



Shahid Bahonar
University of Kerman



Iranian E-Commerce Scientific
Association

Investigating the Impact of Oil and Currency Price Shocks on Housing Price Changes in the Islamic Republic of Iran

Mohammad Kangani Nezhad¹, Kioumars Taheri², Saeed Iranmanesh³ and Ali Hadadi⁴

1. Department of Economics, Faculty of Social Science, Razi University, Kermanshah, Iran. **Email:** m.kangani92@gmail.com.

2. Department of Mining and Metallurgical Engineering, Faculty of Engineering, Yazd University, Yazd, Iran.

Email: kio.taheri@yahoo.com

3. **Corresponding Author**, Department of Economics, Faculty of Management, Economics and Accounting, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran. **Email:** saeed_iranmanesh@hormozgan.ac.ir

4. Department of Petroleum Engineering, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email: alihadadi5507@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article Type:

Research Article.

Article History:

Received: 27 September 2023

Received in revised form: 9 January 2024

Accepted: 16 January 2024

Available online: 11 June 2025

Keywords:

Oil Price,
Dickey-Fuller Filter,
Housing Price,
Exchange Rate,
SVAR Model.

JEL Classification:

C51, C87, F31.

A B S T R A C T

Objective: The economy of the Islamic Republic of Iran is an almost single-product economy, with the majority of its revenues coming from the sale of oil. Since the change in oil prices causes income shocks, it is necessary to study the effect of these fluctuations on the housing market. In this study, the effect of oil and currency price shocks on housing prices during a 16-year period between 2006 and 2021 was studied.

Method: In this study, data related to housing prices, OPEC crude oil prices, and finally the currency exchange rate (dollars) against Rials were used as a representative of the foreign exchange market. Also, to estimate and check the data, the structural self-explanatory vector model (SVAR) model was used, which can check the shocks on different markets. Unlike the VAR method, this method brings the studied model closer to reality by applying theoretical and economic restrictions. In this study, firstly, the significance of the desired variables was checked by using the generalized Dickey-Fuller method, then, in order to estimate and find the long-term relationship, the co-accumulation test was used by the Johansen method. After specifying the limitations of the model, the model used in this study was estimated by SVAR method.

Results: The findings of the research showed that oil price shocks had a positive effect on housing prices in the long term and a negative effect in the medium term. It was also found that exchange rate impulses and shocks have a positive and significant effect on housing prices in the medium term, and in the long term, these impulses cause negative effects on housing prices.

Conclusion: The most important result was that with the occurrence of a shock in the price of oil and currency after 9 periods and the absence of other impulses, housing prices became stable again. Also, the results showed that the most important predictor of housing prices among the studied variables is currency shocks.

Cite this article: Kangani Nezhad, M., Taheri, K., Iranmanesh, S., & Hadadi, A. (2025). Investigating the impact of oil and currency price shocks on housing price changes in the Islamic Republic of Iran. *Journal of Development and Capital*, 10(1), 201-228. [In Persian].

DOI: <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.22259.1424>



Publisher: Shahid Bahonar University of Kerman.

© Iranmanesh et al.

Introduction

New oil and gas discoveries can affect the economies of countries. The cost of drilling and extracting oil from hydrocarbon reservoirs is a very important factor in the oil industry, and cheap oil withdrawal from oil reservoirs can affect its global price. In this study, two issues were examined, namely the effects of oil price and exchange rate shocks on housing prices in Iran. In studies conducted to examine the housing market, the effect of the exchange rate on the housing market was less addressed, so in this study, in addition to examining the effect of oil shocks and the incomes derived from them, the effect of exchange rate market shocks was also examined at the same time. Studies have been conducted in this field, some of which have been mentioned. In this study, first, theoretical foundations were developed and information was collected in the form of libraries and documents. Then, in order to draw statistical inferences and test hypotheses, a model was used based on the studies conducted that was consistent with the structure and conditions of the economy. Then, the desired statistical information was collected from the historical statistics of the Central Bank of Iran. Finally, the structural vector autoregressive (SVAR) approach was used to estimate the mentioned models. Based on the evaluated models, the relationship between the explanatory variables and the dependent variable was analyzed. The effect of oil and currency shocks on housing prices in urban areas of Iran during the period 2006-2021 was examined.

Method

The desired model was specified based on the existing theoretical foundations and this model was extracted using statistical information and estimated using EViews software and EXCEL software was used to draw graphs. The general form of the structural vector autoregression (SVAR) model used in this study is shown in the equation below:

$$AY_t = \sum_{i=1}^p A_i^* Y_{t-i} + C^* D_t + B e_t, e_t \approx N(0, I_k)$$

Matrix B (k*k matrix) shows the coefficients of structural shocks and e_t , the vector of structural form shocks that are assumed to be mutually uncorrelated. This assumption is required to consider the dynamic effect of a shock separately and is one of the important cases that shows the superiority of the SVAR model over the VAR model. In the VAR model, due to the correlation between the disturbance terms in different equations, the consequences of a shock on the variables cannot be examined without being affected by other shocks. In the SVAR model, due to the lack of correlation between the residuals in different equations (shocks), it is possible to examine the effect of each shock individually. By multiplying both sides of the following equation by the inverse of matrix A, the following relationship between the residuals of the VAR and SVAR systems is obtained.

$$AU_t = B e_t \rightarrow U_t = A^{-1} B e_t$$

To estimate the structural form parameters, a number of constraints were imposed on the relationships between the regression residuals (u_t) and the disturbance terms of the structural equation system (e_t) to make the structural form identifiable. According to the imposed constraints, SVAR models are classified into three general cases.

Sampling Procedures

The variables studied include data on housing prices, OPEC crude oil prices (in dollars), and finally the dollar-rial exchange rate as a proxy for the foreign exchange market.

Economic modeling and econometrics of time series assume the stationarity (stability) of time series variables. Based on this assumption, a time series variable is stationary when its mean, variance, and autocorrelation coefficients remain constant over time. On the other hand, if the time series variables are not stationary, a problem called spurious regression may arise. In such regressions, the coefficient of determination R^2 obtained may be very high even though there is no relationship or concept between the variables in the model, causing the researcher to draw incorrect conclusions about the degree of association between the variables in the model.

Sample Size, Power, and Precision

In this study, time series data from the Central Bank of the Islamic Republic of Iran, the Energy Information Administration, and the Economic Market Studies Unit were used based on WTI pricing over a 16-year period (from 2006 to 2021). It should be noted that the data used in this study was seasonal. The model in question was specified based on existing theoretical foundations, and this model was extracted using statistical information and estimated using EViews software, and EXCEL software was used to draw graphs.

Results

Therefore, variance analysis can be called out-of-sample Granger causality. In this method, the contribution of shocks to different variables of the model to the variance of the forecast error of a variable in the short and long term is determined. For example, if a variable is optimally predictable based on its own lagged values, then the variance of the forecast error is explained only based on the shock to that variable. Instantaneous response functions also show the dynamic behavior of the variables of the system over time when an impulse of one standard deviation is applied. Using instantaneous response functions, the dynamic response of the system to the impulse from each of the variables is determined. In this section, the effect of shocks to the variables in the study is examined using cumulative instantaneous response functions and variance analysis. The instantaneous response functions show the dynamic behavior of the variables of the system over time when a shock of the size of the standard deviation occurs. The graph below shows the response of the housing price index to a one standard deviation shock in the housing variable.

Conclusions

According to the results of the cointegration test estimates, there is no long-term relationship between the variables under study; therefore, according to the calculations performed and the theoretical foundations stated, the restrictions used in this study showed that there is no long-term relationship between the research variables and that foreign exchange earnings are dependent on oil earnings and, ultimately, the structural disruption terms are orthogonal to each other. The results of the instantaneous response functions showed that the shock to housing prices had a positive and significant effect on housing prices in the short term (a one-year period), but this trend caused a negative effect on housing prices in longer periods. This relationship indicates that the existence of these shocks motivated investors to invest in housing and ultimately caused housing prices to rise. In the continuation of this process, due to the influx of more capital than needed in this sector, it caused a negative effect on housing prices.

Author Contributions

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

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study.

Ethical Considerations

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

Funding

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

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest



بررسی اثرگذاری شوک قیمتی نفت و ارز بر تغییرات قیمتی مسکن در جمهوری اسلامی ایران

محمد کنگانی نژاد^۱، کیومرث طاهری^۲، سعید ایرانمنش^۳ و علی حدادی^۴

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. m.kangani92@gmail.com **رایانامه:**

۲. گروه اکتشاف، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. kio.taheri@yahoo.com **رایانامه:**

۳. نویسنده مسئول، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران. saeed_iranmanesh@hormozgan.ac.ir **رایانامه:**

۴. گروه مهندسی نفت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. alihadadi5507@yahoo.com **رایانامه:**

چکیده

اطلاعات مقاله

هدف: اقتصاد جمهوری اسلامی ایران یک اقتصاد تقریباً تک محصولی است که بخش عمده درآمدهای آن از فروش نفت تأمین می‌شود. از آنجایی که تغییر قیمت نفت، باعث ایجاد شوک‌های درآمدی می‌شود، بررسی اثر این نوسانات بر بازار مسکن ضروری به نظر می‌رسد. در این مطالعه اثر شوک‌های قیمتی نفت و ارز بر قیمت مسکن طی یک دوره ۱۶ ساله در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۰ مطالعه گردید.

روش: در این بررسی از داده‌های مربوط به قیمت مسکن، قیمت نفت خام اوپک و در نهایت نرخ مبادله ارز (دلار) در مقابل ریال به عنوان نماینده بازار ارز استفاده شد. همچنین برای تخمین و بررسی داده‌ها از مدل الگوی مدل خود توضیح برداری ساختاری (SVAR) استفاده شد که می‌تواند شوک‌های وارد بر بازارهای مختلف را بررسی کند. این روش برخلاف روش VAR، با اعمال محدودیت‌های نظری و اقتصادی، مدل مورد مطالعه را به واقعیت‌ها نزدیک می‌کند. در این مطالعه، ابتدا با استفاده از روش دیکی-فولر تعمیم یافته، مانایی متغیرهای مورد نظر بررسی شد، سپس به منظور تخمین و یافتن رابطه بلندمدت، از آزمون هم انباشتگی به روش یوهانسن استفاده شد. پس از مشخص شدن محدودیت‌های مدل، مدل استفاده شده در این مطالعه به روش SVAR، تخمین زده شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد تکانه‌های قیمت نفت در بلندمدت بر قیمت مسکن اثر مثبت و در میان مدت اثر منفی داشت. همچنین مشخص شد شوک‌های نرخ ارز در میان مدت بر قیمت مسکن اثری مثبت و معنادار دارد و در بلندمدت نیز این تکانه‌ها باعث ایجاد اثرات منفی در قیمت مسکن است.

نتیجه‌گیری: مهم‌ترین نتیجه این بود که با بروز شوک در قیمت نفت و ارز بعد از ۹ دوره و نبود تکانه‌های دیگر، قیمت مسکن دوباره با ثبات روبرو شد. همچنین نتایج نشان داد که مهم‌ترین عامل پیش‌بینی کننده قیمت مسکن در میان متغیرهای مورد مطالعه، تکانه‌های ارزی است.

نوع مقاله: مقاله پژوهشی.

تاریخ‌ها:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۷/۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۶

تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۴/۳/۲۱

واژه‌های کلیدی:

قیمت نفت خام،

فیلتر دیکی-فولر،

قیمت مسکن،

نرخ ارز،

مدل SVAR.

طبقه‌بندی JEL:

C51, C87, F31.

استاد: کنگانی نژاد، محمد؛ طاهری، کیومرث؛ ایرانمنش، سعید و حدادی، علی (۱۴۰۴). بررسی اثرگذاری شوک قیمتی نفت و ارز بر تغییرات قیمتی مسکن در جمهوری اسلامی ایران. *مجله توسعه و سرمایه*، ۱۰(۱)، ۲۰۱-۲۲۸. <https://doi.org/10.22103/jdc.2024.22259.1424>

ناشر: دانشگاه شهید باهنر کرمان.

© ایرانمنش و همکاران.



۱- مقدمه

اکتشاف‌های جدید نفت و گاز می‌تواند بر اقتصاد کشورها تأثیر گذار باشد (طاهری و حدادی، ۲۰۲۰). ذخایر قابل توجه نفت و گاز یک پشتیبان اقتصادی قوی برای هر کشور در حال توسعه و حتی توسعه یافته محسوب می‌شود (طاهری و محمد تراب، ۱۳۹۵). قیمت تمام شده حفاری و استخراج نفت از مخازن هیدروکربوری یک عامل بسیار مهم در صنعت نفت به‌شمار می‌رود (طاهری و همکاران، ۱۳۹۷). حفاری و استخراج ارزان نفت از مخازن هیدروکربوری می‌تواند در تعیین قیمت جهانی آن تأثیر گذار باشد (طاهری و محمد تراب، ۱۳۹۶). از آنجایی که شرکت‌های نفتی به دنبال سودهای حداکثری از منابع نفت و گاز هستند، برنامه برداشت حداکثری نفت از مخازن را در برنامه‌های جاری و آینده خود دنبال می‌کنند (طاهری و مرشدی، ۱۳۹۶). با توجه به سیاست‌های سودمحور شرکت‌های نفتی و نقش کلیدی درآمدهای نفتی در اقتصاد، نوسانات قیمت نفت می‌تواند در بازه‌های زمانی مختلف تأثیرات قابل توجهی بر بخش‌های اقتصادی داشته باشد. از این‌رو، بررسی اثر این نوسانات بر بازار مسکن، بویژه با در نظر گرفتن ارتباط مستقیم میان قیمت نفت و درآمدهای نفتی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (خیابانی، ۲۰۱۵). در چند سال اخیر بر اثر تقاضای جهانی نفت، قیمت نفت به طور صعودی افزایش یافت. این عامل باعث افزایش شدید نقدینگی و افزایش تقاضای مسکن در کشورهای صادرکننده نفت شد (وی و همکاران، ۲۰۱۹).

تجربه نشان داده است که اثرات اقتصادی افزایش قیمت مسکن و تشکیل حباب قیمت مسکن تخصیص منابع اقتصادی را دستخوش تغییر می‌کند و سرمایه‌گذاری در املاک یک گزینه مناسب برای خانواده‌ها است (دانا و همکاران، ۲۰۲۰). همین ویژگی موجب سرمایه‌گذاری بیش از حد خانواده‌های پر درآمد در بخش مسکن شد که تقریباً به بخش مورد حمایت و خارج از کنترل سیاست‌های پولی و مالی دولت تبدیل شده است. حال آنکه بخش‌های تولیدی و خدماتی دیگر مشمول انواع نظارت‌ها، پرداخت عوارض و مالیات در شکل‌های مختلف است. عوامل کلان تأثیر زیادی بر قیمت مسکن دارد و قیمت نفت در اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت مثل ایران از عوامل مهم و تأثیر گذار تلقی می‌شود. قیمت نفت به دلایل مختلفی می‌تواند قیمت مسکن را تحت تأثیر قرار دهد. افزایش درآمد بنگاه‌ها، عوامل اکتشاف و تولید و توزیع و مصرف درآمدهای نفتی از سوی دولت و دریافت کنندگان نهایی درآمدها، از این عوامل مهم هستند (صفری و همکاران، ۲۰۲۲). افزایش پایه پولی و اثرگذاری آن بر هزینه‌های تولید نیز از دیگر دلایل این اثرگذاری است. آگاهی از نوسان‌های بخش مسکن به‌عنوان یک شاخص ارزیابی‌کننده و تأثیرپذیری آن از درآمدهای نفتی بااهمیت است.

اطلاع از این ویژگی‌ها در سیاست‌گذاری دولت‌ها نیز مفید خواهد بود. در این پژوهش دو موضوع یعنی تأثیرات شوک‌های قیمت نفت و ارز بر قیمت مسکن در ایران بررسی شد. در مطالعات انجام شده در بررسی بازار مسکن کمتر به تأثیر نرخ ارز بر بازار مسکن پرداخته شد، لذا در این مطالعه علاوه بر بررسی اثر شوک‌های نفتی و درآمدهای حاصل از آن، هم‌زمان اثر شوک‌های بازار ارز نیز بررسی شد. مطالعاتی در این زمینه انجام شده است که به برخی از آنها اشاره شده است. در این مطالعه ابتدا تدوین مبانی نظری و جمع‌آوری اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و اسنادی انجام شد. سپس به‌منظور استنباط آماری و آزمون فرضیه‌ها، با استناد به مطالعات انجام‌شده مدلی استفاده شد که با ساختار و شرایط اقتصاد هماهنگی داشت. سپس اطلاعات آماری موردنظر از آمار زمانی بانک مرکزی ایران جمع‌آوری شد. سرانجام از الگوی رویکرد خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) برای تخمین مدل‌های ذکر شده استفاده شد. بر اساس الگوهای

ارزیابی شده، ارتباط متغیرهای توضیحی و متغیر وابسته تجزیه و تحلیل شد. تأثیر شوک‌های نفتی و ارز بر قیمت مسکن در مناطق شهری ایران در دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۴۰۰ بررسی شد.

۲- چارچوب نظری و پیشینه تحقیق

در این بخش چارچوب و بنیان‌های نظری ارتباط بین شوک‌های قیمتی نفتی و ارزی بر تغییرات قیمتی مسکن در وهله اول بیان شده و سپس به بررسی و مرور پژوهش در زمینه عنوان پرداخته می‌شود. مسکن به عنوان یک کالای اقتصادی دارای ویژگی‌هایی است که آن را از کالاهای دیگر متمایز ساخته و تحلیل عرضه و تقاضا و بازار آن را پیچیده می‌کند. برخی از این ویژگی‌ها عبارت‌اند از اینکه خدمات مسکن یک کالای اساسی است و پس از غذا و پوشاک در زمره مهم‌ترین نیاز خانوار به شمار می‌رود. همچنین مسکن به دلیل دوام، یک کالای سرمایه‌ای نیز هست (نصراللهی و آزاد غلامی، ۱۳۹۲).

ویژگی‌های بازار مسکن مستقیماً روی قیمت مسکن تأثیر خواهد داشت. بخش عمده‌ای از این ویژگی‌ها به خصوصیات ذاتی مسکن مربوط می‌شود. ویژگی‌های اصلی بازار مسکن عبارت‌اند از: «ناکارآمدی اطلاعاتی»، «بالابودن هزینه مبادله»، «تعدیل کند در برابر شوک‌های وارده»، «پیوند وسیع با اقتصاد کلان». رشد و توسعه پایدار هر کشور مستلزم هدایت صحیح منابع مازاد پس اندازکنندگان به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد است و چنانچه منابع مازاد پس اندازکنندگان از طریق بازارهای پولی کارا به سوی سرمایه‌گذاران در جهت رسیدن به اهداف کلان اقتصادی هدایت شود، می‌توان امیدوار بود اهداف برنامه‌های مشخص شده برای اقتصاد کشور محقق می‌گردد (حیدری و همکاران، ۱۴۰۲).

بخش مسکن در ایران نسبت به بسیاری از کشورها از اهمیت بالاتری برای اقتصاد کشور، مردم و دولت برخوردار است. در ایران به دلیل توسعه نیافتگی و عدم کارآمدی بازارهای مالی و سرمایه، بازار مسکن نقش اصلی را در جذب دارایی‌های افراد بر عهده داشته و لذا می‌توان آن را به عنوان نماینده بازار دارایی قلمداد کرد که روابط پسین و پیشین قابل توجهی با سایر بخش‌های اقتصادی دارد. بر اساس یک برآورد، املاک مسکونی و تجاری به طور متوسط بیش از ۸۲ درصد خالص ثروت در ایران را تشکیل می‌دهند (کوزه‌چی، ۱۳۹۳).

ارزش افزوده بخش مسکن در دو مرحله تولید و بهره‌برداری ایجاد می‌شود که در دوره تولید، جزئی از زیر بخش ساختمان و در دوره بهره‌برداری، جزئی از زیر بخش خدمات به حساب می‌آید. بر اساس داده‌های بانک مرکزی در سال ۱۳۹۰، ارزش افزوده ساختمان نزدیک به ۱۲ درصد از تولید ناخالص داخلی و تشکیل سرمایه ساختمان با بدون احتساب ارزش زمین حدود ۲۲ درصد از هزینه ناخالص داخلی و ۱۲ درصد از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص کل را تشکیل می‌دهد. باید دقت داشت که در محاسبه مقدار تشکیل سرمایه، سرمایه‌گذاری در تمام اجزای ساختمان مثل مصالح، دستمزد و هزینه پروانه ساخت را دربرمی‌گیرد و تنها ارزش زمین را شامل نمی‌شود، اما در محاسبه ارزش افزوده، هر جزء به‌طور مجزا محاسبه و اعلام می‌گردد. مرکز آمار، ارزش افزوده بخش ساختمان در سال ۱۳۹۰ را تنها ۵/۲ اعلام کرده که ۲/۳ واحد درصد از آن به ساختمان‌های مسکونی تعلق گرفته است. تفاوت در سهم محاسبه شده در بانک مرکزی و مرکز آمار به دلیل تفاوت در روش محاسبه اجزاء تولید ناخالص داخلی آنها است. به واسطه ویژگی‌های مختلف بازار مسکن، عوامل متعددی بر عرضه، تقاضا و قیمت مسکن اثر گذارند. این عوامل را می‌توان به دودسته عوامل درون‌زا و برون‌زا تقسیم کرد (هادیان و ایزدی، ۱۳۹۹).

عوامل درون بخشی عمدتاً بار هزینه تمام شده ساخت واحد مسکونی اثر می‌گذارند و شامل مواردی مثل قیمت زمین، دستمزد نیروی کار و عوارض و مالیات‌های اعمال شده بار بخش مسکن می‌شوند؛ اما عوامل برون بخشی که عمدتاً جذابیت بازار

و قدرت خرید متقاضیان را متأثر می‌سازند، ابعاد وسیع‌تری دارند و از طرفی مدنظر ما هستند شامل متغیرهای اقتصاد کلان از جمله درآمدهای نفتی، نرخ سود سپرده‌های بانکی، نرخ ارز و عوامل جمعیت‌شناختی می‌شوند. تغییرات این عوامل همواره عوامل درون بخشی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و لذا به صورت غیرمستقیم هم بر بازار مسکن اثر می‌گذارد (هادیان و ایزدی، ۱۳۹۹).

قیمت زمین قابل سکونت اصلی‌ترین برگ خرید درونی در تعیین قیمت مسکن به شمار می‌رود. در شهرهای بزرگ کمبود زمین مناسب یکی از محدودیت‌های مهم ساخت و عرضه واحدهای مسکونی جدید است. در دوران رکود چون تمایل زیادی به ساخت و ساز جدید نیست، سرمایه‌گذاران به سمت خرید زمین نمی‌روند و لذا تقاضای سرمایه‌ای برای زمین به شدت کاهش می‌یابد. از طرفی در شرایط عادی نیز تقاضای مصرفی بالایی برای زمین وجود ندارد و اکثر متقاضیان مصرفی ترجیح می‌دهند با خرید واحد مسکونی ساخته شده، در مدت زمان کمتری به مسکن دسترسی پیدا کنند، حال آنکه همین مقدار تقاضای مصرفی نیز در دوران رکود وجود نخواهد داشت. به این ترتیب در دوران رکود قیمت زمین با شدت بیشتری نسبت به قیمت واحد مسکونی افت می‌کند. برعکس، در دوران رونق زمین‌های قابل سکونت به شدت مورد استقبال قرار می‌گیرند و به دلیل محدودیت این زمان‌ها و لذا انتظار افزایش بیشتر قیمت آنها در آینده، باعث جهش بیشتر قیمت زمین می‌شود (حیدری و همکاران، ۱۴۰۲).

اگرچه در کشورهای توسعه یافته معمولاً سیاست‌های پولی به عنوان عامل اصلی نوسانات قیمت مسکن شناخته می‌شود، در کشورهای صادرکننده نفت، شوک‌های نفتی بویژه از کانال نرخ ارز نقش مهم‌تری در شکل‌گیری نوسانات قیمت مسکن دارند (عباسی‌نژاد و یاری، ۱۳۸۸). هر چه وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی بیشتر باشد، شوک‌های نفتی به طور محسوس‌تری می‌توانند بار نوسانات قیمت مسکن اثرگذار باشند که میزان آن به بزرگی تغییرات در نرخ واقعی ارز و الگوهای مصرفی خانوار بستگی دارد. برخی مطالعات برآورد کرده‌اند که با افزایش قیمت نفت در بازارهای جهانی، قیمت مسکن در ایران طی سال‌های ۱۳۶۱ تا ۱۳۸۱ با تأخیری حدود ۶ الی ۱۲ ماهانه، بالا رفته است (عباسی‌نژاد و یاری، ۱۳۸۸).

خیابانی (۲۰۱۵) ادبیات پدیده «بیماری هلندی»^۱ و «سندروم نفتی»^۲ تأثیرگذاری شوک‌های نفتی روی قیمت مسکن را بررسی کرده است. در مورد بیماری هلندی باید گفت که کانال اصلی اثرگذاری آن تقویت ارزش پول کشورهای است که عمدتاً از طریق فروش منابع طبیعی درآمد قابل توجهی کسب می‌کنند. زمانی که درآمد یک کشور از طریق منابع ناپایداری مثل واگذاری دارایی‌های طبیعی افزایش یابد و این درآمدها مستقیماً وارد بازارهای اقتصادی آن کشور شود، درآمدی خلق می‌شود که منشأ آن افزایش مقدار تولید یا بهبود بهره‌وری نیست. به این ترتیب درآمد مذکور در حالی تقاضا را افزایش می‌دهد که عرضه کالا و خدمات داخلی افزایش نیافته و لذا در صورتی که واردات رشد نکند، موجب جهش قیمت‌ها می‌شود. در این شرایط لازمه ایجاد تعادل دوباره بین عرضه و تقاضا، افزایش تولید است. از سوی دیگر افزایش درآمدهای ارزی حاصل از فروش منابع طبیعی، نرخ واقعی ارز را نیز کاهش داده و لذا کالاهای خارجی به نسبت قبل ارزان‌تر شده و واردات آنها به صرفه‌تر می‌شود. به این ترتیب در یک اقتصاد باز کالاهای خارجی قدرت رقابت بیشتری پیدا می‌کنند و از تقاضای کالاهای مشابه داخلی کاسته می‌شود. این امر باعث می‌شود تولیدات داخلی تضعیف شوند و به مرور قسمتی از عوامل تولید (نیروی کار و سرمایه) از بخش‌های کشاورزی و صنعتی خارج شده و غالباً سرمایه به سمت استخراج و تجارت منابع طبیعی و نیروی کار به سمت بخش‌های خدماتی سرازیر شوند. به این ترتیب اقتصاد کشور بیش‌ازپیش به

¹ Dutch disease² Oil syndrome

درآمدهای ناشی از منابع طبیعی وابسته شده، نقش تولید کم‌رنگ‌تر می‌شود و رشد اقتصادی به عوامل ناپایدار وابسته می‌گردد. در این شرایط سرمایه‌های جدید بیش از بخش‌های صنعتی، به سمت کالاهای غیرقابل مبادله‌ای مثل مسکن و زمین هدایت شده و موجب افزایش قیمت نسبی آنها می‌شود. به این ترتیب تحولات بازار نفت می‌تواند در توضیح رفتار و نوسانات قیمت مسکن کشورهای صادرکننده نفت نقش کلیدی ایفا نماید. مکانیسم بیماری هلندی تنها کانال انتقال شوک‌های نفتی به متغیرهای حقیقی اقتصاد نیست. برای مثال با افزایش درآمد نفت، اگر دولت درآمدهای اضافه‌شده را به محلی مثل صندوق توسعه ملی منتقل نکرده و با افزایش هزینه‌های خود، درآمد افراد و در نتیجه تقاضای آنها برای پول را زیاد کند، در شرایط ثابت بودن نرخ بهره، حجم نقدینگی افزایش خواهد یافت. آثار ناشی از افزایش حجم نقدینگی به‌عنوان یک معضل برون‌زا برای بازار مسکن، از یک‌سو تقاضای مسکن را بالا برده و از سوی دیگر موجب تورم و افزایش هزینه‌های ساخت می‌شود و لذا قیمت مسکن را تحریک می‌کند. از آنجا که معمولاً قیمت مسکن رشد بیشتری نسبت به هزینه‌های تولید دارد، این امر موجب جذابیت بیشتر بازار مسکن برای سرمایه‌گذاران و ورود بیشتر سرمایه به این بازار می‌شود (الهودیری و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

گستره جغرافیایی وسیع، تنوع آب و هوایی، نحوه توزیع و مدیریت منابع نفتی، اقتصاد متکی به نفت و گاز، توزیه نابرابر امکانات و فرصت‌های آموزشی و سرمایه انسانی، نوع قومیتی و جمعیتی باعث گردیده است، کشور ایران دارای پتانسیل زیادی برای شکل‌گیری شکاف‌های منطقه‌ای باشد (افراسیابی و همکاران، ۱۳۹۹). نفت از جمله کانال‌های استراتژیک جهان و به‌عنوان یکی از نهاده‌های مهم تولید به شمار می‌رود. در نتیجه، نوسانات شدید قیمت نفت که آن را شوک نفتی نامیده‌اند (اثرات مثبت و منفی)، تأثیر بسزایی در اقتصاد کشورها، چه در حال توسعه و چه توسعه‌یافته، دارد. از سویی دیگر، از زمانی که درآمدهای ناشی از صادرات نفت در اقتصاد ایران، سهم بالایی از تولید ناخالص داخلی و بودجه‌های سالیانه را به خود اختصاص داد، اقتصاد ایران بر پایه اصول یک اقتصاد تک‌محصولی بنا نهاده شد که نشان می‌دهد قیمت نفت و درآمدهای ناشی از آن، به‌عنوان یک عامل برون‌زا و محرک رونق و رکود اقتصادی در ایران عمل کرده است. همچنین نوسان خارج از کنترل این عامل، بیشتر متغیرهای اقتصادی را دچار نوسان می‌کند (دهکردی، ۱۳۹۹).

همان‌طور که در توضیحات مربوط به بخش مسکن ذکر شد، عوامل مهم برون‌زا شامل عدم تخصیص بهینه منابع مالی به تولید مسکن در کشور، افزایش درآمدهای نفتی و افزایش بی‌رویه نقدینگی (بیماری هلندی)، عدم تعادل بازارهای اصلی اقتصاد کشور، نوسانات به وجود آمده بازار ارز، عوامل جمعیتی و سیاست‌های نامناسب پولی و مالی است که قیمت‌های مسکن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پس بررسی عوامل بیرونی تأثیرگذار بر بخش مسکن از این جهت حائز اهمیت است که می‌توان با شناخت صحیحی از این عوامل، میزان و نحوه تأثیرپذیری بازار مسکن را سنجیده و متناسب با آن راه‌حل‌های مناسب را ارائه داد. اما در ایران افزایش قیمت مسکن در برابر حجم عظیمی از تقاضای بالقوه و تأمین نشده، موجب می‌شود بخش عمده‌ای از تقاضای خانوارهای کم‌درآمد که از توان مالی کافی برای تأمین مالی مسکن برخوردار نیستند، به تقاضای مؤثر تبدیل نشود (عباسی‌نژاد و یاری، ۱۳۸۸). البته باید این نکته را مدنظر داشت که قیمت مسکن می‌تواند به‌نوعی نمایه‌ای از تمایلات و نیازهای بازار را نشان می‌دهد و حتی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده متغیرهای کلان اقتصادی، نظیر تورم آینده باشد (گودهارت و هافمن^۲، ۲۰۰۷).

¹ Alhodiry² Goodhart & hofman

در ایران همانند بسیاری از کشورهای در حال گذار، علی‌رغم تلاش و برنامه‌ریزی برای دستیابی به سطوح بالای رشد، توجه و برنامه‌ریزی لازم در جهت بهبود و مقابله با وقوع نوسانات صورت نگرفته است و از مهم‌ترین متغیرهای کلان (فرابخشی) که بر قیمت مسکن اثرگذار هستند می‌توان به نرخ سود تسهیلات، نرخ ارز و تحریم‌های اقتصادی اشاره نمود که از کانال‌های مختلفی عرضه و تقاضای مسکن را تحت تأثیر قرار خواهند داد.

بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد که قیمت‌گذاری مسکن و تغییرات قیمت آن می‌تواند با شرایط خاص بازار و مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصاد کلان پیوند درخور توجهی داشته باشد. به گونه‌ای که این عوامل می‌توانند دو سمت بازار یعنی هم عرضه و هم تقاضای بازار مسکن را تحت تأثیر قرار دهند (گاسپارن و همکاران^۱، ۲۰۱۶). چشم‌انداز کلان ایران در سال ۲۰۱۹ با کاهش درآمد نفت، کاهش ارزش پول ملی و سایر ویژگی‌های خاص از جمله شرایط تحریم، بیش‌ازپیش توجه به روند قیمت و ارزش افزوده بخش مسکن را ضرورت می‌بخشد. روند قیمت مسکن می‌تواند بودجه خانوار و ترازنامه مالی بنگاه‌ها را تحت تأثیر قرار دهد و لذا بر تقاضای کل و اجزای مهم آن از جمله پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کل بخش واقعی اقتصاد اثرگذار باشد (گرانزرا و همکاران^۲، ۲۰۱۵). رابطه بین بخش مسکن و متغیرهای اقتصاد کلان متقابل و پیچیده است. در واقع، نوسانات بخش مسکن در عین حال که از متغیرهای اقتصاد کلان متأثر می‌شود، بر آنها نیز تأثیرگذار بوده و دوره‌های رکود و رونق را تشدید می‌کند (کوهلشن و همکاران^۳، ۲۰۱۸). در ادامه به بررسی آثار تغییرات نرخ سود تسهیلات بر بازار مسکن پرداخته می‌شود:

تسهیلات خرید مسکن، قیمت مسکن را از طریق کانال جریان نقدینگی تحت تأثیر قرار می‌دهد. قیمت مسکن نیز مانند هر نوع دارایی دیگر بر اساس تخمین ارزش حال جریان نقدینگی حاصل از آن برآورد می‌شود؛ لذا، در شرایطی که میزان بهره (نرخ سود تسهیلات) افزایش می‌یابد، ارزش حال (تزیل شده) جریان نقدینگی مسکن کاهش می‌یابد و هزینه‌های قرض گرفتن نیز افزایش می‌یابد که باعث کاهش خریداران بالقوه خواهد شد و تقاضای مسکن کاهش خواهد یافت. به همین ترتیب، وقتی نرخ بهره کاهش می‌یابد، ارزش حال دارایی مسکن افزایش و هزینه وام متقاضیان مسکن کاهش می‌یابد و بنابراین تقاضا برای مسکن افزایش می‌یابد (پاناگیتیدیس و همکاران^۴، ۲۰۱۶). از سوی دیگر، نرخ بهره عرضه مسکن را نیز می‌تواند تحت تأثیر قرار دهد. چراکه سرمایه‌گذاری اولیه مورد نیاز برای ساخت مسکن معمولاً قابل توجه است و افزایش نرخ بهره عرضه کنندگان مسکن را با افزایش هزینه تأمین نقدینگی مواجه می‌سازد که باعث کاهش عرضه مسکن و افزایش قیمت می‌شود (ژانگ و همکاران^۵، ۲۰۱۶).

بنابراین، باتوجه به این که تغییرات نرخ بهره می‌تواند هم عرضه و هم تقاضای مسکن را تحت تأثیر قرار دهد. اثر نهایی تغییرات نرخ سود تسهیلات بر قیمت مسکن بستگی به برآیند تغییرات عرضه و تقاضا دارد. به طور مثال همان‌طور که بیان شد، افزایش نرخ سود تسهیلات اختصاص یافته به بخش مسکن هم تقاضا و هم عرضه مسکن را کاهش می‌دهد؛ اما اگر تغییرات کاهشی تقاضای مسکن بسیار کمتر از عرضه آن باشد، رابطه نرخ سود و قیمت مسکن مثبت خواهد بود. همچنین می‌توان آثار تغییرات نرخ ارز و تضعیف پول ملی بر بازار مسکن را به این صورت تحلیل نمود:

افزایش نرخ ارز و تضعیف ارزش پول ملی که در هزینه‌های مبادلات بین‌المللی نقش اساسی دارد، دارای پیامدهای تورمی در چشم‌انداز اقتصادی است. اگرچه، متغیرهای اقتصادی تعیین‌کننده نرخ ارز هستند. به عنوان مثال، افزایش

¹ Gaspareniene

² Granziera

³ Kohlscheen

⁴ Panagiotidis

⁵ Zhabg

نقدینگی که موجب کاهش ارزش پول ملی می‌شود، بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن را در هنگام سنجش بازدهی با مقیاس ارزشها (دلار)، تحت تأثیر قرار می‌دهد (هوانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۵)

همچنین، بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن با افزایش نرخ تورم داخلی که عامل مهمی برای کاهش ارزش پول ملی است، کاهش می‌یابد و هم خود تورم با افزایش نرخ ارز بیشتر افزایش می‌یابد، لذا عرضه مسکن نیز کاهش خواهد یافت (ژانگ و همکاران^۲، ۲۰۱۶).

اگر قوانین سرمایه‌گذاری خارجی برای بخش مسکن بر پایه جهانی‌سازی و تجارت آزاد بنا شده باشد، آنگاه بین نرخ ارز و قیمت مسکن می‌تواند یک رابطه مثبت برقرار شود. بدین ترتیب بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن با نوسانات نرخ ارز تعدیل می‌گردد. چراکه با افزایش نرخ ارز تقاضای مسکن از جانب سرمایه‌گذاران خارجی افزایش می‌یابد و لذا قیمت مسکن و بازدهی سرمایه‌گذاری در این بخش نیز افزایش می‌یابد (چن و همکاران^۳، ۲۰۱۸). همچنین می‌توان آثار تغییرات قیمت نفت بر بازار مسکن را به این صورت تحلیل نمود:

قیمت جهانی نفت خام طی چند دهه اخیر نوسانات شدیدی داشته است. به‌طوری‌که قیمت نفت بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ افزایش یافت و به ۱۴۷ دلار در هر بشکه رسید، اما دوباره در سال‌های اخیر تا ۷۰٪ کاهش یافته است. به دلیل نقش مهمی که نفت خام در اقتصاد ایفا می‌کند، نوسانات قیمت نفت خام باعث ایجاد شوک‌های عظیمی در توسعه اقتصادی بویژه برای کشورهای صادرکننده نفت خام می‌شود. به بیان دیگر، با ایجاد نوسانات مثبت قیمت نفت و افزایش درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت خام و انتقال آن به اقتصاد، تقاضای کل (درآمد حقیقی) افزایش می‌یابد. به این ترتیب، افزایش قیمت نفت از کلان‌اثر درآمدی و به دنبال آن فشار در جهت افزایش قیمت کالاهای غیرمبادله‌ای (بیماری هلندی) می‌تواند باعث افزایش قیمت مسکن شود (کلینز و همکاران^۴، ۲۰۱۷).

در خصوص اقتصادهای درحال توسعه مبتنی بر درآمد نفت نکته قابل توجه دیگر آن است که به علت تسلط بخش دولتی بر فعالیت‌های اقتصادی، زمینه و فضای سرمایه‌گذاری دارای بازدهی مناسب برای بخش خصوصی محدود است؛ لذا، فرصت‌های سرمایه‌گذاری برای پس‌اندازهای خصوصی عمدتاً به سمت بازار املاک و مستغلات هدایت می‌شود و قیمت‌های آن را افزایش می‌دهد (المطیری^۵ و همکاران، ۲۰۱۶). و در نهایت می‌توان آثار تحریم‌های اقتصادی بر بازار مسکن را به این صورت تحلیل نمود:

به طور معمول تغییرات در متغیرهای اقتصاد کلان بر زیربخش‌های اقتصادی، از جمله بخش مسکن تأثیرگذار است. از سوی دیگر بسیاری از مطالعات بر تأثیر تحریم بر روی متغیرهای اقتصاد کلان شامل تورم، ارزش پول ملی، کسری بودجه دولت، بازار پول و سرمایه، تجارت خارجی، بازار کار و رشد بلندمدت اقتصادی اذعان دارند (هادی زنوز، ۱۳۹۸).

به عنوان نمونه یکی از مشهودترین آثار تحریم‌های اقتصادی کاهش حجم مبادلات خارجی است که ممکن است تحت تأثیر این کاهش، بخشی از نقدینگی که معطوف به بخش مبادله‌ای اقتصاد بوده است، به سمت بازار مستغلات سرازیر شود و همین عامل منجر به افزایش حجم تقاضا برای خرید واحدهای مسکونی و در نتیجه افزایش محسوس قیمت‌ها شود. همچنین تحت شرایط تورم ناشی از فشار هزینه تحریم‌های اقتصادی، قیمت مسکن به واسطه افزایش سطح

¹ Huang² Zhag³ Chen⁴ Killins⁵ Almatiri

عمومی قیمت‌ها، روند صعودی داشته باشد. بعلاوه، در زمان تحریم‌ها، نااطمینانی در فضای اقتصادی اتفاق خواهد افتاد و بی‌ثباتی و نوسان شدید متغیرهای کلان موجب به تعویق انداختن زمان شروع و ساخت‌وساز پروژه‌ها توسط سرمایه‌گذاران در سمت عرضه بازار مسکن می‌گردد و لذا همین امر منجر به خارج شدن قیمت‌ها از حالت تعادل به سمت نوسانات روبه‌بالا خواهد شد. از سوی دیگر حتی پس از ثبات نسبی شرایط اقتصادی ممکن است قیمت مسکن به دلیل وجود انتظارات تورمی و چسبندگی شدید تا مدت قابل توجهی به حالت تعادل بازنگردد (نادمی و خوچانی، ۱۳۹۶).

یکی از ویژگی‌های اغلب کشورهای صادرکننده نفت وابستگی ساختار اقتصادی آنان به درآمدهای حاصل از صادرات نفت است که این وضعیت موجب تأثیرپذیری از شرایط رکود یا رونق حاکم بر اقتصاد جهانی می‌شود. در برخی از کشورهای صادرکننده نفت و از جمله ایران، درآمدهای نفتی یا به شکل کامل و یا بخشی از آن در دست دولت قرار دارد و دولت‌های مزبور نیز از طریق اعمال سیاست‌های مالی، درآمدهای مذکور را به اقتصاد تزریق می‌کنند. بنابراین اثر درآمدهای نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت از طریق سیاست مالی در اقتصاد جریان می‌یابد و باتوجه‌به اینکه ساختار بودجه دولت و اعمال سیاست‌های مالی در اغلب کشورهای صادرکننده نفت به میزان بسیار زیادی به نفت وابسته است، درآمدهای نفتی در این کشورها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. علاوه بر این بخشی از درآمدهای نفتی که از طریق بودجه وارد اقتصاد می‌شود می‌باید توسط بانک مرکزی در بازار ارز داخلی به فروش رسیده و به پول ملی تبدیل شود؛ اما از آنجاکه بخشی از این ارز در بازار ارز داخلی به فروش نمی‌رسد، خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی افزایش خواهد یافت که منجر به افزایش منابع پایه پولی شده و متعاقب آن حجم نقدینگی در اقتصاد افزایش می‌یابد که این وضعیت مترادف با سیاست پولی انبساطی است. همچنین با افزایش درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت، ثروت کشورهای صادرکننده نفت افزایش می‌یابد که همین مطلب موجب افزایش واردات آنها می‌گردد.

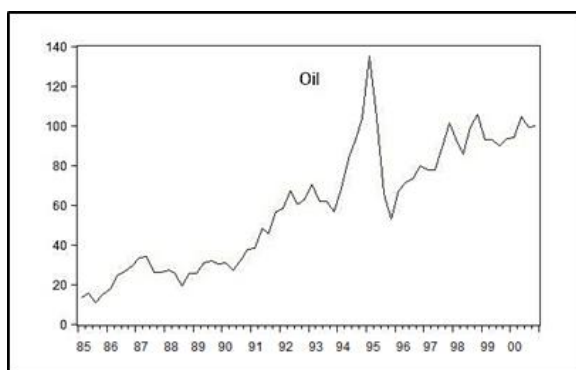
یک عامل مؤثر دیگر در این زمینه افزایش ارزش پول ملی کشورهای صادرکننده نفت است که در نتیجه تزریق ارز حاصل از صادرات نفت به بازار ارز داخلی به وقوع می‌پیوندد. در این شرایط قیمت کالاهای وارداتی کاهش یافته و میزان واردات افزایش خواهد یافت. بنابراین به نظر می‌رسد که با افزایش درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و متعاقب آن با افزایش مخارج دولت و افزایش عرضه پول که بیانگر سیاست‌های مالی و پولی انبساطی هستند و تأمین منابع ارزی موردنیاز به منظور واردات ماشین‌آلات و تجهیزات سرمایه‌ای و بهبود شرایط بخش عرضه اقتصاد، تولید و رشد اقتصادی می‌باید به شکل قابل توجهی افزایش یابد، اما با نگاهی به عملکرد رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت آنچه مشخص است، رشد اقتصادی پایین در این کشورها طی چند دهه گذشته است.

جدای از عوامل اشاره شده یکی از مسائلی که در مورد درآمدهای نفتی و یا به شکل مشخص تر شوک‌های درآمد نفت مطرح است، عدم تقارن مربوط به شوک‌های مزبور است. در این زمینه این اعتقاد مطرح است که اگرچه بروز شوک‌های منفی نفتی به شدت موجب کاهش سطح فعالیت‌های رایج اقتصادی و کاهش تولید می‌شود، وقوع شوک‌های مثبت از اثرات عمده‌ای بر تولید و اشتغال برخوردار نیست و بخشی از اثرات تزریق درآمدهای قابل توجه نفتی در هنگام افزایش درآمدهای مذکور خنثی شده و بدون اثرگذاری بر تولید منجر به افزایش تورم داخلی می‌شود (دهکردی، ۱۳۹۹). در توجیه دلایل وجود این اثرات نامتقارن باید یادآور گردید که عموماً در دوره‌های افزایش قیمت نفت و درآمدهای ارزی، مخارج دولت (شامل مخارج جاری و عمرانی) وضعیت انبساطی به خود گرفته و افزایش می‌یابد؛ اما چنانچه

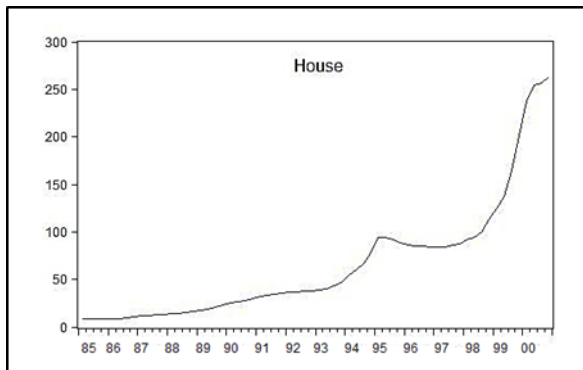
مخارج دولت به شکلی هزینه شود که در هنگام اجرای سیاست‌های مالی انبساطی نوعی برون‌رانی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به وجود آید، موجب کاهش اثرات مثبت افزایش مخارج دولت می‌گردد (میرانی و همکاران، ۱۳۹۴). نرخ ارز، یک متغیر کلیدی و مهم اقتصادی در سیاست‌گذاری‌ها قلمداد می‌شود تا جایی که گروهی از کارشناسان بخصوص در کشورهای در حال توسعه از این متغیر به عنوان لنگر اسمی یاد می‌کنند. نقش عمده درآمدهای حاصل از فروش نفت در اقتصاد ایران باعث می‌شود که نوسان این درآمدها، متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به اینکه نرخ ارز به عنوان رابط میان قیمت‌های خارجی و داخلی نقش کلیدی دارد و از طرف دیگر، به عنوان ابزاری مؤثر جهت تشویق صادرات قلمداد می‌شود، بادقت خاصی در اقتصاد مورد توجه قرار می‌گیرد.

برای بررسی بازار ارز دو حالت را می‌توان در نظر گرفت: حالت اول زمانی است که نظام نرخ ارز، ثابت باشد. از آنجا که قیمت‌های خارجی ثابت فرض می‌شوند، در این حالت، افزایش درآمدهای نفتی از طریق تغییر در قیمت‌های داخلی، نرخ ارز حقیقی را متأثر می‌سازد. بنابراین با تحلیل روند سطح عمومی قیمت‌های داخلی می‌توانیم راجع به تغییرات نرخ ارز حقیقی اظهار نظر کنیم. نرخ ارز از جمله دلار آمریکا به عنوان پول رایج در سراسر بازارهای جهان، دادوستد می‌شود و همانند نفت تأثیرات مهمی در اقتصاد جهان بر جای می‌گذارد. بسیاری از تحلیلگران اقتصاد بین‌الملل، اتفاق نظر دارند که فراگیر شدن نظام ارزی شناور بعد از نظام برتون وودز، نااطمینانی قابل توجهی را در اقتصاد کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، بخصوص اقتصاد کشورهای متکی به صادرات نفت خام ایجاد کرده است. تغییر و تحولات نظام‌های ارزی در چند دهه گذشته، سبب شده است تا نرخ ارز بویژه در کشورهای در حال توسعه، بیش از گذشته به عنوان یک عامل کلیدی و مهم در سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی خودنمایی کند. امروزه ارزش پول ملی کشورها نه تنها تحت تأثیر سیاست‌های اقتصادی داخلی هر کشور قرار دارد، بلکه هر گونه رخداد اقتصادی و سیاسی در عرصه بین‌الملل نیز بر ارزش پول داخلی و به دنبال آن، بر اقتصاد تأثیر خواهد گذاشت. در حالت دوم فرض می‌شود نظام نرخ ارز، شناور است. در این حالت برای دادن پاسخی صحیح به پرسش مورد نظر، بررسی دقیق‌تری لازم است. فرض می‌کنیم که درآمدهای حاصل از صادرات نفت افزایش یابد؛ این افزایش درآمدها، از دو کانال (یکی از طریق افزایش حجم پول و دیگری از طریق افزایش قدرت خرید جامعه) سطح عمومی قیمت‌های داخلی را افزایش می‌دهد و در صورتی که نبود عملیات بازار دوباره توسط بانک مرکزی به منظور مقابله با افزایش درآمدهای ارزی، این گونه درآمدها بر ذخایر سیستم بانکی اثر می‌گذارد و با فرض ثابت بودن سایر عوامل، عرضه پول را افزایش می‌دهد. افزایش عرضه پول، موجب فرض ثابت بودن سایر عوامل، عرضه پول را افزایش می‌دهد. افزایش عرضه پول، موجب افزایش تقاضای کل در اقتصاد می‌گردد و چنانچه طرف عرضه کل اقتصاد پاسخگوی این افزایش تقاضا نباشد، این امر منجر به ایجاد یک مازاد تقاضا و در نتیجه افزایش سطح عمومی قیمت‌های داخلی می‌شود. از طرف دیگر افزایش درآمدهای نفتی ممکن است از طریق افزایش قدرت خرید داخلی باعث افزایش تقاضای کل و در نهایت افزایش سطح عمومی قیمت‌های داخلی گردد. همچنین این افزایش درآمدهای ارزی می‌تواند قیمت ارزهای خارجی در بازار ارز را دستخوش تغییر کند. بنابراین از آنجا که در این حالت هم سطح عمومی قیمت‌ها و هم نرخ ارز اسمی تغییر می‌کند به طور روشن نمی‌توان در مورد

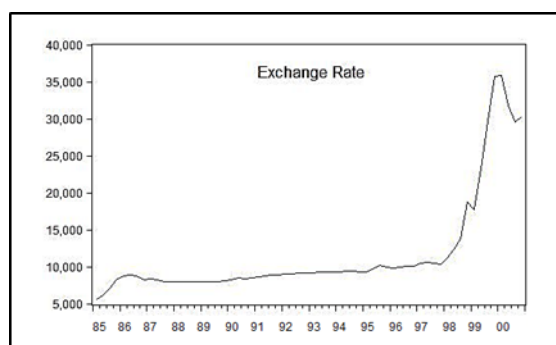
تغییرات نرخ ارز حقیقی اظهارنظر کرد (گرانزرا و همکاران^۱، ۲۰۱۵). به طور کلی می‌توان بین قیمت نفت و قیمت مسکن و همچنین نرخ ارز و قیمت مسکن در دوره تحقیق به صورت نموداری مقایسه انجام داد که به صورت زیر است:



شکل ۲. قیمت نفت در دوره تحقیق (مأخذ: پایگاه داده‌های زمانی بانک مرکزی)



شکل ۱. قیمت مسکن در دوره تحقیق (مأخذ: پایگاه داده‌های زمانی بانک مرکزی)



شکل ۳. قیمت نرخ ارز در دوره تحقیق (مأخذ: پایگاه داده‌های زمانی بانک مرکزی)

با مقایسه تغییرات قیمتی بین تغییرات قیمت نفت، مسکن و ارز می‌توان به نکات ذیل اشاره نمود:

- می‌توان مشاهده نمود که با بروز دوره تحریم‌های نفتی در اوایل دهه ۹۰، با کاهش تقاضا برای نفت، نرخ ارز به دلیل کاهش ارزش، افزایش می‌یابد و در نتیجه تقاضای سوداگری برای مسکن نیز افزایش یافته و قیمت مسکن نیز افزایش می‌یابد. همچنین در اقتصاد ایران بیشترین نوسانات نرخ ارز مربوط به تکانه‌های نفتی است. این موضوع آسیب‌پذیری اقتصاد ایران را در مقابل تغییرات قیمت نفت نشان می‌دهد، آسیبی که بخش زیادی از آن به نقش انفعالی سیاست ارزی بر می‌گردد. - با مقایسه تغییرات قیمتی، مشاهده می‌گردد حتی در برهه‌هایی با کاهش قیمت ارز و نفت، قیمت مسکن کاهش نیافته که نشان‌دهنده چسبندگی در این بازار است. مقایسه تغییرات قیمت نشان می‌دهد سقوط و صعود در قیمت مسکن ارتباط تنگاتنگی با قیمت نفت دارد و به طور مثال افزایش قیمت مسکن از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ بیش از هر چیز واکنشی بود به افزایش قیمت نفت از ۲۳ دلار به ۱۱۰ دلار و کاهش ۳۶ درصدی قیمت مسکن در سال‌های اخیر نیز واکنشی است به کاهش درآمدهای نفتی.

۳- پیشینه تحقیق

در این قسمت پیشینه‌های تحقیق (داخلی و خارجی) مرتبط با بازار مسکن و عوامل مؤثر بر بازار مسکن آورده شده است.

۳-۱- پیشینه داخلی

عباسی‌نژاد و یاری (۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر شوک‌های نفتی بر قیمت مسکن در ایران» در قالب یک مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر بخش مسکن، با تأکید بر ارتباط شوک‌های نفتی و رشد

¹ Granziera

قیمت مسکن پرداخته‌اند و نتایج حاکی از آن بود که در طی سال‌های ۱۳۵۲-۱۳۸۴ اثر متغیرهای نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد نقدینگی، نرخ رشد تسهیلات پرداختی بانک‌ها و شوک‌های نفتی بر رشد قیمت مسکن معنادار بوده است.

بهرامی و اصلانی (۱۳۹۰) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی آثار شوک‌های نفتی بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن در یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا مبتنی بر ادوار تجاری حقیقی» به بررسی نحوه تأثیر پذیری سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ساختمان‌های مسکونی از نوسان‌های درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۷۰ در قالب یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویای دو بخشی پرداخته‌اند و نتایج مطالعه نشان داد که با وجود بروز نوسان‌های شدید در کوتاه مدت در رفتار سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ساختمان‌های مسکونی مناطق شهری ایران به علت بروز شوک‌های نفتی، شوک به وجود آمده ماندگار نبوده و به سرعت از بین رفته است.

قلی‌زاده و ملاولی (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی اثر نقدینگی بر نوسان قیمت مسکن در کشورهای نفتی و غیرنفتی» به بررسی اثر نقدینگی بر نوسانات قیمت بازار مسکن در ایران و ۲۰ کشور عضو OECD با استفاده از مدل پانل دیتا و در بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۰۹ پرداختند و نتایج حاکی از آن است که در مدل‌های مورد مطالعه، نقدینگی اثر مثبت و معناداری بر قیمت مسکن در تمامی کشورها دارد.

جلیلی کامجو و نادمی (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان «شوک‌های قیمت نفت و ادوار تجاری مسکن در ایران: رویکرد مارکوف سوئیچینگ گارچ» به بررسی شوک عواملی اقتصاد کلان بر بازدهی دارایی مسکن با استفاده از مدل رژیم مارکوف سوئیچینگ گارچ در بازه زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۴ پرداختند و نتایج نشان داد بازدهی مسکن در ایران دارای سه رژیم بازدهی بالا، بازدهی متوسط و بازدهی پایین است و تلاطم این رژیم‌ها متفاوت است؛ به طوری که تلاطم بازدهی در رژیم بازدهی پایین، بیش از تلاطم بازدهی در رژیم‌های بازدهی متوسط و بالا است.

احمدی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «اثر شوک درآمدهای نفتی بر توان پذیری قیمت مسکن شهری در ایران» با استفاده از مدل خودتوضیح برداری ساختاری به بررسی تأثیر شوک‌های نفتی بر توان پذیری قیمت مسکن پرداختند. مطابق نتایج این پژوهش، نوسانات شاخص توان پذیری قیمت مسکن از یک عدم تعادل کوتاه مدت فراتر رفته است. همچنین بررسی نتایج نشان داد شوک در آمد نفتی بر توان پذیری قیمت مسکن در کوتاه مدت اندک اما در بلند مدت زیاد است.

گروسی و افشاری (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر شوک‌های اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن در ایران با استفاده از روش خودرگرسیون برداری بیزین» با استفاده از روش خودرگرسیون برداری بیزین، تأثیرات شوک‌های اقتصاد کلان بر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن در ایران در بازه زمانی ۱۳۵۷-۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به نتایج حاصل از توابع واکنش آنی، شوک پولی و شوک نفتی به ترتیب بیشترین و کم‌ترین اثر ماندگاری را بر سرمایه‌گذاری حقیقی در بخش مسکن در ایران را داشته‌اند.

دهکردی (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل اثر شوک ارزی، تحریم‌های اقتصادی و قیمت نفت بر بازار مسکن» با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری به تحلیل اثر شوک ارزی، تحریم‌های اقتصادی و نوسانات قیمت نفت بر بازار مسکن در ایران در بازه زمانی ۱۳۶۳-۱۳۹۷ پرداخت. نتایج تخمین مدل این پژوهش نشان داد که یک

تکانه وارده از ناحیه قیمت نفت به اندازه ۷۸ درصد باعث افزایش قیمت مسکن و یک تکانه از ناحیه نرخ ارز و تحریم‌های اقتصادی به ترتیب باعث افزایش ۱۷۴ و ۸۳ درصدی قیمت مسکن می‌شود.

محرابیان و فراهانی (۱۴۰۱) در پژوهشی تحت عنوان «نقش نوسانات نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن شهر تهران با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکوف» به بررسی نقش نوسانات نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن شهر تهران در بازه زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۹ با رویکرد تغییر رژیم مارکوف پرداختند و نتایج نشان داد پایداری رژیم با نوسانات بالا در بی‌ثباتی نرخ ارز بیشتر از پایداری رژیم با نوسانات پایین در بی‌ثباتی نرخ ارز است و بر اساس نتایج به دست آمده مشخص گردید شوک‌های مثبت و منفی در نرخ ارز تأثیر متفاوت و معناداری بر سرمایه‌گذاری در بخش مسکن دارد.

منوچهری و قلی‌زاده (۱۴۰۱) در پژوهشی تحت عنوان «واکنش سفته‌بازی در بازار مسکن به شوک‌های برون‌زا در ایران» با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی با پارامتر متغیر زمانی، شاخص سفته‌بازی در بازار مسکن در طول دوره ۱۳۷۰-۱۳۹۸ برآورد و سپس اثر شوک‌های مختلف بازار سهام، بازار ارز و نرخ بهره بر سفته‌بازی در بازار مسکن بررسی شد. نتایج نشان داد که در طول دوره مورد بررسی، به‌طور میانگین ۲۰ درصد از افزایش قیمت مسکن مربوط به سفته‌بازی بوده که بیشترین نرخ رشد آن در سال ۱۳۷۸ با ۳۲۰ درصد و کمترین نرخ رشد آن مربوط به سال ۸۷ با ۲۳ درصد بوده است.

امجدی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر نرخ ارز، نااطمینانی نرخ ارز و پاندمی کووید ۱۹ بر قیمت مسکن (مطالعه موردی: شهر تهران)» به بررسی تأثیر نرخ ارز و نااطمینانی آن بر قیمت مسکن شهر تهران در بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۹ با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده پرداختند. بر اساس نتایج این پژوهش، اثر نرخ ارز و شاخص نااطمینانی نرخ ارز بر قیمت مسکن به عنوان هدف مطالعه، مثبت و معنادار است. بر این اساس، افزایش صددرصدی قیمت نرخ ارز و شاخص نااطمینانی نرخ ارز به ترتیب باعث افزایش ۱۴ و ۶ درصدی قیمت مسکن در تهران خواهد شد.

۲-۳- پیشینه خارجی

هوانگ و همکاران^۱ (۲۰۱۵) در پژوهش خود نشان داده‌اند که قیمت مسکن تنها عامل تعیین‌کننده قیمت زمین و قیمت زمین تنها عامل تعیین‌کننده قیمت مسکن نبوده، بلکه قیمت مسکن و قیمت زمین یک ارتباط علی دوطرفه دارند. **بهمنی اسکویی و پائو وب^۲ (۲۰۱۸)** در مطالعه‌ای با عنوان قیمت مسکن و نرخ ارز مؤثر در ۱۸ کشور OECD به بررسی رابطه علی بین تغییرات نرخ ارز و قیمت مسکن پرداختند. بر اساس یافته‌های آنها افزایش نرخ ارز از طریق اثرات تورمی خود، می‌تواند موجب افزایش قیمت مسکن شود. از سوی دیگر، افزایش قیمت مسکن از طریق اثر افزایش ثروت مصرف‌کننده و واردکننده، موجب افزایش تقاضای ارز و افزایش نرخ آن شود. آنها با استفاده از مدل علیت گرنجر رابطه بین نرخ ارز و قیمت مسکن را در میان ۱۸ کشور عضو OECD بررسی کرده‌اند. بر اساس نتایج مطالعه آنها، در نیمی از کشورها تغییرات قیمت مسکن سبب تغییرات نرخ ارز بوده و در بقیه کشورها نوسان‌های نرخ ارز سبب نوسان قیمت مسکن شده است.

چن و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان اثر سیاست‌های پولی بر قیمت مسکن به بررسی اثر متغیرهای پولی با استفاده از مدل خودبرگشتی برداری (VAR)، آزمون علیت گرنجر و آنالیز واریانس و داده‌های مربوط به کشور چین طی دوره زمانی ۲۰۰۵-۲۰۱۴ پرداختند. بر اساس نتایج سیاست پولی انقباضی باعث کاهش نرخ رشد قیمت مسکن در چین شده

¹ Huang

² Oskoe & Pao Web

است. بر اساس آزمون علیت گرنجر نرخ تورم، نرخ رشد عرضه پول و نرخ تورم اثر معناداری در افزایش قیمت مسکن نداشته است. اما در مقابل، نرخ بهره به عنوان یک ابزار سیاست پولی اثر معناداری بر تغییرات قیمت مسکن داشته است.

کلین و ژو^۱ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان انتشار شوک‌های منطقه‌ای در بازارهای مسکن، به بررسی شواهدی از شوک قیمت نفت و ارز در کانادا پرداخته‌اند. براساس مطالعه آنها برخلاف این تصور که شوک‌های تقاضا برای مسکن که در یک منطقه اتفاق می‌افتد، ممکن است فقط برای بازار مسکن منطقه‌ای مهم باشد. این شوک‌ها می‌توانند بر بازار مسکن در سایر مناطق نیز تأثیر بگذارند. آنها از داده‌های قیمت مسکن در ۳۳ شهر کانادا و روش رگرسیون پانل دیتا مدل با اثرات ثابت استفاده کرده‌اند. بر اساس یافته‌های آنها شوک‌های قیمت نفت به وسیله توزیع مجدد درآمد نفت و افزایش تجارت بین منطقه‌ای به بازارهای مسکن در مناطقی که تولیدکننده نفت نبوده‌اند، انتقال یافته است. همچنین، آنها نشان داده‌اند که قیمت ارز تعیین‌کننده درآمد واقعی حاصل از تولید نفت بوده است و لذا در افزایش تقاضای مسکن و قیمت آن مؤثر بوده است.

گت^۲ (۲۰۲۰) انتظارات رکود و رونق مسکن را برای یک اقتصاد باز در کشور اسپانیا بررسی کرد. برای بررسی این موضوع، از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی استفاده و توضیح داد قبل و بعد از رکود بزرگ، پویایی مسکن و حساب جاری ارتباط مستقیمی با هم داشته‌اند. نتایج نشان داد بین پویایی متغیرهای اثرگذار بخش مسکن با حساب جاری، رابطه وجود دارد.

۴- روش‌شناسی تحقیق

در این پژوهش از داده‌های سری زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره اطلاعات انرژی و واحد مطالعات بازار اقتصاد بر اساس قیمت گذاری WTI در یک دوره زمانی ۱۶ ساله (از سال ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۰) استفاده شد. لازم به ذکر است داده‌های استفاده شده در این مطالعه، فصلی بوده است. مدل موردنظر بر اساس مبانی نظری موجود تصریح شد و این مدل با استفاده از اطلاعات آماری استخراج شده و با بهره‌گیری از نرم‌افزار EViews تخمین زده و از نرم‌افزار EXCEL برای ترسیم نمودارها استفاده شد. فرم کلی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری^۳ که در این مطالعه استفاده شد در معادله ۱ نشان داده شد.

$$AY_t = \sum_{i=1}^p A_i^* Y_{t-i} + C^* D_t + Be_t, \quad e_t \approx N(0, I_k) \quad \text{معادله (۱)}$$

ماتریس B (ماتریس $k \times k$) ضرایب شوک‌های ساختاری و e_t بردار شوک‌های فرم ساختاری که متقابلاً غیرهمبسته فرض شده، را نشان می‌دهد. این فرض مورد نیاز است تا بتوان اثر پویای یک شوک را به صورت جداگانه در نظر گرفت و این یکی از موارد مهمی است که برتری مدل SVAR بر مدل VAR را نشان می‌دهد. در مدل VAR به دلیل وجود همبستگی بین جملات اختلال در معادله‌های مختلف، نمی‌توان پیامدهای یک شوک را بر متغیرها بدون تأثیرپذیری از سایر شوک‌ها بررسی کرد. در مدل SVAR به دلیل عدم همبستگی بین باقیمانده‌ها در معادلات مختلف (شوکه‌ها)، امکان بررسی اثر هر شوک به صورت منفرد فراهم شد. با ضرب طرفین معادله ۲ در معکوس ماتریس A، رابطه زیر بین باقیمانده‌های سیستم VAR و SVAR حاصل می‌شود.

$$AU_t = Be_t \rightarrow U_t = A^{-1} Be_t \quad \text{معادله (۲)}$$

جهت برآورد پارامترهای فرم ساختاری تعدادی قید بر روابط بین پسماندهای رگرسیون (u_t) و جملات اختلال سیستم معادلات ساختاری (e_t) وضع شد تا فرم ساختاری قابل تشخیص شود. با توجه به قید وضع شده، مدل‌های SVAR به سه حالت

¹ Kilian & Zhou

² Gete

³ Structural Vector Autoregression (SVAR)

کلی دسته‌بندی شد. حالت اول که در آن ماتریس B به صورت ماتریس مورد نیاز برای شناسایی سیستم، $\frac{k(k-1)}{2}$ قید بود که بر ماتریس A وضع شد. حالت دوم که در آن ماتریس $A = I_k$ و تعداد قیود لازم بر ماتریس B، مانند حالت اول بود. حالت سوم که محدودیت‌ها بر هر دو ماتریس A و B، وضع شده بود و حداقل قیود لازم برای شناسایی برابر با $k^2 + \frac{k(k-1)}{2}$ بود (میلز، ۲۰۱۹). در مدل SVAR مورد استفاده، با پیروی از روش بلنچارد و پروتی^۲، ارتباط میان باقیمانده‌های فرم حل شده (جملات u_t) و فرم ساختاری (e_t) برای سه معادله مربوط به متغیرهای مورد بررسی به صورت معادله ۳ انجام شد.

$$\begin{aligned} u_t^{house} &= \alpha_{house,oil} u_t^{oil} + \alpha_{house,exch} u_t^{exch} + \beta_{house} e_t^{house} \\ u_t^{oil} &= \alpha_{oil,house} u_t^{house} + \alpha_{oil,exch} u_t^{exch} + \beta_{oil} e_t^{oil} \\ u_t^{exch} &= \alpha_{exch,house} u_t^{house} + \alpha_{exch,oil} u_t^{oil} + \beta_{exch} e_t^{exch} \end{aligned} \quad \text{معادله (۳)}$$

که به ترتیب معادلات مربوط به تحلیل نوسانات قیمت مسکن، قیمت نفت و قیمت ارز است. با توجه به توضیحات قبل، فرم گسترده ماتریس معادلات مدل خودرگرسیون برداری SVAR به شرح زیر است:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{house} \\ \varepsilon_{oil} \\ \varepsilon_{exch} \end{bmatrix} = A(L) * \begin{bmatrix} u_{house} \\ u_{oil} \\ u_{exch} \end{bmatrix}$$

یا در فرم گسترده داریم:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{house} \\ \varepsilon_{oil} \\ \varepsilon_{exch} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} u_{house} \\ u_{oil} \\ u_{exch} \end{bmatrix}$$

که ماتریس $A(L)$ یک ماتریس مربعی حاوی چند جمله‌هایی بر حسب عملگر وقفه‌ای است.

متغیرهای مورد مطالعه شامل داده‌های مربوط به قیمت مسکن، قیمت نفت خام اپک (بر حسب دلار) و در نهایت نرخ مبادله دلار در مقابل ریال به عنوان نماینده‌ای از بازار ارز بود که نماد هر یک از متغیرها و منبع جمع‌آوری هر سری از داده‌ها در جدول ۱ به تفکیک ارائه شد.

جدول ۱. منبع جمع‌آوری داده‌های مورد مطالعه

منبع جمع‌آوری داده	نماد متغیر	نام شرکت یا بازار
سایت بانک مرکزی	House	شاخص قیمت مسکن
سایت اوپک	Oil	بازار نفت (قیمت نفت اوپک به دلار)
واحد اقتصاد بازار	Exch	بازار ارز (قیمت دلار در برابر ریال ایران)

در جدول ۲ به بررسی آمار توصیفی متغیرهای معرفی شده پرداخته شد.

جدول ۲. آمار توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق

تعداد مشاهدات	مسکن	نفت	ارز
۶۴	۶۴	۶۴	۶۴
میانگین	۶۵/۱۷۶۵۶	۵۹/۳۲۵۱۶	۱۱/۱۱۶۸۶
میانه	۳۸/۴۵۰۰۰	۶۰/۸۱۵۰۰	۲۰۰/۹۱۶۳
حداکثر	۲۳۶/۵۰۰۰	۱۳۴/۷۸۰۰	۳۵۷۹۷/۰۰
حداقل	۸/۳۰۰۰۰۰	۱۰/۸۶۰۰۰	۵۶۳۲/۰۰
چولگی	۱/۶۷۹۲۵۶	۰/۱۹۲۸۳۳	۲/۳۴۰۹۹۲

منبع: یافته‌های تحقیق

مدل‌سازی اقتصادی و اقتصادسنجی سری‌های زمانی بر فرض مانایی (پایایی) متغیرهای سری زمانی است. بر اساس این فرض یک متغیر سری زمانی وقتی ماناست که میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی آنها در طول زمان ثابت باقی

¹ Mills

² Blanchard & perroti

بماند. از طرفی اگر متغیرهای سری زمانی مانا نباشد، ممکن است مشکلی به نام رگرسیون کاذب به وجود آید. در این گونه رگرسیون‌ها ممکن است درعین حال که هیچ رابطه یا مفهومی بین متغیرهای الگو وجود نداشته باشد، ضریب تعیین R^2 به دست آمده آن بسیار بالا باشد و موجب شود که محقق به استنباط‌های غلطی در مورد میزان ارتباط بین متغیرهای مدل دست یابد. برای بررسی مانایی متغیرهای سری زمانی مورد استفاده در مدل آزمون‌هایی وجود دارد که یکی از رایج‌ترین آزمون‌های مانایی، آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته^۱ است. فرض صفر در این آزمون نا مانایی سری مورد بررسی یا به عبارت دیگر وجود ریشه واحد است. قابل ذکر است که تعداد وقفه‌های آزمون دیکی- فولر به صورت خودکار و بر اساس معیار شوارتس انتخاب شده است. نتایج این آزمون برای متغیرهای مورد مطالعه در جدول ۳ نشان داده شد.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مورد مطالعه (قبل از فصل زدایی)

متغیر	آماره آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	مقادیر بحرانی در سطح معناداری			نتیجه
		۱٪	۵٪	۱۰٪	
House	۲/۹۴۲۸۱۳ (۰/۹۹۹۰)	-۲/۶۰۳۴۲۳	-۱/۳۵۲۶۴۹	-۱/۶۴۳۳۱۶	نامانا در سطح
Oil	۰/۳۲۹۲۲۲ (۰/۷۷۷۵)	-۲/۶۰۲۱۸۵	-۱/۲۷۰۶۴۹	-۱/۸۴۴۳۱۶	نامانا در سطح
exch	۱/۶۳۳۵۲۹ (۰/۹۷۳۸)	-۲/۶۰۶۹۱۱	-۱/۹۴۶۷۶۴	-۱/۲۶۰۳۱۶	نامانا در سطح

* اعداد داخل جدول آماره آزمون t متغیر مورد نظر است.

** اعداد داخل پرانتز جدول آماره احتمال آزمون t متغیر مورد نظر در سطح ۵ درصد است (p-value).

بر اساس جدول ۳ متغیرهای مورد مطالعه همگی دارای ریشه واحد هستند و نامانا هستند. از آنجا که قیمت مسکن، نفت و نرخ ارز مانا نبوده و توزیع تجربی آنها معمولاً نامتقارن است، در ادامه کار از داده‌های مانا استفاده شد. لذا برای مانا کردن متغیرها و همچنین برای دوری از مشکلاتی همچون رگرسیون کاذب از اختلاف مرتبه اول داده‌های مربوط به قیمت مسکن، نفت و نرخ ارز بعد از تعدیل فصلی هر سری (فصلی زدایی) به روش X-12^۲ استفاده می‌شود. پس از تبدیلات^۳ لازم در داده‌ها و انجام آزمون مانایی، نتایج این آزمون در جدول ۴ نشان داده شد.

جدول ۴. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مورد مطالعه بعد از تبدیل داده‌ها (فصل زدایی)

متغیر	آماره آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	مقادیر بحرانی در سطح معناداری			نتیجه
		۱٪	۵٪	۱۰٪	
House	-۲/۹۱۲۲۳۰ ** (۰/۰۰۴۲)	-۲/۶۰۳۴۲۳	-۱/۹۴۶۲۵۳	-۱/۶۱۳۳۴۶	مانا
Oil	-۵/۷۹۳۰۰۲ ** (۰/۰۰۰۰)	-۲/۶۰۳۴۲۳	-۱/۹۴۶۲۵۳	-۱/۶۱۳۳۴۶	مانا
Exch	-۴/۰۱۲۹۸۹ ** (۰/۰۰۰۱)	-۲/۶۰۲۷۹۴	-۱/۹۴۶۱۶۱	-۱/۶۱۳۳۹۸	مانا

* اعداد داخل جدول آماره آزمون t متغیر مورد نظر است.

** اعداد داخل پرانتز جدول آماره احتمال آزمون t متغیر مورد نظر در سطح ۵ درصد است (p-value).

*** اعداد مشخص شده با اندیس ** که آماره احتمال آنها کمتر از ۵ درصد (۰/۰۵) است، نشان‌دهنده مانایی متغیر در سطح ۵ درصد است.

^۱ Generalized DickY Fuller

^۲ این روش نوعی روش تعدیل فصلی سری زمانی است که درباره سری‌های زمانی با تواتر فصلی و ماهانه کاربرد دارد. کلیه متغیرها با استفاده از این روش و نرم‌افزار E-Views فصلی زدایی شده‌اند.

^۳ تبدیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار E-views 9.0 انجام گرفته است.

از جدول ۴ مشاهده شد که اختلاف مرتبه اول داده‌های قیمت مسکن، نفت و نرخ ارز در حالت بدون جمله ثابت و روند مانا هستند. لذا از تبدیل یافته داده‌ها استفاده شد. به منظور سادگی در بیان متغیرها از نمادهای موجود در جدول ۵ استفاده شد.

جدول ۵. معرفی نماد داده‌های مورد مطالعه پس از تبدیل

نماد متغیر پس از تبدیل	نماد متغیر در حالت خام	نام شرکت یا بازار
Dho	House	قیمت مسکن
Doi	Oil	بازار نفت (قیمت نفت اوپک به دلار)
Dex	Exch	بازار ارز (قیمت دلار در برابر ریال ایران)

برای بررسی ارتباط بلندمدت میان یک بردار از متغیرها (یک دسته از متغیرها) آزمون‌های زیادی معرفی شد. آزمون‌هایی نظیر انگل - گرنجر و یا یوهانسون که برای آزمون هم‌انباشته بودن دو یا چند متغیر مطرح می‌شوند که در این پژوهش از روش یوهانسون استفاده شده و پس از تخمین نتایج به صورت جدول ۶ ارائه شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۶، فرض نبود هم‌انباشته‌گی در سطح ۵ درصد قابل مشاهده است و بیانگر این است که متغیرهای مورد مطالعه هیچ گونه رابطه بلندمدتی با یکدیگر ندارند.

جدول ۶. نتایج آزمون هم‌انباشته‌گی

فرضیه $H(0)$			
عنوان مدل	نبود هم‌انباشته‌گی	وجود حداکثر ۱ هم‌انباشته‌گی	وجود حداکثر ۲ هم‌انباشته‌گی
معادله عمومی	۰/۰۰۰۰*	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۵۵

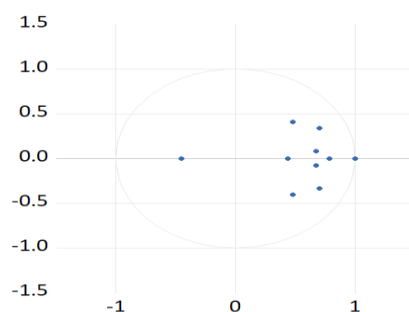
* اعدادی که با * مشخص شده‌اند، نشان دهنده پذیرش فرضیه $H(0)$ هستند.

** اعداد داخل جدول، آماره احتمال را در سطح ۵٪ نشان می‌دهند.

۴-۱- آزمون ثبات و پایداری الگو

مرحله دیگری که در انتخاب الگو باید رعایت شود، تعیین ثبات و پایداری الگو است، نتیجه آزمون ثبات الگو در شکل (۴) مشخص شده است. با توجه به اینکه مقادیر ویژه در داخل دایره واحد قرار گرفته‌اند، می‌توان نتیجه گرفت ثبات و به عبارتی پایداری در الگو وجود دارد. علاوه بر این نتیجه حاصل را می‌توان نشانه وجود ایستایی بین متغیرهای الگو دانست.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



شکل ۴. آزمون ثبات و پایداری

۴-۲- تخمین مدل

در این بخش برای بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و ارز و نحوه عکس‌العمل و ارتباط آنها با تغییرات قیمت مسکن، روش خود بازگشت ساختاری تخمین زده شد. سپس با توجه نتایج حاصل از این تخمین، در مورد چگونگی ارتباط و عکس‌العمل متغیرها در دوره‌های زمانی مختلف بحث شد. به منظور تخمین مدل خود بازگشت برداری ساختاری ابتدا باید مدل VAR تخمین زده شود و سپس با شناسایی محدودیت‌های مدل و اعمال آنها بر مدل VAR برآوردی، مدل

SVAR را تخمین زد؛ لذا برای نیل به این هدف در ابتدای امر میزان وقفه^۱ بهینه تخمین زده می‌شود. معادله کلی برآوردی در این مطالعه بر اساس مدل SVAR به صورت معادله ۴ است.

$$y_t = \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + CD_t + U_t \quad \text{معادله (۴)}$$

باتوجه به وجود سه بازار مسکن، بازار نفت و بازار ارز، معادله بالا برای هر سه متغیر برآورد خواهد شد؛ لذا در معادله بالا، y_t ، بردار متغیرهای درون‌زای سیستم هستند که شامل قیمت مسکن، قیمت نفت و نرخ ارز است. ماتریس A_i ، رابطه بین بردار y_t و وقفه‌های مربوط به آن، ماتریس D_t متغیرهای غیر تصادفی نظیر عرض از مبدأ، انواع متغیرهای مجازی و روند را نشان می‌دهد. بردار U_t نیز بردار باقیمانده‌های فرم حل شده مدل خود رگرسیون برداری است که بین این باقیمانده‌ها همبستگی وجود دارد. در مدل SVAR مورد استفاده ما، با پیروی از روش بلنچارد و پروتی، ارتباط میان باقیمانده‌های فرم حل شده (جملات u_t) و فرم ساختاری (e_t) برای سه معادله مربوط به متغیرهای مورد بررسی به صورت معادله ۵ است.

$$\begin{aligned} u_t^{house} &= \alpha_{house,oil} u_t^{oil} + \alpha_{house,exch} u_t^{exch} + \beta_{house} e_t^{house} \\ u_t^{oil} &= \alpha_{oil,house} u_t^{house} + \alpha_{oil,exch} u_t^{exch} + \beta_{oil} e_t^{oil} \\ u_t^{exch} &= \alpha_{exch,house} u_t^{house} + \alpha_{exch,oil} u_t^{oil} + \beta_{exch} e_t^{exch} \end{aligned} \quad \text{معادله (۵)}$$

که به ترتیب معادلات مربوط به تجزیه نوسانات قیمت مسکن، قیمت نفت و قیمت ارز هستند. در مورد تعیین تعداد وقفه بهینه ابتدا باید به تعداد مشاهدات توجه داشت. از انتخاب وقفه بالاتر از سه برای نمونه‌ها (مشاهدات) کوچک اجتناب گردد؛ زیرا این مسئله به دلیل برآورد تعداد پارامترهای زیاد از حد، منجر به ازدست‌دادن درجه آزادی می‌گردد. از طرف دیگر باید توجه داشت که تعداد وقفه باید به اندازه‌ای باشد تا جزء اخلاص معادله تصحیح خطا دچار خودهمبستگی نشوند. باتوجه به مطالب فوق برای تعیین تعداد وقفه بهینه از دو ضابطه آکائیک (AIC) و خطای پیش‌بینی نهایی (FPE) استفاده می‌شود که نتایج به صورت جدول ۷ ارائه شد. باتوجه به نتایج ارائه شده در جدول ۷، در این الگو تعداد وقفه‌های بهینه، برابر دو قرار داده شده است.

جدول ۷. نتایج انتخاب فاصله بهینه

تعداد وقفه‌ها	LR	FPE	AIC	SC
۰	Na	9+ e ۸/۴۷	۳۱/۳۷۳۹۳	۳۱/۴۸۰۵۰
۱	۱۷۰/۹۱۹۹	۸+ e ۴/۹۱	۲۸/۵۲۴۶۵	۲۸/۹۵۰۹۴*
۲	۱۷/۵۹۱۶۶*	۸+ * e ۴/۷۶	۲۸/۴۹۰۰۶*	۲۹/۲۳۶۰۸

اعدادی که با * مشخص شده‌اند، انتخاب فاصله بهینه بر اساس معیار موردنظر را نشان می‌دهند.

LR: sequential modified LR test statistic

AIC: Akaike information criterion

FPE: Final prediction error

SC: Schwarz information criterion

منبع: یافته‌های تحقیق

برخلاف الگوهای خود توضیح برداری غیر مفید که در آنها شناسایی تکانه‌ها (شوک) ساختاری به طور ضمنی و سلیقه‌ای صورت می‌گرفت، الگوی خود توضیح برداری ساختاری به طور صریح حاوی یک منطق اقتصادی برای محدودیت‌های اعمال شده به منظور شناسایی تکانه‌های ساختاری هستند. از آنجایی که در رویکرد بلنچارد - کوا، باید

¹ Lag

تمامی متغیرها به صورت مانا استفاده شوند، لذا تفاضل مرتبه اول متغیرها در الگو لحاظ می‌شود. فرم خلاصه شده مدل SVAR به صورت معادله ۶ نشان داده شد.

$$\begin{bmatrix} dho \\ doi \\ dex \end{bmatrix} = A(l) * \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \end{bmatrix} \quad \text{معادله (۶)}$$

سمت چپ دستگاه فوق تفاضل مرتبه اول متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. سمت راست $A(l)$ ماتریس مربعی حاوی چند جمله‌ای‌هایی برحسب عملگر وقفه است. یک عنصر نوعی از ماتریس $A(l)$ ، به طور مثال $a_{ij}(l)$ ، پاسخ i امین متغیر وابسته را به j امین تکانه ساختاری نشان می‌دهد. بردار $E' = [\varepsilon_1 \quad \varepsilon_2 \quad \varepsilon_3]$ شامل جملات اخلال ساختاری هستند که به ترتیب تعریف شده‌اند. ε_1 تکانه قیمت مسکن، ε_2 تکانه قیمت نفت و ε_3 تکانه نرخ ارز است.

فرض بر این است که جملات اخلال به صورت سریالی ناهمبسته بوده و نسبت به هم متعامد هستند. در رویکرد بلانچارد - کوا شناسایی تکانه‌های ساختاری با اعمال محدودیت‌هایی در خصوص اثرات بلندمدت تکانه‌ها روی برخی متغیرها انجام می‌گیرد. در رویکرد بلانچارد - کوا^۱ (۱۹۸۹)، در اصل شناسایی تکانه‌های ساختاری با اعمال یک سری محدودیت‌ها درباره اثرات بلندمدت شوک‌ها بر برخی متغیرها انجام می‌گیرد. در مطالعه اولیه بلانچارد - کوا درباره اعمال قیود، فرض شده است که در شوک‌های طرف تقاضا یا شوک‌های اسمی در بلندمدت تأثیری بر تولید ناخالص واقعی (هر متغیر واقعی مدل) ندارد، ولی شوک‌های طرف عرضه، مانند شوک‌های قیمت انرژی، دارای تأثیرات تجمعی و دائمی بر تولید ناخالص داخلی واقعی هستند. به عبارت دیگر، شوک‌های طرف عرضه در بلندمدت تأثیر مثبتی بر تولید دارند. در این مطالعه سه نوع محدودیت به منظور شناسایی استفاده شد. محدودیت‌های مربوط به نبود ارتباط بلندمدت بین متغیرهای پژوهش، محدودیت‌های مربوط به وابستگی درآمدهای ارزی به درآمدهای نفتی و محدودیت‌های مربوط به متعامد بودن جملات اخلال ساختاری بود.

$$A(l) = \begin{bmatrix} a_{11}(l) & 0 & 0 \\ a_{21}(l) & a_{22}(l) & 0 \\ a_{31}(l) & a_{32}(l) & a_{33}(l) \end{bmatrix} \quad \text{معادله (۷)}$$

قید ارائه شده در معادله بالا یک ماتریس پایین مثلثی است که به صورت جدول ۸ برای ماشین (برنامه اجرایی) ترجمه شده.

جدول ۸ محدودیت‌ها و محدودیت‌های اعمال شده برای مدل SVAR

Where	نوع محدودیت: فرم متن کوتاه مدت	N
e1 represents DHO residuals@	$e1 = C(1)*@u1@$	1
e2 represents DOI residuals@	$e2 = C(2)*@e1 + C(3)*@u2@$	2
e3 represents DEX residuals@	$e3 = C(4)*@e1 + C(5)*@e2 + C(6)*@u3@$	3

* در ستون میانی، محدودیت‌های اعمال شده برای مدل به زبان ماشین برای برنامه E-views نوشته شده است.

منبع: یافته‌های تحقیق

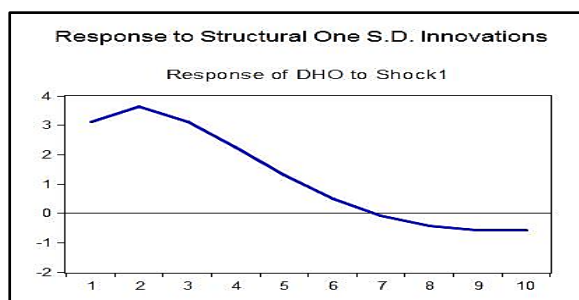
۵- یافته‌های تحقیق

در مدل‌های خود توضیح برداری ساختاری، هرگونه تجزیه و تحلیل اثرات پویا از تکانه‌های ایجادشده در الگو با استفاده از روش‌های تجزیه واریانس و توابع عکس‌العمل آتی صورت می‌گیرد. روش تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجه برون‌زایی متغیرها را به صورت خارج از نمونه اندازه‌گیری می‌کند.

¹ Blanchard-coa

لذا تجزیه واریانس را می‌توان علت گرنجر خارج از نمونه نام‌گذاری کرد. در این روش سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌گردد. به طور مثال اگر متغیری مبتنی بر مقادیر با وقفه خود به طور بهینه قابل پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی تنها بر اساس تکانه وارده بر آن متغیر شرح داده می‌شود. توابع عکس‌العمل آنی نیز رفتار پویای متغیرهای دستگاه را در طول زمان به هنگام وارد شدن یک تکانه به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد. با استفاده از توابع عکس‌العمل آنی، پاسخ پویای دستگاه به تکانه وارده از سوی هریک از متغیرها مشخص می‌گردد.

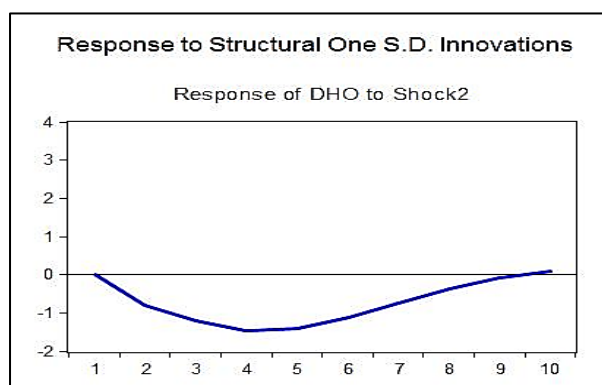
در این بخش با استفاده از توابع واکنش آنی تجمعی و تجزیه واریانس به بررسی اثر شوک‌های متغیرهای موجود در مطالعه پرداخته می‌شود. توابع واکنش آنی رفتار پویای متغیرهای دستگاه را در طول زمان به هنگام وقوع یک شوک به اندازه انحراف معیار نشان می‌دهد. نمودار زیر عکس‌العمل شاخص قیمت مسکن را به یک انحراف معیار شوک در متغیر مسکن نشان می‌دهد. شکل ۵ نشان می‌دهد شوک وارده بر قیمت مسکن در کوتاه‌مدت (یک دوره یکساله) اثر مثبت و معناداری بر قیمت مسکن دارد که حاکی از این واقعیت است که باوجود این شوک‌ها سرمایه‌داران، اقدام به سرمایه‌گذاری در مسکن کرده که باعث بالا رفتن قیمت مسکن می‌گردد اما با ادامه این امر در دوره‌های بیشتر باعث اثر منفی در قیمت مسکن می‌گردد که به علت هجوم و سرمایه‌گذاری بیش از نیاز در این بخش است. تقریباً بعد از گذشت ۹ دوره در صورت نبود شوک‌های دیگر نوعی ثبات در قیمت مسکن ایجاد خواهد شد.



شکل ۵. تأثیر شوک‌های مسکن بر تغییرات قیمت مسکن (منبع: یافته‌های تحقیق)

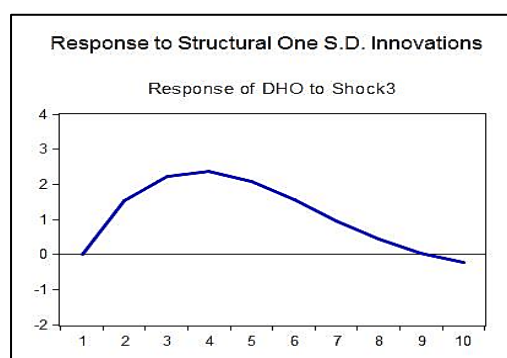
در نمودار زیر عکس‌العمل شاخص قیمت مسکن را به یک انحراف معیار شوک در قیمت نفت نشان می‌دهد. در شکل ۶ نشان می‌دهد شوک وارده بر قیمت نفت در میان‌مدت (چهار دوره یکساله) اثر منفی بر قیمت مسکن دارد که حاکی از این واقعیت است که باوجود این شوک‌ها، اعتماد و اطمینان سرمایه‌داران از بازار ایران که بازاری متکی به فرآورده‌ای نفتی است، کم‌تر شده و در جهت حفظ سرمایه خود، به یافتن بازارهای جایگزین برای سرمایه‌گذاری اقدام نمایند که این امر موجب پایین آمدن قیمت مسکن می‌گردد.

با ادامه این امر در دوره‌ای بیشتر و در بلندمدت و باثبات در قیمت نفت، سرمایه‌گذاران دوباره به سمت مسکن بازگشته و باعث ایجاد اثری مثبت در قیمت مسکن می‌گردند که به علت سرمایه‌گذاری دوباره در این بخش است. در اینجا نیز قابل مشاهده است که تقریباً بعد از گذشت ۹ دوره در صورت نبود شوک‌های دیگر نوعی ثبات در قیمت مسکن ایجاد خواهد شد.



شکل ۶. تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر تغییرات قیمت مسکن (منبع: یافته‌های تحقیق)

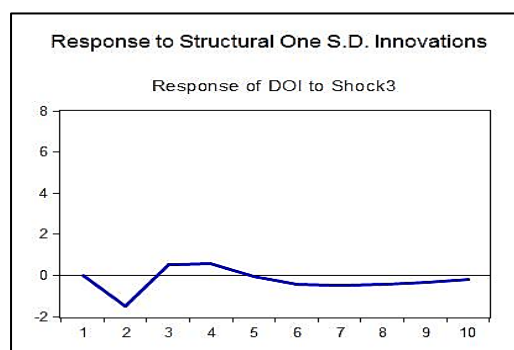
نمودار زیر عکس‌العمل شاخص قیمت مسکن را به یک انحراف معیار شوک در نرخ ارز نشان می‌دهد. در شکل ۷ نشان می‌دهد شوک وارده بر نرخ ارز در میان‌مدت (چهار دوره یک‌ساله) اثر مثبت بر قیمت مسکن دارد که حاکی از این واقعیت است که باوجود این شوک‌ها سرمایه‌داران، اقدام به فروش ارز کرده و باوجود شوک‌های موجود در بازار ارز، سرمایه‌گذاری در این بازار کم‌تر شده و سرمایه‌داران در مسکن که بازاری باثبات است، سرمایه‌گذاری را آغاز می‌کنند که تقاضا برای مسکن باعث بالا رفتن قیمت مسکن می‌گردد اما با ادامه این امر در دوره‌های بیشتر باعث اثر منفی در قیمت مسکن می‌گردد که به علت هجوم و سرمایه‌گذاری بیش از نیاز در این بخش است. تقریباً بعد از گذشت ۹ دوره شوک‌های طرف ارز باعث عبور نمودار واکنش آنی از خط مبدأ (صفر) می‌گردد.



شکل ۷. اثر تکان‌های ناشی از تغییرات نرخ ارز در قیمت مسکن (منبع: یافته‌های تحقیق)

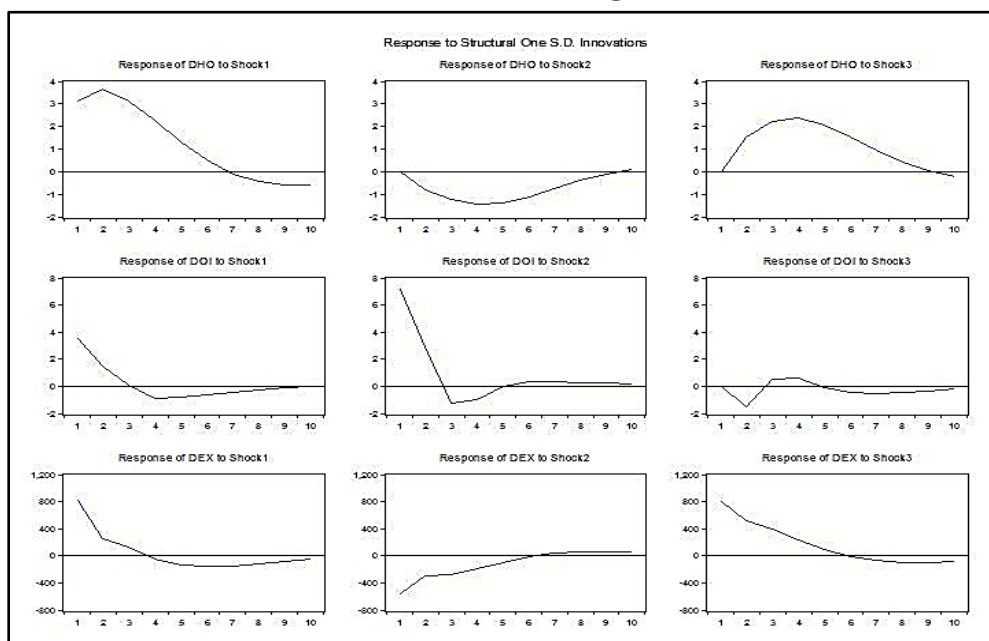
اما از آنجا که وجود شوک وارده بر نرخ ارز این امکان را به وجود می‌آورد که سرمایه‌گذاران به جای بازار مسکن به سمت بازار نفت و فرآورده‌ای نفتی حرکت کنند، در این قسمت نمودار واکنش آنی قیمت نفت را به یک انحراف معیار در نرخ ارز مورد بررسی قرار می‌دهیم. نمودار زیر عکس‌العمل قیمت نفت را به یک انحراف معیار شوک در نرخ ارز نشان می‌دهد.

شکل ۸ نشان می‌دهد که شوک وارده بر نرخ ارز در کوتاه‌مدت (دو دوره یک‌ساله) اثر منفی بر قیمت نفت دارد که حاکی از وجود یک رابطه معکوس در کوتاه‌مدت میان این دو متغیر است؛ اما از تقریباً دوره دوم تا دوره سوم این رابطه مثبت شده و در دوره‌های بیشتر باعث به وجود آمدن نوعی نوسان می‌گردد که این نوعی نا اطمینانی برای سرمایه‌گذاری در بخش نفت است.



شکل ۸. اثر شوک‌های ناشی از تغییرات نرخ ارز در قیمت نفت (منبع: یافته‌های تحقیق)

شکل ۹ نمایشی از نمودارهای عکس‌العمل متغیرهای مورد مطالعه به صورت کلی است. از آنجا که هدف این مطالعه، بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و ارزش تغییرات مسکن است، لذا از بیان و توصیف دیگر نمودارها اجتناب می‌شود و تنها به ارائه این نمودار در این بخش اکتفا می‌شود. منظور از shock1، shock2، shock3 در نمودارها به ترتیب بیانگر شوک‌های مربوط به قیمت مسکن، قیمت نفت و نرخ ارز است.



شکل ۹. توابع واکنش فوری متغیرهای مطالعه (منبع: یافته‌های تحقیق)

۵-۱- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در مدل خودرگرسیون برداری

تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری ما را در بررسی این مسئله که تغییرات یک متغیر تا چه اندازه متأثر از اجزای اختلال خود آن متغیر بوده و تا چه اندازه از اجزای اختلال دیگر متغیرهای درون سیستم تأثیر پذیرفته است، یاری می‌کند. اساس تحلیل مبتنی بر تجزیه واریانس به منظور پویایی در یک مدل رگرسیون برداری بر مقایسه سهم هر یک از متغیرها در هر دوره از خطای پیش‌بینی همان دوره استوار است. به عبارت دیگر، در هر دوره هر متغیری که دارای سهم بالاتری از SE بوده است، سهم بیشتری را در ایجاد نوسان در متغیر وابسته خواهد داشت. به عبارت دیگر، با افزایش طول دوره پیش‌بینی واریانس خطای پیش‌بینی افزایش می‌یابد. در مجموع، می‌توان گفت که با تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، می‌توانیم بررسی کنیم که تغییرات یک دنباله تا چه اندازه متأثر از اجزاء اختلال خود دنباله

بوده و تا چه اندازه تغییرات یک دنباله متأثر از اجزای اخلاص دیگر متغیرهای درون سیستم است. در جداول مربوط به تجزیه واریانس متغیرها، منظور از شوک ۱، شوک ۲ و شوک ۳ به این ترتیب تکانه‌های قیمت مسکن، قیمت نفت و نرخ ارز است. جدول ۹ نتایج حاصل از تجزیه واریانس برای قیمت مسکن را نشان می‌دهد. همچنان که در جدول ۹ ملاحظه می‌گردد، در طول دوره بلندمدت تکانه‌های ارزی به طور متوسط حدود ۲۳ درصد نوسانات قیمت مسکن را توضیح می‌دهند، در حالی که درصد توضیح‌دهندگی تکانه‌های نفت از نوسانات قیمت مسکن به طور متوسط ۸۳۰ درصد است. از این رو نتایج دلالت بر این دارد که مهم‌ترین عامل پیش‌بینی شده قیمت مسکن، در میان متغیرهای مورد تحقیق تکانه‌های ارزی است.

جدول ۹. نتایج تحلیل واریانس قیمت مسکن

تجزیه واریانس Dho				
دوره	انحراف معیار	شوک ۱ (مسکن)	شوک ۲ (نفت)	شوک ۳ (نرخ ارز)
۱	۳/۱۳۳۹۴۴	۱۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۵/۱۱۱۰۲۵	۸۸/۵۳۶۲۱	۲/۴۰۷۵۷۷	۹/۰۵۶۲۱۰
۳	۶/۵۰۲۸۹۹	۷۷/۷۸۳۲۰	۲/۹۸۲۴۷۸	۱۷/۲۳۴۳۲
۴	۷/۴۲۴۸۰۳	۶۸/۹۹۳۱۹	۷/۷۰۴۲۶۳	۲۳/۳۰۲۵۵
۵	۷/۹۴۷۶۶۸	۲۷/۹۴۷۶۷	۹/۸۵۷۳۷۸	۲۷/۱۹۴۹۵
۶	۸/۱۹۰۳۷۸	۲۹/۶۵۲۲۲	۱۱/۱۳۹۵۱	۲۹/۲۱۸۲۶
۷	۸/۲۷۹۷۲۰	۵۸/۳۷۳۶۴	۱۱/۶۹۱۳۵	۲۹/۹۳۵۰۱
۸	۸/۳۱۰۷۲۰	۵۸/۲۱۵۲۶	۱۱/۸۰۹۹۰	۲۹/۹۷۴۷۴
۹	۸/۳۳۱۳۷۸	۵۸/۴۰۹۳۸	۱۱/۷۶۳۵۴	۲۹/۸۲۷۰۷
۱۰	۸/۳۵۴۵۰۷	۵۸/۵۴۹۳۳	۱۱/۷۱۲۹۲	۲۹/۷۳۷۷۵
میانگین	۸۵۴۱۲۳/۶	۶۹/۱۴۵۰۲	۸/۳۰۶۸۹۲	۲۲/۵۴۸۰۹

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۰ نتایج حاصل از تجزیه واریانس برای قیمت نفت را نشان می‌دهد. همچنان که در این جدول ملاحظه می‌گردد، در طول دوره بلندمدت تکانه‌های ارزی به طور متوسط حدود ۳/۶ درصد نوسانات قیمت نفت را توضیح می‌دهند، در حالی که درصد توضیح‌دهندگی تکانه‌های مسکن در نوسانات قیمت نفت به طور متوسط ۱۹/۶ درصد است. از آنجا که قیمت نفت به عوامل خارجی از اقتصاد داخلی ایران بستگی دارد، وجود این نتیجه‌گیری قابل درک است.

جدول ۱۰. نتایج حاصل از تجزیه واریانس برای قیمت نفت

تجزیه واریانس DOI				
دوره	انحراف معیار	شوک ۱ (مسکن)	شوک ۲ (نفت)	شوک ۳ (نرخ ارز)
۱	۸/۰۱۸۶۵۹	۱۹/۳۲۱۷۴	۸۰/۶۷۸۲۶	۳۱-۱/۸۸
۲	۸/۷۹۳۴۱۸	۱۸/۹۵۶۴۸	۷۸/۱۹۲۲۷	۲/۸۵۴۲۴۸
۳	۸/۹۰۳۰۵۹	۱۸/۵۱۱۱۹	۷۸/۳۷۵۹۶	۳/۱۱۲۸۵۲
۴	۹/۰۱۹۰۶۲	۱۸/۹۹۴۴۲	۷۷/۵۴۸۵۱	۳/۴۵۷۰۷۹
۵	۹/۰۵۱۹۱۱۹	۱۹/۷۰۴۹۴	۷۶/۹۶۴۲۵	۳/۴۳۰۸۱۱
۶	۹/۰۹۹۶۳۶	۲۰/۰۴۵۰۴	۷۶/۳۱۷۱۳	۳/۶۳۷۸۳۵
۷	۹/۱۳۱۰۷۲	۲۰/۱۷۵۱۱	۷۵/۹۱۴۸۸	۳/۹۱۰۰۰۷
۸	۹/۱۵۰۲۲۶	۲۰/۱۹۸۹۲	۷۶/۶۸۶۳۶	۷/۱۱۴۷۲۱
۹	۹/۱۶۰۰۳۰	۲۰/۱۷۸۱۵	۷۵/۶۴۲/۵	۴/۲۳۵۴۲۹
۱۰	۹/۱۶۴۰۷۵	۲۰/۱۶۰۴۲	۷۵/۵۵۱۸۶	۴/۲۸۷۷۲۶
میانگین	۲۱۴۸۶۹/۹	۱۹/۶۲۴۶۴	۷۷/۱۸۱۵۹	۳/۶۷۱۱۹

منبع: یافته‌های تحقیق

تجزیه واریانس برای نرخ ارز در جدول ۱۱ ملاحظه می گردد، در طول دوره بلندمدت تکانه های مسکن به طور متوسط حدود ۳۴ درصد نوسانات نرخ ارز را نشان داد. درحالیکه درصد توضیح دهندگی تکانه های نفت از نوسانات نرخ ارز به طور متوسط ۲۱ درصد بود.

جدول ۱۱. نتایج تحلیل واریانس برای نرخ ارز

تجزیه واریانس برای DEX				
دوره	انحراف معیار	شو ک ۱ (مسکن)	شو ک ۲ (نفت)	شو ک ۳ (نرخ ارز)
۱	۱۲۷۳/۷۷۹	۴۱/۱۳۴۱۴	۱۹/۲۱۸۴۴	۳۹/۶۴۷۴۱
۲	۱۴۲۹/۷۸۳	۳۵/۹۱۰۳۶	۱۹/۷۱۴۳۰	۴۴/۳۷۵۳۴
۳	۱۵۳۳/۴۴۷	۳۳/۷۷۲۸۹	۲۰/۹۰۹۲۴	۴۶/۳۱۷۸۷
۴	۱۵۴۳/۵۴۸	۳۱/۵۹۹۱۶	۲۱/۵۷۷۱۰	۴۲/۸۲۹۸۳
۵	۱۵۵۴/۹۹۵	۳۱/۸۴۵۲۲	۲۱/۶۱۴۱۳	۴۶/۵۴۰۶۵
۶	۱۵۶۳/۵۳۸	۳۲/۵۷۶۹۰	۲۱/۳۸۷۱۲	۴۵/۰۳۵۹۹
۷	۱۵۷۳/۰۳۸	۳۳/۱۳۲۵۶	۲۱/۱۷۸۶۰	۴۵/۳۸۸۸۴
۸	۱۵۸۱/۹۱۷	۳۳/۳۵۵۸	۲۱/۰۷۹۲۴	۴۵/۵۶۴۹۳
۹	۱۵۸۸/۳۵۹	۳۳/۳۵۱۷۷	۲۱/۰۶۹۰۸	۴۵/۵۷۹۱۵
۱۰	۱۵۹۲/۰۲۴	۳۳/۲۷۱۸۵	۲۱/۰۹۶۰۶	۴۵/۶۳۲۱۰
میانگین	۳۶۹۴۱۲/۱۵	۳۳/۸۹۵۰۷	۲۰/۸۸۴۴۳	۴۵/۱۲۱۲۱

منبع: یافته های تحقیق

۶- نتیجه گیری و پیشنهاد های سیاسی

باتوجه به نتایج مربوط به تخمین های آزمون هم انباشتگی، میان متغیر های مورد مطالعه هیچ نوع رابطه بلندمدتی وجود ندارد؛ لذا باتوجه به محاسبات انجام شده و مبانی نظری بیان شده، محدودیت های مورد استفاده در این مطالعه نشان داد میان متغیر های پژوهش ارتباط بلندمدتی وجود ندارد و درآمدهای ارزی به درآمدهای نفتی وابستگی دارند و در نهایت جملات اخلاص ساختاری با یکدیگر متعامد هستند. نتایج حاصل از توابع واکنش آنی نشان داد که شوک وارده بر قیمت مسکن در کوتاه مدت (یک دوره یک ساله) اثر مثبت و معناداری بر قیمت مسکن داشت، اما این روند در دوره های طولانی تر باعث اثر منفی در قیمت مسکن شد. این رابطه گویای این است که وجود این شوک ها باعث برانگیزش سرمایه داران در جهت سرمایه گذاری در مسکن و در نهایت باعث بالارفتن قیمت مسکن شد. در ادامه این فرایند به دلیل سرازیر شدن سرمایه های بیش از نیاز در این بخش، باعث اثر منفی در قیمت مسکن شد.

از دیگر نتایج حاصل از توابع واکنش آنی این است که شوک وارده بر قیمت نفت در میان مدت (چهار دوره یک ساله) اثر منفی بر قیمت مسکن داشت، اما این اثر منفی، در دوره های بلندمدت، باعث ایجاد اثری مثبت در قیمت مسکن شد. تقریباً بعد از گذشت ۹ دوره، بدلیل نبود شوک های دیگر، نوعی ثبات در قیمت مسکن ایجاد شد و با وجود شوک ها نوعی عدم ثبات در قیمت مسکن مشاهده می گردد. با وجود شوک های موجود در بازار ارز، سرمایه داران به فروش ارز روی آوردند و فروش ارز باعث کاهش سرمایه گذاری در بازار ارز شد. در مقابل سرمایه گذاران اقدام به انتقال سرمایه های را کد خود به بازار دیگری شدند. با انتقال سرمایه از بازار ارز به بازار مسکن، قیمت مسکن در اثر مازاد تقاضا بالا رفت. با ادامه این امر و به علت هجوم و سرمایه گذاری بیش از نیاز در این بخش، باعث اثر منفی در قیمت مسکن شد.

نتایج حاصل از بررسی نمودار واکنش آنی قیمت نفت با یک انحراف معیار در نرخ ارز نشان داد شوک وارده بر نرخ ارز در کوتاه مدت (دو دوره یکساله) اثر منفی بر قیمت نفت دارد؛ اما از دوره دوم تا دوره سوم، این رابطه مثبت شده و در دوره های بیشتر نوسان داده است که این نوعی ناطمینانی برای سرمایه گذاری در بخش نفت است.

بررسی های مربوط به تجزیه واریانس خطای پیش بینی نشان داد که مهم ترین عامل پیش بینی قیمت مسکن، تکانه های ارزی است و مهم ترین عامل پیش بینی قیمت نفت، عواملی غیر از متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه است. در نهایت مشخص شد مهم ترین عامل پیش بینی نرخ ارز، متغیرهای مربوط به تکانه های مسکن و درصد اندکی تکانه های قیمت نفت است.

باتوجه به نتایج تحقیق می توان این پیشنهادها و راهکارهای سیاستی را در جهت سامان دادن به شاخص قیمتی بازار مسکن ارائه نمود:

۱- با توجه به اینکه شوک قیمت نفت تأثیر معنادارتری بر رشد قیمت مسکن داشته است، نیاز به وجود راهکارهایی برای جلوگیری از ترزیک بی حد و مرز دلارهای نفتی به اقتصاد کشور با تصویب قوانین سختگیرانه به شدت احساس می شود، زیرا ورود بی اندازه این درآمدهای نفتی باعث افزایش شدید قیمت مسکن می گردد.

۲- با توجه به نتایج تحقیق که نوسان و شوک ارزی موجب افزایش قیمت در بخش مسکن می گردد می توان استدلال کرد که ممکن است در دوره ایی که نوسان نرخ ارز افزایش می یابد، سرمایه گذاران بخش مسکن ترجیح دهند که منابع مالی خود را صرف خرید ارز نمایند. این امر ممکن است ناشی از رکود احتمالی در بازار مسکن و وجود بازدهی بیشتر در بازار ارز بوده باشد. با توجه به تأثیر بالقوه نوسانات نرخ ارز بر کل اقتصاد، چنین تحولاتی خطر سرمایه گذاری را افزایش می دهد و سرمایه گذاران نیز از این امر مطلع هستند و در نتیجه در دوره هایی که نوسان نرخ ارز افزایش می یابد، منابع مالی کمتری در بخش مسکن صرف می شود. با توجه به تأثیر شوک های ارزی بدیهی است نادیده انگاری منطق وجودی صندوق توسعه ملی که از تمایل ذاتی اقتصاد دولتی به بزرگتر شدن و در نتیجه تملک همه منابع ثروت ملی در تعقیب سیاست های توزیعی به جای سیاست های تولیدی ریشه می گیرد. نه تنها نیل به اهداف سند ملی چشم انداز بیست ساله توسعه را تردید آمیز می سازد بلکه اقتصاد متکی به نفت را با توجه به دیپلماسی دولت و چالش های سیاسی بین المللی و آثار آن بر اقتصاد کشور شکننده تر خواهد کرد.

۳- با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می شود دولت با مدیریت شوک های قیمت نفت از طریق احیای صندوق ذخیره ارزی، مانع انتقال شوک های شدید به بازار مسکن شود و به جای دخالت مستقیم از طریق طرح هایی مانند مسکن مهر که به کاهش بازدهی مسکن منجر شده سعی کند از طریق تقویت سرمایه گذاری بخش خصوصی به رونق بازار مسکن کمک نماید.

۴- به عنوان راهکار سیاستی برآمده از نتایج و یافته های این تحقیق و با توجه به وجود تقاضای بالقوه انباشته در بازار مسکن و عدم تعادل موجود، پیشنهاد می شود با هدف جلوگیری از تحریک تقاضای بالقوه و افزایش قیمت مسکن، سهم تسهیلات بانکی اعطایی برای خرید مسکن کاهش و در مقابل، سهم تسهیلات بانکی اعطایی جهت ساخت مسکن افزایش یابد و سپس تسهیلات تخصیص یافته جهت ساخت مسکن به قراردادهای بلندمدت فروش اقساطی و اجاره به شرط تملیک تبدیل گردد. شایان ذکر است، نرخ سود تسهیلات بانکی نیز می تواند از بُعد هزینه بر قیمت مسکن مؤثر باشد. بنابراین، در بازار مسکن هم عوامل طرف عرضه و هم عوامل طرف تقاضا بایستی نظارت و کنترل گردد.

همچنین به عنوان پیشنهاد برای مطالعات آتی می توان گفت از آنجا که وام مسکن مهم ترین نقش را در نوسانات قیمت مسکن در کلان شهرهای ایران می تواند داشته باشد، پیشنهاد می شود در مطالعات آتی آثار سیاست گذاری در خصوص تسهیلات اعتباری مسکن و تغییرات نقدینگی و تورم ناشی از آن به طور جامع بررسی گردد تا مسئولان اعتباری این بخش در سیاست گذاری های خود بتوانند به شیوه علمی جانب احتیاط را رعایت کنند. زیرا برنامه ریزی و اولویت بندی بخش های اقتصادی برای تخصیص بهینه منابع مالی موجود همراه با حفظ ثبات قیمت ها و رشد پایدار تولید کل ضروری است. اما متأسفانه به دلیل عدم وجود چنین دیدگاهی در نزد برنامه ریزان اقتصادی کشور، منابع عمدتاً به بخش های اقتصادی اختصاص می یابد که بازدهی لازم را نداشته و منجر به اتلاف آنها می شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

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

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در مقاله سهم و نقش یکسان داشته اند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

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

تقدیر و تشکر

نهایت تقدیر و تشکر را از تمامی افرادی که در این مسیر به ما کمک نمودند تا این مطالعه به سرانجام برسد، داریم.

منابع

- افراسیابی، مهران؛ پهلوانی، مصیب و حسین زاده، رمضان (۱۳۹۹). بررسی اثر درآمدهای نفت بر همگرایی منطقه ای در اقتصاد ایران: رهیافت اقتصاد سنجی فضایی. *مجله توسعه و سرمایه*، ۵(۲)، ۱۶-۱. https://jdc.uk.ac.ir/article_2837.html
- احمدی، سید وحید؛ عباسی، ابراهیم و محسنی، رضا (۱۳۹۹). اثر شوک درآمدهای نفتی بر توان پذیری قیمت مسکن شهری در ایران. *فصلنامه سیاست گذاری اقتصادی*، ۱۲(۲۳)، ۱۳۳-۱۶۵. https://ep.yazd.ac.ir/article_1913.html
- امجدی، محمدحسین؛ شکیبایی علیرضا و جلالی، سید عبدالمجید (۱۴۰۱). تأثیر نرخ ارز، نااطمینانی نرخ ارز و پاندمی کووید ۱۹ بر قیمت مسکن (مطالعه موردی: شهر تهران). *پژوهش های اقتصادی ایران*، ۲۷(۹۲)، ۲۱۳-۲۴۱. https://ijer.atu.ac.ir/article_13523.html
- بهرامی، جاوید و اصلانی، پروانه (۱۳۹۰). بررسی آثار شوک های نفتی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در مسکن در یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا مبتنی بر ادوار تجاری حقیقی. *فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی*، ۱۱(۴)، ۲۶-۵۲. <https://jemr.khu.ac.ir/article-1-214-fa.html>
- میرانی، نینا؛ برادران خانیان، زینب و سلمانی بیشک، محمدرضا (۱۳۹۴). تحلیل تجربی نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز بر رشد اقتصادی در ایران. *سیاست گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۶(۱)، ۱۴۳-۱۶۶. https://ieda.alzahra.ac.ir/article_2462.html
- جلیلی کامجو، سید پرویز و نادمی، یونس (۱۳۹۷). شوک های قیمت نفت و ادوار تجاری مسکن در ایران: رویکرد مارکوف سوئیچینگ گارچ. *فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری*، ۷(۲۵)، ۸۱-۹۸. <https://iueam.ir/article-1-1077-fa.html>
- خوشه گل گروسی، فاطمه و افشاری، زهرا (۱۳۹۹). تأثیر شوک های اقتصاد کلان بر سرمایه گذاری در بخش مسکن در ایران با استفاده از روش خودرگرسیون برداری بیزین. *فصلنامه اقتصاد مدیریت و شهری*، ۸(۳۰)، ۵۱-۶۵. <https://iueam.ir/article-1-1413-fa.pdf>

- حیدری، فریبا؛ ندری، کامران و حاجی، غلامعلی (۱۴۰۲). بررسی عوامل موثر بر قیمت مسکن با تأکید بر مطالبات غیر جاری بانکها (رویکرد الگوهای VAR-TVPDMS). *مجله توسعه و سرمایه*، ۸(۲)، ۹۱-۱۱۲. https://jdc.uk.ac.ir/article_3845.html
- عباسی‌نژاد، حسین و یاری، حمید (۱۳۸۸). تأثیر شوک‌های نفتی بر قیمت مسکن در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۹(۱)، ۵۹-۷۷. <https://ecor.modares.ac.ir/article-18-12286-fa.html>
- قلی‌زاده، اکبر و ملاولی، طاهره (۱۳۹۱). بررسی اثر نقدینگی بر نوسان قیمت مسکن در کشورهای نفتی و غیرنفتی. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۰(۶۳)، ۸۳-۱۰۴. <https://qjerp.ir/article-1-469-fa.html>
- کمالی دهکردی، پروانه (۱۳۹۹). تحلیل اثر شوک ارزی، تحریم‌های اقتصادی و قیمت نفت بر بازار مسکن. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۷(۴)، ۲۷-۵۶. https://ecoj.tabrizu.ac.ir/article_12266.html
- کوزه‌چی، هادی (۱۳۹۳). استراتژی سرمایه‌گذاری در بازار مسکن ایران: با تمرکز بر تحولات و چشم‌انداز ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴. تهران: انتشارات دنیای اقتصاد. <https://www.gisoom.com/book/1993660>
- محرابی، علی‌اکبر و گودرزی فراهانی، یزدان (۱۴۰۱). نقش نوسانات نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن شهر تهران با استفاده از مدل تغییر رژیم مارکوف. *فصلنامه مدیریت کسب‌وکار*، ۱۵(۵۳)، ۱۹۱-۲۰۶. https://journals.iau.ir/article_692502.html
- منوچهری، صلاح‌الدین و قلی‌زاده، علی‌اکبر (۱۴۰۱). واکنش سفته‌بازی در بازار مسکن به شوک‌های برون‌زا در ایران. *فصلنامه رشد و توسعه پایدار*، ۲۳(۲)، ۱۸۵-۲۱۶. <https://ecor.modares.ac.ir/article-18-62348-fa.html>
- نصراللهی، خدیجه و آزاد غلامی، اعظم (۱۳۹۲). تحلیل تأثیر تسهیلات بانکی بر قیمت مسکن در کلان شهرهای ایران. *فصلنامه روند*، ۲۰(۶۳)، ۳۸-۱۵. <https://www.sid.ir/paper/202222>
- نادمی، یونس و خوچانی، رامین (۱۳۹۶). بررسی رابطه بخش مسکن و برخی متغیرهای اقتصاد کلان ایران: رویکرد همدوسی مویک. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادسنجی*، ۲(۴)، ۸۵-۱۰۶. https://jem.semnan.ac.ir/article_3152.html
- طاهری، کیومرث و محمد تراب، فرهاد (۱۳۹۶). استفاده از روش کریجینگ شاخص در مدل‌سازی مناطق با هرزروی بحرانی در مخزن آسماری یکی از میداین نفتی جنوب غرب ایران. *پژوهش نفت*، ۲۷(۴)، ۹۱-۱۰۴. https://pr.ripi.ir/article_779.html
- هادیان، ابراهیم و ایزدی، بهنام (۱۳۹۹). تعیین نرخ بهینه تسهیلات مسکن و بررسی نقش آن بر پیوند تسهیلات و شاخص قیمت مسکن در ایران. *اقتصاد شهری*، ۵(۲)، ۱۱۳-۱۲۲. https://ue.ui.ac.ir/article_26850.html
- هادی زنوز، بهروز (۱۳۹۸). تحلیل تحریم‌های بین‌المللی ایران در چارچوب اقتصاد سیاسی. نشر اقتصاد فردا. <https://www.gisoom.com/book/11533843>

References

- Abbasinejad, H., & Yari, H. (2009). The impact of oil shocks on housing price in Iran. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 9(1), 59-77. <https://ecor.modares.ac.ir/article-18-12286-fa.html> [In Persian].
- Afrasiabi, M., Pahlavani, M., & Hosseinzadeh, R. (2020). Investigating the effect of oil revenue on regional convergence in Iran: (Spatial econometric approach). *Journal of Development and Capital*, 5(2), 1-16. https://jdc.uk.ac.ir/article_2837.html?lang=en [In Persian].
- Ahmady, S.V., Abbassi, E., & Mohseni, R. (2020). The impact of oil revenues shocks on the affordability of urban housing prices in Iran. *The Journal of Economic Policy*, 12(23), 133-166. DOI: 10.22034/epj.2020.11258.1910 [In Persian].
- Alhodiry, A., Rjoub, H., & Samour, A. (2021). Impact of oil prices, the US interest rates on Turkey's real estate market. New evidence from combined co-integration and bootstrap ARDL tests. *Plos one*, 16(1), e0242672. DOI: 10.1371/journal.pone.0242672.
- AL-Mutairi, A., Naser, K. & Al-Enazi, N (2016). An empirical investigation of factors affecting audit fees: Evidence from Kuwait. *Int Adv Econ Res* 23, 333-347. <https://doi.org/10.1007/s11294-017-9649-5>.
- Amjadi, M.H., Shakibaei, A.R., & Jalaee, S.A. (2022). The impact of exchange rate uncertainty and Covid-19 pandemic on house prices in Tehran. *Iranian Journal of Economic Research*, 27(92), 213-241. DOI: 10.22054/ijer.2021.59405.955 [In Persian].

- Bahmani-Oskooee, M., & Wu, T.P. (2018). Housing prices and real effective exchange rates in 18 OECD countries: A bootstrap multivariate panel Granger causality. *Economic Analysis and Policy*, 60, 119-126. DOI: [10.1016/j.eap.2018.09.005](https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.005).
- Bahrami, J., Aslani, P. (2011). The analysis of oil shocks effects on residential investment dynamic stochastic general equilibrium model on real business cycles theory. *The Journal of Economic Modeling Research*, 2(4), 57-82. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-214-fa.html> [In Persian].
- Blanchard, O., & Quah, D. (1989). The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances. *American Economic Review*, 79, 655-673. <https://doi.org/10.3386/w2737>.
- Charles Goodhart, Boris Hofmann, House prices, money, credit, and the macroeconomy, Oxford Review of Economic Policy, Volume 24, Issue 1, spring 2008, Pages 180–205, <https://doi.org/10.1093/oxrep/grn009>
- Chen, S., Wei, W., & Huang, P. (2018). The impact of monetary policy on housing prices in China. Available at SSRN 3355856. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3355856.
- Dana, L.P., Gurau, C., Light, I., & Muhammad, N. (2020). Family, community, and ethnic capital as entrepreneurial resources: Toward an integrated model. *Journal of Small Business Management*, 58(5), 1003-1029. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12507>.
- Gasparėnienė, L., Remeikienė, R., & Skuka, A. (2016). Assessment of the impact of macroeconomic factors on housing price level: Lithuanian case. *Intellectual Economics*, 10(2), 122-127. <https://doi.org/10.1016/j.intele.2017.03.005>.
- Gete, P. (2020). Expectations and the housing boom and bust. An open economy view. *Journal of Housing Economics*, 49, 101690. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2020.101690>.
- Gholizade, A.A., & Mollavali, T. (2012). The effects of liquidity on housing price fluctuations in oil-producing countries vs. other countries. *Journal of Economic Research and Policies*, 20(63), 83-104 <http://qjerp.ir/article-1-469-fa.html> [In Persian].
- Grazia, E., & Kozicki, S. (2015). House price dynamics: Fundamentals and expectations. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 60, 152-165. <https://ideas.repec.org/a/eee/dyncon/v60y2015icp152-165.html>.
- Hadi Zenooz, B (2019). Analysis of international sanctions on Iran in the framework of political economy. Eqtesad Farda Publishing. <https://www.gisoom.com/book/11533843> [In Persian].
- Hadian, E., & Izady, B. (2020). Determining the optimal rate of housing facilities and investigating its role on the link between facilities and the housing price index in Iran. *Urban Economics*, 5(2), 113-122. DOI: [10.22108/ue.2022.131969.1201](https://doi.org/10.22108/ue.2022.131969.1201) [In Persian].
- Heidari, F., Nadri, K., & Haji, Gh. (2023). Investigating factors affecting housing prices with an emphasis on non-current claims of banks (VAR-TVPDMA models approach). *Journal of Development and Capital*, 8(2), 91-112. https://jdc.uk.ac.ir/article_3845.html?lang=en [In Persian].
- Huang, M.C., Tsai, I.C., & Chang, C.O. (2015). House prices and household income: Do they move apart? Evidence from Taiwan. *Habitat International*, 31(2), 243-256. DOI: [10.1016/j.habitatint.2007.02.005](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2007.02.005).
- Jalili Kamjo, P., & Nademi, Y. (2019). Oil price shocks and housing business cycles in Iran: Markov regime-switching GARCH model. *Journal of Urban Economics and Management*, 7(25), 81-98. <http://iueam.ir> [In Persian].
- Kamali Dehkordi, P. (2021). Analysis of the effect of currency shock, economic sanctions and oil prices on the housing market (Using structural vector-autoregressive SVAR). *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 7(4), 27-56. DOI: [10.22034/ecoj.2021.12266](https://doi.org/10.22034/ecoj.2021.12266) [In Persian].
- Kamali Dehkordi, P. (2021). Analysis of the effect of currency shock, economic sanctions and oil prices on the housing market (Using structural vector-autoregressive SVAR). *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 7(4), 27-56. <https://doi.org/10.22034/ecoj.2021.12266>. [In Persian].
- Khiabani, N. (2015). Oil inflows and housing market fluctuations in an oil-exporting country: Evidence from Iran. *Journal of Housing Economics*, 30, 59-76. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2015.10.002>.
- Khooshegol Garusi, M., & Afshari, Z. (2020). The impact of macroeconomic shocks on Iran's housing investment by using BVAR. *Journal of Urban Economics and Management*, 8(30), 51-66. <http://iueam.ir/article-1-1413-fa.html> [In Persian].
- Kilian, L., & Zhou, X. (2018). The propagation of regional shocks in housing markets: Evidence from oil price shocks in Canada. *CFS Working Paper Series 606*, Center for Financial Studies (CFS). <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2018/11/swp2018-56.pdf>.

- Killins, R.N., Egly, P.V., & Escobari, D. (2017). The impact of oil shocks on the housing market: Evidence from Canada and US. *Journal of Economics and Business*, 93, 15-28. DOI: [10.1016/j.jeconbus.2017.07.002](https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2017.07.002).
- Kohlscheen, E., Mehrotra, A.N., & Mihaljek, D. (2018). Residential investment and economic activity: Evidence from the past five decades. *International Journal of Central Banking*, 16(6), 287-329. <https://www.ijcb.org>.
- Kozechi, H. (2014). Investment strategy in the Iranian housing market: focusing on developments and prospects for 2014 and 2015. Tehran: Donyaye Eqtasad Publications. <https://www.gisoom.com/book/1993660> [In Persian].
- Manochehri, S., Gholizadeh, A. (2022). The response of speculation in the housing market to exogenous shocks in Iran. *The Economic Research*, 22(2), 185-216. <http://ecor.modares.ac.ir/article-18-62348-fa.html> [In Persian].
- Mehrabian, A.A., & Goodarzi Farahani, Y. (2012). The role of exchange rate fluctuations on private sector investment in housing in Tehran using a Markov regime switching model. *Quarterly Journal of Business Management*, 15(53), 191-206. https://journals.iau.ir/article_692502.html [In Persian].
- Mills, T.C. (2019). Applied time series analysis: A practical guide to modeling and forecasting. Academic press. <http://repo.darmajaya.ac.id/5635>.
- Mirani, N., Baradaran Khanian, Z., & Salmani, M.R. (2015). Empirical analysis of volatilities of oil price and exchange rate on economic growth in Iran. *Iranian Economic Development Analyses*, 3(1), 143-166. DOI: [10.22051/edp.2016.2462](https://doi.org/10.22051/edp.2016.2462) [In Persian].
- Nademi, Y., & Khochiany, R. (2017). Considering the relationship between the housing sector and some macroeconomic variables of Iran: The wavelet coherency approach. *Journal of Econometric Modelling*, 2(4), 85-106. DOI: [10.22075/jem.2018.13614.1126](https://doi.org/10.22075/jem.2018.13614.1126) [In Persian].
- Nasrollahi, Kh., & Azad Gholami, A. (2013). Analysis of the impact of banking facilities on housing prices in Iranian metropolises. *Quarterly Journal of Trends*, 20(63), 15-38. <https://www.sid.ir/paper/202222> [In Persian].
- Panagiotidis, T., & Printzis, P. (2016). On the macroeconomic determinants of the housing market in Greece: A VECM approach. *International Economics and Economic Policy*, 13(3), 387-409. <https://ideas.repec.org>.
- Pesaran M.H., & Persaran, B. (1997). Working with microfit 4.0: interactive econometric analysis. In: Oxford University Press Oxford. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2873764>.
- Safari, M.R., Taheri, K., Hashemi, H., & Hadadi, A. (2022). Structural smoothing on mixed instantaneous phase energy for automatic fault and horizon picking: case study on F3 North Sea. *Journal of Petroleum Exploration and Production Technology*, 13(2), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s13202-022-01571-5>.
- Taheri, K., & Hadadi, A. (2020). Improving the petrophysical evaluation and fractures study of dehrum group formations using conventional petrophysical logs and fmi image log in one of the wells of south pars field. *Journal of Petroleum Science and Technology*, 10(4), 31-39. <https://doi.org/10.22078/jpst.2020.4150.1671>.
- Taheri, K., & Mohammad Torab, F. (2017). Applying indicator kriging in modeling of regions with critical drilling fluid loss in asmari reservoir in an oil field in southwestern Iran. *Journal of Petroleum Research*, 27(96-4), 91-104. <https://doi.org/10.22078/pr.2017.2462.2140> [In Persian].
- Taheri, K., & Mohammad Torab, F. (2017). Modeling mud loss in asmari formation using geostatistics in RMS software environment in an oil field in southwestern Iran. *Iranian Journal of Petroleum Geology*, 11(6), 1-10. <https://journal.ispg.ir/en/Article/33820> [In Persian].
- Taheri, K., & Morshedy, A.H. (2017). Three-dimensional modeling of mud loss zones using the improved Gustafson Kessel fuzzy clustering algorithm (Case study: One of the south-western oil fields). *Journal of Petroleum Research*, 27(96-5), 82-97. <https://doi.org/10.22078/pr.2017.2615.2208> [In Persian].
- Taheri, K., Nakhaee, A., Alizadeh, H., & Naseri Karimvand, M. (2018). Correction investigating the design of casing pipes using drilling data analysis in bang stan wells, one of the oil fields in the southwest of Iran. *Journal of Petroleum Geomechanics*, 2(1), 41-54. <https://doi.org/10.22107/jpg.2018.63109> [In Persian].
- Wei, Y., Qin, S., Li, X., Zhu, S., & Wei, G. (2019). Oil price fluctuation, stock market and macroeconomic fundamentals: Evidence from China before and after the financial crisis. *Finance Research Letters*, 30, 23-29. <https://ideas.repec.org/a/eee/finlet/v30y2019icp23-29.html>.
- Zhang, H., Li, L., Chi-Man Hui, E., & Li, V. (2016). Comparisons of the relations between housing prices and the macroeconomy in China's first-, second- and third-tier cities. *Habitat International*, 57, 24-42. DOI: [10.1016/j.habitatint.2016.06.008](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.06.008).