین بار شین و همکاران<sup>۹</sup> طی دو دوره (۲۰۱۱ و ۲۰۱۴)؛ رهیافت خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی (NARDL<sup>10</sup>) ارائه نمودند که در حقیقت توسعه یافته‌ی تکنیک خطی<sup>۱۱</sup> ارائه شده پسران و همکاران (۱۹۹۹) بوده، که در تکنیک غیرخطی آن بر خلاف رهیافت خطی این توانایی وجود دارد که در بلندمدت و کوتاه‌مدت به تجزیه و تحلیل تاثیرات نامتقارن متغیر مستقل پرداخت.

با مدنظر قرارداد این موضوع که تکنیک غیرخطی توسعه یافته رهیافت خطی است، بنابراین واجد مزایای روش خطی می‌باشد که از مهمترین آنها می‌توان به این موارد اشاره کرد که؛ امکان برآورد بدون در نظر گرفتن اینکه متغیرها از چه درجه هم‌جمعی برخوردار هستند وجود دارد (پسران و همکاران ۲۰۰۱). همچنین این مدل در

9. Shin et al.  
10. Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Model  
11. ARDL  
12. Caporale and Pittis.  
13. Narayan and Narayan  
14. Alam and Quazy.  
15. Yeap and Lean.  
16. Arize et al.

1. Xie et al  
2. Singhal et al  
3. Bhuiyan and Chowdhury  
4. Shahzad et al  
5. Wei et al  
6. Iwanaga, Hirose  
7. Gupta, Nel and Nielsen  
8. Camilleri

۲۰۱۴). فرض صفر زیر با هدف بررسی وجود رابطه نامتقارن در بلندمدت آزمون می‌شود:

$$H_0 : -\frac{\theta^+}{\rho} = -\frac{\theta^-}{\rho} \quad (۶)$$

همچنین، از فرضیه صفر زیر با هدف بررسی وجود رابطه نامتقارن در بلندمدت بهره می‌بریم:

$$H_0 : \sum_{i=1}^q \pi_i^+ = \sum_{i=1}^q \pi_i^- \quad (۷)$$

#### ۴- برآورد مدل ECM

در صورتی می‌توان از الگوی تصحیح خطا بهره برد که وجود هم‌جمعی بین متغیرهای اقتصادی مورد تحقیق، تایید شده باشد؛ که این مدل موجب ارتباط بین شوک‌ها (نوسانات) کوتاه‌مدت متغیرها با مقادیر بلندمدت تعادلی آنها می‌شود. در حقیقت این مدل‌ها با وارد کردن جملات خطای ایستا از یک رابطه بلندمدت (مدل‌های تعدیل جزئی)؛ سرعت تعدیل به مقدار تعادلی بلندمدت و همچنین نیروهای موثر در کوتاه‌مدت را اندازه‌گیری می‌کنند. بدین معنی که ضریب ECM نشان می‌دهد که چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته و حرکت آن به سمت رابطه بلندمدت طی هر دوره تعدیل می‌شود.

همانطور که اشاره شد و با توجه به مبانی نظری ارائه شده در مطالعه تیشانزی و سیلوا<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) و لینگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۶)، متغیرهای مختلفی بر ارزش سهام موثر می‌باشند که با افزایش این متغیرها، ممکن است شاخص کل به همان اندازه، افزایش یابد ولی با کاهش آنها ضرورتاً این شاخص به همان اندازه کاهش نخواهد یافت که در این مقاله تلاش شده است با استفاده از مدل خودتوضیح با وقفه‌های گسترده نامتقارن اثرات غیرخطی نرخ اسمی ارز بر ارزش سهام صنعت پتروشیمی در ایران با تاکید بر نقش سیاست‌های پولی مورد بررسی قرار گیرد.

بدین منظور با استفاده از داده‌های فصلی مستخرج شده از بانک اطلاعات سری زمانی اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و گزارشات سازمان بورس اوراق بهادار طی دوره ۱۳۹۷:۱ الی ۱۴۰۲:۱ به دنبال پاسخ به آن هستیم.

بنابراین مدل زیر بکار گرفته شده است:

$$lstock_t = \beta_0 + \beta_1^+ ler_t^+ + \beta_2^- ler_t^- + \beta_3 lm + u_t \quad (۸)$$

در مدل فوق  $\beta_1^+$  نشان دهنده‌ی رابطه بلندمدت میان افزایش

بوده و به‌گونه‌ای که ضرایب خطی برآورد می‌شوند (شین، گرین‌وود و نمو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در رابطه شماره ۱ مدل غیرخطی دو متغیره ارائه شده است (شین و همکاران، ۲۰۱۱):

$$Y_t = \beta^+ X_t^+ + \beta^- X_t^- + u_t \quad (۱)$$

که در آن  $\beta^+$  و  $\beta^-$  ضرایب بلندمدت مدل می‌باشند. همچنین،  $X_t^+$  قابل تفکیک و تجزیه به تغییرات مثبت و منفی به صورت راب<sup>۲</sup> است:

$$X_t = X_0 + X_t^+ + X_t^- \quad (۲)$$

که در رابطه بالا،  $X_0$  ارزش اولیه متغیر  $X_t$  است. همچنین،  $X_t^+$  و  $X_t^-$  به ترتیب مجموع جزئی تغییرات مثبت و منفی در متغیر  $X_t$  هستند که به صورت روابط ۳ و ۴ قابل بیان می‌باشند:

$$X_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta X_t^+ = \sum_{i=1}^t \text{Max}(\Delta X_t^+ + 0) \quad (۳)$$

$$X_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta X_t^- = \sum_{i=1}^t \text{Min}(\Delta X_t^- + 0) \quad (۴)$$

با تلفیق رابطه ۱ و مدل ARDL(p,q) خطی ارائه شده توسط پسران و شین (۱۹۹۹) و پسران و همکاران (۲۰۰۱)، مدل NARDL(p,q) توسط شین و همکاران (۲۰۱۱) ارائه شد.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \rho y_{t-1} + \theta^+ x_{t-1}^+ + \theta^- x_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^q (\pi_i^+ \Delta x_{t-i}^+ + \pi_i^- \Delta x_{t-i}^- + e_t \quad (۵)$$

که در رابطه بالا،  $\theta^+ = -\rho\beta^+$  و  $\theta^- = -\rho\beta^-$  برقرار است. برآورد مدل با استفاده از تکنیک غیرخطی دارای چند مرحله است که در ادامه به آنها اشاره می‌شود. در مرحله یک با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی، مدل NARDL(p,q) با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآورد می‌شود. در مرحله دوم میان متغیرهای وابسته و مستقل وجود رابطه هم‌جمعی نامتقارن بررسی می‌شود. برای این منظور می‌بایست با استفاده از آزمون کرانه<sup>۲</sup> و مقادیر اصلاح شده آمار F ارائه شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) و شین و همکاران (۲۰۱۱)، برابری  $\theta^+ = \theta^- = 0$  را آزمون نمود. حال در صورتی می‌توان اذعان کرد رابطه تعادلی بلندمدت (هم‌جمع) بین متغیرهای تحقیق وجود دارد که مقادیر محاسباتی آماره F از کرانه بالایی بیشتر باشد. حال اگر وجود هم‌جمعی تایید شود می‌توان با استفاده از آزمون والد؛ متقارن یا نامتقارن بودن روابط را در کوتاه و بلندمدت بررسی کرد (آتاناسناس و همکاران<sup>۳</sup>،

## جدول ۲. معرفی متغیرهای استفاده شده در تحقیق

ردیف	تعریف متغیر	نماد
۱	لگاریتم ارزش سهام صنعت پتروشیمی	Lstock
۲	لگاریتم حجم پول (نقدینگی)	Lm
۳	لگاریتم نرخ اسمی ارز	Ler

از آنجایی که در تحقیق متغیر وابسته ارزش سهام صنعت پتروشیمی در ایران بوده بنابراین با استفاده از اطلاعات موجود در بانک مرکزی ایران به بررسی و تحلیل نموداری متغیرهای مستقل نرخ اسمی ارز و نقدینگی با آن پرداخته خواهد شد. همانطور که پیشتر اشاره شد؛ متغیر اصلی که در این مقاله به آن پرداخته شده؛ نرخ اسمی ارز بوده که برابر با ارزش یک واحد دلار آمریکا در مقابل ریال ایران می‌باشد.

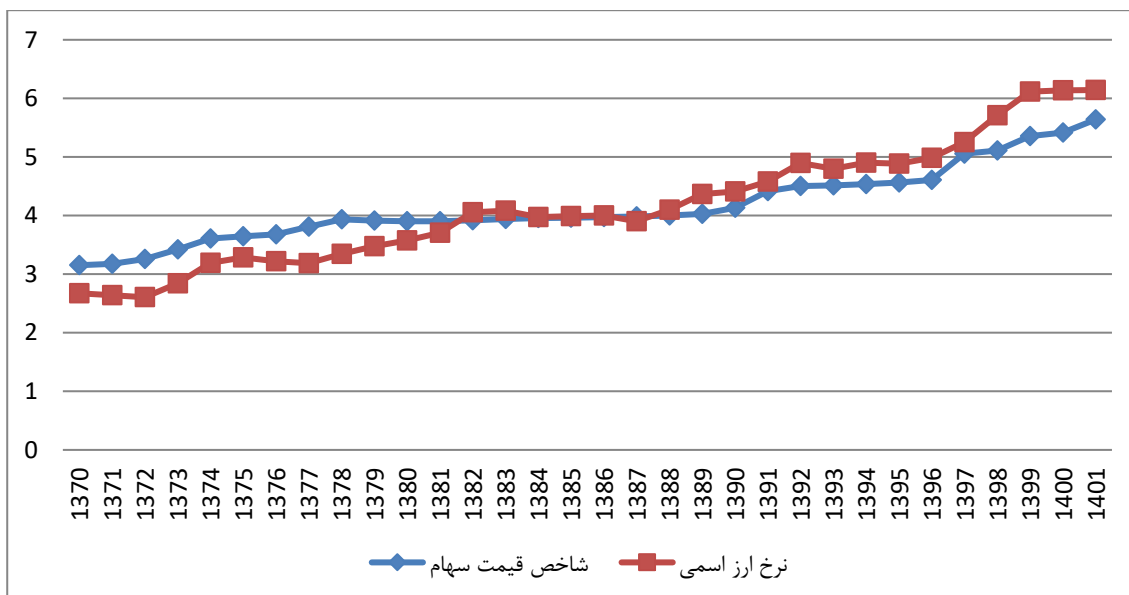
در نمودار شماره ۱؛ رابطه بین نرخ اسمی ارز و شاخص قیمت سهام در ایران طی دوره ۱۳۷۰-۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته و مطابق آن مشخص است که یک رابطه مثبت بین این دو متغیر اشاره شده وجود دارد.

نرخ ارز و ارزش صنعت است. از نظر تحلیل اقتصادی انتظار بر آن است که ضریب یاد شده مقداری مثبت داشته باشد. بدین مفهوم که با افزایش نرخ ارز، ارزش صنعت نیز افزایش می‌یابد. همچنین  $\beta_2$  نشان‌دهنده‌ی رابطه بلندمدت میان ارزش صنعت و کاهش نرخ ارز است و انتظار بر آن است که میزان تاثیر آن در اقتصاد ایران نسبت به حالت افزایش یکسان نباشد. چرا که با کاهش نرخ ارز انتظار است که هزینه‌های پتروشیمی‌ها که بیشتر نرخ خوراک است دستخوش تغییر نشده ولی درآمد و به تبع ارزش آنها به دلیل کاهش نرخ ارز (به دلیل صادراتی بودن محصولات پتروشیمی) کاهش می‌یابد. جهت اعمال سیاست پولی نیز از متغیر حجم نقدینگی استفاده شده و پیش‌بینی می‌شود که با افزایش نقدینگی (به دلیل افزایش پایه پولی) به دلیل اینکه در اقتصاد ایران این افزایش پول مابه ازای کالایی و حقیقی ندارد پس خود زمینه‌ساز تورم شده و بدین طریق موجب اثر مثبت بر نرخ ارز و ارزش کل سهام صنعت می‌شود.

## ۵- معرفی متغیرها، برآورد و تحلیل نتایج آماری

## ۵-۱- معرفی متغیرها

در ابتدا و طبق مطالب عنوان شده در مبانی نظری؛ متغیرهای استفاده شده در مدل معرفی می‌گردد:

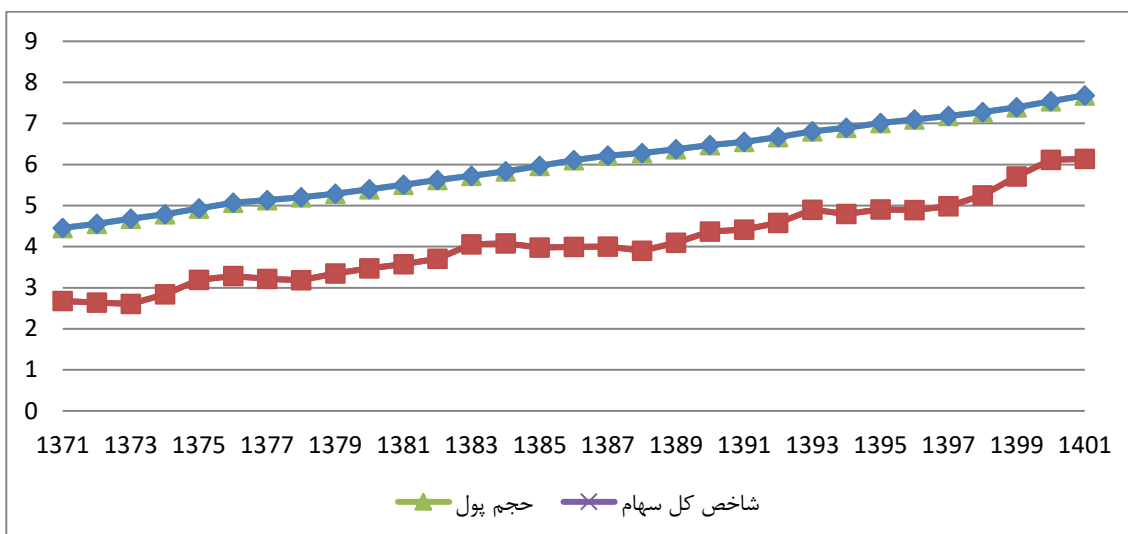


نمودار ۱. رابطه بین نرخ ارز اسمی و شاخص قیمت سهام در ایران

آن مشخص است که یک رابطه مثبت بین این دو متغیر اشاره شده وجود دارد.

در نمودار شماره ۲؛ رابطه بین نقدینگی و شاخص قیمت سهام در ایران طی دوره ۱۳۷۱-۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته و مطابق





نمودار ۲. رابطه بین حجم پول (نقدینگی) و شاخص قیمت سهام در ایران

۲-۵- برآورد مدل و نتایج:

تخمین رگرسیون کاذب در قالب جدول شماره ۳ بر اساس آماره دیکی فولر تعمیم یافته<sup>۱</sup> برآورد شده است.

در برآورد الگو ابتدا ایستایی متغیرهای تحقیق به دلیل پرهیز از

جدول ۳. نتایج آزمون ایستایی

متغیر	آماره محاسباتی در سطح	آماره محاسباتی در تفاضل مرتبه اول	درجه ایستایی
Lstock	-۱/۰۹	-۴/۳۷	I(1)
Lm	-۱/۴۵	-۲/۰۱	I(1)
Ler	-۱/۸۴	-۲/۹۶	I(1)

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

بدین منظور از آزمون کرانه استفاده شده که نتایج حاکی از آن است که آماره F محاسباتی مدل نامتقارن در سطح ۹۹ درصد اطمینان از مقادیر بحرانی کرانه بالا بیشتر است. بدین معنی که با اطمینان ۹۹ درصد بین متغیرهای مدل نامتقارن مورد استفاده در تحقیق رابطه بلندمدت وجود دارد (جدول شماره ۴).

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول شماره ۳ مشخص گردید که همه متغیرها در سطح ایستا نبوده و با یک‌بار تفاضل گیری ایستا می‌شوند و لذا هم‌جمع از درجه ۱ می‌باشند. بنابراین می‌توان از تکنیک NARDL بهره برد، ولی باید در ابتدای امر از طریق آزمون هم‌جمعی وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها بررسی شود. که

جدول ۴. نتایج آزمون کرانه

مدل	آماره F محاسباتی	درصد اطمینان	کرانه پایین	کرانه بالا
NARDL	۷/۳۱	۱۰٪	۲/۳۷	۳/۴۹
		۵٪	۲/۷۹	۳/۸۱
		۲/۵٪	۳/۱۵	۴/۱۷
		۱٪	۳/۶۵	۴/۷۳

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

در خصوص رابطه بین حجم پول و بازدهی بازار سهام مطابق است.

**جدول ۵.** اثرات نامتقارن نرخ ارز بر ارزش سهام صنعت پتروشیمی در

بلندمدت<sup>۱</sup>

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t
Ler <sup>+</sup>	۱/۳۷***	۰/۵۵	۴/۹۰
Ler <sup>-</sup>	۰/۷۸**	۰/۲۵	۲/۸۵
Lm	۱/۶۲***	۱/۲۵	۵/۸۵

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

همچنین به منظور بررسی وجود یا عدم وجود رابطه متقارن نرخ ارز در بلندمدت از آزمون والد استفاده شده که نتایج آن در جدول شماره ۶ آورده شده که براساس نتایج جداول بالا، تساوی ضرایب شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز در بلندمدت براساس تمام آماره‌ها رد شده (در سطح اطمینان ۹۹ درصد) و لذا اثر نرخ ارز بر ارزش صنعت پتروشیمی در بلندمدت نامتقارن است.

**جدول ۶.** نتایج آزمون والد جهت بررسی اثر نامتقارن نرخ ارز در بلندمدت

آماره	T	F	X <sup>2</sup>
مقدار	۳/۸۶***	۹/۴۵***	۹/۴۵***

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

در مدل کوتاه‌مدت نیز ضریب جمله تصحیح خطا برابر با ۰/۲۷- بوده و بدین معنی بوده که حدوداً چهار دوره (فصل) زمان لازم بوده تا مدل به تعادل بلندمدت برسد. همچنین اثرات مثبت و منفی نرخ ارز در کوتاه‌مدت معنی‌دار می‌باشد. در نهایت می‌توان اذعان کرد که در صورت قیاس بین ضرایب منفی و مثبت نرخ ارز؛ حتی در کوتاه‌مدت (مشابه با بلندمدت)؛ زیاد شدن نرخ ارز در مقایسه با کم شدن آن؛ تأثیراتی به مراتب بیشتر بر ارزش صنعت پتروشیمی دارد (جدول شماره ۷).

پس از تایید وجود رابطه بلندمدت، مدل بلندمدت NARDL برآورد شده است. لازم به ذکر است که با توجه به تعداد کم داده‌ها و به منظور صرفه‌جویی در تعداد وقفه بهینه، از آزمون شواتز-بیزین برای تعیین تعداد وقفه‌ها استفاده شده است.

براساس نتایج به‌دست آمده از برآورد مدل بلندمدت (جدول شماره ۵)؛ ضریب افزایش نرخ ارز، مثبت و معنی‌دار می‌باشد. این نتیجه با مطالعات شی و همکاران (۲۰۲۳) و بوئیان و چاودوری (۲۰۲۳) و کاملیری (۲۰۲۱) که بر تاثیر تکانه ناشی از افزایش نرخ ارز بر ارزش صنعت داشتند، همخوانی دارد. بدین صورت که با افزایش یک درصدی در نرخ ارز؛ میزان ارزش صنعت به تبع این افزایش به میزان ۱/۳۷ درصد افزایش خواهد یافت. تحلیل اقتصادی که می‌توان برای این حالت عنوان کرد این است که با افزایش نرخ ارز و با توجه به اینکه محصولات پتروشیمی تأثیر شدیدی (بابت صادراتی بودن محصولات پتروشیمی) از نرخ ارز دارند موجب افزایش سودآوری و اقبال بیشتر به این صنعت خواهد شد.

افزون بر این اثر کاهش نرخ ارز، مثبت و معنی‌دار است. براساس ضریب به‌دست آمده و در نرخ‌های پایین‌تر نرخ ارز به ازای یک درصد افزایش در آن، سود کل را ۰/۷۸ درصد افزایش می‌دهد که دلیل این امر این است که در نرخ‌های پایین نرخ ارز؛ هزینه‌های تولید صنعت پتروشیمی که غالباً خوراک می‌باشد ثابت بوده که به تبع سود نیز به نسبت کمتر از هزینه‌های تولید افزایش خواهد یافت. همچنین حجم پول (متغیر مبین سیاست پولی) دارای اثر مثبت و معنی‌دار بر سودآوری بوده به نحوی که با افزایش ۱ درصدی در نقدینگی شاهد افزایش ۱/۶۲ درصدی در سودآوری می‌باشیم که این تحلیل را داریم که با افزایش نقدینگی و با هدف حفظ ارزش پول از سوی عموم جامعه؛ یکی از راه‌ها ورود نقدینگی به بازار سهام بوده که خود موجب رونق و افزایش تقاضا و به تبع کاهش هزینه تامین مالی شرکت‌های پتروشیمی شده و همچنین با توجه به اینکه حجم پول می‌تواند علت تورم و افزایش نرخ ارز باشد از آن سو نیز دارای اثر مثبت بر ارزش صنعت خواهد بود که این نتایج با مطالعات لواناگا و هیروسه (۲۰۲۲) و اکیسوانرتاس (۲۰۱۷) و پرابو و همکاران (۲۰۱۶)

**جدول ۷.** اثرات نامتقارن نرخ ارز بر ارزش سهام صنعت پتروشیمی در کوتاه‌مدت<sup>۱</sup>

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t
D(Ler <sup>+</sup> )	۰/۴۹***	۰/۱۲	۳/۸۷
D(Ler <sup>-</sup> )	۰/۱۶*	۰/۰۹	۱/۷۲
D(Lm)	۰/۳۳**	۰/۱۴	۲/۵۷
D(Lm(-1))	۰/۲۱	۰/۱۳	۱/۵۱
D(Lm(-2))	۰/۳۱**	۰/۱۵	۲/۲۶
EMC(-1)	-۰/۲۷***	۰/۰۵	-۳/۳۸

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

در جدول شماره ۹ نیز نتایج آزمون‌های تشخیصی ارائه شده است، که بیانگر این است که مدل برآوردی چه در کوتاه‌مدت و میان‌مدت مشکل واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی بین جملات اخلال را ندارد، همچنین با توجه به نتایج آزمون رمزی فرم تبعی مدل به‌درستی انتخاب شده است.

در پایان نیز با استفاده از آماره پسماند تجمعی و مجذور آن جهت بررسی پایداری الگو بهره برده و همانطور که در نمودار شماره ۳ نیز نشان داده شده است به دلیل اینکه نمودارهای ترسیمی در سطح ۵ درصد بین خطوط بحرانی قرار گرفته‌اند؛ بنابراین در بلندمدت مدل مدنظر در تحقیق پایدار است.

وجود رابطه نامتقارن (فرض صفر آزمون) مبنی بر وجود رابطه متقارن با درصد اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود (جدول شماره ۸). بنابراین در کوتاه‌مدت نیز اثر نرخ ارز بر ارزش صنعت پتروشیمی نامتقارن است.

**جدول ۸.** نتایج آزمون والد جهت بررسی اثر نامتقارن نرخ ارز در کوتاه‌مدت

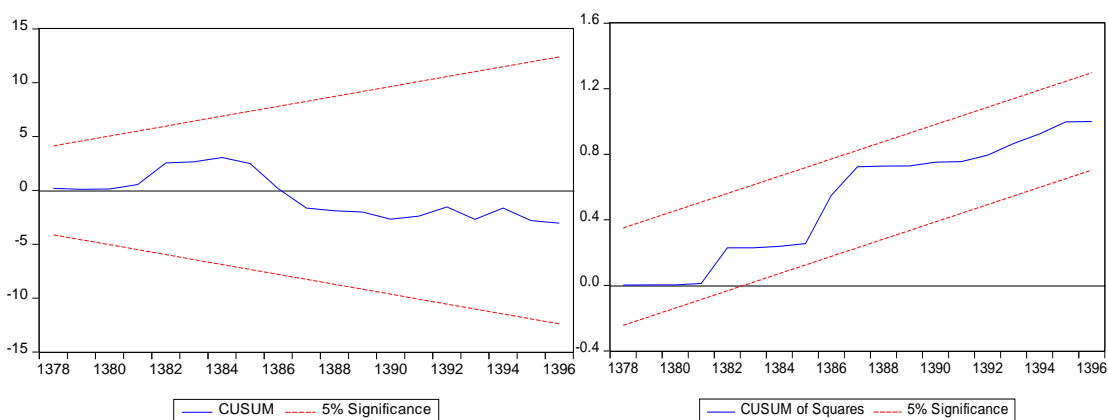
آماره	T	F	X <sup>2</sup>
مقدار	۲/۰۹**	۴/۴۰**	۴/۴۰**

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

**جدول ۹.** نتایج آزمون‌های تشخیصی

بلندمدت	کوتاه‌مدت	آزمون
۰/۵۲	۰/۵۷	آزمون رمزی
۰/۶۹	۰/۴۱	آزمون خودهمبستگی
۰/۳۸	۰/۲۶	آزمون واریانس ناهمسانی

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز



**نمودار ۳.** پسماند تجمعی (CUSUM) و مجذور پسماند تجمعی (CUSUMQ)

منبع: محاسبات تحقیق و خروجی از نرم‌افزار ایویوز

۱. \* و \*\* و \*\*\*: به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰ و ۵ و ۱ درصد.

## نتیجه گیری

بازار سرمایه به عنوان بازار سهام، اوراق و سپرده‌های با زمان بیش از یکسال منبع اصلی تامین مالی بنگاه‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های مولد است. صنعت پتروشیمی از یک سو به عنوان صنعتی استراتژیک در فراهم‌سازی مواد اولیه سایر بخش‌ها در اقتصاد دارای اهمیت بوده و از سویی بخش عمده‌ای از بازار سهام ایران را تشکیل می‌دهد. این صنعت ضمن تاثیرپذیری از تحولات سایر بازارها به ویژه بازار مالی دارد. مقاله حاضر، به بررسی وجود ارتباط نامتقارن بین نرخ اسمی ارز و ارزش صنعت پتروشیمی ضمن تاکید بر نقش سیاست پولی با استفاده از مدل خود توضیح با وقفه‌های گسترده غیرخطی طی دوره ۱۳۹۷:۱-۱۴۰۲:۱ در ایران پرداخته است. با توجه به مبانی نظری ذکر شده در تحقیق متغیرهای نرخ اسمی ارز و حجم پول به عنوان عوامل موثر بر سودآوری و ارزش صنعت پتروشیمی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهد ارتباط نامتقارن بین متغیرهای عنوان شده در کوتاه‌مدت و بلندمدت وجود داشته به نحوی که با افزایش یک درصدی در نرخ اسمی ارز، ارزش صنعت پتروشیمی ۱/۳۷ درصد افزایش می‌یابد و در نرخ‌های پایین نرخ ارز این اثر همچنان مثبت بوده ولی با ضریب ۰/۷۸ درصد که این نتیجه مطابق با مطالعات شی و همکاران (۲۰۲۳) و بوئیان و چادوری (۲۰۲۳) و کاملیری (۲۰۲۱) می‌باشد. این تحلیل اقتصادی نیز وجود دارد که با افزایش‌های متعدد در نرخ ارز، میزان ارزش صنعت نیز بیشتر افزایش می‌یابد که دلیل این امر نیز به این موضوع بر می‌گردد که، هزینه اصلی تولید شرکت‌های پتروشیمی هزینه خوراک می‌باشد و از سویی ماهیت کالاهای تولیدی نیز صادراتی بوده و به لحاظ ریالی به شدت به نرخ ارز وابسته می‌باشد، بنابراین با افزایش نرخ ارز؛ درآمد ریالی شرکت افزایش شدیدی را تجربه در حالیکه میزان هزینه ثابت (به میزان درآمد رشد نکرده) بوده و در نهایت اقبال به سرمایه‌گذاری و به تبع افزایش ارزش صنعت

پتروشیمی نیز افزایش می‌یابد. همچنین نقدینگی نیز اثر مثبت و معنی‌دار بر ارزش صنعت پتروشیمی داشته به نحوی که با افزایش یک درصدی در حجم نقدینگی، ارزش صنعت پتروشیمی به میزان ۱/۶۲٪ افزایش می‌یابد که مطابق با مطالعات شهرزاد و همکاران (۲۰۲۳) و لواناگا و هیروسه (۲۰۲۲) و اکسیوانرتاس (۲۰۱۷) و پرابو و همکاران (۲۰۱۶) می‌باشد. در نهایت ضریب تصحیح خطا نیز برابر با ۰/۲۷- بوده و بدین معنی است که حدوداً طی چهار دوره (فصل) مدل به تعادل می‌رسد.

## منابع

### الف: فارسی

- احسانی، اکرم؛ کی‌قبادی، امیررضا (۱۳۹۷)، مطالعه اثر نوسانات نرخ ارز، نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی بر سوددهی شرکت‌ها، *فصلنامه حسابداری و اقتصاد*، شماره ۲، صص ۷۱-۸۵.
- اسلامولویان، کریم؛ زارع، هاشم (۱۳۸۵). بررسی تاثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، شماره ۲۹، صص ۱۷-۴۶.
- بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۹۰)، آموزش سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، *بورس اوراق بهادار تهران*، چاپ اول، صص ۱۴۴-۱۳۹.
- سراج، شهرزاد؛ نوروزی، محمد (۱۴۰۱)، اثرات نامتقارن درجه عبور نرخ ارز بر مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، شماره ۸۴، صص ۳۸-۲۱.
- طاهری، شراره؛ عبدالباقی، عبدالمجید؛ وزیری، مجید و آرمان، محمد حسین (۱۴۰۲)، اثر چرخه نوسانات کوتاه مدت طلا و ارز بر نوسانات بازار سرمایه، *فصلنامه اقتصادی مالی*، دوره ۱۷، شماره ۶۳، صص ۹۵-۱۱۶.
- محقق‌نیا، محمدجواد؛ ضیاچی، علی‌اصغر؛ گلزایی، مصطفی و وحید خاشعی (۱۴۰۱)، ارزیابی اثر نوسانات ارزی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و سنجش وقفه‌های زمانی آن، *فصلنامه اقتصاد مالی*، دوره ۱۶، شماره ۵۹، صص ۱۵۳-۱۲۷.
- مقدم، محمدرضا؛ سزاوار، محمدرضا (۱۳۹۶)، بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار، *فصلنامه بررسی‌های بازرگانی*، شماره ۷۵، صص ۱۲-۱.

## References

- Eksi, O., & Tas, B. K. O. (2017). Unconventional Monetary Policy and the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy Actions. *The North American Journal of Economics and Finance*, 40, 136-147.
- Gupta, R., Nel, J., & Nielsen, J. (2022). US Monetary Policy and BRICS Stock Market Bubbles. *Finance Research Letters*, 103435.

- Iwanaga, Y., & Hirose, T. (2022). Liquidity Shock and Stock Returns in the Japanese Equity Market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 75, 101849.
- Prabu, E., Bhattacharyya, I., & Ray, P. (2016). Is the Stock Market Impervious to Monetary Policy Announcements: Evidence from Emerging India. *International Review of Economics & Finance*, 46, 166-179.
- Singhal, S., Choudhary, S., & Biswal, P. C. (2023).

- Return and Volatility Linkages Among International Crude Oil Price, Gold Price, Exchange Rate and Stock Markets: Evidence from Mexico. *Resources Policy*, 60, 255-261.
- Thishanthi, G. T., & Silva, K. (2015). The Effect of Monetary Policy on Stock Market in Sri Lanka. University of Kelaniya.
- Xie, Z., Chen, S. W., & Wu, A. C. (2023). The Foreign Exchange and Stock Market Nexus: New International Evidence. *International Review of Economics & Finance*, 67, 240-266.
- Bhuiyan, E. M., & Chowdhury, M. (2023). Macroeconomic Variables and Stock Market Indices: Asymmetric Dynamics in the US and Canada. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77, 62-74.
- Wei, Y., Qin, S., Li, X., Zhu, S., & Wei, G. (2020). Oil Price Fluctuation, Stock Market and Macroeconomic Fundamentals: Evidence from China before and after the Financial Crisis. *Finance Research Letters*, 30, 23-29.
- Camilleri, S. J., Scicluna, N., & Bai, Y. (2021). Do Stock Markets Lead or Lag Macroeconomic Variables? Evidence from Select European Countries. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 170-186.
- Shahzad, S. J. H., Hurley, D., & Ferrer, R. (2023). US Stock Prices and Macroeconomic Fundamentals: Fresh Evidence Using the Quantile ARDL Approach. *International Journal of Finance & Economics*, 26(3), 3569-3587.