

Amir Ali Farhang¹ , Farshad Omid Jiyvan² 

1. Associate Professor of Economics, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. s_farhang@pnu.ac.ir

2. Master of Economics, Zanjan University, Zanjan, Iran (Corresponding Author). farshadomid1400@gmail.com

Abstract

The stock market's performance is widely recognized as a key indicator of a nation's economic health. Similarly, the real estate market, representing a substantial portion of national wealth, plays a critical role in the overall economy. This study investigates the dynamic interrelationships between the real estate and stock markets within an oil-exporting economy, specifically the Islamic Republic of Iran, over the period 1991-2022. Employing both linear (Autoregressive Distributed Lag, ARDL) and nonlinear (Nonlinear Autoregressive Distributed Lag, NARDL) models, the research analyzes the reciprocal effects of these markets through the wealth and credit transmission mechanisms. Additionally, the study examines the influence of macroeconomic factors, including inflation rate, money supply, oil prices, bank credit, and foreign reserves, on real estate prices. The empirical findings reveal a nuanced relationship between real estate prices and the stock index. While no statistically significant short-run relationship is observed, a long-run wealth effect is evident, wherein an increase in the stock index leads to a corresponding increase in real estate prices. Furthermore, asymmetric effects are identified, with positive and negative shocks in real estate prices exerting positive and negative impacts on the stock index, respectively. Regarding macroeconomic determinants, inflation and money supply demonstrate a significant positive impact on real estate prices. Foreign reserves exhibit a negative short-run effect but a positive long-run effect. Oil prices show a positive short-run impact on housing prices, but this effect is not statistically significant in the long run. These results suggest that enhancing stock market performance can serve as a long-term catalyst for the real estate market.

Keywords: Wealth Effect, Credit Effect, Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Model (NARDL), Real Estate Market, Stock Market.

JEL Classification: R33, E44, E00, C22

Doi: 10.22034/eaai.2025.2046574.1040

Article history:

Receive Date: 23 November 2024

Revise Date: 4 March 2025

Accept Date: 4 March 2025

Publish Date: 15 March 2024



© The Author(s).

Citation: Farhang, A.A., & Omid Jiyvan, F. (2024). Dynamics of the Relationship Between Real Estate and Stock Markets in an Oil-Exporting Economy. *Quarterly Journal Economic Analysis and Ideas*, 1(3), 83-120.

امیرعلی فرهنگ^۱، فرشاد امیدجیوان^۲ 

۱- دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. s_farhang@pnu.ac.ir

۲- کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران (نویسنده مسئول). farshadomid1400@gmail.com

چکیده

عملکرد بازار سهام به عنوان یک معیار مناسب برای ارزیابی وضعیت اقتصادی یک کشور به شمار می‌رود. همچنین، بازار املاک و مستغلات نیز بخش حیاتی از اقتصاد کشور محسوب می‌شود و سهم قابل توجهی از ثروت ملی را به خود اختصاص می‌دهد. این پژوهش به بررسی پویایی رابطه بین بازار املاک و مستغلات و بازار سهام در یک اقتصاد صادرکننده نفت (ایران) طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ پرداخته است. با استفاده از مدل‌های خطی (ARDL) و غیرخطی (NARDL)، اثرات متقابل این دو بازار با دو مکانیسم اثر ثروت و اثر اعتباری و همچنین تأثیر عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ تورم، عرضه پول، قیمت نفت، اعتبارات بانکی و ذخایر ارزی بر قیمت املاک و مستغلات تحلیل شده است. نتایج نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، رابطه معناداری بین قیمت املاک و مستغلات و شاخص سهام وجود ندارد، اما در بلندمدت، اثر ثروت به وضوح مشاهده می‌شود. به این معنا که افزایش شاخص سهام منجر به افزایش قیمت املاک و مستغلات می‌شود. همچنین، شوک‌های مثبت و منفی قیمت املاک به ترتیب تأثیرات مثبت و منفی بر شاخص سهام دارند. علاوه بر این، عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ تورم و عرضه پول تأثیر مثبت و معناداری بر قیمت املاک و مستغلات دارند، درحالی‌که ذخایر ارزی در کوتاه‌مدت تأثیر منفی و در بلندمدت تأثیر مثبت نشان می‌دهد. قیمت نفت نیز در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت بر قیمت مسکن دارد، اما در بلندمدت این تأثیر معنادار نیست. این یافته‌ها نشان می‌دهد که بهبود عملکرد بازار سهام می‌تواند به عنوان یک عامل تقویت‌کننده برای بازار املاک و مستغلات در بلندمدت عمل کند.

واژگان کلیدی: اثر ثروت، اثر اعتباری، الگوی غیرخطی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده، بازار املاک و مستغلات، بازار سهام.

شناسه دیجیتال: 10.22034/eaai.2025.2046574.1040

طبقه بندی JEL: E00, C22, E44, R33



© The Author(s).



سابقه مقاله:

تاریخ بازنگری: ۱۴ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ دریافت: ۳ آذر ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۲۵ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴ اسفند ۱۴۰۳

استاددهی: فرهنگ، امیرعلی و امیدجیوان، فرشاد، (۱۴۰۳). پویایی ارتباط بین بازار املاک و مستغلات و بازار سهام در یک اقتصاد صادرکننده نفت. فصلنامه تحلیل‌ها و اندیشه‌های اقتصادی، ۳۱(۳)، ۸۳-۱۲۰.

۱- مقدمه

در سال‌های اخیر، تمایل سرمایه‌گذاران به افزایش بازدهی‌های آتی موجب شده است که آن‌ها منابع مالی خود را به‌طور هم‌زمان در دو حوزه مختلف، یعنی بازار املاک و بازار سهام، تخصیص دهند (سیگل^۱، ۲۰۲۲؛ کوچوگل و ساموئلسون^۲، ۲۰۲۳). این بازارها در مقایسه با یکدیگر مزایای بسیار متفاوتی دارند. به‌عنوان مثال، بازار املاک و مستغلات مزایایی مانند جریان نقدی ثابت (گاریگا^۳ و همکاران، ۲۰۲۳؛ دیوین^۴ و همکاران، ۲۰۲۴)، امنیت طولانی‌مدت (کریپمایر^۵، ۲۰۲۳؛ آلبرز^۶ و همکاران، ۲۰۲۳) و محافظت در برابر تورم (ولسکی^۷، ۲۰۲۳؛ نگوین^۸، ۲۰۲۳) را دارد. بازار سهام نیز دارای مزایای زیادی مانند نقدینگی و مزایای مالیاتی است (لیو^۹ و همکاران، ۲۰۲۳؛ عثمان^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۳). اگرچه این بازارها بسیار متمایز به‌نظر می‌رسند، اما تحقیق در مورد تعاملات بین این دو بازار مهم است (تیلور^{۱۱}، ۲۰۲۲). ارتباط میان بازار املاک و مستغلات و بازارهای سهام در زمان‌های خاصی، مانند دوران ترکیدن حباب‌های مسکن و سهام در اوایل دهه ۱۹۹۰ در ژاپن و همچنین بحران مالی ایالات متحده در سال ۲۰۰۸، به‌وضوح قابل مشاهده است. در سال ۲۰۰۸، کاهش قابل توجهی در قیمت‌های مسکن در ایالات متحده مشاهده شد که به طرز چشمگیری بر روی بازارهای سهام تأثیر گذاشت و این دو حوزه به‌صورت هم‌زمان با افت شدید مواجه شدند. این رکود اقتصادی نه‌تنها بر قیمت‌های املاک تأثیر گذاشت، بلکه موجب شد تا اقتصاد جهانی نیز تحت تأثیر نوسانات بازارهای سهام قرار گیرد. به‌طور کلی، این رویدادها نشان‌دهنده همبستگی عمیق میان این دو بازار است و تأثیرات متقابل آن‌ها بر یکدیگر در دوران بحران‌های اقتصادی به‌وضوح مشهود است (الرفاعی و همکاران^{۱۲}، ۲۰۲۱). به لحاظ تئوریک، برای توضیح رابطه بین املاک و مستغلات و قیمت سهام دو مکانیسم

1. Siegel
2. Küçüköğl and Samuelsson
3. Garriga
4. Devine
5. Kreppmeier
6. Aalbers
7. Wolski
8. Nguyen
9. Liu
10. Usman
11. Taylor
12. Al Refai

اثر ثروت^{۱۳} و اثر قیمت اعتباری^{۱۴} شناخته شده است؛ مکانیسم اثر ثروت بیان می‌کند که اگر قیمت سهام افزایش یابد، ثروت سرمایه‌گذاران نیز افزایش می‌یابد (ابول^{۱۵}، ۲۰۱۹) و در حقیقت منطق پشت این نظریه به این صورت است که وقتی قیمت سهام افزایش می‌یابد، خانوارها پرتفوی خود را مجدداً متعادل می‌کنند و تمایل به فروش سهام برای خرید دارایی‌های دیگر مانند املاک و مستغلات دارند (تیلور، ۲۰۲۲). در مقابل مکانیسم اثر قیمت اعتبار استدلالت می‌کند که املاک وثیقه خوبی در برابر وام‌های سرمایه‌گذار فراهم می‌کند؛ بنابراین، اگر قیمت املاک و مستغلات افزایش یابد، سرمایه‌گذاران می‌توانند پول بیشتری را با هزینه کمتر وام بگیرند که آن‌ها را به خرید سهام و اوراق قرضه بیشتر تشویق می‌کند. در این صورت، پویایی بین این دو بازار مشخص می‌شود. این دو مکانیسم در چندین پژوهش به‌عنوان چهارچوبی که مبنایی برای روش‌شناسی آن‌ها فراهم می‌کند، استفاده شده است (ابول، ۲۰۱۹). همچنین موضوع ارتباط بین قیمت املاک و مستغلات و شاخص قیمت سهام مورد توجه بسیاری از پژوهشگران اقتصادی و مالی در سراسر جهان بوده است و تعدادی از مطالعات نظری و تجربی به آن توجه کرده‌اند. برای مثال، لینکویچیوس^{۱۶} (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای بازارهای مسکن و سهام را مورد بررسی قرار داد و دریافت که در برخی دوره‌ها، یکپارچگی مشترکی بین این دو بازار وجود دارد. در این پژوهش، به بررسی پویایی رابطه بین بازار املاک و مستغلات و بازار سهام در ایران پرداخته شده است. همچنین، عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر قیمت املاک و مستغلات در ایران در بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ با استفاده از مدل‌های خطی (ARDL) و غیرخطی (NARDL)، مورد تحلیل قرار گرفته است.

این تحقیق به چند بخش تقسیم می‌شود: پس از مقدمه، مبانی نظری آورده می‌شود که شامل مرور مختصری بر مطالعات پیشین درباره قیمت املاک و مستغلات و شاخص قیمت سهام و ارتباط این دو بازار است و همچنین تعاریفی از این مفاهیم ارائه می‌دهد. در این بخش، عوامل کلان اقتصادی تأثیرگذار بر قیمت املاک و مستغلات و نظریات اقتصادی مرتبط نیز بررسی شده‌اند. پس از آن، پیشینه پژوهش آورده می‌شود و در ادامه در قالب روش تحقیق، به تخمین مدل پویا با استفاده از روش‌های خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده و الگوهای

13. Wealth Effect

14. Credit Price Effect

15. Abul

16. Linkevičius

نامتقارن خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده پرداخته می‌شود. در ادامه یافته‌های تحقیق آورده می‌شود و در نهایت، نتایج و پیشنهادهای تحقیق در بخش پایانی ارائه می‌شوند.

۲- ادبیات نظری

۲-۱- بازار املاک و مستغلات

نباید از نظر دور داشت که املاک و مستغلات یکی از نیازهای بنیادی انسان به‌شمار می‌رود و دسترسی به مسکن مناسب و اقتصادی برای تأمین امنیت نیروی کار در یک منطقه و ارتقای رفاه اجتماعی از اهمیت بالایی برخوردار است (آروندل و رونالد^{۱۷}، ۲۰۲۱)؛ علاوه بر این، بازار املاک و مستغلات می‌تواند به‌طور مستقل درآمدزایی کند. سرمایه‌گذاران و دیگر فعالان این حوزه با خرید املاک به کسب درآمد می‌پردازند و همچنین این املاک می‌توانند از طریق اجاره، درآمدی را ایجاد کنند. مالیات بر این درآمدها پرداخت می‌شود که به بودجه دولت اختصاص یافته و در نتیجه به تحریک اقتصاد کمک می‌کند. لازم به ذکر است که توسعه بازار املاک و مستغلات موجب افزایش سرمایه دولت می‌شود. یک بازار قوی در این حوزه، هم سرمایه‌گذاری داخلی و هم خارجی را جذب کرده و فعالیت‌های اقتصادی را در منطقه رونق می‌بخشد (راجرز و کوه^{۱۸}، ۲۰۱۷). مالیات‌های مرتبط با املاک و مستغلات، از جمله مالیات بر عایدی سرمایه و مالیات نقل و انتقال که در جریان معاملات املاک جمع‌آوری می‌شود، می‌تواند به‌عنوان یک منبع مالی حیاتی برای برخی از دولت‌ها عمل کند. این نوع مالیات‌ها نه تنها به تأمین هزینه‌های عمومی کمک می‌کند، بلکه به توسعه پایدار و بهبود شرایط زندگی در جوامع محلی نیز کمک می‌نماید. در مجموع، بازار املاک و مستغلات نه تنها به‌عنوان یک منبع درآمد اقتصادی، بلکه به‌عنوان ابزاری برای ارتقای زیرساخت‌ها و خدمات عمومی در جوامع مختلف می‌تواند مورد توجه قرار گیرد (چن و همکاران^{۱۹}، ۲۰۲۳)؛ بنابراین، یک بازار پر رونق املاک و مستغلات می‌تواند سهم قابل توجهی در بودجه کشور داشته باشد و ابزارهای مالی را برای دولت فراهم کند.

افزایش ارزش املاک و مستغلات می‌تواند به وثیقه‌ای برای وام‌های آتی تبدیل شود و باعث ایجاد سرمایه‌های جدید و سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف شود. بنابراین مسکن با

17. Arundel & Ronald

18. Rogers & Koh

19. Chen et al.

توجه به ویژگی‌های خاص خود، علاوه بر کالای مصرفی به عنوان کالای سرمایه‌ای نیز شناخته می‌شود؛ چراکه املاک و مستغلات اغلب مهم‌ترین دارایی در سبد یک شخص یا کسب‌وکار است که ارزش آن مستقیم بر سرمایه مالکان تأثیر می‌گذارد (سوینکلز^{۲۰}، ۲۰۲۳) و دارای دوران رکود و رونق است. در دوران رکود، بازار املاک و مستغلات معمولاً با کاهش ارزش‌ها و کاهش فعالیت سرمایه‌گذاری مواجه می‌شود (هرومادا^{۲۱} و همکاران، ۲۰۲۳)؛ اما رونق بازار مسکن با رونق اقتصاد مرتبط است. با رونق اقتصاد، ارزش املاک به شدت افزایش می‌یابد؛ لذا در طول رونق، سرمایه‌گذاران به بازار هجوم می‌آورند تا از پیش‌بینی‌های بازدهی بالاتر بهره ببرند (ژانگ و گوا^{۲۲}، ۲۰۱۸). زمانی که بازار املاک و مستغلات در حال رونق باشد، شواهدی از رشد اقتصادی گسترده وجود دارد (ون دورن^{۲۳} و همکاران، ۲۰۱۹)، در نتیجه نوسانات موجود در بازار مسکن به وضوح نشان‌دهنده چرخه‌ای بودن این بازار است. به این معنا که شرایط اقتصادی متغیر و تحولات اجتماعی می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر روندهای بازار مسکن بگذارند؛ به عبارت دیگر، رفتار این بازار تحت تأثیر عوامل مختلف اقتصادی قرار دارد و این تأثیرات می‌توانند به طور مکرر در طول زمان مشاهده شوند. تجزیه و تحلیل چرخه‌های بازار مسکن نه تنها برای سرمایه‌گذاران، بلکه برای کسانی که به دنبال خرید مسکن هستند نیز بسیار مهم است. این چرخه‌ها یا دوره‌های نوسان، ویژگی‌ها و پیامدهای خاص خود را دارند (مارزانو^{۲۴} و همکاران، ۲۰۲۲). شاخص مهمی که پویایی بازار مسکن را آشکار می‌کند، قیمت مسکن است (لینکوچیوس، ۲۰۲۴) و برای مطالعه بازار املاک و مستغلات، این متغیر یک شاخص جامع از وضعیت کلی اقتصادی است (اسدوف^{۲۵} و همکاران، ۲۰۲۳).

۲-۲- بازار سهام

عملکرد بازار سهام به عنوان شاخص خوبی از عملکرد اقتصادی یک کشور شناخته می‌شود (کیتینجی و گکارا^{۲۶}، ۲۰۲۱). بازارهای سهام در حال تبدیل شدن به بخشی ضروری و جدایی‌ناپذیر از اقتصاد در بسیاری از کشورها هستند. اینکه شاخص‌های بورس به یکی از

20. Swinkels

21. Hromada

22. Zhang & Guo

23. Van Doorn

24. Marzano

25. Asadov

26. Kithinji & Gekara

شاخص‌های تعیین سلامت اقتصاد کشور تبدیل می‌شوند، نشان‌دهنده اهمیت بازار سهام در یک کشور است. می‌توان گفت بازار سهام منعکس‌کننده انتظارات در مورد شرایط اقتصادی در آینده است، زیرا بازار سهام تمایل سرمایه‌گذاران را برای خرید در سطح قیمت بالا نشان می‌دهد، زمانی که آن‌ها انتظار دارند شرکت‌ها سودآور باشند. افزایش قیمت سهام به‌وضوح نشان‌دهنده این واقعیت است که سرمایه‌گذاران نسبت به رشد سریع‌تر اقتصاد خوش‌بین هستند. در مقابل، کاهش قیمت سهام به‌نوعی نشانه‌ای از نگرانی سرمایه‌گذاران درباره احتمال کند شدن رشد اقتصادی به‌شمار می‌رود. به‌طور کلی، هرگاه بازار سهام با کاهش قابل توجهی مواجه می‌شود، این موضوع می‌تواند زنگ خطری برای وقوع رکود اقتصادی تلقی شود (ستیاوان^{۲۷}، ۲۰۲۰؛ به نقل از منکیو، ۵۳۴: ۲۰۱۰). در بازار سهام، سه گروه اصلی فعالیت می‌کنند که شامل سرمایه‌گذاران، سفته‌بازان و دولت می‌باشد. هر یک از این گروه‌ها به دنبال تحقق اهداف خاص خود هستند و در این راه منافع خود را با یکدیگر همسو می‌سازند. دولت به‌عنوان نهاد تنظیم‌کننده بازار، با توجه به اهداف توسعه‌ای که در برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت خود دارد، سیاست‌هایی را اتخاذ می‌کند که بر اساس آن، بازار سهام را هدایت و تنظیم می‌نماید. این تنظیمات نه تنها به بهبود شرایط اقتصادی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد یک فضای مناسب برای فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و سفته‌بازی نیز می‌انجامد؛ بنابراین، تعامل و هم‌افزایی میان این سه گروه می‌تواند به ثبات و رشد بازار سهام منجر شود و به تحقق اهداف اقتصادی کلان کشور کمک کند (آستانو^{۲۸} و همکاران، ۲۰۲۰).

۲-۳- ارتباط بین بازار املاک و مستغلات و بازار سهام

دو کانال اثرگذاری، برای توضیح رابطه بین قیمت سهام و املاک وجود دارد (لینکویچیوس، ۲۰۲۴؛ گونوپولوس و همکاران^{۲۹}، ۲۰۱۹)؛ اولین کانال اثرگذاری، اثر ثروت شناخته شده است و عمدتاً مبتنی بر فرضیه چرخه زندگی است که توسط آندو و مودیلیانی^{۳۰} (۱۹۶۳) ارائه شده است و نشان می‌دهد که افزایش غیرمنتظره در ثروت، مصرف افراد را افزایش می‌دهد (چیانگ و تسای^{۳۱}، ۲۰۲۰). بررسی‌های اخیر نشان می‌دهد که بازارهای مسکن و سهام نقش

27. Setiawan

28. Astanto

29. Gounopoulos et al.

30. Ando & Modigliani

31. Chiang & Tsai

مهمی در ایجاد ثروت غیرمنتظره برای افراد دارند و این امر به نوبه خود موجب افزایش مصرف می‌شود. این ارتباط بین بازار سهام و بازار مسکن نشان‌دهنده تأثیرات متقابل این دو حوزه بر رفتار اقتصادی خانوارها است. از آنجاکه املاک و مستغلات هم به‌عنوان کالاهای مصرفی و هم به‌عنوان دارایی‌های سرمایه‌گذاری محسوب می‌شوند، خانوارهایی که از رشد ارزش سهام بهره‌مند می‌شوند، به احتمال زیاد تصمیم به تنوع‌بخشی به پرتفوی خود با سرمایه‌گذاری در املاک می‌گیرند؛ به عبارت دیگر، وقتی قیمت سهام افزایش می‌یابد، خانوارها تمایل دارند با فروش بخشی از سهام خود، منابع مالی را به سمت خرید املاک سوق دهند. این عمل به‌نوعی بازتبادل بین دارایی‌های مالی و واقعی آن‌ها محسوب می‌شود و تأثیر ثروت را بر مصرف از طریق این جابه‌جایی قابل مشاهده می‌سازد؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تحولات در بازار سهام به‌طور مستقیم بر تصمیمات مصرفی افراد و توزیع دارایی‌های آن‌ها در بازار مسکن تأثیر می‌گذارد.

نظریه دوم که وجود این رابطه بین قیمت سهام و املاک را توضیح می‌دهد، به اصطلاح اثر قیمت اعتباری است. این دیدگاه تغییر در ارزش املاک و مستغلات را به‌عنوان یک عامل مهم برای وضعیت ترازنامه یک شرکت در نظر می‌گیرد. به‌عنوان مثال، شرکت‌های دارای محدودیت اعتباری که مقدار مشخصی از املاک یا زمین را در اختیار دارند هنگام افزایش قیمت املاک و مستغلات سود می‌برند. دلیل این امر آن است که افزایش ارزش وثیقه ناشی از افزایش قیمت املاک و مستغلات، هزینه وام را کاهش می‌دهد و به شرکت‌ها یا خانوارها دسترسی آسان‌تر به تأمین مالی می‌دهد. ارزش حقوق صاحبان سهام شرکت نیز به نوبه خود در صورت تحقق سود مورد انتظار از سرمایه‌گذاری‌های منتج از شرکت افزایش می‌یابد. پس از آن، شرکت‌ها به‌منظور افزایش سرمایه‌گذاری به املاک یا زمین بیشتری نیاز خواهند داشت و درنهایت با افزایش مارپیچی در هر دو قیمت مواجه خواهند شد؛ بنابراین، این مکانیسم انتقال نشان می‌دهد که چرا یک شوک برون‌زا منجر به یک اثر پایدار می‌شود (سو و همکاران^{۳۲}، ۲۰۱۹؛ بیسوندی^{۳۳}، ۲۰۲۰؛ گونوپولوس و همکاران، ۲۰۱۹).

۴-۲- عوامل کلان اقتصادی تأثیرگذار بر قیمت املاک و مستغلات

برای تحلیل نظری تأثیر عوامل اقتصادی بر بازار املاک و مستغلات، ابتدا باید به درک جامعی

32. Su et al.

33. Bissoondeeal

از ماهیت این بازار و ارتباط آن با اقتصاد کلان و خُرد دست یافت. بازار املاک و مستغلات به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی، تحت تأثیر عوامل متعدد داخلی و خارجی قرار دارد. این بازار نه‌تنها به‌عنوان یک بخش سرمایه‌گذاری مهم عمل می‌کند، بلکه به‌عنوان شاخصی از سلامت اقتصادی نیز شناخته می‌شود. در ادامه، برخی از عوامل کلان اقتصادی که بر بازار املاک و مستغلات تأثیرگذار هستند، بررسی می‌شوند.

۲-۴-۱- نرخ تورم

تورم، نیروی غیرقابل تعدیل افزایش قیمت‌ها، نقشی دوگانه در بازار املاک و مستغلات دارد. تورم متوسط می‌تواند ارزش دارایی و درآمد اجاره را افزایش دهد، اما تورم بحرانی یا کاهش تورم می‌تواند بازار را بی‌ثبات کند و باعث ایجاد عدم اطمینان در بین سرمایه‌گذاران و صاحبان املاک شود (نیلسون و لاتکوویچ^{۳۴}، ۲۰۲۳)، همچنین رادونجیچ^{۳۵} و همکاران (۲۰۱۹)، در تحقیقات خود دریافتند که سرمایه‌گذاری در بخش املاک و مستغلات یک پوشش در برابر تورم و کاهش ارزش پول است. چنین وضعیتی، واحدهای اقتصادی را تشویق به سرمایه‌گذاری در املاک و مستغلات می‌کند تا از دارایی‌های خود در برابر از دست دادن ارزش محافظت کنند. در همین حال، طبق پژوهش‌های کوانگ و لیو^{۳۶} (۲۰۱۵)، مدل نظری تورم نشان می‌دهد که قیمت‌های املاک و مستغلات و تورم همبستگی مثبت و درونزا دارند. رابطه بین قیمت املاک و تورم نامتقارن است و انتظار می‌رود بین قیمت املاک و مستغلات و تورم رابطه معنادار و مثبتی وجود داشته باشد.

۲-۴-۲- اعتبارات بانکی

وام‌های بانکی به‌عنوان منبع اصلی تأمین مالی برای خرید مسکن، نقش حیاتی در توانایی اکثریت جمعیت برای دستیابی به مسکن ایفا می‌کنند. بازار املاک و مستغلات نه‌تنها از نرخ سود بانکی تأثیر می‌پذیرد، بلکه شرایط اعتباری و سایر الزامات مرتبط با وام‌گیرندگان نیز بر آن تأثیرگذار است. به‌وضوح می‌توان مشاهده کرد که نرخ سود بالا باعث کاهش قدرت خرید مصرف‌کنندگان می‌شود، تقاضا برای مسکن را کاهش می‌دهد و در نتیجه قیمت املاک نیز افت می‌کند. در مقابل، نرخ سود پایین می‌تواند تقاضا و قیمت‌ها را افزایش دهد. می‌توان

34. Nilsson & Latkovic

35. Radonjic

36. Kuang & Liu

گفت، نرخ سود بانکی یکی از عوامل تعیین‌کننده میزان اعتبارات بانکی است و اگر نرخ سود بانکی بالا باشد، تقاضا برای وام کاهش و در نتیجه، اعتبارات بانکی نیز کاهش می‌یابد؛ بنابراین، نرخ سود تأثیرات دوگانه‌ای بر بازار املاک دارد که هم می‌تواند مثبت و هم منفی باشد (لینکویچیوس، ۲۰۲۴)، پس انتظار می‌رود اعتبارات بانکی تأثیر مثبت بر قیمت املاک و مستغلات داشته باشد.

۲-۴-۳- عرضه پول

بر اساس نظریه عرضه پول فریدمن، در دسترس بودن پول یک عامل کلیدی اقتصاد کلان است که بر توانایی یک کشور برای ساختن اقتصاد تأثیر می‌گذارد (بوتلزی^{۳۷}، ۲۰۲۳). نتایج پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد عرضه پول به شدت بر روند قیمت املاک و مستغلات تأثیرگذار است. قیمت مسکن به تغییرات سیاست‌های پولی بسیار حساس است و با تغییر در عرضه پول، قیمت مسکن نیز دچار نوسان می‌شود (پانندی و جسیکا^{۳۸}، ۲۰۲۰).

۲-۴-۴- قیمت نفت

نفت به عنوان یک کالای استراتژیک در میان سایر منابع انرژی همیشه مورد توجه سیاست‌گذاران بوده است، چراکه بیشترین استفاده و تقاضا را در سطح جهانی دارد و توسعه اقتصاد جهانی و پویایی‌های سیاسی منطقه‌ای در میان ترکیب انرژی جهانی عمدتاً عامل نوسان قیمت آن بوده است (چای^{۳۹} و همکاران، ۲۰۱۸). تحقیقات تجربی نشان می‌دهد که قیمت نفت خام تأثیر مثبت و معناداری بر بازار املاک دارد (آلولا^{۴۰}، ۲۰۲۰)؛ پویایی در بخش مسکن ناشی از افزایش سرمایه‌گذاری، روند آشکار بازار املاک است. طبق منطق اقتصادی، قیمت مسکن و نفت به طور معمول از پویایی بالایی برخوردار هستند، زیرا این قیمت‌ها به عوامل متعددی واکنش نشان می‌دهند که می‌توانند تقاضای کل جهانی را تحت تأثیر قرار دهند (برنانکه^{۴۱}، ۲۰۱۶).

۲-۴-۵- ذخایر ارزی

طبق تعریف صندوق بین‌المللی پول، «ذخایر ارزی دارایی‌های خارجی هستند که برای تأمین مالی مستقیم عدم تعادل پرداخت‌های خارجی و تنظیم غیرمستقیم بزرگی این عدم تعادل‌ها

37. Buthelezi

38. Pandey & Jessica

39. Chai

40. Alola

41. Bernanke

از طریق مداخله در بازارهای ارز، به‌راحتی در اختیار مقامات پولی کشورهای مربوطه برای تأثیرگذاری بر نرخ ارز یا برای اهداف دیگر قرار دارند و توسط آن کنترل می‌شوند» (باکری و ورما^{۴۲}، ۲۰۲۱). نتایج مطالعات اخیر گویای آن است، ذخایر ارزی بر قیمت املاک و مستغلات تأثیری مثبت دارد، زیرا انباشت ارز خارجی ممکن است در حضور نقدینگی فراوان برای سرمایه‌گذاری‌های داخلی بر قیمت املاک و مستغلات تأثیر بگذارد (الرفاعی و همکاران، ۲۰۲۱).

۳- پیشینه پژوهش

۳-۱- مطالعات داخلی

سجودی و همکاران (۱۴۰۳)، در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های سالانه ۱۳۶۰ تا ۱۴۰۰ با روش NARDL به بررسی اثر نامتقارن شاخص بازار سهام بر شاخص قیمت مسکن پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، تکانه‌های مثبت و منفی در شاخص بازار سهام، بر شاخص قیمت مسکن تأثیر معناداری نگذاشته است؛ ولی در بلندمدت تکانه‌های مثبت در شاخص بازار سهام، بر شاخص قیمت مسکن اثر مثبت می‌گذارد؛ درحالی‌که تکانه‌های منفی، اثر منفی ولی بی‌معنا بر این متغیر گذاشته است.

کرانی (۱۴۰۰)، با استفاده از داده‌های سالانه طی سال‌های ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۸ با بهره‌گیری از الگوی اقتصادسنجی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده و الگوی تصحیح - خطا، اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر نامتقارن قیمت بازار مسکن بر بازار بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار داده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد با افزایش شاخص قیمت مسکن، شاخص کل بازار سهام کاهش می‌یابد و افزایش قیمت در بازار مسکن، باعث افزایش هزینه‌های فرصت سرمایه‌گذاری در بازار سهام می‌شود.

دزفولی‌نژاد (۱۳۹۷)، در پژوهشی رابطه نوسانات قیمت مسکن و قیمت سهام را با استفاده از داده سال‌های ۱۳۷۶ الی ۱۳۹۶، مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل از تخمین مدل VAR و مدل MGARCH نشان می‌دهد که رابطه چندان قوی بین نرخ رشد قیمت این دو بازار وجود ندارد، بلکه بیش از هر چیز دیگر، واریانس این دو متغیر است که با هم رابطه معناداری داشته است. پریور و حسنی (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و

خودرگرسیون ناهمسان واریانس شرطی چندمتغیره (MGARCH) و داده‌های ماهانه دوره ۱۳۸۳:۲ تا ۱۳۹۵:۲ رابطه بین بازار مسکن، شاخص کل بازار سهام و نرخ ارز واقعی مؤثر در ایران را به صورت تجربی مورد تحلیل قرار دادند. بر اساس نتایج به دست آمده، هیچ اثر معنی داری از بازده سایر بازارها بر بازده بازار مسکن وجود ندارد.

سوداگری (۱۳۹۲)، در پژوهشی به بررسی رابطه قیمت مسکن و بازده سهام در ایران با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۸۹-۱۳۷۹ و روش خودرگرسیون برداری پرداخته است. نتایج پژوهش حاکی از آن است، قیمت مسکن، نرخ بهره و تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم و معنادار و تورم رابطه معکوس با بازده سهام در بلندمدت دارد. همچنین بر اساس آزمون توابع واکنش آنی، وارد آمدن شوکی بر جمله خطای بازده سهام، در دوره اول تأثیر چندانی بر قیمت مسکن نداشته است.

۲-۳- مطالعات خارجی

لینکویچیوس (۲۰۲۴)، با استفاده از روش سری زمانی ARIMA برای سه کشور استونی، لتونی، لیتوانی طی دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۲، عوامل اقتصادی کلیدی مؤثر بر بازار املاک و مستغلات را مورد مطالعه قرار داده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سه متغیر سطح درآمد، نرخ بیکاری و شاخص قیمت مصرف‌کننده، به‌طور قابل توجهی بر بازار املاک و مستغلات در کشورهای بالتیک تأثیر می‌گذارند، در حالی که سایر شاخص‌ها به دلیل چندخطی بودن نادیده گرفته شدند.

گاوورا و همکاران^{۴۳} (۲۰۲۳)، عوامل تعیین‌کننده قیمت املاک و مستغلات در اسلواکی با استفاده از داده‌های فصلی برای دوره ۲۰۰۶-۲۰۲۲ را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها با به‌کارگیری روش رگرسیون خطی چندگانه نشان می‌دهد بازار املاک و مستغلات از سال ۲۰۲۲ شاهد تغییرات قابل توجهی بوده است و عمدتاً ناشی از پیامدهای تورم است که باعث افزایش نرخ بهره، قیمت مصالح ساختمانی و کارهای ساختمانی شده و باعث کاهش درآمد خالص واقعی مردم شده است.

بالونژاد نوری^{۴۴} (۲۰۲۲)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه غیرخطی بین بازار املاک و مستغلات و بازار سهام در ایران با استفاده از داده‌های ماهانه ۲۰۱۲:۴ تا ۲۰۲۲:۵ به روش

43. Gavura et al.

44. Balounejad Nouri

تخمین چندک که ترکیبی از روش‌های تخمین ناپارامتریک و رگرسیون چندکی است، پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در چندک‌های پایین، تأثیر بازده بازار سهام بر بازده بازار مسکن منفی یا صفر است.

کیتینجی و گکارا (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با هدف بررسی رابطه بین املاک و مستغلات و بازار سهام بین سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۸ با استفاده از تحلیل رگرسیون و ضریب همبستگی پیرسون، داده‌های جمع‌آوری شده را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، برای نظارت بر بازار املاک و مستغلات نیاز است تا بازار سهام ایجاد شود و همچنین ذخیره‌سازی اطلاعات کلان اقتصادی حیاتی را بهبود بخشد تا راهنمایی برای پژوهشگران باشد.

بیسوندی (۲۰۲۰)، طی پژوهشی به بررسی روابط متقابل بین قیمت مسکن و قیمت سهام در سطح ملی و منطقه‌ای در بریتانیا با استفاده از داده‌های فصلی ۱۹۷۵:۱ تا ۲۰۱۸:۱ و مدل خودرگرسیون برداری همجمعی (VAR) پرداخته است. بر اساس یافته‌های پژوهش در بلندمدت قیمت سهام و قیمت مسکن رابطه منفی دارند اما در کوتاه‌مدت رابطه مثبت دارند. ابول (۲۰۱۹)، در مطالعه‌ای به‌طور تجربی رابطه پویای موجود بین بازارهای سهام و املاک در کویت را برای دوره ۲۰۰۷:۱ تا ۲۰۱۷:۱۲ بررسی می‌کند. نتایج پژوهش با استفاده از دو آزمون همجمعی یوهانسن^{۴۵} (۱۹۹۸) و مدل تصحیح-خطای برداری (VECM) نشان می‌دهد در بلندمدت و کوتاه‌مدت بین قیمت سهام کویت و قیمت مسکن ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد، در حالی که هیچ مدرکی دال بر چنین رابطه‌ای برای قیمت‌های املاک مسکونی در مدل دیگر یافت نشد.

هونگ و لی^{۴۶} (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای رابطه چند مقیاسی بین قیمت مسکن و قیمت سهام را در چین با استفاده از داده‌های ماهانه ۲۰۰۶:۱ تا ۲۰۱۹:۳ و رویکرد موجک مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بازار مسکن در بلندمدت بازار سهام را هدایت می‌کند و از اثر قیمت اعتباری حمایت می‌کند. اثر قیمت اعتباری نیز بیشتر در مقیاس فرکانس متوسط ظاهر می‌شود؛ اما بازار سهام بازار مسکن را در مقیاس فرکانس بالا، مطابق با اثر ثروت، رهبری می‌کند. همان‌طور که مشخص است، بازار املاک و مستغلات علاوه بر تأثیرپذیری از عوامل کلان

45. Johansen Cointegration Test

46. Hong & Li

اقتصادی، از طریق دو مکانیسم اصلی به نام‌های اثر ثروت و اثر اعتباری با بازار سهام در ارتباط است. این دو مکانیسم به عنوان ابزارهایی برای توضیح رابطه بین قیمت‌های املاک و مستغلات و قیمت سهام شناخته می‌شوند و پویایی تعامل بین این دو بازار را مشخص می‌کنند. بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که ارتباط بین بازار املاک و مستغلات و بازار سهام با استفاده از روش‌های مختلف اقتصادسنجی تحلیل شده است. در این مطالعه، رابطه بین دو متغیر قیمت املاک و مستغلات و شاخص کل سهام برای کشور ایران با استفاده از روش سنتی ARDL و با استفاده از مدل NARDL در سه حالت مختلف (عدم تقارن در کوتاه مدت و بلندمدت، عدم تقارن در کوتاه مدت و تقارن در بلندمدت، تقارن در کوتاه مدت و عدم تقارن در بلندمدت) بررسی شده است. در واقع، نوآوری و هدف اصلی مطالعه، بررسی و تحلیل کانال‌های ارتباطی میان دو بازار است که تحت تأثیر دو نظریه معتبر، یعنی نظریه اثر ثروت و نظریه اعتبار، قرار دارند. در نهایت نیز رابطه بین املاک و مستغلات و عوامل مختلف کلان اقتصادی در یک مدل جداگانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

شایان ذکر است در پژوهش‌های اخیر به این دو نظریه در پانل‌های مختلف و با به کارگیری مدل NARDL در سه حالت مختلف، توجه نشده است.

۴- روش پژوهش

۴-۱- داده‌های پژوهش

در این پژوهش، به پویایی ارتباط بین املاک و مستغلات و بازارهای سهام در ایران برای دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۱ با استفاده از مدل خطی و غیرخطی (NARDL) گرنجر و یون^{۴۷} (۲۰۰۲) و مدل خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL) پرداخته شده است. به منظور پردازش داده‌های خام و تجزیه و تحلیل‌های آماری از نرم‌افزار ایویوز (Eviews) استفاده شده است. همچنین مطالعه، رابطه بلندمدت بین قیمت املاک و مستغلات و عوامل مختلف کلان اقتصادی مانند عرضه پول، اعتبارات بانکی، قیمت نفت، ذخایر ارزی و نرخ تورم را بررسی می‌کند که در آن متغیرهای پولی به قیمت ثابت ۱۳۹۰ انتخاب شده‌اند. متغیرهای تحقیق در جدول (۱) معرفی شده است:

جدول (۱): منابع گردآوری داده‌های مورد نیاز پژوهش

نماد	متغیر	واحد	منبع داده
LQSE	لگاریتم شاخص کل قیمت سهام	بدون واحد	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LM۲	لگاریتم عرضه پول	میلیارد ریال	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LLOM	لگاریتم اعتبارات بانکی	میلیارد ریال	بانک جهانی
LFEXCH	لگاریتم ذخایر ارزی	میلیارد ریال	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
INF	نرخ تورم	درصد	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
LOILP	لگاریتم قیمت نفت	میلیارد ریال	بانک جهانی
LREI	لگاریتم شاخص قیمت املاک و مستغلات	هزار ریال	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
DUM	متغیر مجازی	بدون واحد	-

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۲- معرفی الگوی پژوهش

روابط متقارن و نامتقارن بین متغیر وابسته و مستقل را می‌توان با استفاده از روش‌های خطی و غیرخطی بررسی کرد (سک^{۴۸}، ۲۰۱۷). این مطالعه در دو حالت پویایی بین بازارهای املاک و سهام را با روش‌های خطی و غیرخطی مدل خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده بررسی می‌کند: یک مرتبه شاخص املاک به‌عنوان متغیر وابسته (آزمایش اثر ثروت) و سپس شاخص سهام به‌عنوان متغیر وابسته (آزمایش اثر اعتباری) فرض می‌شود. در آخر نیز عوامل اقتصادی تأثیرگذار بر بازار املاک و مستغلات در ایران مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

۴-۲-۱- الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL)

چنانچه در تحلیل رگرسیون در رابطه با سری زمانی مدل رگرسیونی علاوه بر مقادیر جاری شامل مقادیر با وقفه (گذشته) متغیرهای توضیحی (X ها) باشد در این صورت چنین مدلی را مدل با وقفه توزیعی و اگر مدل مورد تحلیل دربرگیرنده یک یا چند عنصر با وقفه از متغیر وابسته به‌عنوان متغیر توضیحی باشد در آن صورت آن را مدل خودرگرسیونی یا پویا می‌نامند (کوتو و دشپنده^{۴۹}، ۲۰۱۹). پس می‌توان یک مدل با وقفه‌های گسترده (توزیعی) را به‌صورت

48. Sek

49. Kotu & Deshpande

زیر نمایش داد:

$$Y_t = a_0 + B_0 X_t + B_1 X_{t-1} + B_2 X_{t-2} + \dots + B_k X_{t-k} + u_t \quad (۱)$$

با ترکیب وقفه‌های گسترده متغیرهای توضیحی و خودتوضیحی متغیر وابسته شکل عمومی مدل‌ها $ARDL(p, q)$ به صورت زیر است:

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^p Y_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^q B_j X_{t-j} + u_t \quad (۲)$$

در نتیجه معادله فوق برای $ARDL(۱, ۱)$ به صورت زیر نوشته می‌شود (منجذب و نصرتی، ۱۳۹۷):

$$Y_t = a_0 + Y_1 Y_{t-1} + B_0 X_t + B_1 X_{t-1} + u_t \quad (۳)$$

مکانیسم مدل $ARDL$ که توسط پسران و اسمیت^{۵۰} (۱۹۹۸) و پسران و شین^{۵۱} (۱۹۹۹) عمومیت یافت دارای چندین مزیت است؛ از جمله برآورد نمودن الگو بدون در نظر گرفتن اینکه متغیرهای آن $I(0)$ و $I(1)$ هستند، مهم‌ترین مزیت آن می‌باشد و مزیت دیگر آن است که مدل تعداد وقفه‌های کافی برای محاسبه فرایند تولید داده ایجاد می‌کند (پسران و شین، ۱۹۹۶).

۴-۲-۲- الگوی نامتقارن خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (NARDL)

مدل غیر خطی $NARDL$ که شکل توسعه یافته مدل $ARDL$ است، توسط گرنجر و یون (۲۰۰۲) معرفی شد. این مدل یک روش نوین و قدرتمند برای شناسایی روابط غیر خطی و نامتقارن بین متغیرهای اقتصادی در بلندمدت و کوتاه مدت ارائه می‌دهد. در این مدل، نوسانات متغیرها به دو بخش نوسانات مثبت و نوسانات منفی تقسیم می‌شوند که این تقسیم‌بندی امکان بررسی تأثیرات نامتقارن افزایش یا کاهش یک متغیر بر متغیر دیگر را فراهم می‌کند؛ به عبارت دیگر، مدل $NARDL$ این قابلیت را دارد که نشان دهد آیا افزایش یک متغیر اقتصادی تأثیر متفاوتی نسبت به کاهش همان متغیر بر متغیر وابسته دارد یا خیر. این ویژگی باعث می‌شود مدل $NARDL$ به ابزاری کارآمد برای تحلیل پویایی‌های پیچیده و نامتقارن در داده‌های اقتصادی تبدیل شود، استفاده از این مدل همانند مدل $ARDL$ دارای مزایایی است از جمله:

اول: می‌توان این مدل را صرف نظر از اینکه متغیرهای مدل کاملاً $I(0)$ و $I(1)$ یا ترکیبی از هر دو باشند، به کار برد؛ دوم: این روش پویایی‌های کوتاه مدت را در بخش تصحیح خطا وارد

50. Pesaran & Smith

51. Pesaran & Shin

نمی‌کند؛ سوم: این روش را می‌توان با تعداد مشاهدات اندک نیز به کار برد؛ چهارم: استفاده از این روش حتی زمانی که متغیرهای توضیحی درون‌زا هستند، ممکن است (منجذب و نصرتی، ۱۳۹۷).

پس می‌توان برای متغیر وابسته Y (که نشان‌دهنده شاخص کل قیمت سهام / شاخص قیمت املاک و مستغلات) و متغیرهای توضیحی X (که نشان‌دهنده شاخص قیمت املاک و مستغلات / شاخص کل قیمت سهام) مدل $NARDL_{(p,q)}$ را به صورت زیر تعریف کرد:

$$Y_t = \sum_{j=1}^p \omega_j Y_{t-1} + \sum_{ij=0}^q (Y_i^+ X_{t-1}^+ + Y_j^- X_{t-1}^- + \varepsilon_t) \quad (۴)$$

که ω_j ضرایب وقفه‌های متغیر وابسته، Y_i^+ و Y_j^- ضرایب نامتقارن (مثبت و منفی) وقفه‌های متغیر توضیحی و ε_t جمله اخلاص با میانگین صفر و واریانس ثابت است.

۴-۲-۳- مدل شناسایی عوامل اقتصادی اثرگذار بر قیمت املاک و مستغلات

همچنین در بررسی عوامل اقتصادی تأثیرگذار بر شاخص قیمت مسکن مدل رگرسیون برازش‌شده در مطالعه حاضر، برگرفته از کار تحقیقاتی الرفاعی^{۵۲} و همکاران (۲۰۲۱) است و بدین ترتیب می‌توان الگوی آزمون عدم تقارن اثرات تکانه‌های مثبت و منفی شاخص قیمت کل سهام در کنار عوامل مختلف کلان اقتصادی بر قیمت املاک و مستغلات، به صورت زیر تعریف کرد:

$$REI_t = f(QSE_t, INF_t, EXCH_t, OILP_t, LOM_t, M_{2t}, QSE - P_t, QSE - N_t) \quad (۵)$$

$QSE - P_t$ و $QSE - N_t$ به ترتیب تکانه‌های منفی و مثبت شاخص قیمت کل سهام را نشان می‌دهند و با استفاده از ضریب آن‌ها می‌توان گفت که اثرات تکانه‌های مثبت و منفی شاخص قیمت کل سهام متقارن است یا خیر؟ بنابراین می‌توان مدل رگرسیون خطی و نامتقارن را به صورت معادله زیر تصریح کرد:

$$LREI_t = \beta_0 + \beta_1 LQSE_t + \beta_2 LINF_t + \beta_3 LEXCH_t + \beta_4 LOILP_t + \beta_5 LLOM_t + \beta_6 LM_{2t} + \beta_7 LQSE - P_t + \beta_8 LQSE - N_t + \beta_9 DUM_t \quad (۶)$$

نماد L در رابطه بالا نشان‌دهنده لگاریتم است.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- آزمون ریشه واحد

به منظور جلوگیری از رگرسیون‌های کاذب، لازم است نسبت به مانایی و نامانایی متغیرها اطمینان حاصل کرد؛ چراکه وجود متغیرهای نامانا در مدل سبب می‌شوند تا آزمون F و t از اعتبار لازم برخوردار نباشند. نتایج بررسی این آزمون در جدول (۲) گزارش شده است:

جدول (۲): نتایج آزمون ریشه واحد با استفاده از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته

متغیرها	آماره دیکی-فولر تعمیم یافته	عرض از مبدأ	تعداد وقفه	نتایج
LQSE	-۴/۰۳۳	دارد با روند	۳	مانا با یکبار تفاضل
LM2	-۳/۸۹۳	دارد با روند	۳	مانا در سطح
LLOM	-۵/۱۸۳	دارد	۳	مانا با یکبار تفاضل
LFEXCH	-۴/۹۷۴	دارد	۳	مانا با یکبار تفاضل
INF	-۴/۶۲۹	دارد	۳	مانا در سطح
LOILP	-۵/۱۳۱	دارد	۳	مانا با یکبار تفاضل
LREI	-۶/۹۴۷	دارد	۳	مانا با یکبار تفاضل

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون ریشه واحد با انتخاب تعداد وقفه ۳ بر اساس معیار شوارز - بیزین (SC)، با استفاده از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته نشان می‌دهد که سری‌های زمانی مورد مطالعه به جز متغیر عرضه پول در سطح مانا نیستند؛ اما با یکبار تفاضل گیری مانا می‌شوند؛ بنابراین در این مورد می‌توان از مدل‌های خطی و غیر خطی ARDL برای پویایی رابطه بین املاک و مستغلات و بازار سهام و ارتباط بین قیمت مسکن و عوامل مختلف کلان اقتصادی استفاده کرد.

۵-۲- برآورد مدل پژوهش

بر اساس تعداد مشاهدات ابتدا تعداد وقفه توسط محقق تعیین می‌شود؛ سپس یک رگرسیون بر اساس چهار معیار آکائیک (AIC)، شوارز - بیزین (SC)، حنان - کوئین (HQ) و ضریب تعیین تعدیل شده از بین رگرسیون‌های برآوردی انتخاب می‌شود. به طور معمول اگر حجم نمونه کمتر از ۱۰۰ باشد از معیار SC استفاده می‌شود؛ چراکه در از دست دادن درجات آزادی صرفه جویی می‌کند. در مرحله بعد ضرایب مربوط به الگوی بلندمدت، بر اساس الگوی ARDL انتخابی

ارائه می‌شود (ژانگ^{۵۳} و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه بر این در این پژوهش بر اساس کار تحقیقاتی الرفاعی و همکاران (۲۰۲۱) برای بررسی پویایی بین بازارهای املاک و مستغلات و سهام با استفاده از الگوی نامتقارن خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (NARDL)، سه وضعیت (عدم تقارن در کوتاه مدت و بلندمدت، عدم تقارن در کوتاه مدت و تقارن در بلندمدت، تقارن در کوتاه مدت و عدم تقارن در بلندمدت) برآورد شده است و در نهایت رابطه بین املاک و مستغلات و عوامل مختلف کلان اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است.

۵-۲-۱- بررسی پویایی بین بازارهای املاک و مستغلات و سهام

۵-۲-۱-۱- الگوی خطی

در بررسی الگوی خطی (ARDL)، برای تعیین وقفه بهینه برای متغیر توضیحی و وابسته با توجه به سالانه بودن داده‌ها حداکثر طول وقفه ۳ اعمال شده است. همچنین، به دلیل کوچک بودن حجم نمونه، معیار شوارز - بیزین (SC) برای تعیین وقفه بهینه الگو انتخاب می‌شود. بدین منظور نتایج تخمین مدل برای آزمایش هر دو نظریه (اثر اعتباری و اثر ثروت) در حالت (۱) (با بررسی اثر اعتبار با متغیر وابسته QSE) و حالت (۲) (با بررسی اثر ثروت با متغیر وابسته REI) به صورت $ARDL(0,1)$ ارائه شده است.

نتایج حاصل از بررسی آزمون‌های تشخیصی نشان می‌دهد که اجزای اخلال در مدل از شرایط لازم برخوردار هستند. به طور مشخص، نرمال بودن اجزای اخلال با مقدار آماره F برابر با $0/819$ تأیید شد. همچنین، نبود خودهمبستگی با مقدار آماره $0/476$ و نبود ناهمسانی واریانس با مقدار آماره F برابر با $0/969$ مورد تأیید قرار گرفت. علاوه بر این، سایر آزمون‌ها از جمله آزمون کرانه‌ها نیز بررسی شدند که نتایج نشان داد این آزمون برای حالت (۱) پذیرفته نشد، اما برای حالت (۲) تأیید شد. در مورد برآورد الگوی کوتاه مدت، نتایج نشان داد که در حالت (۱)، قیمت املاک و مستغلات تأثیر معناداری بر شاخص کل سهام ندارد و بنابراین، اثر اعتباری در این حالت تأیید نمی‌شود. از سوی دیگر، در حالت (۲) نیز هیچ گونه تأثیر معناداری از تغییرات شاخص کل سهام بر قیمت املاک و مستغلات مشاهده نشد که این امر نشان می‌دهد اثر ثروت نیز در کوتاه مدت قابل پذیرش نیست؛ به عبارت دیگر، در بازه کوتاه مدت، رابطه معناداری بین قیمت املاک و مستغلات و شاخص کل سهام در هیچ یک از حالت‌ها یافت نشد.

جدول (۳): نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت با روش ARDL

حالت ۱: اثر اعتباری				
متغیر وابسته: QSE				
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آمار t	احتمال
LQSE(-1)	۱/۲۰۴	۰/۱۸۴	۶/۵۲۰	۰/۰۰۰
LQSE(-2)	-۰/۴۷۱	۰/۲۲۷	-۲/۰۷۶	۰/۰۴۸
LREI	۰/۳۰۷	۰/۱۵۲	۲/۰۱۴	۰/۰۵۴
C	۰/۰۶۵۶	۰/۳۲۲	۰/۲۰۳	۰/۸۴۰
حالت ۲: اثر ثروت				
متغیر وابسته: REI				
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آمار t	احتمال
LREI(-1)	۰/۹۴۲	۰/۰۵۸	۱۶/۱۴۰	۰/۰۰۰
LQSE	۰/۰۴۶۲	۰/۰۴۸	۰/۹۴۵	۰/۳۵۲
C	۰/۲۱۶	۰/۱۳۹	۱/۵۵۴	۰/۱۳۱

منبع: یافته‌های پژوهش

همچنین در بلندمدت، با استفاده از آزمون کرانه‌ها، رابطه بین متغیر وابسته و مستقل برای حالت (۱) تأیید نشد. باین حال، برای حالت (۲)، نتایج آزمون کرانه‌ها نشان داد که مقدار احتمال آماره F برابر با ۱۳/۳۵ است که بالاتر از مقادیر بحرانی قرار دارد. این نتیجه بیانگر آن است که اثر ثروت در بلندمدت برای حالت (۲) پذیرفته می‌شود؛ به عبارت دیگر، با افزایش یک درصدی شاخص کل سهام، قیمت املاک و مستغلات به میزان ۰/۹۴ درصد افزایش می‌یابد. این یافته‌ها در جدول (۴) به‌طور کامل گزارش شده‌اند. به‌طور خلاصه، همان‌طور که در حالت (۱) هیچ رابطه معناداری بین متغیرها در بلندمدت مشاهده نشد، در حالت (۲) تأثیر مثبت و معنادار شاخص کل سهام بر قیمت املاک و مستغلات در بلندمدت تأیید شد. این نتیجه نشان می‌دهد که بهبود عملکرد بازار سهام می‌تواند به‌عنوان یک عامل تقویت‌کننده برای بازار املاک و مستغلات در بلندمدت عمل کند.

جدول (۴): نتایج برآورد الگوی بلندمدت با روش ARDL

حالت ۲: اثر ثروت				
متغیر وابسته: REI				
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آمار t	احتمال
LQSE	۰/۹۴۲	۰/۰۵۸	۱۶/۱۴۰	۰/۰۰۰
C	۰/۰۴۶	۰/۰۴۸	۰/۹۴۵	۰/۳۵۲

منبع: یافته‌های پژوهش

۵-۲-۱-۲- الگوی غیرخطی

از آنجایی که ادبیات تأکید زیادی بر تمایز بین پویایی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت در مدل‌های هم‌انباشتگی دارد (الرفاعی و همکاران، ۲۰۲۱)، رابطه بین دو متغیر قیمت املاک و مستغلات و شاخص کل سهام با استفاده از مدل NARDL در سه حالت مختلف برآورد شده است، زیرا مدل NARDL عدم تقارن‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را به‌طور هم‌زمان محاسبه می‌کند. ابتدا به این پرداخته می‌شود که رابطه بین دو متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت نامتقارن است یا خیر. بعد از بررسی آزمون‌های تشخیصی^{۵۴}، نتایج ارزیابی متغیرهای مورد بررسی پژوهش در جدول (۵) آورده شده است:

جدول (۵): نتایج برآورد عدم تقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از مدل NARDL

حالت ۱: اثر ثروت			حالت ۲: اثر اعتباری		
متغیر وابسته: QSE			متغیر وابسته: REI		
متغیر	ضرایب	احتمال	متغیر	ضرایب	احتمال
LQSE(-1)	-۰/۵۱۹	۰/۰۰۳	LREI(-1)	۰/۱۴۷	۰/۴۴۸
LREI-N(-1)	-۵/۸۸۰	۰/۰۰۵	LQSE-N(-1)	۰/۶۲۵	۰/۳۴۶
LREI-P(-1)	۰/۴۵۶	۰/۰۰۵	LQSE-P(-1)	-۰/۰۲۶	۰/۶۹۶
D(LQSE(-1))	۰/۲۸۴	۰/۱۰۷	D(LREI(-1))	-۰/۳۵۸	۰/۱۶۱
D(LREI-N(-1))	-۷/۴۴۶	۰/۰۰۰	D(LQSE-N)	۰/۶۷۵	۰/۲۷۰
D(LREI-P(-1))	۱/۱۷۲	۰/۰۰۲	D(LQSE-P)	۰/۰۵۷	۰/۶۱۴
C	۳/۱۴۶	۰/۰۰۳	C	-۰/۴۳۷	۰/۶۴۷

منبع: یافته‌های پژوهش

* N : شوک منفی

** P : شوک مثبت

۵۴. برای کاهش حجم مقاله نتایج جدول‌های آزمون‌های تشخیصی در بعضی موارد آورده نشده است.

جدول (۶): نتایج آزمون‌های تشخیصی برای برآورد حالت عدم تقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از مدل NARDL

متغیر وابسته: QSE		متغیر وابسته: REI		آزمون‌های تشخیصی
احتمال آماره	آماره F	احتمال آماره	آماره F	
(۰/۰۰۰)	۱۸/۷۴۲	(۰/۰۴۳)	۴/۵۸۰	آزمون والد برای عدم تقارن بلندمدت ^{۵۵}
(۰/۰۰۰)	۱۹/۱۸۲	(۰/۳۵۵)	۰/۸۸۹	آزمون والد برای عدم تقارن کوتاه‌مدت ^{۵۶}
(۰/۸۴۷)	۰/۳۳۱	(۰/۹۳۵)	۰/۱۳۲ (۰/۹۳۵)	آزمون جاک - برا ^{۵۷}
(۰/۷۹۵)	۰/۰۶۸	(۰/۳۶۸)	۰/۸۷۴	آزمون همبستگی سریالی بروش - گادفری ^{۵۸}
(۰/۸۰۷)	۰/۰۶۰	(۰/۸۵۷)	۰/۰۳۳	آزمون رمزی ^{۵۹}
(۰/۹۳۱)	۰/۰۰۷	(۰/۷۶۲)	۰/۰۹۲ (۰/۷۶۲)	آزمون ناهمسانی واریانس آرچ ^{۶۰}

منبع: یافته‌های پژوهش

بررسی نتایج آزمون‌های تشخیصی ارائه‌شده در جدول (۶) به‌منظور ارزیابی عدم تقارن در کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از مدل NARDL نشان می‌دهد که تمامی نتایج به‌طور قابل قبولی تأیید شده‌اند. به‌طوری‌که آزمون والد برای دو حالت عدم تقارن بلندمدت و کوتاه‌مدت نشان‌دهنده تفاوت‌های قابل توجهی در اثرات ناشی از دو تکانه مربوط به قیمت‌های املاک و مستغلات و همچنین شاخص کل سهام است. علاوه بر این، آزمون جاک - برا نشان می‌دهد که مدل موردنظر دارای توزیع نرمالی می‌باشد. همچنین، آزمون خودهمبستگی بروش - گادفری و آزمون آرچ به ترتیب تأیید می‌کند که مدل با مشکل خودهمبستگی سریالی مواجه نیست و اجزای خطای آن همسان هستند. درنهایت، نتایج آزمون رمزی نیز گواهی بر اعتبار لازم مدل در هر دو حالت اشاره شده است. این نتایج به‌وضوح نشان‌دهنده توانایی مدل در تحلیل عدم تقارن در کوتاه‌مدت و بلندمدت و پایداری آن در شرایط مختلف اقتصادی است.

با تعریف شاخص قیمت املاک و مستغلات به‌عنوان متغیر وابسته، عدم تقارن کوتاه‌مدت تأیید نشد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در حالت (۱) با توجه به فرضیه اثر ثروت و متغیر وابسته (QSE)، شوک‌های مثبت قیمت املاک و مستغلات و وقفه‌های آن به ترتیب اثرگذاری

55. Long Run Assymetry for Wald

56. Short Run Assymetry for Wald

57. Jarque-Bera

58. Breusch-Godfrey Serial Correlation

59. Ramsey RESET Test

60. Heteroskedasticity ARCH

مثبت با ضریب $0/46$ و $1/17$ بر شاخص کل سهام دارند، در حالی که شوک‌های منفی قیمت املاک و مستغلات و وقفه‌های آن به ترتیب اثرگذاری منفی با $5/88$ و $7/44$ بر شاخص کل سهام دارند؛ اما نتایج در حالت (۲) با اثر اعتباری نشان می‌دهد که شاخص کل سهام روی قیمت املاک و مستغلات اثر معنی‌داری در سطح ۵ درصد ندارد.

همچنین، نتایج برآورد تقارن در کوتاه‌مدت و عدم تقارن در بلندمدت با استفاده از مدل غیرخطی در جدول (۷) نشان می‌دهد که در حالت (۱) با متغیر وابسته (QSE) شوک مثبت قیمت املاک و مستغلات دارای اثرگذاری مثبت با ضریب $0/512$ بر شاخص کل سهام است، در حالی که در حالت (۲) با فرضیه اثر ثروت اثر معنی‌داری از شاخص کل سهام بر روی متغیر وابسته (REI) مشاهده نشد. در این حالت، مدل NARDL تمامی تست‌های تشخیصی را با موفقیت پشت سر گذاشت. نتایج نشان داد که رابطه بین متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت به‌صورت متقارن است، به این معنا که تأثیر افزایش یا کاهش متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در هر دو بازه زمانی یکسان است. علاوه بر این، عدم تقارن در بلندمدت مورد تأیید قرار نگرفت؛ یعنی تفاوت معناداری بین تأثیر مثبت و منفی متغیر قیمت املاک و مستغلات بر متغیر وابسته (شاخص کل سهام) در بلندمدت مشاهده نشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که مدل NARDL در این حالت به‌درستی توانسته است روابط متقارن بین متغیرها را در کوتاه‌مدت و بلندمدت شناسایی کند، اما شواهدی از عدم تقارن در بلندمدت وجود ندارد.

جدول (۷): نتایج برآورد تقارن در کوتاه‌مدت و عدم تقارن در بلندمدت با استفاده از مدل NARDL

حالت ۱: اثر اعتباری			حالت ۲: اثر ثروت		
متغیر وابسته: QSE			متغیر وابسته: REI		
متغیر	ضرایب	احتمال	متغیر	ضرایب	احتمال
LQSE(-1)	-0/525	0/018	LREI(-1)	0/046	0/772
LREI-N(-1)	-4/464	0/087	LQSE-N(-1)	0/275	0/610
LREI-P(-1)	0/512	0/016	LQSE-P(-1)	-0/003	0/953
D(LQSE(-1))	0/429	0/065	D(LREI(-1))	-0/323	0/197
D(LREI)	0/470	0/254	D(LQSE)	0/118	0/213
C	3/278	0/018	C	0/037	0/963

منبع: یافته‌های پژوهش

* N_- : شوک منفی

** P_- : شوک مثبت

علاوه بر این در برآورد وضعیت عدم تقارن در کوتاه مدت و تقارن در بلندمدت با استفاده از مدل (NARDL) در جدول (۸)، نتایج حالت (۱) نشان می دهد، ضرایب متغیرهای تفاضل - لگاریتم قیمت املاک و مستغلات دارای شوک منفی و تفاضل - لگاریتم قیمت املاک و مستغلات دارای شوک مثبت در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار هستند و بدین ترتیب اثر منفی و مثبت به میزان $۶/۴۵$ و $۱/۱۷$ بر متغیر وابسته (QSE) دارند؛ بنابراین، اثر قیمت املاک و مستغلات بر روی شاخص سهام کل در نتیجه اثر اعتباری محسوس است؛ اما در حالت (۲) تأثیر شاخص کل سهام بر متغیر وابسته قیمت مسکن در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست. در این حالت نیز کفایت مدل بر اساس آزمون های تشخیصی پذیرفته شد اما عدم تقارن در کوتاه مدت تأیید نشد. در این پژوهش در توصیف پویایی بازارهای املاک و مستغلات و سهام، اثر ثروت با استفاده از NARDL مشهود است و برای سرمایه گذاری که نگران استراتژی های سرمایه گذاری خود هستند و برای سیاست گذاری که نگران اصلاحات سیاست هستند، اهمیت زیادی دارد. به طور کلی، بر اساس مطالعات انجام شده، رابطه بین قیمت املاک و مستغلات و شاخص قیمت سهام تحت تأثیر عوامل اقتصادی مختلفی قرار دارد که این تأثیرات بسته به شرایط و ساختار اقتصادی هر کشور می تواند متفاوت باشد. در برخی پژوهش ها، قیمت املاک و مستغلات در بلندمدت رابطه مستقیم و مثبتی با شاخص قیمت سهام نشان داده است، به این معنا که بهبود عملکرد یکی از این بازارها می تواند به بهبود دیگری منجر شود. با این حال، در تعداد کمتری از تحقیقات، رابطه منفی بین این دو متغیر مشاهده شده است که ممکن است به دلیل شرایط خاص اقتصادی یا سیاست های اعمال شده در آن کشورها باشد. علاوه بر این، در برخی موارد نیز هیچ رابطه معناداری بین قیمت املاک و مستغلات و شاخص قیمت سهام یافت نشده است (سوداگری، ۱۳۹۲). این تفاوت ها در نتایج پژوهش ها نشان می دهد که رابطه بین این دو متغیر به شدت تحت تأثیر عوامل اقتصادی، ساختار بازار، سیاست های دولتی و شرایط خاص هر منطقه یا کشور است؛ بنابراین، برای درک بهتر این رابطه، لازم است به بستر اقتصادی و جغرافیایی هر مطالعه توجه ویژه ای شود. در مجموع، می توان گفت که در اکثر موارد، قیمت املاک و مستغلات و شاخص قیمت سهام در بلندمدت رابطه مثبتی با یکدیگر دارند، اما این رابطه همیشه یکسان نیست و ممکن است در شرایط خاصی متفاوت یا حتی نامشخص باشد.

جدول (۸): نتایج برآورد عدم تقارن در کوتاه‌مدت و تقارن در بلندمدت با استفاده از مدل NARDL

حالت ۱: اثر اعتباری			حالت ۲: اثر ثروت		
متغیر وابسته: QSE			متغیر وابسته: REI		
متغیر	ضرایب	احتمال	متغیر	ضرایب	احتمال
LQSE(-1)	-۰/۱۶۳	۰/۲۱۴	LREI(-1)	-۰/۰۲۳	۰/۷۱۴
LREI(-1)	۰/۱۷۱	۰/۲۳۲	LQSE(-1)	۰/۰۰۹	۰/۸۶۷
D(LQSE(-1))	۰/۳۲۲	۰/۱۲۰	D(LREI(-1))	-۰/۲۱۸	۰/۲۸۱
D(LREI(-N))	-۶/۴۵۷	۰/۰۰۶	D(LQSE(-N))	۰/۳۲۳	۰/۴۹۷
D(LREI(-P))	۱/۱۷۷	۰/۰۰۷	D(LQSE(-P))	۰/۰۶۵	۰/۵۶۷
C	۰/۰۲۷	۰/۹۲۶	C	۰/۳۳۶	۰/۰۳۴

منبع: یافته‌های پژوهش

* N: شوک منفی

** P: شوک مثبت

۵-۲-۲- بررسی ارتباط بین قیمت املاک و مستغلات و عوامل مختلف کلان اقتصادی

۵-۲-۲-۱- آزمون‌های تشخیصی

در این مطالعه، از آزمون‌های مختلفی برای بررسی مفروضات مدل رگرسیونی استفاده شده است. ابتدا، آزمون بروش - گادفری برای بررسی خودهمبستگی انجام شد که با توجه به مقدار آماره F بزرگ‌تر از ۰/۰۵، فرضیه صفر (نبود خودهمبستگی) پذیرفته شد. سپس، آزمون بروش - پاگان - گادفری برای بررسی همسانی واریانس اجزای اخلاص به کار گرفته شد که نتایج نشان داد واریانس اجزای اخلاص در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و با فاصله اطمینان ۹۵ درصد، همسان است. همچنین، آزمون جاک - برا تأیید کرد که اجزای اخلاص مدل از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. افزون بر آن، نتایج آزمون والد نشان داد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه H_0 رد می‌شود و در نتیجه اثرات دو تکانه شاخص کل سهام متفاوت از هم است.

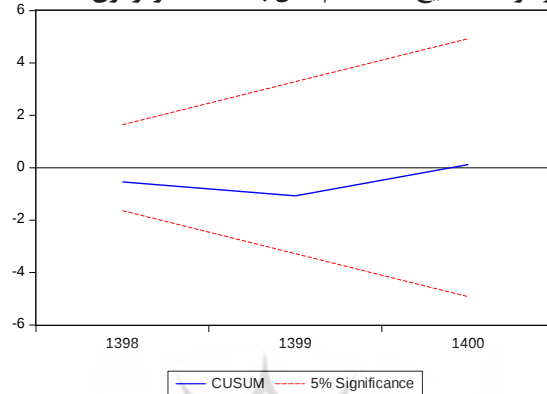
علاوه بر آن، جهت بررسی استحکام نتایج آزمون الگوی پژوهش از آزمون مجموع تجمعی پسماندهای برگشتی^{۶۱} (CUSUM) ارائه شده توسط براون و همکاران^{۶۲} (۱۹۷۵) برای جملات پسماند الگوی کوتاه‌مدت استفاده شده است. همان‌طور که نمودار (۱) نشان می‌دهد مجموع

61. Cumulative Sum of Recursivel Residuals.

62. Brown et al.

تراکمی باقیمانده‌های برگشتی در سطح معنی‌داری ۵ درصد داخل ناحیه بین دو خطوط بحرانی قرار گرفته است و رابطه بلندمدت پایدار بوده و ثبات آن مورد تأیید قرار می‌گیرد.

نمودار (۱): نتایج استحکام مدل با استفاده از آزمون CUSUM



منبع: یافته‌های پژوهش

۵-۲-۲- برآورد الگوی کوتاه‌مدت

برای بررسی رابطه بین قیمت املاک و مستغلات و عوامل مختلف کلان اقتصادی نیز از الگوی غیرخطی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (NARDL) استفاده شده است و در این قسمت پژوهش برای بررسی عدم تقارن بین شاخص کل سهام و قیمت املاک و مستغلات با نگاه به عوامل مختلف کلان اقتصادی با اعمال وقفه (۲) با به‌کارگیری معیار SC مدل در کوتاه‌مدت به‌صورت NARDI (۲, ۰, ۲, ۰, ۱, ۰, ۲, ۱) تخمین زده شده است.

نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت با روش NARDL با اعمال ۲ وقفه و انتخاب معیار شوارز - بیزین (SC) نشان می‌دهد، شوک مثبت و منفی شاخص کل سهام و دو وقفه آن به ترتیب اثر منفی و مثبت بر قیمت املاک و مستغلات دارند؛ به صورتی که شوک مثبت و منفی آن به ترتیب به میزان ۰/۷۰ و ۲/۶۶ دارای اثر منفی و مثبت بر روی قیمت املاک و مستغلات هستند. همچنین، قیمت نفت و دو وقفه آن تأثیر مثبت و معناداری بر قیمت مسکن دارند؛ درحالی‌که قیمت نفت با یک وقفه دارای تأثیر منفی بر متغیر وابسته است. افزایش قیمت نفت باعث افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود و تقاضا برای املاک و مستغلات را به همراه دارد؛ در نتیجه موجب افزایش قیمت مسکن می‌شود. به‌علاوه افزایش یک درصدی حجم نقدینگی (عرضه پول) با دو وقفه در کوتاه‌مدت موجب افزایش قیمت مسکن به میزان ۳/۱۰ می‌شود.

افزون بر آن، اعتبارات بانکی و نرخ تورم و وقفه‌های دوم آن‌ها به ترتیب بر قیمت املاک و مستغلات تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد؛ به صورتی که افزایش یک درصدی اعتبارات بانکی و نرخ تورم به ترتیب موجب افزایش قیمت املاک و مستغلات به میزان $0/13$ و $0/05$ می‌شوند. از طرفی ذخایر ارزی و وقفه دوم آن تأثیر منفی به مقدار $0/31$ و $0/58$ بر قیمت املاک و مستغلات دارد که همسو با نتایج تحقیقات الرفاعی و همکاران (۲۰۲۱) نیست؛ زیرا کشورهای وابسته به انرژی برای محافظت از اقتصاد خود در برابر شوک‌های خارجی به انباشت ارز خارجی متکی هستند و انباشت ارزهای خارجی می‌تواند در شرایطی که نقدینگی زیادی برای سرمایه‌گذاری‌های داخلی وجود دارد، تأثیر قابل توجهی بر قیمت املاک و مستغلات بگذارد؛ به عبارت دیگر، زمانی که سرمایه‌گذاران به دنبال فرصت‌های سودآور در بازار داخلی باشند، ورود این منابع مالی می‌تواند منجر به افزایش تقاضا برای خرید و توسعه املاک شود. این فرایند در نهایت می‌تواند به افزایش قیمت‌ها در حوزه مسکن و زمین منجر شود.

جدول (۹): نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت با روش NARDL

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آمار t	احتمال
LREI(-1)	-۰/۴۸۰	۰/۱۱۷	-۴/۰۷۷	۰/۰۲۶
LREI(-2)	۱/۲۴۶	۰/۱۷۵	۷/۱۱۷	۰/۰۰۵
LQSE-P	-۰/۷۰۱	۰/۱۱۰	-۶/۳۶۵	۰/۰۰۷
LQSE-P(-1)	-۰/۳۴۱	۰/۰۷۹	-۴/۳۰۷	۰/۰۲۳
LQSE-P(-2)	-۰/۹۸۹	۰/۱۵۹	-۶/۲۲۱	۰/۰۰۸
LQSE-N	۲/۶۶۵	۰/۳۳۲	۸/۰۱۴	۰/۰۰۴
LQSE-N(-1)	۴/۸۷۱	۰/۶۵۹	۷/۳۸۴	۰/۰۰۵
LQSE-N(-2)	۴/۴۹۷	۰/۷۵۸	۵/۹۲۸	۰/۰۰۹
LOILP	۰/۸۹۴	۰/۲۱۳	۴/۱۸۹	۰/۰۲۴
LOILP(-1)	-۰/۷۲۵	۰/۱۱۱	-۶/۴۸۹	۰/۰۰۷
LIOLP(-2)	۱/۱۸۹	۰/۲۴۵	۴/۸۳۹	۰/۰۱۶
LM۲	۰/۹۰۰	۰/۳۴۶	۲/۱۶۰	۰/۰۸۰
LM2(-2)	۳/۱۰۸	۰/۴۲۹	۷/۲۴۱	۰/۰۰۵
LLOM	۰/۱۳۹	۰/۰۳۶	۳/۷۹۷	۰/۰۳۲

ادامه جدول (۹): نتایج برآورد الگوی کوتاه‌مدت با روش NARDL

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آمار t	احتمال
LLOM(-2)	۰/۳۹۵	۰/۰۶۲	۶/۳۷۴	۰/۰۰۷
LEXCH	-۰/۳۱۷	۰/۰۷۲	-۴/۳۷۰	۰/۰۲۲
LEXCH(-2)	-۰/۵۸۰	۰/۰۹۱	-۶/۳۰۹	۰/۰۰۸
INF	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۳/۲۹۶	۰/۰۴۵
INF(-2)	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۶/۷۳۴	۰/۰۰۶
DUM	-۰/۹۹۷	۰/۱۴۷	-۶/۷۳۹	۰/۰۰۶
C	-۱/۸۵۲	۱/۴۶۱	-۱/۲۶۷	۰/۲۹۴

منبع: یافته‌های پژوهش

* N_- : شوک منفی

** P_- : شوک مثبت

افزون بر آن، برای شناسایی تغییرات ساختاری در داده‌ها متغیر مجازی وارد مدل شده است که می‌توان با استفاده از آن، اثر یک سیاست جدید یا یک رویداد غیرمنتظره (مانند یک بحران اقتصادی یا تحریم‌ها) را بر متغیرهای اقتصادی بررسی کرد. بررسی داده‌ها از جمله نرخ تورم و قیمت نفت نشان داد که در برخی سال‌ها افزایش چشمگیری داشته‌اند. به همین دلیل، برای حذف داده‌های دورافتاده از متغیر دامی استفاده شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد این متغیر تأثیر منفی بر قیمت املاک و مستغلات دارد، به طوری که با تشدید تحریم‌ها این تأثیر منفی افزایش بیشتری پیدا می‌کند.

۵-۲-۳- بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت

با توجه به اینکه اندازه حقیقی نمونه در این پژوهش $n=31$ است در جدول (۱۰)، نتایج آزمون کرانه‌ها توسط نارایان^{۶۳} (۱۹۹۶) مورد آزمایش قرار گرفته است که در آن مقدار آماره محاسباتی F بیشتر از حد بالایی ارزش بحرانی به دست آمده است. در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر نبود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو در سطح اطمینان ۹۹ درصد رد شده و فرضیه مقابل (وجود رابطه تعادلی بلندمدت) تأیید می‌شود.

جدول (۱۰): نتایج آزمون کرانه‌ها برای $n=30$

خطای آزمون	حد پایین	حد بالا	مقدار آماره محاسباتی F
۱۰٪	۲/۲۷۷	۳/۴۹۸	۸/۲۱۸
۵٪	۲/۷۳	۴/۱۶۳	۸/۲۱۸
۱٪	۳/۸۶۴	۵/۶۹۴	۸/۲۱۸

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از تخمین الگوی بلندمدت مدل نشان می‌دهد افزایش یک درصدی شاخص کل سهام با یک شوک مثبت منجر به کاهش قیمت املاک و مستغلات به میزان ۰/۷۲ می‌شود؛ اما با یک شوک منفی موجب افزایش قیمت املاک و مستغلات به میزان ۳/۵۳ شده است. همچنین نتایج در بلندمدت حاکی از آن است زمانی که نرخ تورم و عرضه پول به ترتیب یک درصد افزایش یابند، قیمت املاک و مستغلات به میزان ۰/۱۴ و ۲/۳۶ افزایش می‌یابد. از سوی دیگر نوسانات قیمت نفت و اعتبارات بانکی در بلندمدت بر قیمت املاک و مستغلات تأثیری ندارند. در عوض ذخایر ارزی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قیمت املاک و مستغلات دارد؛ به گونه‌ای که با افزایش یک درصدی آن متغیر وابسته با مقدار ۰/۱۳ افزایش می‌یابد؛ بنابراین، رابطه بلندمدت معناداری بین قیمت املاک و مستغلات و عرضه پول، نرخ تورم و ذخایر ارزی وجود دارد.

جدول (۱۱): نتایج برآورد الگوی بلندمدت با روش NARDL

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آمار t	احتمال
*LQSE_N	۳/۵۳۵	۰/۷۸۶	۴/۴۹۷	۰/۰۰۰
**LQSE_P	-۰/۷۲۴	۰/۱۵۶	-۴/۶۲۸	۰/۰۰۰
LOILP	-۰/۲۴۳	۰/۲۰۹	-۱/۱۵۹	۰/۲۶۷
LM۲	۲/۳۶۱	۰/۳۲۶	۷/۲۴۰	۰/۰۰۰
LEXCH	۰/۱۳۰	۰/۰۵۱	۲/۵۵۳	۰/۰۲۴
INF	۰/۰۱۴	۰/۰۰۳	۴/۱۰۵	۰/۰۰۱
LLOM	-۰/۰۶۰	۰/۰۳۹	-۱/۵۲۲	۰/۱۵۱
C	۶/۵۲۰	۰/۴۹۰	۱۳/۲۹۳	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

* N : شوک منفی

** P : شوک مثبت

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

در این پژوهش، پویایی بین بازارهای املاک و مستغلات و بازارهای سهام در یک اقتصاد مبتنی بر نفت (ایران) برای بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور، از مدل‌های خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده خطی (ARDL) و همچنین الگوی غیرخطی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده (NARDL)، استفاده شده است. در این راستا، ابتدا به تحلیل دینامیک‌های ارتباطی میان بازار املاک و مستغلات و بازار سهام در ایران در سه وضعیت مختلف: عدم تقارن در کوتاه‌مدت و بلندمدت، عدم تقارن در کوتاه‌مدت و تقارن در بلندمدت و تقارن در کوتاه‌مدت و عدم تقارن در بلندمدت، پرداخته شده است. همچنین تأثیر عوامل کلان اقتصادی همچون نرخ تورم، عرضه پول، قیمت نفت و اعتبارات بانکی در کنار شوک‌های مثبت و منفی بازار سهام، بر قیمت املاک و مستغلات، مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج مدل ARDL در دو حالت مختلف نشان داد که قیمت املاک و مستغلات در کوتاه‌مدت روی شاخص قیمت کل سهام تأثیری ندارد؛ همچنین اثری از شاخص کل بر قیمت مسکن مشاهده نشد. از طرفی دیگر الگوی غیرخطی رگرسیون با وقفه‌های گسترده (NARDL) نشان داد شوک‌های مثبت و منفی قیمت مسکن به ترتیب دارای اثر مثبت و منفی روی شاخص قیمت کل سهام هستند، درحالی‌که تأثیری از شاخص قیمت کل سهام بر روی قیمت املاک و مستغلات دریافت نشد؛ بنابراین می‌توان گفت، تأثیر اثر ثروت در قیمت املاک و مستغلات در ایران مشهود است و سرمایه‌گذاران می‌توانند بر اساس آن برنامه‌ریزی خود را داشته باشند و با تحلیل رفتار بازار، ریسک و بازده، تنوع سبد سرمایه‌گذاری و ... الگوهای سرمایه‌گذاری جدید را شناسایی کنند.

یافته‌های این پژوهش همچنین نشان می‌دهد نرخ تورم تأثیر مثبت و معنی‌داری بر قیمت املاک و مستغلات دارد که علت آن را می‌توان به افزایش هزینه‌های ساخت مسکن از جمله، افزایش قیمت مصالح ساختمانی دانست که در نهایت منجر به افزایش قیمت مسکن می‌شود. به‌علاوه افزایش قیمت نفت و نیز افزایش اعتبارات بانکی در کوتاه‌مدت موجب افزایش قیمت املاک و مستغلات می‌شوند درحالی‌که در بلندمدت بر متغیر وابسته تأثیرگذار نیستند. افزایش قیمت نفت می‌تواند به رونق سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی منجر شود و به همین ترتیب، تقاضا برای خرید و فروش املاک و مستغلات را نیز بالا ببرد. در واقع، هنگامی که قیمت نفت افزایش می‌یابد، سودآوری بیشتری برای سرمایه‌گذاران ایجاد می‌شود که این

امر آن‌ها را ترغیب به سرمایه‌گذاری در حوزه‌های مختلف می‌کند و در نتیجه قیمت مسکن افزایش می‌یابد. چنین نتیجه‌ای با نتایج تحقیقات ابول (۲۰۱۹)، کیتینجی و گکارا (۲۰۲۱)، هونگ و همکاران (۲۰۱۹) و گاوورا و همکاران (۲۰۲۳) همسو است. علاوه بر این در کوتاه‌مدت با اجرای سیاست‌های پولی انبساطی (البته در شرایط رکود)، قدرت وام‌دهی بانک‌ها افزایش پیدا می‌کند و منجر به افزایش تقاضای مسکن می‌شوند؛ در نتیجه موجب افزایش قیمت املاک و مستغلات می‌شود. همچنین، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که متغیر عرضه پول هم در کوتاه‌مدت (با دو وقفه) و هم در بلندمدت بر قیمت املاک و مستغلات تأثیرگذار و معنادار است که با نتایج تحقیق الرفاعی و همکاران (۲۰۲۱) و لینکویچیوس (۲۰۲۴)، همسو است. افزایش عرضه پول، افزایش نرخ تورم را به همراه دارد و لذا از این طریق، موجب افزایش قیمت مسکن می‌شود. یافته‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد ذخایر ارزی در کوتاه‌مدت دارای تأثیرگذاری منفی بر قیمت املاک و مستغلات است، درحالی‌که در بلندمدت تأثیری مثبت دارد و همسو با نتایج مطالعات الرفاعی و همکاران (۲۰۲۱) در بلندمدت است. در نتایج دیگر تحقیق با بررسی تأثیر شوک‌های مثبت و منفی شاخص قیمت کل سهام در کنار سایر عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر قیمت مسکن، مشخص شد که شوک‌های مثبت و منفی شاخص سهام و دو دوره تأخیری آن، در کوتاه‌مدت به ترتیب اثرات منفی و مثبتی بر قیمت املاک و مستغلات دارند؛ اما در بلندمدت، افزایش یک درصدی شاخص کل سهام در پی شوک مثبت می‌تواند قیمت املاک و مستغلات را به میزان ۰/۷۲ درصد کاهش دهد، درحالی‌که یک شوک منفی باعث افزایش قیمت املاک و مستغلات به میزان ۳/۵۳ درصد می‌شود. چنین نتیجه‌ای با نتایج مطالعات بیسوندی (۲۰۲۰)، ابول (۲۰۱۹)، پریور و حسنی (۱۳۹۶)، سوداگری (۱۳۹۲)، بالونزاد نوری (۲۰۲۲)، لینکویچیوس (۲۰۲۴)، همسو نیستند.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

حامی مالی

حامی مالی وجود ندارد.

References

- Aalbers, B.M., Taylor, Z.J., Klinge, T.J., & Fernandez, R. (2023). In Real Estate Investment We Trust: State De Risking and the Ownership of Listed US and German Residential Real Estate Investment Trusts. *Economic Geography*, 99(3), 312-335. <https://doi.org/10.1080/00130095.2022.2155134>
- Abul, S.J. (2019). The Dynamic Relationship Between Stock and Real Estate Prices in Kuwait. *International Journal of Economics and Finance*, 11(5), 30-42.
- Al Refai, H., Eissa, M.A., & Zeitun, R. (2021). The Dynamics of the Relationship between Real Estate and Stock Markets in an Energy-Based Economy: The Case of Qatar. *The Journal of Economic Asymmetries*. 23: e00200. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2021.e00200>.
- Alola, A.A. (2020). The Dynamics of Crude Oil Price and the Real Estate Market in Saudi Arabia: A Markov-Switching Approach. *Journal of Public Affairs*. <https://doi.org/10.1002/pa.2178>.
- Ando, A., Modigliani, F. (1963). The Life Cycle Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *American Economic Review*, 53, 55–84.
- Arundel, R., & Ronald, R. (2021). The False Promise of Homeownership: Homeowner Societies in an Era of Declining Access and Rising Inequality. *Urban Studies*, 58(6), 1120–1140. <https://doi.org/10.1177/0042098019895227>
- Asadov, A.I., Ibrahim, M.H., & Yildirim, R. (2023). Impact of House Price on Economic Stability: Some Lessons from OECD Countries. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11146-023-09945-0>.
- Astanto, D., Rusdiyanto, S., Faizin, M., Khadijah, S.N., Rochman, A.S., & Ilham, R. (2020). Macroeconomic Impact on Share Prices: Evidence from Indonesia. *Solid State Technology*, 63(6), 646-660.
- Balounejad Nouri, R. (2022). Investigating the Asymmetric Relationship between Housing Prices and the Stock Market in Iran: Quantile-on-Quantile Approach. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 17(2), 436-452. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-07-2022-0104>.
- Bernanke, B. (2016). The Relationship between Stocks and Oil Prices. *Ben Bernanke's Blog on Brookings posted on February, 19, 2016*. <https://www.brookings.edu/articles/the-relationship-between-stocks-and-oil-prices/>

- Bhakri, S., & Verma, A. (2021). Determinants of Foreign Exchange Reserves in India. *International Journal of Research -granthaalayah*, 9(2), 229-240.
- Bissoondeal, R.K. (2020). The Links between Regional House Prices and Share Prices in the UK. *Regional Studies*, 55(2), 256–268. <https://doi.org/10.1080/0343404.2020.1795108>
- Buthelezi, E.M. (2023). Impact of Money Supply in Different States of Inflation and Economic Growth in South Africa. *Economies*, 11(2), 64. <https://doi.org/10.3390/economies11020064>.
- Chai, J., Xing, L.M., Zhou, X.Y., Zhang, Z.G., & Li, J.X. (2018). Forecasting the WTI Crude Oil Price by a Hybrid-Refined Method. *Energy Economics*, 71, 114–127.
- Chen, M., Chen, T., Ruan, D., & Wang, X. (2023). Land Finance, Real Estate Market, and Local Government Debt Risk: Evidence from China. *Land*, 12(8), 1597. <https://doi.org/10.3390/land12081597>
- Chiang, M.C., & Tsai, I.C. (2020). Importance of Proper Monetary Liquidity: Sustainable Development of the Housing and Stock Markets. *Sustainability*, 12(21), 8989. <https://doi.org/10.3390/su12218989>
- Devine, A., Sanderford, A., & Wang, C. (2024). Sustainability and Private Equity Real Estate Returns. *J Real Estate Finan Econ*, 68, 161-187. <https://doi.org/10.1007/s11146-022-09914-z>
- Dezfoolnejad, M.J. (2018). Studying the Mutual Impact of Housing Prices and Stock Market Fluctuations. Third International Conference on Applied Research in Science and Engineering. <https://civilica.com/doc/863140>. (In Persian)
- Garriga, C., Gete, P., & Tsouderou, A. (2023). The Economic Effects of Real Estate Investors. *Real Estate Economics*, 51(3), 655-685. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.12427>.
- Gavura, S., Tkacova, A., Fulajtarova, M., & Basistova, L. (2023). Determinants of Real Estate Prices in Slovakia at the National and Regional Level. *Journal of Interdisciplinary Research*, 13(2), 250-256.
- Gounopoulos, D., Kosmidou, K., Kousenidis, D., & Patsika, V. (2019). The Investigation of the Dynamic Linkages between Real Estate Market and Stock Market in Greece. *The European Journal of Finance*, 25(7), 647–669. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2018.1532443>.

- Granger, C., & Yoon, G. (2002). Hidden Cointegration. U of California, Economics Working Paper, No.2002-02. <https://ssrn.com/abstract=313831>
- Hong, Y., & Li, Y. (2019). House Price and the Stock Market Prices Dynamics: Evidence from China Using a Wavelet Approach. *Applied Economics Letters*, 1–6.
- Hromada, E., Heralová, R.S., Čermáková, K., Piecha, M., & Kadeřábková, B. (2023). Impacts of Crisis on the Real Estate Market Depending on the Development of the Region. *Buildings*, 13(4): 896. <https://doi.org/10.3390/buildings13040896>
- Karani, S. (2021). Investigating the Asymmetric Effect of Housing Market Prices on the Tehran Stock Exchange and Securities Market. Master's thesis, Razi University. (In Persian)
- Kithinji, V.M., & Gekara, G. (2021). Relationship between Returns of the Real Estate and Stock Market Return in Kenya. *International Research Journal of Business and Strategic Management*. 2(3), 543-556.
- Kotu, V., & Deshpande, B. (2019). Time Series Forecasting. *Data Science*, 395–445. <https://doi:10.1016/b978-0-12-814761-0.00012-5>
- Kreppmeier, J., Laschinger, R., I. Steininger, B., & Dorfleitner, G. (2023). Real Estate Security Token Offerings and the Secondary Market: Driven by Crypto Hype or Fundamentals?. *Journal of Banking & Finance*, 154, 106940. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2023.106940>
- Kuang, W., & Liu, P. (2015). Inflation and House Prices: Theory and Evidence from 35 Major Cities in China. *International real estate review*, 18(1), 217-240.
- Kücükögl, C., & Samuelsson, Ch. (2023). Investment Strategies of Real Estate Funds - A Study on Investment Strategies of Directly Owned Real Estate Funds with Operations in Sweden for an Upcoming Economic Downturn. Master's Thesis, Institution Fastigheter och Byggnade, Stockholm.
- Linkevičius, D. (2024). Ekonominių Veiksnių Itaka Nekilnojamojo Turto Rinkai Baltijos Salyse. Magistro Baigiamasis Darbas, Vilniaus gedimino technikos Universitetas. file:///C:/Users/user/Downloads/185524614_MAIN.pdf
- Liu, T., Wang, Y., & Zhou, W. (2023). The Impact of Stock Liquidity on Green Technology Innovation of New Energy Enterprises: Evidence from China.

- Environ Dev Sustain. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03218-9>
- Marzano, E., Piselli, P., & Rubinacci, R. (2022). The Housing Cycle as Shaped by Prices and Transactions: A Tentative Application of the Honeycomb Approach for Italy (1927–2019). *Journal of European Real Estate Research*. <https://doi.org/10.1108/JERER-02-2021-0011>
- Monjazebe, M., & Nosrati, R. (2018). Advanced Econometrics Models. Tehran: Mehraban Book Publishing Institute. (In Persian)
- Nguyen, B.T.T. (2023). Can Housing Investment Hedge Against Inflation?. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. 16(6): 1071-1088. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-06-2022-0084>
- Nilsson, D., & Latkovic, L. (2023). Does Inflation Have an Effect on the Housing Market Prices?: Analyzing Jönköping County and Municipality. Bachelor Thesis in Economics, Jönköping University.
- Pandey, R., & Jessica, V.M. (2020). Determinants of Indian Housing Market: Effects and Counter-Effects. *Property Management*, 38(2), 199-218. <https://doi.org/10.1108/pm-06-2018-0038>
- Parivar, O., & Hasni, M. (2017). Evaluation of the Dynamics of the Relationship between the Foreign Exchange Market, Stock Market and Housing Market in Iran Using a Multivariate GARCH Model. *Journal of Economic Business Research*, 8(14), 17-29. (In Persian)
- Pesaran, H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration, Chapter 11. In *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Cambridge University Press Cambridge.
- Pesaran, M., & Shin, Y. (1996). An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis. DAE Working Paper, 9514.
- Pesaran, M.H., & Smith, R.P. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.
- Radonjic, M., Đurisić, V., Rogić, S., & Đurović, A. (2019). The Impact of Macroeconomic Factors on Real Estate Prices. *Ekonomski pregled*, 70 (4), 603-626.
- Rogers, D., & Koh, S.Y. (2017). The Globalisation of Real Estate: The Politics and Practice of Foreign Real Estate Investment. *International Journal of*

- Housing Policy*, 17(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/19491247.2016.1270618>
- Sek, S. (2017). Impact of Oil Price Changes on Domestic Price Inflation at Disaggregated Levels: Evidence from Linear and Nonlinear ARDL Modeling. *Energy*, 130, 204–217.
- Setiawan, S.A. (2020). Does Macroeconomic Condition Matter for Stock Market? Evidence of Indonesia Stock Market Performance for 21 Years. *The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(1), 27-39.
- Siegel, J.J. (2022). *The Definitive Guide to Financial Market Returns & Long-Term Investment Strategies*. 6th ed, McGraw-Hill Companies.
- Sojoodi, S., Ashour, M., & Azizi Nowruzabadi, E. (2014). Studying the Asymmetric Effect of the Stock Market Index on the Housing Price Index. *Financial Research*, 26(1), 1-25. (In Persian)
- Su, CW., Yin, XC., Chang, HL., & Zhou, HG. (2019). Are the Stock and Real Estate Markets Integrated in China?. *J Econ Interact Coord*, 14, 741-760. <https://doi.org/10.1007/s11403-018-0215-x>
- Sudagari, Sh. (2013). Investigating the Relationship between Housing Prices and Stock Returns in the Stock Market. Master's Thesis, Islamic Azad University, Central Tehran Branch. (In Persian)
- Swinkels, L. (2023). Empirical Evidence on the Ownership and Liquidity of Real Estate Tokens. *Financial Innovation*, 9(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00427-5>
- Taylor, J. (2022). Exploring the Impact of Stock Market Performance on the Real Estate Market. Undergraduate Thesis, University of Arkansas. <https://scholarworks.uark.edu/finnuht/83>
- Usman, O.A., Adeoye, M.A., & Alimi, A.A. (2023). Impact of Tax Reforms on the Liquidity of Nigerian Stock Market (1982-2021). *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 7(2), 607-617.
- Van Doorn, L., Arnold, A., & Rapoport, E. (2019). In the Age of Cities: The Impact of Urbanisation on House Prices and Affordability. In *Hot Property* (pp. 3–13). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11674-3_1
- Wolski, R. (2023). Residential Real Estate as a Potential Hedge of Capital Against Inflation. *Real Estate Management and Valuation*, 31(1), 36-42. <https://doi.org/10.1080/09699961.2023.2188888>

org/10.2478/remav-2023-0004

Zhang, J., Yang, Y., & Ding, J. (2023). Information Criteria for Model Selection. *WIREs Comput Stat*, 15(5): 1607. <https://doi.org/10.1002/wics.1607>

Zhang, X., & Guo, L. (2018). Research on the Impacts of Real Estate on Economic Growth: A Theoretical Model-Based Analysis. *Chinese Journal of Urban and Environmental Studies*, 06(04): 1850025. <https://doi.org/10.1142/S2345748118500252>

<https://databank.worldbank.org>

www.tsd.cbi.ir



پیوست: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

جدول (۱۲): شاخص‌های توصیف کننده داده‌های پژوهش در دوره زمانی (۱۳۷۰-۱۴۰۱)

متغیر	LREI	LOSE-P	LOSE-N	INF	LMY	LEXCH	LOLP	LLOM	DUM
میانگین	۸/۳۷	۴/۰۴۱	-۰/۶۶۴	۲۲/۲۴۸	۳/۵۱۸	۱/۵۷۳	۳/۷۵۰	۱/۶۱۹	۰/۲۸
میانله	۸/۴۲۲	۳/۶۸۲	-۰/۶۳۴	۱۸/۴۰۰	۳/۷۱۲	۰/۶۰۳	۳/۸۲۶	۱/۴۹۴	۰/۰۰
ماکزیمم	۱۱/۰۴	۹/۱۱۳	۰/۰۸۱	۴۹/۴۰۰	۷/۲۱۸	۵/۵۸۲	۴/۶۰۱	۵/۱۹۶	۱/۰۰
مینیمم	۵/۳۷۹	۰/۰۰۰	-۱/۱۴۲	۹	۰/۰۱۲	-۱/۹۶۳	۲/۶۶۸	-۲/۲۷۸	۰/۰۰
انحراف معیار	۱/۸۳۲	۲/۵۲۳	۰/۳۷۳	۴۹/۷۵۷	۲/۱۲۹	۲/۴۰۲	۰/۶۲۷	۲/۲۷۱	۰/۴۹
جولگی	-۰/۱۲۱	۰/۳۱۳	۰/۰۲۱	۰/۹۷۹	-۰/۰۰۱	۰/۲۶۲	-۰/۱۹۲	۰/۰۵۱	۰/۵۲
کشیدگی	۱/۶۷۳	۲/۳۰۹	۱/۵۲۳	۲/۸۹۰	۱/۸۱۸	۱/۵۱۵	۱/۶۰۹	۱/۶۸۹	۱/۲۶

منبع: یافته‌های پژوهش