

## **Interest Rate Dynamics and the Exchange Rate Gap in the Iranian Stock Market**

**Mohsen Behzadi Sofiani**

Faculty of Economics, University of Tehran, Assistant Professor,  
Department of Theoretical Economics (Corresponding Author).

m.behzadi71@ut.ac.ir

**Mohammad Shahbazi**

PhD Student in Financial Management, University of Tehran.

m.shahbazi77@ut.ac.ir

This study examines the impact of interest rates and the gap between the NIMA exchange rate and the informal market rate on Iran's capital market. Recent economic conditions, including imbalances, trade restrictions, and fiscal dominance, have led to asymmetric market behavior. Using a threshold regression model and daily data from October 22, 2020, to December 21, 2024, threshold values for both variables were calculated. Results show that the exchange rate gap at 78% divides the market into two regimes: when the gap exceeds this level, exchange rate growth, increased trading value, capital inflows, and the P/E ratio have significant positive effects on the overall index. However, under severe gaps, only exchange rate growth explains index returns. Likewise, the risk-free interest rate threshold was determined at 25.77%. When the rate is above this level, the informal exchange rate has the strongest explanatory power, while other factors have minimal impact. Conversely, when the rate is below the threshold, capital inflows, trading value, and market fundamentals alongside exchange rate growth all play meaningful roles in stimulating the market. Therefore, considering these thresholds in monetary policy and investment decisions is crucial.

JEL Classification: E31, H5, C01.

Keywords: Stock Market, Interest Rate, Exchange Rate, Nonlinear Model.

## پویایی‌های نرخ بهره و شکاف نرخ ارز نیمایی و غیررسمی در بازار سرمایه ایران

محسن بهزادی صوفیانی

هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، استادیار گروه اقتصاد نظری (نویسنده مسئول)

m.behzadi71@ut.ac.ir

محمد شهبازی

دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران

m.shahbazi77@ut.ac.ir

این پژوهش به بررسی اثر نرخ بهره و شکاف نرخ ارز نیما با بازار غیررسمی بر بازار سرمایه ایران می‌پردازد. نوسانات این دو متغیر در شرایط اقتصادی اخیر، با وجود ناترازی‌ها، محدودیت‌های تجاری و سلطه مالی، موجب رفتار نامتقارن بازار شده‌اند. با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای و داده‌های روزانه بین ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۹/۳۰، مقادیر آستانه‌ای برای هر دو متغیر محاسبه گردید. نتایج نشان می‌دهد شکاف نرخ ارز در سطح ۷۸٪ بازار را به دو رژیم تقسیم می‌کند: زمانی که شکاف بالاتر از این مقدار است، رشد نرخ ارز، افزایش ارزش معاملات، ورود پول و نسبت P/E اثر مثبت و معنادار بر شاخص کل دارند. اما در شرایط شکاف شدید، تنها رشد نرخ ارز توضیح‌دهنده بازدهی شاخص است. همچنین نرخ بهره بدون ریسک با آستانه ۲۵/۷۷٪ تعیین شد. وقتی نرخ بهره بالاتر از این سطح باشد، نرخ ارز غیررسمی بیشترین قدرت توضیح‌دهندگی دارد و سایر عوامل اثر اندکی نشان می‌دهند. در مقابل، نرخ بهره پایین‌تر از آستانه موجب می‌شود ورود پول، ارزش معاملات و وضعیت بنیادی بازار در کنار نرخ ارز، محرک‌های اصلی رشد باشند. بنابراین توجه به این آستانه‌ها در تصمیم‌گیری‌های پولی و سرمایه‌گذاری اهمیت ویژه‌ای دارد.

طبقه‌بندی JEL: E31, H5, C01

واژگان کلیدی: بازار سرمایه، نرخ بهره، نرخ ارز، مدل غیرخطی.

## ۱. مقدمه

بازار سرمایه ایران در چند سال اخیر شاهد اتفاقات بسیاری بوده و به دلیل عدم قطعیت‌های فراوان، چه از منظر متغیرهای کلان اقتصادی و سیاست‌گذاری و چه تحولات صنایع فعال در بورس تحت تأثیر قرار گرفته است. از طرفی تحولات سیاسی در داخل کشور، منطقه و فضای بین‌الملل، رفتار متغیرهای کلان اقتصادی را متأثر کرده و تصمیمات سهامداران و فعالان بازار سرمایه را متوجه خود نموده است. بازار سرمایه و شاخص‌های قیمتی مربوط به آن، نمودی از سرمایه‌گذاری سهامداران در شرکت‌ها بوده و همان‌طور که در پژوهش به‌ویژه (۲۰۲۰) آمده است، وابستگی کوتاه‌مدت و بلندمدتی بین شاخص‌های قیمتی بازار سرمایه و بسیاری از متغیرهای اقتصاد کلان از جمله نرخ بهره، نرخ ارز و نرخ تورم وجود دارد که تغییر هر کدام از این متغیرها، اثری معنادار بر شاخص‌های قیمتی بازار سرمایه خواهد داشت. در این میان، نقش کلیدی دو متغیر نرخ بهره و نرخ ارز (لفظعلی‌پور و کریمی، ۱۳۹۸)، بیش از هر زمان دیگری در توضیح ارزش بازار، سود شرکت‌ها و کلیت صنایع مطرح می‌شود. نتیجه سیاست‌های پولی و مالی کشور در سال‌های اخیر، تورم بالایی را برای اقتصاد ایران ترسیم نموده (ابوالحسنی و همکاران، ۱۳۹۸)؛ به طوری که افزایش نرخ تنزیل عاملان اقتصادی از یک سمت، فشار از مجرای ناترازی نظام بانکی برای جذب منابع از طرف دیگر، سیاست‌های کنترل رشد ترازنامه و انقباضی از طرف مقام پولی و سایر عوامل همگی باعث بالا رفتن نرخ بهره گردیده است. نرخ ارز نیمایی و شکاف قابل توجه

آن با نرخ ارز بازار غیررسمی از طرف صادرکنندگان به عنوان سرکوب قیمتی و دلیلی بر کم‌رنگ شدن مزیت صادراتی برای صنایع مختلف شناخته شده و موجب شد تا سود ناشران همگام با رشد نرخ ارز افزایش پیدا نکند (زبیری، ۱۳۹۵). در نتیجه پیش‌بینی تأثیر دو متغیر مذکور بر روند شاخص بازار سرمایه همواره برای سیاست‌گذار پولی و فعالین بازار سرمایه اهمیت داشته و در این راستا، این پژوهش به دنبال تدقیق الگوی تأثیرگذاری این دو نرخ بر بازار سرمایه ایران است.

در پژوهش محمدی و همکاران (۱۴۰۳)، اثر نوسانات نرخ ارز بر روند بازار سرمایه و رفتار هیجانی سرمایه‌گذاران بررسی می‌شود و حاکی از تأثیر معنادار است. نرخ ارز مستقیماً بر فروش شرکت‌ها و بهای تمام‌شده کالاها تأثیر دارد (مزینی و یآوری، ۱۳۸۳) و بسیاری از شرکت‌های بورسی، بازدهی قیمتی مثبت سهام خود را تنها از طریق تدارک مواد اولیه و حامل‌های انرژی ارزان‌قیمت و تداوم رشد نرخ ارز کسب کرده‌اند (محقق‌نیا و همکاران، ۱۴۰۱). نرخ ارز می‌تواند تأثیر نامتقارن وابسته به شرایط بر بازارهای مالی داشته باشد (تبریزی و همکاران، ۱۴۰۱). تقوی و همکاران (۱۳۹۹) به طور خاص، اثر نامتقارن نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری شرکت‌های صنعتی و معدنی را بررسی کرده و الگوی نامتقارنی در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت یافتند. پژوهش رستم‌زاده و ایزدی (۱۴۰۳) نیز در رابطه با اثر نامتقارن نرخ ارز رسمی کشور بر بازار سهام با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای بوده و بیان می‌کند که نرخ ارز با گذر از نرخ آستانه تعیین‌شده در دوره زمانی پژوهش، تأثیری متفاوت بر بازار سهام داشته است. از طرفی، شکاف نرخ ارز (زروکی و همکاران، ۱۳۹۹)، می‌تواند تأثیری متفاوت از انتظارات داشته باشد؛ چرا که شکاف نرخ ارز موجب ایجاد رانت و بحران‌های گوناگونی برای اقتصاد کشور و شرکت‌ها می‌گردد

(مقصودی و همکاران، ۱۴۰۲). در نتیجه شکاف بین نرخ ارز بازار رسمی و بازار غیررسمی می‌تواند اثری نامتقارن بر روند بازار سهام داشته و بررسی مقدار آستانه آن برای تصمیمات فعالین بازار سرمایه در خصوص سرمایه‌گذاری و همچنین سیاست‌های مقام پولی ضرورت پیدا می‌کند.

طی دوره بررسی این پژوهش، سیاست پولی انقباضی برای مهار تورم موجب افزایش قابل توجه نرخ سود از جمله نرخ اوراق بدهی و نهایتاً افزایش قابل توجه نرخ بهره شد. هر چند شرایط کلی اقتصاد در چهار سال گذشته وقوع این مساله را پیش‌بینی می‌کرد و صرفاً تصمیم فعال بانک مرکزی دلیل این مساله نبود. تحت شرایطی ممکن است اقدامات دولت نظیر عدم استقرار مستقیم از بانک مرکزی، انقباضی به نظر آید، ولی کسری بودجه دولت به وضوح پولی شده است. هرگونه کسری در بودجه دولت و شرکت‌های دولتی، هرگونه تکلیف به بانک‌ها و موسسات اعتباری و هرگونه تعهد دولت که منجر به استفاده از منابع بانکی شود، از نظر ماهیت نوعی سیاست مالی تلقی می‌شود (ورنر، ۲۰۱۴). برآیند تحولات مذکور، به شکل افزایش نرخ بهره در عمده بازارها نمایان است؛ به طوری که نبوی قادی و همکاران (۱۴۰۲) معتقدند که بحران در بازارهای مالی موجب سرایت آن به دیگر بازارها شده و نیازمند بررسی دقیق عوامل بحران یعنی سیاست‌های پولی از جمله نرخ بهره است. البته پدرام و همکاران (۱۳۹۵) با بررسی رفتار شاخص قیمتی بورس تهران و نرخ بهره، به این مسئله اشاره دارند که نرخ بهره نیز دارای مقدار آستانه‌ای بوده و اثری نامتقارن بر بازار

سرمایه دارد، به طوری که با گذر نرخ بهره واقعی از آستانه‌ای با نرخ ۳ درصد، تأثیرپذیری شاخص کل از نرخ بهره واقعی متفاوت می‌شود.

با تکیه بر دو متغیر نرخ بهره و نرخ ارز که خلاصه‌ای از تأثیر آن‌ها بر بازار سرمایه گفته شد، پژوهش حاضر با داده‌های روزانه از ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ الی ۱۴۰۳/۰۹/۳۰، به دنبال بررسی الگوی اثرگذاری نامتقارن این دو نرخ بر شاخص کل بورس با استفاده از روش رگرسیون آستانه‌ای است. دلیل استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای، تعریف رژیم‌های اثرگذاری مختلف بوده تا با لحاظ نمودن شکست پارامتریک، الگوهایی با توضیح‌دهندگی بهتر بدست آید. شکاف نرخ ارز نیما از نرخ ارز بازار غیررسمی در این پژوهش ملاک محاسبه اثرگذاری نرخ ارز بر شاخص کل بوده و همچنین نرخ بازدهی تا سررسید اوراق درآمد ثابت در بازار سرمایه به عنوان نمودی از نرخ بهره لحاظ می‌شود. بازه زمانی به دلیل تطابق هر چه بیشتر نتایج تحقیق با شرایط فعلی بازار سرمایه به دلیل تورم‌های بالا و باثبات و همچنین افزایش قابل توجه نرخ ارز انتخاب شده است. نکته‌ای که کمتر به آن پرداخته شده است، لحاظ نمودن نرخ بهره بدون ریسک به عنوان عاملی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و توضیح شاخص کل از این مجرا بوده که بررسی اثر نامتقارن آن در کنار شکاف نرخ ارز می‌تواند مؤثر باشد.

پژوهش حاضر در پنج بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، بخش دوم به بیان چارچوب نظری پژوهش می‌پردازد. بخش سوم به مرور پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده اختصاص دارد. در بخش چهارم، شواهدی از بازار سرمایه ایران، روش‌شناسی، تعریف متغیرها، تصریح الگو، نتایج تجربی و تفسیر دقیق هر کدام از الگوها و معادلات بدست آمده ارائه می‌گردد. نهایتاً در بخش پنجم پژوهش، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری صورت می‌پذیرد.

## ۲. چارچوب نظری

در این بخش، چارچوب‌های نظری مربوط به تأثیر دو متغیر نرخ بهره و نرخ ارز بر بازار سرمایه بیان شده و پیچیدگی‌های بررسی تأثیر دو متغیر نرخ بهره به عنوان مهم‌ترین نرخ اقتصاد کلان و نرخ ارز بیان می‌شود.

دثو<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) یک رابطه بنیادی بلندمدت بین قیمت سهام و ارزش فعلی جریان‌ات نقدی آتی بررسی نمود؛ به طوری که قیمت ذاتی هر سهم صرفاً به عوامل اقتصاد کلان از جمله تغییرات نرخ بهره حساس است و مستقیماً بر انتظارات سرمایه‌گذاران از سود آتی و ورود و خروج پول تأثیر می‌گذارد. همان‌طور که در پژوهش اودین و الم<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) بیان شده‌است، چندین عامل در بازار وجود دارد که بازده دارایی و بخصوص سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این عوامل موجب عدم اطمینان در برآورد قیمت دارایی و در نتیجه افزایش ریسک دارایی شده و با پیش‌بینی اثر این عوامل بر بازار سهام، بازده مورد انتظار دارایی را به نوسانات این عوامل ربط داده که مهم‌ترین عامل در آن، نرخ بهره است. مدل تعادل سبد نیز با برجسته کردن قابلیت جایگزینی دارایی‌ها در سبد سرمایه‌گذار، دیدگاه متفاوتی را ارائه می‌دهد. همان‌طور که در پژوهش خالد و راجاگرو<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) بیان می‌شود، این مدل بدان معناست که تغییرات در قیمت یک دارایی، احتمالاً با تعدیل نرخ بهره ایجاد شده و به طور غیرمستقیم بر تقاضا و قیمت‌گذاری سایر دارایی‌های موجود در سبد سرمایه‌گذار، مؤثر واقع می‌شود.

- 
1. Deo
  2. Alam and Uddin
  3. Khalid and Rajaguru

تأثیر نرخ بهره بر بازار سرمایه از چند منظر مورد بررسی قرار می‌گیرد. یک وجه آن این‌گونه است که نرخ بهره از طریق هزینه مالی، مستقیماً بر جریان نقدی شرکت و سودآوری آن تأثیر می‌گذارد. بر اساس پژوهش رحمان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴)، زمانی که نرخ تسهیلات بانکی افزایش پیدا می‌کند، تأثیر مستقیمی بر سرمایه در گردش شرکت‌های دریافت‌کننده تسهیلات گذاشته و احتمال نکول شرکت‌ها را به دلیل افزایش هزینه‌های مالی و بازپرداخت اصل تسهیلات افزایش می‌دهد. حتی اگر تسهیلات و اوراق منتشر شده صرف مخارج سرمایه‌ای در پروژه‌های ایجاد و توسعه‌ای شود، از آنجایی که بهره‌برداری به طول می‌انجامد، شرکت‌ها مجبور به تحمل شرایط بحرانی تأمین نقدینگی در دوره ساخت پروژه‌ها خواهند شد (ایدریس<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴). همچنین در نتیجه ناترازی نظام بانکی و شرایط محیط اقتصاد کلان، بلانچارد<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) اشاره می‌کند که انتشار اوراق بدهی از سوی دولت حتی در شرایط عادی اقتصادی می‌تواند بر رفاه اقتصادی و وضعیت شرکت‌ها تأثیر گذار بوده و در نتیجه شرایط تسهیلات بانکی و وضعیت بدهی شرکت‌ها را متأثر نماید. وجه دیگر مربوط به ارزش‌گذاری شرکت‌ها و انتظارات فعالین بازار سرمایه از آینده بازار است. در این راستا، جی<sup>۴</sup> (۲۰۲۴) تأثیرات نرخ بهره در ارزش‌گذاری به روش تنزیل جریان نقدی را یکی از چالش‌های اساسی بیان می‌کند. در کنار اثر منفی نرخ بهره بر جریانات نقدی و ارزش‌گذاری شرکت‌های بورسی، جذابیت بازار سرمایه نیز مطرح می‌شود. گانگ و لونگ<sup>۵</sup> (۲۰۲۴) معتقدند جذابیت بازار سرمایه متناسب با رفتار سرمایه‌گذاران است به

- 
1. Rahman, Mirsa and Kumar
  2. Idris
  3. Blanchard
  4. Xi
  5. Gang and Loang

نحوی که افزایش نرخ بهره موجب کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه و خروج قابل توجه پول از سهام به سمت سایر بازارها شده و نشان‌دهنده تأثیر مستقیم نرخ بهره بر ترجیح سرمایه‌گذاران است.

چن و وو<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) با بررسی نوسانات نرخ بهره پس از تصمیمات بانک‌های مرکزی چهار کشور آمریکا، استرالیا، هند و تایوان و شهود رفتار نوسانی شاخص بورس در بازه‌های زمانی کوتاه مدت و بلند مدت، به تأثیر آستانه‌ای نرخ بهره بر بازار سرمایه پی بردند؛ به طوری که نتیجه پژوهش‌های آن‌ها بر اساس رگرسیون آستانه‌ای، رفتار U شکل شاخص بورس در اثر نوسانات نرخ بهره را نشان می‌دهد. در پژوهش‌های اخیر می‌توان اهمیت مدل رگرسیون آستانه‌ای را برای بررسی تأثیر نرخ بهره بر بازار سرمایه را مشاهده نمود. لیو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) با بررسی ۶ ساله بازار سرمایه چین، نرخ بهره را متأثر از تورم دانسته و با محاسبه یک آستانه برای نرخ تورم با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای، نشان دادند که رفتار سرمایه‌گذاران و جریان پول هوشمند تحت تأثیر این آستانه قرار دارد.

علاوه بر نرخ بهره، در خصوص نوسانات نرخ ارز بر بازار سرمایه نیز چارچوب‌ها و نتایج نظری متفاوتی بیان شده‌است. نوم<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) و گبادبو<sup>۴</sup> (۲۰۲۳) به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر ترجیحات سرمایه‌گذاران از طریق سفته‌بازی و همچنین تأثیر بر هزینه مواد اولیه وارداتی و در نتیجه نوسانات بازدهی سهام شرکت‌های مرتبط در بازار سرمایه پرداخته‌اند. سخنور و همکاران (۲۰۲۴) با بررسی بازدهی بازار سهام دو کشور صادرکننده کالاهای

- 
1. Chen and Wu
  2. Liu et al.
  3. Num
  4. Gbadebo

اساسی، کانادا و استرالیا و دو کشور واردکننده کالاهای اساسی، انگلیس و آلمان در بازه زمانی قبل و بعد از جنگ اوکراین، با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای تأثیر آستانه‌ای نرخ ارز بر بازدهی سهام را مورد بررسی قرار دادند و نتیجه آن پژوهش نشان می‌دهد که پیش از جنگ مذکور، تأثیر نرخ ارز بر بازدهی سهام چهار کشور یاد شده مشابه بوده، اما پس از نوسانات نرخ ارز ناشی از جنگ، بازدهی سهام در هر چهار کشور رفتاری متفاوت داشته است. بحث اثر نامتقارن نرخ ارز بر بازار سرمایه همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. سولومون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، با بررسی وضعیت شوک‌های ارزی بازارهای توسعه یافته و نوظهور، به تفاوت واکنش بازدهی شاخص هر کدام از بازارها نسبت به نرخ ارز در کوتاه مدت و بلندمدت اشاره می‌کنند. سادات و گورموس<sup>۲</sup> (۲۰۲۵) با رگرسیون چندکی برای کشورهای گروه هفت و بریک، تفاوت واکنش شاخص‌های قیمتی بازار سهام آن کشورها را به تغییرات نرخ ارز نشان داده و بیان می‌کنند که این اثرات در شرایط رشد و افول بازار، متفاوت است.

### ۳. پیشینه پژوهش

فارغ از پیچیدگی‌ها و پویایی‌های تأثیر نرخ بهره و نرخ ارز بر بازار سرمایه، مطالعه حاضر پژوهش‌های پیشین را از لحاظ تأثیر مثبت یا منفی هر دو نرخ بر بازار سهام مورد بررسی قرار داده و دیدگاه‌های متفاوت این حوزه را مورد بررسی قرار می‌دهد.

- 
1. Effiong et al.
  2. Sadat and Gormus

### ۳-۱. پژوهش‌ها در رابطه با تأثیر نرخ بهره

نگاهی به علم اقتصاد و به‌طور خاص اقتصاد کلان از اواخر قرن نوزدهم نشان می‌دهد که اقتصاددانان نسبت به اهمیت نرخ بهره و به‌خصوص رابطه آن با سطح عمومی قیمت‌ها تأکید داشتند. ویکسل<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) بیان می‌کند که نرخ بهره طبیعی به عنوان یک قیمت وجود دارد که اگر نرخ بهره موجود از نرخ طبیعی آن کمتر باشد، افزایش قیمت‌ها و تورم رخ می‌دهد. فیشر<sup>۲</sup> (۱۹۳۰) علاوه بر ارائه چارچوب تعیین نرخ بهره، نشان داد که نرخ بهره اسمی جمع نرخ بهره حقیقی و نرخ تورم یا نرخ تورم انتظاری است. کینز<sup>۳</sup> (۱۹۳۶) بر نقش نرخ بهره تأکید کرد و با تعریف کارکردی جدید برای پول، دیدگاه دیگری از تعیین نرخ بهره ارائه داد. وودفورد<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) ضمن تأکید بر نرخ بهره به عنوان کلیدی‌ترین متغیر برای فهم سیاست پولی و حتی در شرایطی برای سیاست مالی است. با توجه به سیر تحولی ادبیات نرخ بهره، می‌توان شاهد این بود که نرخ بهره تا چه حد در شکل‌دهی تحولات اقتصاد کلان با اهمیت بوده و به عنوان مهم‌ترین قیمت اقتصاد کلان در نظر گرفته می‌شود.<sup>۵</sup>

بر این اساس، پیچیدگی تحلیل و اثرگذاری نرخ بهره بر سایر عوامل اقتصادی، نشان می‌دهد که این متغیر یک تأثیر قطعی و ثابت بر روند بازار سهام و ارزش‌گذاری شرکت‌ها ندارد؛ به طوری که برخی پژوهش‌ها به همبستگی منفی میان نرخ بهره و بازار سهام اشاره دارند، برخی این رابطه را مثبت ارزیابی می‌کنند و برخی رابطه خطی متصور نیستند.

- 
1. Wicksell
  2. Fisher
  3. Keynes
  4. Woodford
  5. The role of the natural rate of interest in monetary policy, (Jeffery D Amato, 2003).

الدومیاتی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) بیان کردند نرخ بهره اسمی و واقعی بر بازدهی بازار سهام مؤثر بوده و از رابطه آن دو می‌توان به تأثیر نرخ تورم بر قیمت سهام پی برد. در مطالعه ایشان نرخ تورم، تغییرات قابل توجه و منفی بر قیمت سهام داشته و از طرفی، تغییرات نرخ بهره واقعی تأثیر معنادار و مثبت بر قیمت سهام می‌گذارد. اما یافته سوهاریانتو و زاکی<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) مخالف این رابطه است. ایشان به مطالعه‌ای در رابطه با تأثیر نرخ تورم، نرخ بهره و نرخ ارز بر شاخص سهام کشور اندونزی پرداختند که برخلاف نتایج تئوریک گذشته، نشان می‌داد نرخ تورم تأثیر منفی بر قیمت سهام داشته و تغییرات نرخ بهره هیچگونه تأثیری بر قیمت سهام ندارد. در حالی که نوسانات نرخ ارز، تأثیر منفی قابل توجهی بر بازار سهام اندونزی در یک بازه زمانی ۵ ساله داشته است. فارغ از بیان تأثیر مطلق عامل نرخ بهره بر بازار سهام، آسفا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) معتقدند که تأثیر نرخ بهره بر بازار سهام به شرایط اقتصادی کشورها بستگی دارد. مطالعه ایشان در خصوص بازار سهام ۲۱ کشور توسعه‌یافته و ۱۹ کشور در حال توسعه حاکی از میانگین رشد فصلی بازار سهام ۱/۱۸ درصد در کشورهای توسعه‌یافته و ۴/۲ درصد در کشورهای در حال توسعه بوده؛ به طوری که در این بازه زمانی، رشد اقتصادی پایین و نرخ بهره کاهشی بوده است. با استفاده از تحلیل پنلی دریافتند، نرخ بهره در کشورهای توسعه‌یافته تأثیر منفی بر بازار سهام داشته ولی در کشورهای در حال توسعه، نرخ بهره تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر قیمت سهام شرکت‌ها نداشته و روند بازارهای جهانی مختص به هر صنعت، عامل مؤثر بر قیمت سهام شرکت‌های فعال در صنعت مربوطه بوده است. همچنین در پژوهش‌های داخلی نیز، صادقی و همکاران

- 
1. Eldomiaty, Saeed, Hammam and Aboulsoud
  2. Suharyanto and Zaki
  3. Assefa, Esqueda and Mollick

(۱۴۰۰) نشان دادند که در ایران رابطه منفی میان نوسانات نرخ بهره و بازار سرمایه وجود داشته؛ به طوری که افزایش نرخ بهره موجب تقویت جذابیت سپرده‌ها، اوراق بدهی و صندوق‌های درآمد ثابت شده و خروج پول از بازار سهام را رقم می‌زند.

همان‌طور که سامپن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) بیان کردند، همبستگی منفی بین نرخ بهره و شاخص قیمتی بازار سهام به نوسان نرخ بهره بر عملکرد شرکت‌ها مربوط می‌شود. خالد و خان<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) بیان می‌کنند که اولاً، افزایش نرخ بهره موجب افزایش هزینه مالی شده؛ جذابیت سرمایه‌گذاری در پروژه‌های ایجاد و توسعه‌ای شرکت‌ها را کاهش داده و مانع بهبود سودآوری شرکت می‌شود. افزایش نرخ بهره، شرایط بحرانی برای کسب‌وکارها مخصوصاً بنگاه‌های کوچک‌تر را به دلیل عدم تأمین سرمایه در گردش فراهم می‌کند. ثانیاً، افزایش نرخ بهره، موجب جذابیت سرمایه‌گذاری‌ها در بازارهای جایگزین از جمله اوراق بدهی، سپرده‌های بانکی و همچنین صندوق‌های درآمد ثابت شده و خروج پول از بازار سهام را موجب می‌شود. البته اندازه این تأثیر منفی به عواملی مانند چشم‌انداز اقتصادی، انتظارات تورمی و سیاست‌های پولی بستگی دارد. طیبی ثانی و همکاران (۱۴۰۱) با بررسی تأثیر نرخ بهره حقیقی بر شاخص بورس تهران با مدل رژیم‌های مارکوف، به این نتیجه رسیدند که نرخ بهره موجب ایجاد دو الگوی رفتاری برای بازار سهام شده که در هر دو الگو، رابطه منفی بین نرخ بهره و بازار سهام وجود داشته و سیاست‌گذار پولی جهت تقویت بازار سرمایه و خروج بازار از رکود، نیاز دارد تا نرخ بهره حقیقی را از طریق مدیریت نرخ بهره بانکی مدنظر داشته‌باشد.

- 
1. Sampene et al.
  2. Khalid and Khan

علي‌رغم بررسی جزئیات تأثیر معکوس نرخ بهره بر بازار سهام، می‌توان پژوهش‌هایی نیز یافت که همبستگی مثبت نرخ بهره و بازار سهام را بررسی می‌کنند. بیبک<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) بیان می‌کند که گاهی اوقات افزایش نرخ‌های بهره نشان‌دهنده یک چشم‌انداز اقتصادی باثبات بوده و می‌تواند اعتماد سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی را جلب کند. البته این اثر مثبت بیشتر در شرایطی مشاهده می‌شود که تورم تحت کنترل بوده و سایر عوامل اقتصادی از جمله نرخ ارز نیز نوسانات نامطلوب نداشته باشد.

در نقطه مقابل دو دیدگاه اثر مثبت و منفی نرخ بهره بر بازار سهام، گو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) معتقدند که نمی‌توان یک نسخه دائمی برای تأثیر نرخ بهره بر بازار سهام پیچید و تأثیر تغییرات نرخ بهره بر قیمت سهام ممکن است در طول زمان ثابت نباشد. بسته به شرایط حاکم بر بازار، سیکل‌های تجاری، ترجیحات سرمایه‌گذاران و نتیجتاً قیمت‌گذاری سهام می‌تواند به طور قابل توجهی متفاوت باشد. نکته دیگری که در رابطه با نوسانات نرخ بهره وجود دارد، ایجاد شرایط عدم اطمینان و تأثیر مخرب آن بر اعتماد سهامداران و سرمایه‌گذاران بر بازار سرمایه است که در پژوهش اوفوری و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) مشهود است.

## ۲-۳. پژوهش‌ها در رابطه با تأثیر نرخ ارز

نرخ ارز نیز به عنوان یک متغیر مهم اقتصاد کلان، تأثیر مستقیمی بر هزینه خرید مواد اولیه شرکت‌ها و فروش محصولات داشته؛ مخصوصاً در شرکت‌هایی که مواد اولیه وارداتی و

- 
1. Bibek KC
  2. Gu, Zhu and Wang
  3. Ofori, Baidoo and Osei

فروش صادراتی دارند. برخی به رابطه منفی افزایش نرخ ارز و قیمت سهام پرداخته‌اند. جاوانگوه و تاکاویرا<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) این موضوع را با کاهش رقابت‌پذیری صادراتی ناشی از قوی‌تر شدن پول داخلی توضیح می‌دهند؛ به طوری که با کاهش نرخ ارز و قدرت یافتن پول داخل، صادرات مزیت خود را از دست داده و کالاهای داخل کشور گران‌تر خواهند شد. این مسئله حاشیه سود شرکت‌های صادرات‌محور را تحت تأثیر قرار داده و اثر خود بر قیمت سهم و واکنش سرمایه‌گذاران در معاملات سهام می‌گذارد. بحران‌های اقتصادی نیز می‌توانند به اثر منفی نرخ ارز بر بازار سرمایه دامن بزنند. ناراین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) مطالعه‌ای در بازار سهام ژاپن داشتند که تأثیر نوسان نرخ ین به دلار را بر شاخص قیمت سهام بررسی کردند که کاهش نسبت جفت‌ارز، موجب رشد قیمت سهام شده است.

با این حال، مطالعات دیگر رابطه مثبت بین افزایش نرخ ارز و قیمت سهام نشان داده‌اند. این مطالعات، با تقویت پول داخلی، خرید دارایی‌ها برای سرمایه‌گذاران خارجی توجیه‌پذیر شده و موجب ورود پول به کشور و مخصوصاً بازار سهام می‌شود. البته کاکر<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) معتقد است این اثر مثبت نرخ ارز زمانی رخ خواهد داد که اعتماد سرمایه‌گذاران خارجی جلب شده و ترسی از ریسک سرمایه‌گذاری برای آنان به حداقل رسیده باشد.

طبق پژوهش گبادبو (۲۰۲۳)، فارغ از روند افزایشی یا کاهشی ارز یک کشور نسبت به سایر ارزها، نوسانات کوتاه‌مدت نرخ ارز نیز تأثیر محسوسی بر بازار سرمایه دارد؛ به طوری که نوسانات غیرقابل پیش‌بینی نرخ ارز باعث ایجاد عدم اطمینانی، با تأثیر کاهنده بر

- 
1. Javangwe and Takawira
  2. Narayan, Devpura and Wang
  3. Cakir

سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و افزایش ریسک همراه خواهد شد. الویی و جربویی<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) نشان دادند که عدم اطمینان می‌تواند اثری به شدت منفی و حتی بلندمدت بر یک بازار مالی داشته باشد.

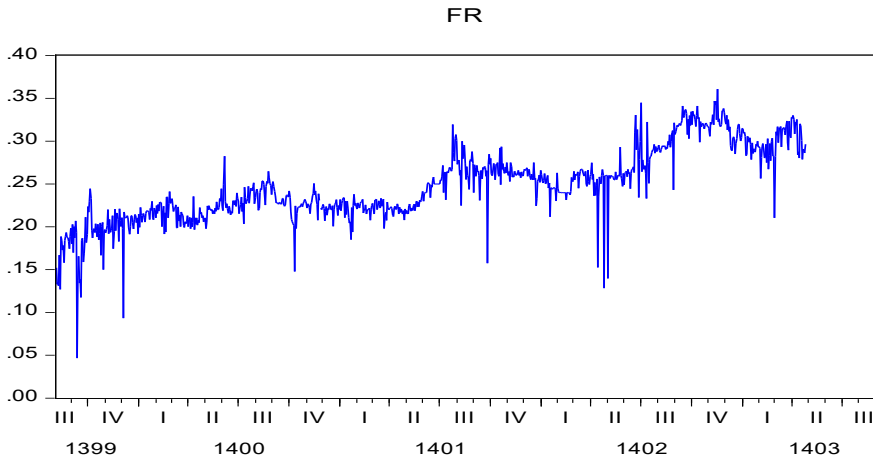
در پژوهش‌های داخلی نیز نرخ ارز مورد توجه مطالعات بوده است. یکی از مهم‌ترین مسائل مربوط به بازار ارز در ایران، شکاف میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی است. صادقی و همکاران (۱۴۰۰) نوسانات بازار ارز را معادل سفته‌بازی ارز و نوسان شکاف میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی تعریف نموده و به دلیل دشوارتر شدن وضعیت گردش سرمایه جهت تأمین مواد اولیه و همچنین خرید تجهیزات وارداتی، به رابطه منفی میان نوسانات نرخ ارز و قیمت سهام اشاره کردند. هرچند که همچنان اختلاف دیدگاه در نحوه اثرگذاری نرخ ارز بر بازار سرمایه در پژوهش‌های داخلی مشهود است. محسنی و همکاران (۱۳۹۸) تأثیر نوسانات نرخ ارز و شوک‌های آن را بر بازار سرمایه کشور بررسی کردند. نوسانات دلار به صورت مقطعی و بازگشتی منفی با بازار سرمایه در تعامل است، اما در بلندمدت نوسانات دلار هم‌جهت با نوسانات بازار سرمایه است.

#### ۴. روش‌شناسی و الگوی تجربی پژوهش

در این بخش، ابتدا شواهدی از بازار سرمایه کشور در خصوص نرخ بهره بدون ریسک و شکاف نرخ ارز رسمی و غیررسمی بررسی شده و تبیین می‌گردد. سپس روش تحقیق ارائه شده، متغیرها و الگوی تجربی بیان شده و در انتها به تفسیر الگوهای برازش شده پرداخته می‌شود.

#### ۴-۱. شواهدی از بازار سرمایه ایران

تصمیم سیاست‌گذار در سال‌های اخیر با توجه به تورم ماندگار بالا و همچنین متغیرهای بنیادی اقتصاد کلان، نرخ بهره بدون ریسک را در کانال‌های بالا تثبیت نموده است. افزایش نرخ بهره بدون ریسک در بازارهای مالی اقتصاد، علاوه بر بحث افزایش نرخ بهره مورد انتظار سرمایه‌گذاران، موجب افزایش هزینه تأمین مالی شرکت‌ها و کاهش حاشیه سود آنان خواهد شد. بر اساس داده‌های موجود در سایت مدیریت فناوری بورس تهران، نرخ بازده تا سررسید اوراق درآمد ثابت قابل معامله در بازار سرمایه به شرح نمودار ۱ قابل مشاهده می‌باشد.



نمودار ۱، ytm اوراق درآمد ثابت قابل معامله در بازار سرمایه

منبع: سایت مدیریت فناوری بورس تهران

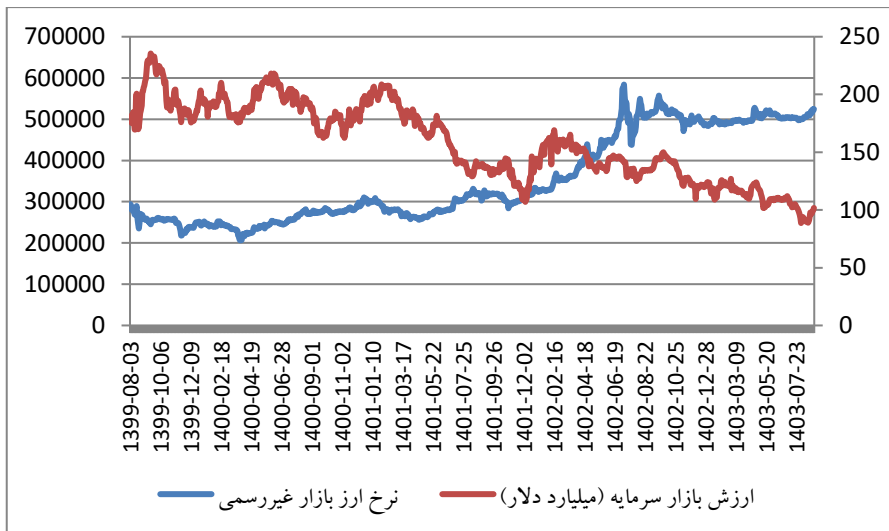
نمودار (۱) نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی بانک مرکزی و همچنین اقدامات دولت در خصوص انتشار اوراق در راستای تأمین مالی، هر دو منجر به روندی افزایشی در نرخ بهره بدون ریسک کشور شده‌اند. نرخ بهره را می‌توان به عنوان مهم‌ترین نرخ اثرگذار در

اقتصاد کلان دانست. همان‌طور که در پژوهش مایر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) اشاره شده، شرایط مدیریت بحران دولت‌ها و بانک‌های مرکزی در دوران کرونا می‌تواند مثال خوبی از اهمیت نقش نرخ بهره بر اقتصاد کشورها باشد. انتظار می‌رود بانک مرکزی هر کشوری در شرایط بحرانی با تغییر نرخ بهره بانکی، اقدام به کنترل و مدیریت شرایط نماید که الزامات خاص خود را می‌طلبد. تثبیت قیمت حامل‌های انرژی را می‌توان به عنوان پایین نگه داشتن نرخ بهره تلقی کرد و دولت مجبور به استقراض از نظام بانکی جهت تأمین کسری بودجه حاصل از آن است. در کنار استقراض از سیستم بانکی، بحث انتشار اوراق بدهی توسط دولت مطرح می‌شود که در نگاه اول ممکن است به عنوان سیاست پولی شناخته نشده و تأثیری بر تورم نداشته باشد. اما زمانی که دولت اقدام به انتشار اوراق بدهی با نرخ بالا جهت جذب هرچه بیشتر منابع می‌نماید، همانند آنچه که در نیمه دوم سال ۱۴۰۲ تشدید شد، عملاً سلطه مالی تشدید می‌شود (ورنر<sup>۲</sup> ۲۰۱۴). با لحاظ تورم و شرایط بحرانی از جمله ثبات درآمد حاصل از فروش حامل‌های انرژی، منابع کافی جهت بازپرداخت اوراق پیشین وجود ندارد و دولت چاره‌ای جز چاپ پول، استقراض مجدد از نظام بانکی و انتشار اوراق با نرخ‌هایی بالاتر نداشته که نهایتاً منجر به پیچیده شدن شرایط می‌گردد.

در کنار نرخ بهره بدون ریسک، می‌توان به شواهد مربوط به نرخ ارز اشاره نمود. با بررسی روند ارزش دلاری بازار سرمایه و نرخ ارز بازار غیررسمی در یک نمودار، به صورت شهودی می‌توان تأثیر این نرخ را بر بازار سرمایه نشان داد. نمودار (۲)، ارزش دلاری بازار سرمایه (واحد: میلیارد دلار) و نرخ ارز بازار غیررسمی (واحد: ریال) را در

- 
1. Mayer and Schnabl
  2. werner

کنار یکدیگر نشان داده و مشهود است که با افزایش نرخ ارز بازار غیررسمی، روند ارزش دلاری بازار سرمایه کاهش یافته و بر اهمیت بررسی تأثیر این متغیر بر بازار سرمایه می‌افزاید.

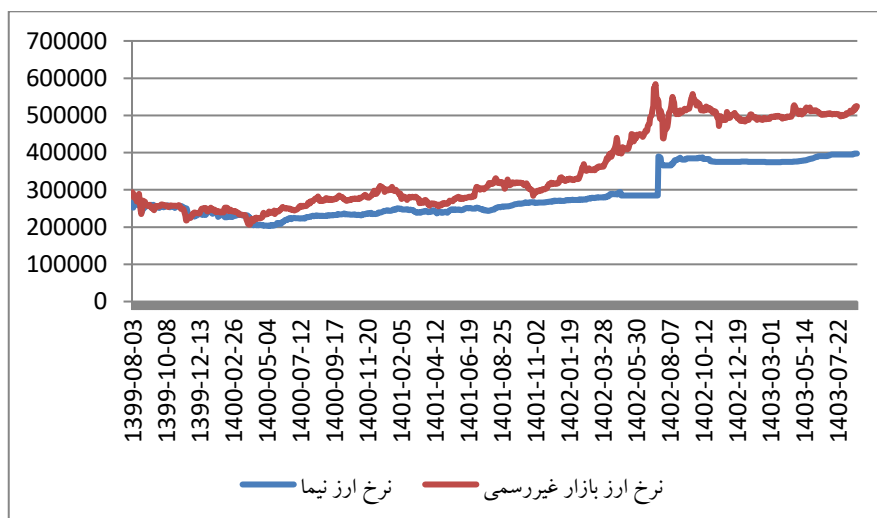


نمودار ۲. ارزش دلاری بازار سرمایه و نرخ ارز بازار غیررسمی

منبع: سایت مدیریت فناوری بورس تهران و سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

از طرفی، از آنجایی که نرخ ارز در ایران چند نرخی بوده، شکاف بیشتر بین نرخ ارز بازار غیررسمی و نرخ ارز نیمایی، تأثیر این متغیر را بر بازار سرمایه تشدید می‌کند. به کمک داده‌های موجود در بانک اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، در صورتی که روند حرکتی دو نرخ ارز بازار غیررسمی و ارز نیما یا توافقی در یک نمودار مقایسه شوند، نمودار شکاف قیمتی محسوس‌تر خواهد شد. نمودار (۳) نشان می‌دهد که در بازه زمانی مورد

مطالعه این پژوهش، شکاف نرخ ارز عمدتاً به دلیل اعمال سیاست‌های ثبات نرخ ارز نیما و توافقی، افزایش یافته است.



نمودار ۳. شکاف نرخ ارز (واحد: ریال)

منبع: سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

افزایش این شکاف به دلیل سیاست‌های مرجع تصمیم‌گیری و همچنین روند کاهشی ارزش دلاری بازار سرمایه موجب می‌شود تا وجود نتیجه‌گیری‌های متفاوت در پژوهش‌های پیشین مربوط به بررسی این موضوع در کشور احساس گردد.

با توجه به آموزه‌های علم اقتصاد و نظریه‌های مالی، تحولات نرخ بهره بدون ریسک و تغییر روند آن می‌تواند تا حدود زیادی بازار سرمایه را متأثر سازد. از طرفی با توجه به این که درصد بسیار بالایی از فعالیت شرکت‌های پذیرفته شده در بازار سرمایه متشکل از

تولید و فروش دارایی‌های پایه<sup>۱</sup> بوده و صنایع مرتبط با آن‌ها نظیر پتروشیمی‌ها، پالایشگاهی، فلزات اساسی و از این قبیل و همچنین شرکت‌های چند رشته‌ای که این موارد را در پورتفوی خود دارند، فعالیت می‌کنند، تأثیر معناداری از نرخ ارز می‌پذیرند. این مسئله با ظهور ارز نیمایی شکل جدیدی به خود گرفت و اجزای صورت مالی ناشران را از چند مجرا تحت تأثیر قرار داد. با فاصله گرفتن نرخ ارز بازار غیررسمی از نرخ ارز نیمایی، لزوم رفع تعهد صادراتی و یا تأمین ارز جهت واردات در کنار تسعیر ارز با نرخ مذکور، موجب تأثیرگذاری نامتقارن بر بازار سرمایه شده است. در نتیجه این موضوع، همان‌طور که در نمودار (۲) نمایان است، ارزش دلاری بازار سرمایه به کف تاریخی خود در دهه اخیر رسید.

## ۲-۴. روش‌شناسی پژوهش

سیاستی که مقام پولی در قبال پویایی‌های نرخ بهره و نرخ ارز داشته است، می‌تواند اثری نامتقارن بر بازار سرمایه داشته باشد. برای تبیین این پویایی‌ها و اثرات نامتقارن آن می‌توان از مدل‌های غیرخطی استفاده نمود. مدل‌هایی از جمله  $VAR^2$  در رابطه با تأثیر اثرات نرخ بهره و نرخ ارز بر بازار سهام در طول زمان (سنسوی و سوباجی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴) و مدل تغییر رژیم مارکوف در خصوص یافتن اثرات پویای تغییر حالت نرخ ارز بر بازار سرمایه (ولید و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱) بکار گرفته می‌شوند. در این میان، مدل رگرسیون آستانه‌ای به عنوان مدلی غیرخطی با هدف تعیین آستانه از متغیرهای بالقوه که منجر به شکست پارامتریک

- 
1. Commodity
  2. Vector Auto Regressive
  3. Sensoy and Sobaci
  4. Walid et al.

می‌شوند، مطرح شده و می‌تواند در عین ساده بودن تحلیل بهتری را ارائه نماید (سو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). مدل آستانه‌ای<sup>۲</sup> نخستین بار توسط تانگ<sup>۳</sup> (۱۹۷۸)، تانگ و لیم<sup>۴</sup> (۱۹۸۰) و تانگ (۱۹۸۳) معرفی شد. در این مدل، ضریب یک متغیر ثابت نبوده و به متغیر دیگری که به آن متغیر آستانه می‌گویند، وابسته است. با توجه به مباحث مهم شکست ساختاری و رفتار نامتقارن متغیرها در رژیم‌های زمانی مختلف (یو و فیلیپس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸)، اقتصادسنجی دانان به این نتیجه رسیدند که علاوه بر متغیر زمان، متغیرهای دیگر می‌توانند به تغییرات رژیمی دامن بزنند. به عبارتی در مباحث سری زمانی، هر متغیر به صورت بالقوه می‌تواند نقش متغیر آستانه را ایفا کرده و ضرایب سایر متغیرها نسبت به متغیر آستانه از رژیمی به رژیمی دیگر تغییر کند. الگوهای آستانه‌ای در زمره الگوهای غیرخطی طبقه‌بندی می‌شوند (اندرس، ۱۳۸۹). پارامترهای این الگوها متغیر بوده و تابعی از رژیم تعریف شده است. رژیم توسط دامنه مقادیر یکی از متغیرها در الگو یا خارج از الگو تعیین می‌شود. در این پژوهش، با توجه به آزمون تعداد رژیم‌ها، الگو آستانه‌ای با دو رژیم متفاوت مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

$$y_t = \varphi_0^1 + \sum_{i=1}^k \varphi_i^1 x_{it} + \varepsilon_t \quad z_t \leq c$$

$$y_t = \varphi_0^1 + \sum_{i=1}^k \varphi_i^1 x_{it} + \varepsilon_t \quad z_t > c$$

- 
1. Seo et al.
  2. Threshold Regression
  3. Tong
  4. Tong and Lim.
  5. Yu and Phillips

که در آن  $c$  نشان‌دهنده مقدار متغیر آستانه  $Z$  است. متغیرهای توضیحی شامل وقفه متغیرهای وابسته و توضیحی نیز هستند. روش تخمین این الگو توسط تانگ (۱۹۸۳) مبتنی بر روش‌های جستجو و معیارهای اطلاعات ارائه شده است. به ازای هر متغیر آستانه، مقدار  $c$  در مجموعه مقادیر ممکن آن تغییر داده می‌شود؛ به طوری که مجموع مربعات باقیمانده حداقل شود. از میان الگوهای رقیب مبتنی بر متغیرهای مختلف آستانه، الگویی انتخاب می‌شود که معیار انتخاب الگو (در اینجا معیار شوارز<sup>۱</sup>) را حداقل کرده باشد.

در ابتدا لازم است تا متغیرهای اقتصادی تأثیرگذار بر بازار سرمایه جهت بررسی در این پژوهش معرفی گردد. متغیرهای تعریف شده در جدول (۱)، در ادامه پژوهش برای تعیین متغیر آستانه و معادلات مربوط به بازدهی شاخص کل مورد استفاده قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است در این پژوهش از داده‌های روزانه دوره‌ی زمانی ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۸/۰۱ استفاده شده است. دلیل عمده برای تعریف بازه مورد نظر، وجود تورم‌های بالا و ماندگار در کنار نرخ بهره بین بانکی بالا، تکانه‌های ارزی پدید آمده و رکود بازار سرمایه بدون رشد همسو با سایر متغیرهای کلان در نتیجه سیاست ارزی از طریق پایین نگه داشتن نرخ ارز سامانه‌ای و لزوم رفع تعهدات ارزی و رشد نرخ بهره جهت کنترل تورم بوده است تا بازخوانی بهتری که متناسب با شرایط سال‌های پیش‌رو خواهد بود، داشته باشد. با این اوصاف، با تغییر نرخ بهره، نرخ بهره بدون ریسک نیز تحت تأثیر تغییرات خواهد بود. با فرض نامتقارن بودن تأثیرپذیری بازار سرمایه از دو متغیر مذکور، نرخ بهره و نرخ ارز،

---

## 1. Schwarz Criteria

رژیم‌های مربوطه بررسی و نحوه‌ی تأثیر متغیرهای بازار و همچنین کلان اقتصادی بر بازدهی شاخص کل در رژیم‌های مربوطه تبیین می‌گردد.

جدول ۱، تعریف متغیرها

متغیر	توضیح	منبع
$Dlog(TEPIX)$	بازده لگاریتمی شاخص کل	سایت مدیریت فناوری بورس تهران
FR	نرخ بهره بدون ریسک، بازده تا سررسید اوراق درآمد ثابت	سایت مدیریت فناوری بورس تهران
$\frac{NIMA}{AZAD}$	نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی	بانک اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
$PURC$	متغیر مجازی- ورود پول حقیقی به بازار سرمایه	سایت مدیریت فناوری بورس تهران
$P/E_{ttm}$	میانگین نسبت قیمت به سود هر سهم در صنایع بورسی بر اساس ۱۲ ماه گذشته	سایت مدیریت فناوری بورس تهران
$Dlog(VALUE)$	رشد ارزش معاملات بازار سرمایه	سایت مدیریت فناوری بورس تهران
$Dlog(AZAD)$	رشد نرخ ارز بازار غیررسمی	بانک اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

پیش از بررسی ارتباط بین متغیرها و برآورد الگو، باید متغیرهای مذکور از نظر مانایی مورد آزمون قرار گیرند. لذا بعد از روندزدایی فصلی متغیرها، مانایی کلیه متغیرهای الگو با روش ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته<sup>۱</sup> آزمون می‌شود. مطابق آزمون فلیپس- پرون، متغیرهای الگو مانا و انباشته از درجه صفر هستند. نتایج آزمون ریشه واحد به شرح جدول (۲) قابل مشاهده است.

## 1. Augmented Dickey-Fuller test

جدول ۲. آزمون ریشه واحد

متغیر	توضیح	مقدار آماره	مقدار بحرانی (۰.۵٪)	تصمیم
$P/E_{ttm}$	میانگین نسبت قیمت به سود هر سهم در صنایع بورسی بر اساس ۱۲ ماه گذشته	-۲/۹۲	-۲/۸۶	مانا
VALUE	ارزش معاملات بازار سرمایه	-۳/۴	-۳/۴۱	نامانا
$Dlog(VALUE)$	رشد ارزش معاملات بازار سرمایه	-۳۴	-۳/۴۱	مانا
TEPIX	شاخص کل	-۱/۱۶	-۲/۸۶	نامانا
$Dlog(TEPIX)$	رشد شاخص کل	-۱۳/۸۸	-۲/۸۶	مانا
AZAD	نرخ ارز بازار غیررسمی	۰/۱۶	-۲/۸۶	نامانا
$Dlog(AZAD)$	رشد نرخ ارز بازار غیررسمی	-۱۱/۸۷	-۲/۸۶	مانا
$\frac{NIMA}{AZAD}$	نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی	-۲۸/۵۰	-۲/۸۶	مانا

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نامانا بودن سطوح متغیرهای تحت بررسی، هم‌انباشتگی میان سطوح متغیرها (شامل لگاریتم‌های شاخص کل، ارزش معاملات و نرخ ارز بازار غیررسمی) آزمون می‌شود. در صورت وجود رابطه بلندمدت میان سطوح متغیرها، باقی‌مانده‌های حاصل از آن که عدم تعادل قیمت تفسیر می‌شوند، مانا بوده و وقفه آن به عنوان جمله تصحیح خطا در معادله قیمت لحاظ می‌گردد. با توجه به آزمون یوهانسن - جوسیلیوس، وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرها مورد تأیید قرار می‌گیرد. براساس قضیه گرنجر، رابطه تعادلی بلندمدت، مستلزم وجود مکانیسم یا الگوهای تصحیح خطا است. مکانیسم‌های تصحیح خطا

حصول رابطه بلندمدت را تضمین می‌کنند. در جدول ۳، هم‌انباشتگی از دو طریق آزمون حداکثر مقدار ویژه<sup>۱</sup> و آزمون تریس<sup>۲</sup> بررسی و ارائه می‌گردد.

- 
1. Maximum Eigen Value
  2. Trace

جدول ۳. آزمون‌های اثر و حداکثر مقدار ویژه برای برآورد تعداد بردارهای هم‌انباشتگی

فضای هم‌انباشتگی							
آزمون اثر				آزمون حداکثر مقدار ویژه			
مقدار بحرانی ۰.۹۵٪	آماره آزمون	فرضیه مخالف	فرضیه صفر	مقدار بحرانی ۰.۹۵٪	آماره آزمون	فرضیه مخالف	فرضیه صفر
۲۹/۸۰	۴۲/۹۱	$r \geq 1$	$r = 0$	۲۱/۱۳	۲۶/۱۰	$r = 1$	$r = 0$
۱۵/۴۹	۱۶/۸۱	$r \geq 2$	$r \leq 1$	۱۴/۲۶	۱۶/۷۲	$r = 2$	$r \leq 1$
۳/۸۴	۰/۰۸	$r = 3$	$r \leq 2$	۳/۸۴	۰/۰۸	$r = 3$	$r \leq 2$
بردار هم‌انباشته کننده							
					$LOG(TEPIX)$	$LOG(AZAD)$	$LOG(VALUE)$
$ecm(LOG(TEPIX) - LOG(TEPIX^*))$					۱/۰۰	(۰/۷۸)	(۰/۲۱)
					ضرایب نسبت‌های t	(۷/۲۷)	(۱۱/۰۳)

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۳-۴. تأثیر آستانه‌ای نرخ بهره بدون ريسک بر بازدهی سرمایه

تعیین متغیر آستانه بهینه، تعداد رژیم‌ها و حد آستانه اولین گام در تحلیل الگوهای رگرسیون آستانه‌ای است. در جدول ۴ متغیر آستانه صحیح به همراه تعداد رژیم‌ها و مقدار آستانه با استفاده از روش‌های جستجو و معیار اطلاعات تعیین شده است. ابتدا فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری با توجه به آماره  $F$  و مقدار مقیاس آن رد می‌شود. سپس برای تعیین تعداد رژیم‌های بهینه، آزمون دوم مبنی بر وجود دو شکست ساختاری در مقابل یک شکست ساختاری آزمون می‌شود که آماره مربوطه نمی‌تواند فرضیه صفر را رد کند و یک شکست ساختاری با دو رژیم حاصل می‌شود.

جدول ۴. آزمون تعداد رژیم‌ها، متغیر آستانه و تخمین سطح بهینه آستانه

مقدار بحرانی	آماره $F$ مقیاس	آماره $F$	آزمون شکست ساختاری متغیر آستانه
۲۰/۰۸	۲۶/۵۴	۴/۴۲	صفر در مقابل ۱
متغیر آستانه: نرخ بدون ريسک، حد آستانه: ۰/۲۵۷۷ (۲۵/۷۷ درصد)			

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌گردد، نرخ بهره بدون ريسک،  $ytm$  اوراق در آمد ثابت، به عنوان متغیر آستانه برای تغییرات رژیم انتخاب می‌شود. حد آستانه نرخ بهره بدون ريسک ۲۵/۷۷ در سال برآورد می‌شود. در واقع پس از عبور نرخ بهره از آستانه مذکور ضرایب الگو دچار تغییر ساختاری می‌شوند. ضرایب مدل در نتیجه برازش، تأثیر

متغیرها بر بازدهی شاخص کل به همراه آزمون‌های خوبی برازش به شرح جدول ۵ قابل مشاهده است.

جدول ۴، برآورد ضرایب

متغیر	ضریب	احتمال
متغیر آستانه: نرخ بهره بدون ریسک (ytm) اوراق درآمد ثابت)		
رژیم پایین، نرخ بهره بدون ریسک کمتر از ۲۵/۷۷ درصد		
<i>constant</i>	-۰/۰۰۵۵	۰/۲۳
$\frac{NIMA}{AZAD}$	**۰/۰۰۵۷	۰/۰۳۷
<i>PURC</i>	**۰/۰۰۲۴	۰/۰۳۸
$Dlog(VALUE(-1))$	**۰/۰۱۰۷	۰/۰۰۰
$P/E_{ttm}$	۰/۰۰۰۴	۰/۸۹
$Dlog(AZAD(-1))$	**۰/۱۱۴۴	۰/۰۰۰
رژیم بالا، نرخ بهره بدون ریسک بیشتر از ۲۵/۷۷ درصد		
<i>constant</i>	-۰/۰۰۵۶	۰/۵۱
$\frac{NIMA}{AZAD}$	-۰/۰۰۲۸	۰/۷۹
<i>PURC</i>	**۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۰
$Dlog(VALUE(-1))$	**۰/۰۱۳۷	۰/۰۰۰
$P/E_{ttm}$	**۰/۰۰۱	۰/۰۲۶
$Dlog(AZAD(-1))$	**۰/۰۰۹۷	۰/۰۲۸
آماره‌های خوبی برازش آزمون		
$F = 10.12$ $Prob = 0.00$	$R^2 = 0.87$	$DW = 1.72$
$HQC = -6.07$	$SC = -6.03$	$AIC = -6.09$

\*\*معناداری در سطح ۹۹ درصد، \*\*معناداری در سطح ۹۵ درصد، \*معناداری در سطح ۹۰ درصد

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار آستانه متغیر نرخ بهره بدون ریسک در ۲۵/۷۷٪، اقتصاد به دو رژیم تقسیم می‌گردد و متغیرهای توضیحی تأثیر نامتقارن لحاظ می‌کنند.

جدول ۵، برآورد معادلات

<b>رژیم پایین، نرخ بهره بدون ریسک کمتر از ۲۵/۷۷ درصد</b>	
$DLOG(TEPIX(-1))_t =$	$-0.0055 + 0.0057 \times \left(\frac{NIMA}{AZAD}\right)_t + 0.0024 \times PURC_t$ $+ 0.0107 \times DLOG(VALUE(-1))_t \quad (۳)$ $+ 0.1144 \times DLOG(AZAD(-1))_t$
<b>رژیم بالا، نرخ بهره بدون ریسک بیشتر از ۲۵.۷۷ درصد</b>	
$DLOG(TEPIX(-1))_t =$	$-0.0056 - 0.0028 \times \left(\frac{NIMA}{AZAD}\right)_t + 0.0045 \times PURC_t$ $+ 0.0137 \times DLOG(VALUE(-1))_t \quad (۴)$ $+ 0.001 \times PE_t$ $+ 0.097 \times DLOG(AZAD(-1))_t$

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به تخمین ضرایب و معناداری آن‌ها در جدول ۵، معادلات برآورد شده برای رژیم‌ها و متغیرهای معنادار در جدول ۶ بیان می‌شود. زمانی که نرخ بهره بدون ریسک (به صورت  $y_{tm}$  اوراق درآمد ثابت) پایین‌تر از مقدار آستانه خود قرار دارد، مهم‌ترین متغیر در تحریک بازدهی بازار سرمایه، رشد نرخ ارز بازار غیررسمی و ارزش معاملات است. نرخ ارز مانند لنگر اسمی با افزایش خود، چشم‌انداز رشد سود و کم‌برآوردی بازار سرمایه را به همراه دارد که معمولاً با دوره‌های ورود پول حقیقی همخوانی بالایی داشته و ارزش معاملات را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین هر چقدر نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی نزدیک‌تر باشد، تأثیر مثبتی هر چند با مقدار کم بر بازار سرمایه دارد. با توجه به داده‌های تاریخی، عمدتاً این ارزش معاملات هم ناشی از خریدهای بازیگران بالقوه

جهت حفظ شاخص کل مانند صندوق تثبیت بازار سرمایه، بازارگردان‌ها و سایر ارکان بوده که بیشتر برای تقویت نقدشوندگی بازار مدنظر قرار داده شد تا تحقق بازدهی. زمانی که نرخ بهره در سطح بالای ۲۵ درصد قرار می‌گیرد، همانند الگوی اول، رشد نرخ ارز بازار غیررسمی به عنوان مسلط‌ترین عامل در توضیح بازدهی شاخص کل ظاهر می‌شود. ورود پول حقیقی، ارزش معاملات و همچنین وضعیت بنیادی بازار از منظر نسبت قیمت به سود نیز تأثیر معناداری دارند؛ هرچند بجز متغیر ارزش معاملات، دو متغیر دیگر تأثیر قابل اغماضی بر بازدهی شاخص کل دارند.

#### ۴-۴. تأثیر آستانه‌ای نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیر رسمی بر بازدهی سرمایه

در کنار بررسی اثرپذیری بازدهی شاخص کل از متغیرهای اقتصادی بر اساس الگوی حاصل از رفتار نرخ بهره، انتظار می‌رود تا رفتار متغیر نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی کشور نیز باعث ایجاد الگوهای مختلفی از اثرپذیری بازدهی شاخص کل از سایر متغیرها گردد. در نتیجه همانند آنچه که پیشتر در جدول (۴) برای نرخ بهره بدون ریسک مورد بررسی قرار گرفت، تعیین متغیر آستانه بهینه، تعداد رژیم‌ها و حد آستانه برای متغیر نسبت نرخ دلار نیما به نرخ دلار بازار غیر رسمی در جدول (۷) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۶. آزمون تعداد رژیم‌ها، متغیر آستانه و تخمین سطح بهینه آستانه

مقدار بحرانی	آماره F مقیاسی	آماره F	آزمون شکست ساختاری متغیر آستانه
۲۰/۰۸	۲۷/۲۱	۴/۵۴	صفر در مقابل ۱
متغیر آستانه: نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی، حد آستانه: ۷۸/۷ درصد			

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس جدول (۷) می‌توان «نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز غیررسمی» را به عنوان متغیر آستانه‌ای و مقدار ۷۸ درصد را به عنوان مقدار آستانه برای بررسی شکست ساختاری بازده شاخص کل در نظر گرفت؛ به طوری که اگر این نسبت بالاتر و یا پایین‌تر از مقدار آستانه باشد، الگوی بازده شاخص کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد. جدول (۸) به بیان این ضرایب متغیرها در هر الگو متناظر با هر دو رژیم می‌پردازد.

جدول ۷. برآورد ضرایب

متغیر	ضریب	احتمال
متغیر آستانه: نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز غیررسمی		
رژیم پایین، نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز غیررسمی کمتر از ۷۸/۷ درصد		
<i>constant</i>	۰/۰۰۸۸	۰/۳۸
$\frac{NIMA}{AZAD}$	-۰/۰۰۲۸	۰/۸۱
<i>PURC</i>	۰/۰۰۱۶	۰/۲۷
$Dlog(VALUE(-1))$	***۰/۰۰۷۶	۰/۰۰
$P/E_{ttm}$	*۰/۰۰۰۹	۰/۰۶
$Dlog(AZAD(-1))$	۰/۰۱۵۱	۰/۷۳
رژیم بالا، نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز غیررسمی بیشتر از ۷۸/۷ درصد		
<i>constant</i>	***۰/۰۲۷۲	۰/۰۰
$\frac{NIMA}{AZAD}$	***۰/۰۳۶۲	۰/۰۰
<i>PURC</i>	***۰/۰۰۳۹	۰/۰۰
$Dlog(VALUE(-1))$	***۰/۰۱۴۱	۰/۰۰
$P/E_{ttm}$	**۰/۰۰۰۵	۰/۰۲
$Dlog(AZAD(-1))$	۰/۰۳۰۹	۰/۳۴
آماره‌های خوبی برازش آزمون		
$F = 14.92$	$R^2 = 0.86$	$DW = 1.82$
$Prob = 0.00$		
$HQC = -6.07$	$SC = -6.03$	$AIC = -6.09$

\*\*\*معناداری در سطح ۹۹ درصد، \*\*معناداری در سطح ۹۵ درصد، \*معناداری در سطح ۹۰ درصد

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به تخمین ضرایب و معناداری آنها، معادلات برآورد شده برای رژیم‌ها و متغیرهای معنادار بصورت جدول ۹ قابل ارائه می‌باشد.

جدول ۸. برآورد معادلات

<b>رژیم پایین، نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز غیررسمی کمتر از ۷۸/۷ درصد</b>	
$DLOG(TEPIX(-1))_t =$	$0.0088 - 0.0028 \times \left(\frac{NIMA}{AZAD}\right)_t + 0.0016 \times PURC_t$ $+ 0.0076 \times DLOG(VALUE(-1))_t \quad (5)$ $- 0.0009 \times PE_t$ $+ 0.0151 \times DLOG(AZAD(-1))_t$
<b>رژیم بالا، نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز غیررسمی بیشتر از ۷۸/۷ درصد</b>	
$DLOG(TEPIX(-1))_t =$	$0.0272 + 0.0362 \times \left(\frac{NIMA}{AZAD}\right)_t + 0.0039 \times PURC_t$ $+ 0.0141 \times DLOG(VALUE(-1))_t \quad (6)$ $+ 0.0005 \times PE_t$ $+ 0.0309 \times DLOG(AZAD(-1))_t$

منبع: یافته‌های پژوهش

در رژیم اول، وقتی شکاف بین نرخ ارز نیما با نرخ ارز بازار غیررسمی بیشتر است و صنایع مجبور به فروش درآمدهای ارزی خود با نرخ پایین تری هستند، متغیرهای شکاف نرخ ارز، ورود پول حقیقی، رشد ارزش معاملات، نسبت قیمت به سود و رشد نرخ ارز بازار غیررسمی، به ترتیب تأثیر ۰/۲۸ درصد منفی، ۰/۱۶ درصد مثبت، ۰/۷۶ درصد مثبت، تأثیر قابل اغماض و ۱ درصد مثبت بر رشد شاخص کل دارند. در حالی که هر گاه نرخ نیمایی نزدیک به نرخ ارز بازار می‌شود و این شکاف از ۷۸ درصد بیشتر است، به ترتیب متغیرهای توضیحی شکاف، ورود پول حقیقی، رشد ارزش معاملات، نسبت قیمت به سود و رشد نرخ ارز بازار غیررسمی تأثیر ۳ درصد مثبت، ۰/۳ درصد مثبت، ۱/۴ درصد مثبت، قابل اغماض و ۳ درصد مثبت بر بازدهی بازار سرمایه دارند.

مطابق ضرایب وقتی شکاف بین نرخ ارز نیما با نرخ ارز بازار غیررسمی پایین تر از ۷۸٪ است، این رانت که عمدتاً به ضرر ناشران بازار سرمایه است، وضعیت قابل تأملی را برای بازار سرمایه نشان داده و رشد ارزش معاملات و وضعیت بنیادی کلی بورس نقش بسیار اندک و نزدیک به صفر دارند. عمدتاً آنچه داده‌های تاریخی نیز گواه می‌دهد، ارکان بازار با حفظ شاخص کل از طریق نمادهای معدود، کانال مشخصی را حفظ کرده و حداقل در بازه زمانی این پژوهش فروش دارایی‌های مالی دولت نیز در دستور کار قرار می‌گیرد. شکاف نرخ ارز نیما از بازار غیررسمی آن و فروش دارایی‌های مالی، عملاً رخوت گسترده‌ای در بازار ایجاد نمود که رژیم اول این مدل آن شرایط را نمایندگی می‌کند. در حالی که وقتی این شکاف بالای ۷۸٪ است و نرخ ارز نیمایی در دوره بررسی به سمت نرخ ارز بازار غیررسمی نزدیک می‌شود، متغیر نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی خود محرک بازدهی شاخص کل شده و همچنین به ترتیب اثرگذاری رشد ارزش معاملات، ورود پول حقیقی و وضعیت بنیادی بازار این بازدهی را بر بازدهی شاخص کل تقویت می‌کنند.

#### ۴-۵. تفسیر الگوهای برآوردی

مسئله اصلی این است که آیا در طول دوره بررسی الگوی تجربی این پژوهش، آبان ۱۳۹۹ تا آخر مهر ۱۴۰۳، سیاست‌گذار با علم به این موضوع شرایط اقتصاد را برای افزایش نرخ بهره از طریق نرخ سود مهیا کرد یا این یک امر اجتناب‌ناپذیر بود؟ در شرایطی با تورم‌های بالا حادث در این دوره که می‌توانست ایران را به سمت تورم‌های بسیار بالا سوق دهد، استفاده از سیاست پولی انقباضی را اجتناب‌ناپذیر کرد که خود را به شکل افزایش نرخ بهره

نشان داد. افزایش قابل توجه نرخ بهره که شکل رسمی آن با افزایش نرخ سیاستی و کریدور بانک مرکزی در بهمن ۱۴۰۱ انجام شد، صرفاً ناشی از سیاست پولی انقباضی نبود و افزایش نرخ بهره از مدت‌ها قبل آغاز شده بود. پیامد افزایش نیاز به منابع مالی از ناحیه کلیت سیاست مالی بود و چنین ترکیبی حتماً به افزایش قابل توجه نرخ بهره می‌انجامد و این امر با فروش اوراق دولتی در بازار سرمایه تشدید می‌شود.<sup>۱</sup> لذا زمانی که نرخ بهره بدون ریسک بالا در نتیجه افزایش مکرر نرخ بهره محقق می‌شود، در شرایط وجود تکانه ارزی و تحریم از طرف عرضه و سلطه مالی عام دولت از طرف تقاضا که منجر به سیاست‌های به ظاهر انقباضی می‌شود، تنزیل جریان‌ات نقد و تصور جریان‌ات درآمدی مبنای چندان قابل قبولی برای بررسی ارزندگی دارایی‌ها بدست نمی‌دهد. طبق برآورد، مدل نشان می‌دهد که در شرایط نرخ سود بالا، عامل مسلط نرخ ارز بازار غیررسمی بوده که بازدهی شاخص کل را تحریک کرده و با تطبیق ارزش جایگزینی و مباحثی از این دست، با وجود تمام چالش‌های صنعت مانند کاهش حاشیه سود و عدم انباشت دارایی فیزیکی در نتیجه سرمایه‌گذاری، موجب جذابیت بازار سرمایه می‌گردد.

با توجه به مدل فوق، تثبیت نرخ نیما و افزایش شکاف آن از نرخ ارز بازار غیررسمی، طبق رژیم اول نشان داد که حداقل بازار سرمایه در رکود سنگین خود قرار می‌گیرد. در این میان اگر به الگوی تجربی قبلی که پویای‌های نرخ بهره در نتیجه افزایش نرخ بهره بود توجه گردد، این رکود سنگین از هر دو ناحیه یعنی شکاف ارز نیمایی و نرخ بهره بدون

۱. برای مثال، نرخ اوراق اخرا که در ماه‌های گذشته به عدد ۳۷ درصد نیز نزدیک شد و وارد روند کاهشی شده و به اعدادی زیر ۳۰ درصد نیز رسید.

ریسک بالا برای بازار سرمایه قابل ردیابی است. حال با توجه به این مسئله که حداقل در بازار سرمایه نمود کاملاً منفی داشته، بررسی ابعاد دیگر آن می‌تواند کارساز باشد.

با توجه به اینکه بخش مهمی از منابع ارزی بانک مرکزی از محل عایدات نفت و گاز و فرآورده‌ها بوده، نقش دولت‌ها در تعیین روش مدیریت بازار ارز همواره قابل توجه است. دستور دولت به بانک مرکزی در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۴۰۱ مبنی بر تثبیت نرخ ارز کالاهای اساسی و دارو در سطوح ۴۲۰۰ و ۲۸۵۰۰ تومان آخرین نمونه‌ها از نرخ‌گذاری دستوری ارز است که ناکارآمدی آن در کنترل تورم احساس می‌شود. با توجه به عدم امکان تأمین ارز مورد نیاز برای تمام اقلام وارداتی و لزوم تأمین ارز بخشی از واردات کشور از محل صادرات غیرنفتی، بازار نیما در سال ۱۳۹۷ راه‌اندازی شد. با راه‌اندازی سامانه مذکور توسط بانک مرکزی، تحمیل نرخ باعث کاهش انگیزه صادرکنندگان گردید که منجر به توزیع رانت میان واردکنندگان و همچنین تشکیل صف خرید ارز شود که رژیم اول مدل نرخ ارز (جدول ۹) حکایت از این موضوع دارد. به نحوی که بارها ناشران اذعان داشتند که صادرات دیگر توجیه اقتصادی نداشته و با فروش محصولات که در داخل قابل فروش بود، فشاری بر بازار داخل نیز تحمیل کردند.

## ۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بازار سرمایه ایران همواره تحت تأثیر نوسانات اقتصاد کلان بوده و همان‌طور که دمیر<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) بیان می‌کند، این بازار نمودی از بخش حقیقی اقتصاد است. در سال‌های اخیر، دلایلی همچون چشم‌انداز مبهم در پیش‌بینی متغیرهای کلان اقتصاد ایران، بالا رفتن

هزینه‌های مالی، عدم انعطاف در استفاده از ارزهای صادراتی جهت واردات، ناترازی انرژی و تاخیر در بهره‌برداری پروژه‌های توسعه‌ای موجب کاهش محسوس سرمایه‌گذاری و عدم تشکیل سرمایه ثابت فیزیکی شده‌است. در این میان دو متغیر نرخ بهره و نرخ ارز نقش اساسی در مجموعه‌ای از تحولات در بازار سرمایه دارند. با توجه به افزایش نرخ بهره بدون ریسک ناشی از بازدهی تا سررسید اوراق درآمد ثابت و با لحاظ حاکمیت نظام ارزی چند نرخ در کشور، در این پژوهش، تأثیر نامتقارن پویایی دو متغیر نرخ بهره بدون ریسک و شکاف نرخ ارز نیمایی از نرخ ارز بازار غیررسمی بر شاخص کل بورس با استفاده از داده‌های روزانه در مدت ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۸/۰۱ مورد بررسی قرار گرفت. شکست پارامتریک برای هر متغیر به صورت جداگانه با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای با دو رژیم محاسبه شده و پس از تعیین مقدار آستانه برای هر متغیر، الگوی تأثیرگذاری متغیرهای نرخ ارز بازار غیررسمی، ورود و خروج پول به بازار سرمایه، شکاف نرخ ارز، ارزش معاملات و نسبت قیمت به سود بازار بر بازدهی شاخص کل بر شاخص کل در هر رژیم مشخص گردید.

نتایج تعیین مقدار آستانه‌ای ۲۵/۷۷ درصد برای متغیر نرخ بهره بدون ریسک نشان می‌دهد زمانی که این متغیر کمتر از مقدار آستانه است، تنها دو متغیر رشد نرخ ارز بازار غیررسمی و رشد ارزش معاملات به صورت قابل توجهی بر بازدهی شاخص کل اثرگذار بوده و سایر متغیرها تأثیر اندک و مثبت خواهند داشت. در نقطه مقابل که نرخ بهره بدون ریسک بالاتر از مقدار آستانه است، رشد نرخ ارز بازار غیررسمی مسلط‌ترین متغیر در توضیح رشد بازدهی شاخص کل بوده و سایر متغیرها تأثیری مثبت و اندکی بر آن خواهند داشت. دومین مدل شامل الگوهای اثرگذاری متغیرها بر بازدهی شاخص کل از طریق دو

رژیم تعیین شده ناشی از مقدار آستانه‌ای ۷۸ درصد برای متغیر شکاف نرخ ارز است. زمانی که شکاف نرخ ارز یعنی نسبت نرخ ارز نیما به نرخ ارز بازار غیررسمی بالاتر از مقدار آستانه خود یعنی ۷۸ درصد قرار می‌گیرد، متغیرها عمدتاً تأثیری قابل توجه بر بازدهی شاخص کل نداشته و حتی رشد نرخ ارز بازار غیررسمی نیز تأثیر زیادی بر تحریک بازدهی شاخص کل ندارد که نشان‌دهنده کاهش جذابیت بازار سرمایه در صورت افزایش شکاف نرخ ارز می‌باشد. اما در صورتی که شکاف نرخ ارز کمتر از مقدار آستانه باشد، نرخ ارز بازار غیررسمی بر افزایش بازدهی شاخص کل تأثیر قابل توجهی داشته و سایر متغیرهای بنیادی بازار و کلان اقتصادی نیز در جهت تقویت آن رفتار می‌کنند.

در پی نتایج حاصل از این پژوهش، اثر نامتقارن پویایی دو متغیر نرخ بهره بدون ریسک (بازدهی تا سررسید اوراق درآمد ثابت در بازار سرمایه ایران) و شکاف نرخ ارز (نسبت نرخ ارز نیمایی به نرخ ارز بازار غیررسمی) نشان می‌دهد جهت‌گیری سیاست‌های مقام پولی کشور در خصوص این دو متغیر در راستای حفظ و افزایش جذابیت سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه حائز اهمیت است. البته در زمان تدوین پژوهش حاضر، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اقدام به راه‌اندازی بازار ارز توافقی نموده که با انتقال تمام عرضه‌های غیرنفتی و تقاضاهای ماشین‌آلات، مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای به این بازار، نظام شناور مدیریت‌شده را به مرحله اجرا درآورد، هر چند باید منتظر بود و توفیق آن را بررسی کرد. در چنین بازاری که نرخ ارز از طریق سازوکار عرضه و تقاضا تعیین می‌گردد، مقام پولی به عنوان یک بازیگر و به دور از وظیفه قیمت‌گذاری، در کنار صادرکنندگان و واردکنندگان ارز حضور داشته و نرخ را به سمت دامنه هدف مورد نظر خود هدایت می‌کند. هر چند که همچنان افزایش شکاف بین نرخ ارز حاصل از این بازار و نرخ ارز بازار

غیررسمی، همانند آنچه که در نتایج این پژوهش ذکر شد، موجب توزیع رانت و تحمیل هزینه به شرکت‌های صادرات‌محور و واردکننده شده که خود می‌تواند از جذابیت بازار سرمایه بکاهد. همچنین مقام پولی بهتر است در نظر بگیرد تا زمانی که نیروهای محرک خلق نقدینگی نظیر سلطه مالی عام با قدرت به کار خود ادامه می‌دهند و تشدید می‌شوند، باقی ماندن شکاف نرخ ارز بازار غیررسمی و سامانه تأثیری در کنترل تورم نخواهد داشت و این مسئله صرفاً انحراف در تخصیص بهینه منابع، تقویت اقتصاد زیرزمینی و تخریب بازارهای اصلی اقتصاد نظیر بازار سرمایه را به همراه خواهد داشت.

## منابع

- ابوالحسنی، اصغر؛ شایگانی، بیتا و زهرا زندیان (۱۳۹۸). «بررسی اثر نرخ بهره و نرخ ارز بر هدف‌گذاری تورم با رویکرد انتظارات تورمی ناهمگن». *مدلسازی اقتصادسنجی*، ۵ (۱) (پیاپی ۱۶)، صص ۸۷-۱۱۰.
- پدرام، مهدی؛ موسوی، میرحسین و سحر عباسی عقدا (۱۳۹۵). «اثر نامتقارن نرخ بهره بر شاخص قیمت سهام ایران»، *فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری*، شماره ۲ (پیاپی ۴)، صص ۱۶۲-۱۷۱.
- تقوی، امیر؛ پهلوان، مصیب؛ زمانیان، غلامرضا و سحر بشیری (۱۳۹۹). «بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش صنعت و معدن: رهیافت NARDL»، *بررسی مسائل اقتصاد ایران*، شماره ۱ (پیاپی ۱۳)، صص ۵۲-۳۱.
- رستمزاده، پرویز و بهنام ایزدی (۱۴۰۳). «بررسی رابطه غیرممتقارن بین نرخ ارز اسمی و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای»، *اقتصاد مالی*، شماره ۶۸ (پیاپی ۱۸)، صص ۱۶۷-۱۸۸.

زیربی، هدی (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر شکاف نرخ ارز رسمی و بازار آزاد بر تورم اقتصاد ایران (رهیافت سری زمانی ساختاری)». فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۷(۲۶)، صص ۱۶۷-۱۹۲.

زروکی، شهریار؛ یوسفی بارفروشی، آرمان و یاسر مهري کارنامی (۱۳۹۹). «اثر شکاف نرخ ارز و نامتقارنی تورم و بیکاری بر نابرابری درآمد در ایران». نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۷(۱)، صص ۱۴۸-۱۱۷.

فرجی تبریزی، ارشیا؛ هژبر کیانی، کامبیز؛ معمارنژاد، عباس و فرهاد غفاری (۱۴۰۱). «بررسی اثرات نامتقارن نرخ ارز بر تولید ناخالص داخلی ایران: رویکرد NARDL»، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۱۲ (پیاپی ۴۸)، صص ۶۷-۸۲.

صادقی، عبدالرسول؛ مرزبان، حسین؛ صمدی، علی حسین و کریم آذربایجانی (۱۴۰۰). «رابطه میان بازار سرمایه، سپرده‌های بانکی و سفته‌بازی ارزی: با تأکید بر نقش نرخ بهره در اقتصاد ایران»، پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۶ (پیاپی ۸۷)، صص ۷۶-۴۱.

طیبه ثانی، احسان و امین نژدستی (۱۴۰۱). «اثرات غیرخطی نرخ بهره بر شاخص کل بازار سهام در اقتصاد ایران رهیافت تغییر رژیم مارکوف»، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، شماره ۱۰ (پیاپی ۳۷)، صص ۱۳۶-۱۱۳.

لطفعلی پور، محمدرضا و نوشین کریمی علویجه (۱۳۹۸). «بررسی رابطه بین نرخ بهره و نرخ ارز در اقتصاد ایران با استفاده از الگوریتم‌های فرا ابتکاری»، اقتصاد پولی مالی، شماره ۲۶ (پیاپی ۱۸)، صص ۹۴-۷۳.

محسنی، حسین و مهدی صادقی شاهدانی (۱۳۹۸). «سرریز نوسان نرخ ارز بر بازار سرمایه در ایران»، نظریه‌های کاربردی اقتصاد، شماره ۶ (پیاپی ۱)، صص ۹۶-۷۷.

محقق‌نیا، جواد؛ ضیاچی، علی اصغر؛ سرگلزائی، مصطفی و وحید خاشعی (۱۴۰۱). «ارزیابی اثر نوسانات ارزی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و سنجش وقفه‌های زمانی آن»، اقتصاد مالی، شماره ۱۶ (پیاپی ۵۹)، صص ۱۵۴-۱۲۷.

محمدی، الهام؛ برخوردار، سجاد و محسن مهرآرا (۱۴۰۳). «بررسی تأثیر نرخ ارز بر رفتار رمه‌ای در بورس اوراق بهادار تهران: کاربردی از رویکرد FAVAR»، فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۹ (پیاپی ۱)، صص ۱۴۹-۱۱۷.

مزینی، امیر حسین و کاظم یآوری (۱۳۸۳). «اثر تغییرات نرخ ارز بر بخش تجاری کشور». پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (پژوهش‌های اقتصادی)، ۴(۱۴)، صص ۱۰۸-۸۹.

مقصودی، سارا؛ عبدی سیدکلایی، محمد و شهریار زروکی (۱۴۰۲). «تحلیل اثر نامتقارن شکاف نرخ ارز بر رفاه اقتصادی در ایران»، پژوهشنامه اقتصاد کلان، شماره ۳۷، صص ۶۱-۳۳.

نبوی قادی، نسیم؛ طهرانچیان، امیرمنصور؛ راسخی، سعید؛ مژده، دوستعلی و احمد جعفری صمیمی (۱۴۰۲). «سیاست پولی و سرایت بحران به بازار سهام: کاربردی از درخت فراگیر کمینه»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۳۱ (پیاپی ۱۰۷)، صص ۶۸-۴۳.

Aloui M. & A. Jarboui (2016). "Market, interest rate and exchange rate risk effects on financial stock returns during the financial crisis: AGARCH-M approach". *Cogent Economics & Finance*, 4(1).

Assefa T. A., Esqueda O. A. & A.V. Mollick (2017). "Stock returns and interest rates around the World: A panel data approach". *Journal of Economics and Business*, No.89, pp. 20-35.

Beh W.L. & W.K. Yew (2020). "Macroeconomic factors and stock markets interdependencies: Evidence from United States and China". *Journal of Critical Reviews*, 7(5), pp. 68-74.

Blanchard O. (2019). "Public debt and low interest rates". *American Economic Review*, 109(4), pp. 1197-1229.

Çakır M. (2021). The Impact of Exchange Rates on Stock Markets in Turkey: Evidence from Linear and Non-Linear ARDL Models. In M. K. Terzioğlu, & G. Djurovic (Eds.), *Linear and Non-Linear Financial Econometrics—Theory and Practice*. IntechOpen. pp. 1-15

- Chen G.R. & M.H. Wu** (2013). How does monetary policy influence capital markets? Using a threshold regression model. *Asia-Pacific financial markets*, No. 20, pp. 31-47.
- Demir C.** (2019). "Macroeconomic determinants of stock market fluctuations: The case of BIST-100". *Economies*, 7(1), 8.
- Deo M.** (2022). The Influence of Macroeconomic Variables on the Stock Market Performance. In *The Influence of Macroeconomic Variables on the Stock Market Performance*: B, Anjaly| uDeo, Malabika. [SI]: SSRN.
- Effiong S., Benson O. & U. David** (2023). "Reactions of Stock Prices to Changes in Exchange Rate and Monetary Policy Rate of Central Banking System: Symmetry or Asymmetry". *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 23(18), pp.105-116.
- Eldomiati T., Saeed Y., Hammam R. & S. AboulSoud** (2020). "The associations between stock prices, inflation rates, interest rates are still persistent: Empirical evidence from stock duration model". *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(49), pp. 149-161.
- Gang X. & O.K. Loang** (2024). "The Interplay Between Interest Rates, Volatility, and Herding: Insights from the Chinese Shanghai Stock Market". In *Technology-Driven Business Innovation: Unleashing the Digital Advantage*, Volume 1, pp. 107-119. Cham: Springer Nature Switzerland.
- Gbadebo A.D.** (2023). "Exchange Rate Volatility and Nigerian Stock Market Development". *International of Professional Business Review*, 8(9).
- Gu G., Zhu W. & C. Wang** (2022). "Time-varying influence of interest rates on stock returns: evidence from China". *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 35(1), pp.2510-2529.
- Idris M. M. R.** (2024). "Strategic Financial Management in Entrepreneurial Ventures: A Comprehensive Qualitative Review of Financial Practices and Their Impact on Startup Growth and Stability". *Atestasi: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 7(2), pp.742-761.
- Javangwe K.Z. & O. Takawira** (2022). "Exchange rate movement and stock market performance: An application of the ARDL model". *Cogent economics & finance*, 10(1), 2075520.
- KC Bibek.** (2023). "Impact of Interest Rate on Stock Market in Nepal". *An International Multidisciplinary Online Journal*, 3(10).

- Khalid W. & S. Khan** (2017). “Effects of macroeconomic variables on the stock market volatility: the Pakistan experience”. *International Journal of Econometrics and Financial Management*, 5(2), pp. 42-59.
- Khalid Ahmad M. & M. Rajaguru** (2006). “Financial Market Integration in Pakistan: Evidence Using Post-1999 Data”. *The Pakistan Development Review*, vol 63, pp.1041-1053.
- Liu Q., Liu Z., Moussa F. & Y. Mu** (2024). “International capital flow in a period of high inflation: The case of China”. *Research in International Business and Finance*, No. 67, 102070.
- Mahmudul Alam Md. & Uddin, Gazi.** (2019). “Relationship between Interest Rate and Stock Price: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries”. *International Journal of Business and Management*, 4(3), pp. 43-51.
- Mayer T. & G. Schnabl** (2021). “COVID-19 and the euthanasia of interest rates: A critical assessment of central bank policy in our times”. *Journal of Policy Modeling*, 43(6), pp.1241-1258.
- Narayan P.K., Devpura N. & H. Wang** (2020). “Japanese currency and stock market—What happened during the COVID-19 pandemic?”. *Economic Analysis and Policy*, No. 68, pp. 191-198.
- Num K.** (2008). “Effects of Exchange Rate Fluctuations on Equity Market Volatility and Correlations: Evidence from the Asian Financial Crisis”. *Journal of Finance and Accounting*, 47(3), pp. 77-102.
- Ofori-Abebrese G., Baidoo S.T. & P.Y. Osei** (2019). “The effect of exchange rate and interest rate volatilities on stock prices: Further empirical evidence from Ghana”. *Economics Literature*, 1(2), pp. 117-132.
- Rahman M.R., Misra A.K. & S. Kumar** (2024). “A financial supply chain on corporate working capital and interbank lines of credit”. *International Review of Financial Analysis*, 91, 102965.
- Sampene A.K., Li C., Cui H., Pearl A., Fredrick O. A., Robert B. & A.L. Ayisi** (2021). “The Effects of Interest Rate on Stock Market; Empirical Evidence from the Ghana Stock Exchange”. *EPR International Journal of Economic and Business Review*, April, pp. 27-37.
- Sensoy A. & C. Sobaci** (2014). “Effects of volatility shocks on the dynamic linkages between exchange rate, interest rate and the stock market: The case of Turkey”. *Economic Modelling*, No. 43, pp. 448-457.

- Seo M.H., Kim S. & Y.J. Kim** (2019). "Estimation of dynamic panel threshold model using Stata". *The Stata Journal*, 19(3), pp. 685-697.
- Sokhanvar A., Çiftçioğlu S. & S. Hammoudeh** (2024). "Comparative analysis of the exchange rates-stock returns nexus in commodity-exporters and-importers before and during the war in Ukraine". *Research in International Business and Finance*, 67, 102152.
- Suharyanto S. & A. Zaki** (2021). "The effect of inflation, interest rate, and exchange rate on stock returns in food & beverages companies". *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 19(3), 616-622.
- Walid C., Chaker A., Masood O. & J. Fry** (2011). "Stock market volatility and exchange rates in emerging countries: A Markov-state switching approach". *Emerging Markets Review*, 12(3), pp. 272-292.
- Werner R. A.** (2014). "Enhanced debt management: Solving the eurozone crisis by linking debt management with fiscal and monetary policy". *Journal of International Money and Finance*, No. 49, pp. 443-469.
- Xi J.** (2024). "Analysis of Enterprise Valuation and Future Development of Nvidia". *Finance & Economics*, 1(7).
- Yu P. & P.C. Phillips** (2018). "Threshold regression with endogeneity". *Journal of Econometrics*, 203(1), pp. 50-68.