

**Applied Economics Studies, Iran (AESI)**P. ISSN:2322-2530 & E. ISSN: 2322-472X - Journal Homepage: <https://aes.basu.ac.ir/>

Scientific Journal of Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. Owner & Publisher: Bu-Ali Sina University.

© Copyright © 2026 The Authors. Published by Bu-Ali Sina University.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Bu-Ali Sina University

Evaluating the Role of Pension Fund Imbalance in Inflation Persistence in Iran

Abolfazl Shahabadi¹ , Mahdi Aminirad² , Sima Shayegan Mehr³ 

Type of Article: Research

 <https://doi.org/10.22084/aes.2026.32603.3906>

Received: 2026.05.21; Revised: 2026.06.25; Accepted: 2026.07.10

Pp: 43-73

Abstract

This study investigates the role of pension fund imbalances in the persistence of inflation in the Iranian economy using quarterly data covering the period from 1991 to 2025. First, the stationarity properties of the variables were examined using unit root tests. Subsequently, the Johansen cointegration test confirmed the existence of a long-run equilibrium relationship among the variables. To analyze both the short-run and long-run dynamics and identify causal relationships, the Granger causality test, the Vector Error Correction Model (VECM), and forecast error variance decomposition were employed. The empirical findings reveal the existence of a stable long-run equilibrium relationship among the variables, indicating that pension fund imbalances exert a positive and statistically significant effect on inflation persistence in Iran. The estimated VECM further confirms the presence of a long-run adjustment mechanism, suggesting that short-run deviations from the equilibrium path are gradually corrected over time. The results of the Granger causality analysis show that the exchange rate, liquidity, government transfers to pension funds, and oil revenues possess significant predictive power for inflation, whereas gross domestic product (GDP) plays a relatively limited role in explaining short-run inflation dynamics. Furthermore, the forecast error variance decomposition indicates that the exchange rate, money supply, and government transfers to pension funds are the primary sources of inflation fluctuations. In contrast, oil revenues and GDP contribute only indirectly and to a relatively limited extent to explaining inflation variability.

Keywords: Inflation, Money Supply, Pension Fund Imbalances, Budget Deficit, Economic Growth.

JEL Classification: E31, H55, E52.

1. Department of Economics, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran.

2. Department of Economic Statistics and Information, Institute for Management and Planning Studies (IMPS), Tehran, Iran

(Corresponding Author). **Email:** m.aminirad@imps.ac.ir

3. Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran.

Citations: Shahabadi, A., Aminirad, M. & Shaygan Mehr, S., (2026). Evaluating the Role of Pension Fund Imbalance in Inflation Persistence in Iran. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 15(58): 43-73. <https://doi.org/10.22084/aes.2026.32603.3906>

Homepage of this Article: https://aes.basu.ac.ir/article_6760.html?lang=en

1. Introduction

Inflation is one of the most persistent macroeconomic challenges facing developing economies, as it undermines purchasing power, increases poverty and income inequality, discourages investment, and weakens long-term economic growth. In Iran, inflation has remained chronically high over the past five decades, with a marked acceleration in recent years. Since 2018, the economy has experienced inflation rates consistently exceeding 40 percent, reflecting deep-rooted structural imbalances and persistent macroeconomic instability. Alongside rising inflation, Iran has faced growing fiscal deficits and increasing pressure on public finances, raising concerns about the sustainability of fiscal policy and its inflationary consequences.

While inflation in Iran has traditionally been attributed to factors such as rapid monetary expansion, exchange rate depreciation, and external economic shocks, the role of fiscal structural imbalances has received comparatively less attention. One of the most critical yet underexplored sources of fiscal pressure is the growing financial imbalance of public pension funds. Demographic changes, low retirement ages, expanding benefit obligations, and persistent governance inefficiencies have led many pension funds to rely increasingly on government financial support. As government transfers to these funds continue to expand, they place substantial pressure on the public budget and may contribute to inflation through deficit financing, monetary expansion, and inflation expectations.

Despite the growing importance of pension fund imbalances, previous studies have largely focused on the aggregate relationship between budget deficits and inflation, paying limited attention to the specific contribution of pension-related fiscal pressures. Given the increasing share of pension expenditures in government spending and their potential macroeconomic implications, understanding whether pension fund imbalances contribute to inflation persistence has become an important policy issue. Against this background, this study examines the role of pension fund imbalances in sustaining inflation in Iran and investigates the dynamic transmission mechanisms through which these fiscal pressures influence long-run inflation dynamics.

2. Materials and Methods

The empirical analysis follows a multistep econometric procedure designed to examine both the long-run equilibrium relationship and the short-run dynamics among the variables. First, the stationarity properties of the quarterly series are examined using the HEGY seasonal unit root test, which is appropriate for quarterly data and allows for the identification of both seasonal and non-seasonal unit roots. Establishing the order of integration is essential to avoid spurious regression results. After confirming that the variables are integrated of the same order, the Johansen cointegration test is employed to determine whether a stable long-run equilibrium relationship exists among the endogenous variables. Evidence of cointegration justifies estimating a Vector Error Correction Model (VECM), which simultaneously captures the long-run equilibrium relationship and short-run adjustments toward equilibrium. The optimal lag length of the underlying VAR system is determined using conventional information criteria, including the Akaike Information Criterion (AIC) and the Schwarz Criterion (SC). To investigate the direction of causality, Granger causality tests are conducted within the VECM framework. This specification enables the identification of both short-run causal effects through the lagged differenced terms and long-run causality through the statistical significance of the error-correction term. Finally, Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) is performed to evaluate the relative importance of each variable in explaining inflation fluctuations over different forecasting horizons. FEVD provides additional evidence on the transmission of macroeconomic shocks and the contribution of pension fund imbalances, monetary expansion, exchange rate movements, and other macroeconomic factors to inflation persistence in Iran. The sanctions dummy is treated as an exogenous variable throughout the estimation process. Accordingly, it is excluded from the cointegration vector and the

endogenous system but is incorporated into the short-run component of the VECM to control for the effects of major external shocks on domestic macroeconomic conditions.

3. Data

This study employs quarterly time-series data spanning the period from 1991Q1 to 2025Q4 to investigate the impact of pension fund imbalances on inflation dynamics in Iran. The dependent variable is the Consumer Price Index (CPI), while the main explanatory variable is government transfers to public pension funds (AID), which serves as a proxy for pension fund financial imbalances. To control for other macroeconomic determinants of inflation, the model includes Broad Money (LIQ), the free-market exchange rate (EXCH), real gross domestic product (GDP), and government oil revenues (OIL_INC). All variables enter the model in natural logarithms to reduce heteroscedasticity and allow the estimated coefficients to be interpreted as elasticities.

Quarterly observations are available for all variables except government transfers to pension funds (AID), which are reported annually by the Plan and Budget Organization of Iran. To construct a quarterly series, the annual observations were temporally disaggregated using the Chow-Lin procedure. This method estimates high-frequency observations by exploiting the statistical relationship between the low-frequency target variable and a related quarterly indicator while preserving the annual totals. Quarterly government current expenditures were selected as the indicator variable because transfers to pension funds constitute a major component of current government expenditures and are expected to follow a similar seasonal pattern. Consequently, the generated quarterly series remains fully consistent with the original annual data. To account for external political and economic shocks, a sanctions dummy variable (SANCTION) is included as an exogenous variable. It takes the value of one during periods of intensified international sanctions against Iran and zero otherwise. Since sanctions originate outside the domestic economic system, they are treated as exogenous and are incorporated only into the short-run dynamics of the model.

4. Discussion

The long-run estimation results indicate that the exchange rate, liquidity, and government transfers to pension funds exert positive and statistically significant effects on inflation in Iran, whereas gross domestic product (GDP) and oil revenues have significant negative effects. Furthermore, the forecast error variance decomposition (FEVD) results reveal that inflation dynamics are predominantly driven by its own shocks in the short run, with 100% of inflation fluctuations explained by self-generated shocks in the first period. This finding highlights the dominant role of inflation persistence and inflation expectations in shaping short-term price dynamics. Over time, however, the contribution of inflation's own shocks gradually declines to approximately 47% in the long run, indicating that fundamental macroeconomic variables increasingly account for inflation variability. Nevertheless, the relatively large long-run share of inflation's own shocks suggests that inflation expectations remain a persistent determinant of price dynamics, emphasizing the importance of managing expectations alongside monetary and fiscal policies.

Among external factors, the exchange rate represents the most influential short-run determinant of inflation. Exchange rate shocks are transmitted rapidly to domestic prices during the initial periods before stabilizing at a relatively constant level, reflecting the importance of imported inflation and the role of exchange rate volatility in generating price instability. In contrast, the impact of government transfers to pension funds emerges with a time lag and gradually becomes one of the major contributors to inflation, indicating that fiscal policies, expanding government obligations, budget deficits, and their associated monetary consequences generate sustained inflationary pressures over time. Moreover, liquidity constitutes the most important long-run determinant of inflation, surpassing the exchange rate in explaining inflation fluctuations. This suggests that the cumulative effects of monetary expansion gradually become the primary source of persistent inflation.

By comparison, GDP plays only a marginal role in explaining inflation dynamics and serves mainly as a complementary long-run factor. Although oil revenues contribute more to inflation variability than GDP, their effects appear to operate primarily through indirect channels, including the government budget, liquidity growth, and exchange rate movements, rather than exerting a direct influence on the general price level. Overall, the findings suggest that inflation persistence in Iran results from the interaction between inflation inertia and monetary, exchange rate, and fiscal factors. Therefore, achieving sustainable price stability requires a coordinated policy framework encompassing prudent monetary and fiscal policies, effective liquidity management, exchange rate stabilization, and credible measures to anchor inflation expectations.

5. Conclusion

This study examined the role of pension fund financial imbalances in explaining inflation persistence in Iran using quarterly data over the period 1991–2025 within a Vector Error Correction Model (VECM) framework. The empirical evidence confirms the existence of a stable long-run relationship among inflation, government transfers to pension funds, money supply, the exchange rate, real GDP, and oil revenues. The findings demonstrate that pension fund imbalances constitute a statistically significant and economically meaningful determinant of long-run inflation. The analysis further reveals that exchange rate shocks are the primary source of short-run inflation fluctuations, whereas monetary expansion becomes the dominant contributor over longer horizons. Although government transfers to pension funds have only a limited immediate effect, their contribution increases steadily over time, indicating that persistent fiscal pressures gradually translate into inflation through budget deficits, liquidity creation, and inflation expectations.

These findings highlight that inflation persistence in Iran reflects deep structural weaknesses rather than temporary macroeconomic shocks. From a policy perspective, the results imply that achieving durable price stability requires a comprehensive policy framework that extends beyond conventional monetary tightening. Structural reforms aimed at restoring the financial sustainability of pension funds—including gradual increases in the retirement age, adjustments to contribution rates, improved governance, and higher investment efficiency—should be integrated into broader fiscal reform strategies. At the same time, strengthening fiscal discipline, reducing monetary financing of government deficits, enhancing central bank independence, and improving exchange rate stability are essential for containing inflationary pressures. Policies that promote productive investment and diversify fiscal revenues away from oil dependence can further reinforce macroeconomic stability.

Acknowledgments

The authors sincerely thank the Editor-in-Chief, the Associate Editor, and the anonymous reviewers of the Journal of Applied Economics Studies in Iran for their valuable comments and constructive suggestions, which have significantly improved the quality and clarity of this manuscript.

Author Contributions

Conceptualization, methodology, formal analysis, data curation, investigation, writing—original draft preparation, writing—review and editing, and supervision were carried out by the authors. All authors contributed substantially to the study, read, and approved the final version of the manuscript.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.



فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران
 چاپی: ۲۵۲۰-۲۳۲۲؛ چاپی الکترونیکی: ۴۷۲۲-۲۳۲۲ - وبسایت نشریه: <https://aes.basu.ac.ir>
 نشریه گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.
 حق انتشار این مستند، متعلق به نویسنده(گان) آن است. ۱۴۰۵ - ناشر این مقاله، دانشگاه بوعلی سینا است.
 این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
 آدرس زیر مجاز است.
 Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



ارزیابی نقش ناترازی صندوق‌های بازنشستگی در پایداری تورم در ایران

ابوالفضل شاه‌آبادی^۱، مهدی امینی‌راد^۲، سیما شایگان مهر^۳

نوع مقاله: پژوهشی

شناسه دیجیتال: <https://doi.org/10.22084/aes.2026.32603.3906>
 تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۳۱، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۴/۰۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۱۹
 صص: ۷۲-۴۳

چکیده

این پژوهش به بررسی نقش ناترازی صندوق‌های بازنشستگی در پایداری تورم در اقتصاد ایران با استفاده از داده‌های فصلی دوره ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۳ ه.ش. می‌پردازد. در این مطالعه، ابتدا ویژگی‌های ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد بررسی شد و سپس وجود رابطه هم‌انباشتگی بلندمدت میان متغیرهای مدل با بهره‌گیری از آزمون یوهانسن تأیید گردید. در ادامه، به منظور تحلیل پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و شناسایی روابط علی، از آزمون علیت گرنجر، مدل تصحیح خطای برداری (VECM) و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی استفاده شده است. نتایج نشان داد میان متغیرهای مورد بررسی روابط تعادلی بلندمدت پایدار وجود دارد و ناترازی صندوق‌های بازنشستگی نقش معنادار و مثبتی در تداوم فشارهای تورمی در اقتصاد ایران ایفا می‌کند. برآورد مدل VECM نیز وجود سازوکار تعدیل به سمت تعادل بلندمدت را تأیید می‌کند که بیانگر آن است که انحرافات کوتاه‌مدت از مسیر تعادلی، در طول زمان به تدریج اصلاح می‌شوند. نتایج آزمون علیت گرنجر نشان می‌دهد که نرخ ارز، نقدینگی، کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی و درآمدهای نفتی دارای قدرت پیش‌بینی معنادار برای تورم هستند، در حالی که تولید ناخالص داخلی نقش محدودتری در علیت کوتاه‌مدت دارد. یافته‌های تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نشان می‌دهد که نرخ ارز، نقدینگی و کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی مهم‌ترین عوامل توضیح‌دهنده نوسانات تورم هستند. در مقابل، درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی نقش مکمل، غیرمستقیم و نسبتاً محدودتری در توضیح تغییرات تورم دارند.

کلیدواژگان: نرخ تورم، نقدینگی، ناترازی صندوق‌های بازنشستگی، کسری بودجه، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: E31, H55, E52.

۱. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

Email: a.shahabadi@alzahra.ac.ir

۲. گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران (نویسنده مسئول).

Email: m.aminirad@imps.ac.ir

۳. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

Email: Sima_Shaygan@yahoo.com

۱. مقدمه

تورم، آثار نامطلوب و گسترده‌ای بر ابعاد مختلف اقتصادی و اجتماعی برجای می‌گذارد؛ به‌گونه‌ای که بسیاری از اقتصاددانان بر این باورند هزینه‌های تحمیل‌شده از سوی تورم بر رفاه جامعه می‌تواند حتی عمیق‌تر و پایدارتر از هزینه‌های ناشی از کندی رشد اقتصادی باشد؛ از این‌رو، تورم نه تنها یک شاخص کلان اقتصادی، بلکه یکی از چالش‌های اساسی سیاست‌گذاری اقتصادی محسوب می‌شود که مدیریت و مهار آن در اولویت برنامه‌های ثبات‌سازی قرار دارد. نرخ بالایی تورم یکی از مهم‌ترین معضلات اقتصادی در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، به‌شمار می‌رود که باوجود سابقه طولانی پژوهش و تحلیل، همچنان در کانون توجه سیاست‌مداران و اقتصاددانان قرار دارد (زبیری و آقایی انارمرزی، ۱۴۰۴؛ شاه‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱).

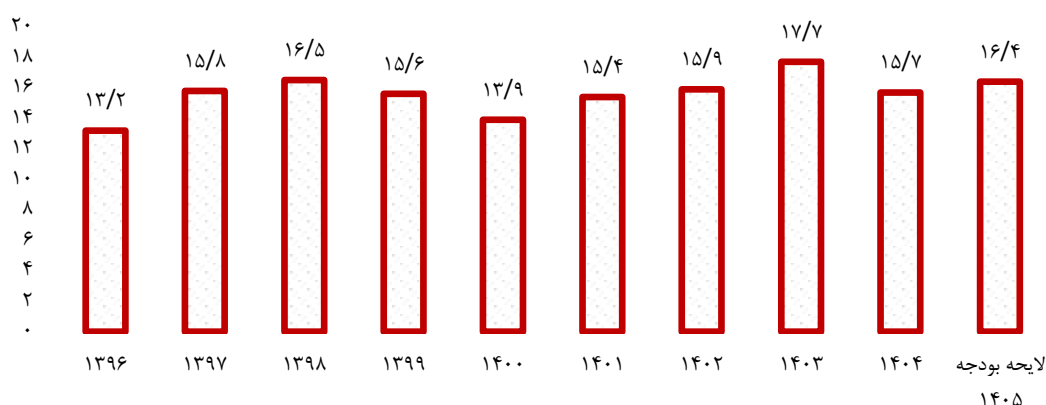
تورم بلندمدت ۵۰ ساله اقتصاد ایران حدود ۲۰٪ بوده است. در دهه ۹۰ متوسط نرخ تورم اقتصاد ایران به ۳۷.۷٪ افزایش یافت و از سال ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۴ هم میانگین نرخ تورم بالای ۴۰٪ گزارش شده است. تورم در اقتصاد ایران منجر به کاهش قدرت خرید خانوار، افزایش فقر و نابرابری و تشدید بی‌ثباتی اقتصادی شده، این تحول بیانگر ورود اقتصاد ایران به مرحله‌ای از فشارهای تورمی فزاینده و پایدار است که از منظر پویایی‌های کلان اقتصادی نیازمند واکاوی دقیق‌تری است. در کنار تشدید تورم، بررسی شاخص‌های مالی دولت نیز حاکی از وخامت وضعیت بودجه‌ای در سال‌های اخیر است؛ برای مثال، نسبت کسری تراز عملیاتی و کسری بودجه عمومی به مصارف عمومی در سال ۱۴۰۱ به ترتیب به ۳۲ و ۱۹٪ رسیده است؛ درحالی‌که متوسط این نسبت‌ها در سه دهه گذشته حدود ۳۰ و ۱۲٪ بوده است. افزایش قابل‌توجه این شاخص‌ها نشان‌دهنده تعمیق عدم تعادل‌های مالی دولت و اتکای بیشتر به شیوه‌های تأمین مالی بالقوه تورم‌زا است؛ به عبارت دیگر، اقتصاد ایران در سال‌های اخیر هم‌زمان با تورم‌های بالا و کسری‌های بودجه‌ای بی‌سابقه مواجه بوده است. چنین وضعیتی می‌تواند بازتابی از تخلیه ناترازی‌های انباشته‌شده در بخش‌های بودجه‌ای و بانکی باشد که از کانال‌های پولی و انتظارات تورمی، فشار مضاعفی بر سطح عمومی قیمت‌ها وارد کرده‌اند؛ از این‌رو، بررسی سازوکارهای انتقال ناترازی‌های مالی و بانکی به تورم و تبیین روابط علی میان آن‌ها، از اهمیت ویژه‌ای در تحلیل تحولات کلان اقتصاد ایران برخوردار است (توسلی، ۱۴۰۳). مطالعات متعددی نشان‌دهنده تورم در ایران طی دو دهه اخیر تحت‌تأثیر چندین عامل ساختاری و سیاست‌گذاری قرار دارد؛ از جمله رشد نقدینگی، نوسانات نرخ ارز، وضعیت کسری و فشارهای ناشی از تحریم‌های بین‌المللی که موجب افت ارزش‌های حاصل از فروش ثروت درآمدهای نفتی شده‌اند (تیور و خزائی^۱، ۲۰۲۲).

هرچند شواهد نظری و تجربی گسترده از اقتصادهای توسعه‌یافته و در حال توسعه حاکی است که کسری‌های ساختاری بودجه، به‌ویژه در مواجهه با استقلال حداقلی بانک مرکزی، می‌تواند اثرات تورمی قابل‌توجهی داشته باشند (بنرجی و همکاران^۲، ۲۰۲۲)؛ اما در ادبیات تورم ایران، تمرکز غالب بر متغیرهایی نظیر نقدینگی، نرخ ارز و تحریم‌ها بوده و نقش ساختار بودجه عمومی در شکل‌گیری و تداوم تورم کمتر به‌صورت تفکیکی و ساختاری تحلیل شده است. یکی از اجزای مهم و کمتر بررسی‌شده بودجه عمومی، ناترازی صندوق‌های بازنشستگی است. این صندوق‌ها به دلیل عواملی چون کاهش نسبت بیمه‌پردازان به مستمری‌بگیران، سن بازنشستگی پایین، تعهدات قانونی فزاینده و ناکارآمدی مدیریتی، با کسری مزمن مواجه‌اند؛ به‌گونه‌ای که بخش قابل‌توجهی از تعهدات آن‌ها از محل کمک‌های دولت تأمین می‌شود. براساس جداول لایحه بودجه سال ۱۴۰۵، اعتبارات صندوق‌های وابسته به کمک دولت از ۷۷۷ هزار میلیارد تومان در سال ۱۴۰۴ به ۹۷۸ هزار میلیارد تومان در سال ۱۴۰۵ افزایش یافته

¹ Ture & Khazaei

² Banerjee et al

و بیش از ۱۶٪ بودجه عمومی را به خود اختصاص داده است. تأمین این تعهدات در شرایط محدودیت منابع مالی دولت، به تشدید کسری بودجه انجامیده و در صورت تأمین مالی از مسیرهای تورم‌زا نظیر استقراض از شبکه بانکی یا بانک مرکزی، می‌تواند به رشد نقدینگی و انتقال فشارهای تورمی به کل اقتصاد منجر شود. باوجود اهمیت این موضوع و از آنجاکه اغلب مطالعات داخلی صرفاً به رابطه کلی کسری بودجه و تورم پرداخته و نقش اجزای خاص بودجه‌ای، ازجمله ناترازی صندوق‌های بازنشستگی را به‌طور مستقل تحلیل نکرده‌اند؛ امروزه در شرایطی که بحران صندوق‌های بازنشستگی به یکی از چالش‌های ساختاری اقتصاد ایران تبدیل شده و سهم فزاینده‌ای از منابع عمومی را جذب می‌کند، بررسی اثر مستقیم و کانال‌های انتقالی این ناترازی بر پایداری تورم، یک شکاف مطالعاتی مهم محسوب می‌شود که در تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گرفته است. بر این اساس، پرسش محوری پژوهش حاضر آن است که در اقتصاد ایران، ناترازی صندوق‌های بازنشستگی تا چه اندازه در تداوم و ماندگاری تورم نقش دارد؟



شکل ۱: سهم منابع اختصاص یافته به صندوق‌های بازنشستگی از بودجه عمومی دولت

Fig. 1: The Share of Public Budget Resources Allocated to Pension Funds

۲. مبانی نظری

یکی از موضوعات اساسی در نظریه‌های اقتصاد کلان، تأثیر کسری بودجه دولت بر تورم است. مطالعات متعددی نشان داده‌اند کسری بودجه، به‌ویژه در اقتصادهای درحال توسعه، می‌تواند از طریق افزایش پایه پولی و فشار بر سیاست پولی موجب افزایش سطح عمومی قیمت‌ها شود؛ به‌عنوان مثال، «آراگاو»^۱ (۲۰۲۴) نشان می‌دهد کسری بودجه در بلندمدت دارای اثر مثبت و معناداری بر تورم است و این تأثیر تحت شرایط توسعه‌نیافتگی بازارهای مالی و ساختار ناکارآمد مالی تشدید می‌شود، به‌گونه‌ای که متغیرهایی مانند نقدینگی و نرخ ارز نیز بر این رابطه مؤثر هستند (آراگاو، ۲۰۲۴).

در ادبیات اقتصاد کلان، تئوری‌های اثرگذاری کسری بودجه بر تورم براساس مفروضات و پیوندهای ساختاری بین بودجه دولت، بدهی‌ها، سیاست پولی و سطح قیمت‌ها شکل گرفته‌اند. یکی از برجسته‌ترین چارچوب‌های نظری در این زمینه، نظریه مالییه عمومی و سطح قیمت‌ها^۲ (FTPL) است که به‌طور مستقیم رابطه بین کسری بودجه و تورم را توضیح می‌دهد. براساس FTPL، سطح عمومی قیمت‌ها و تورم نه تنها متأثر از عرضه پول، بلکه براساس ارزش واقعی بدهی‌ها و تعهدات مالی دولت تعیین می‌شود. براساس این نظریه، قیمت‌ها باید به‌گونه‌ای تنظیم شوند

¹ Aragaw

² Fiscal Theory of the Price Level

که ارزش واقعی بدهی‌های اسمی دولت با ارزش فعلی کسری‌های مالی و تعهدات آینده (ازجمله تعهدات پرداخت مستمری‌های بازنشستگی) برابر شود. اگر انتظارات فعالان اقتصادی بر این مینا شکل گیرد که کسری بودجه و به تبع آن بدهی‌ها بدون برنامه واضحی برای تعدیل آتی ادامه خواهد یافت، انتظارات تورمی تقویت و حتی بدون افزایش مستقیم در عرضه پول، سطح قیمت‌ها افزایش می‌یابد تا ارزش واقعی بدهی‌های دولت نسبت به درآمدهای مالیاتی آتی تنظیم شود. این رویکرد نشان می‌دهد کسری‌های ساختاری در بودجه، به‌ویژه هنگامی که پایدار یا رو به افزایش باشند، از طریق انتظارات و ترازنامه دولت می‌توانند به تورم منجر شوند؛ زیرا قیمت‌ها به‌نوعی «پوشش» دهنده این کسری‌های مالی هستند (نونز^۱، ۲۰۲۱). در همین راستا، در نظریه‌های پساکینزی و کلاسیک جدید نیز اثرات ناترازی صندوق‌های بازنشستگی و کسری بودجه بر تورم از منظر تسلط مالی^۲ و تسویه بدهی بررسی می‌شود. این دیدگاه بیان می‌دارد زمانی که دولت در موقعیت ناترازی بلندمدت قرار دارد و مجبور به تأمین مالی کسری‌های بودجه (ازجمله کسری‌های ناشی از تعهدات صندوق‌های بازنشستگی) می‌شود، استقلال سیاست پولی کاهش یافته و بانک مرکزی تحت فشار تأمین منابع از طریق افزایش پایه پولی قرار می‌گیرد. در چنین چارچوبی، تورم به‌عنوان نتیجه اجرای سیاست‌های پولی-مالی هماهنگ نشده ظاهر می‌شود؛ بدین معنی که افزایش بدهی‌ها و کسری‌های دائمی بودجه به‌طور ساختاری فشار افزایشی بر سطح عمومی قیمت‌ها وارد می‌کند؛ زیرا انتظارات فعالان اقتصادی نسبت به آینده مالی دولت شکل می‌گیرد که سیاست پولی قادر به محدود کردن تورم نیست، مگر این که کسری بودجه تعدیل شود (کاکرین، ۲۰۲۱)؛ به عبارت دیگر، ناترازی صندوق‌های بازنشستگی به‌عنوان بخشی از ساختار کسری بودجه می‌تواند در جهت بازتاب فشارهای مالی بلندمدت منجر به افزایش قیمت‌ها شود، حتی اگر بانک مرکزی به‌طور مستقیم پایه پولی را افزایش ندهد، زیرا انتظارات تورمی و توازن ترازنامه دولت و خانوارها باید در قیمت‌ها تجسم یابند. ناترازی صندوق‌های بازنشستگی زمانی رخ می‌دهد که تعهدات آتی پرداختی یک صندوق (مستمری‌ها) از منابع و درآمدهای فعلی آن بیشتر باشد. این وضعیت در بسیاری از کشورها به‌ویژه در اقتصادهایی با جمعیت رو به سالمندی و ساختار^۳ PAYG مشاهده شده است که به‌عنوان یک کسری ساختاری در بودجه عمومی تلقی می‌شود (هیر و همکاران^۴، ۲۰۲۳).

در نظریه‌های پولی مدرن و کلاسیک، نقدینگی یکی از متغیرهای کلیدی در تبیین سطح عمومی قیمت‌ها محسوب می‌شود و نقش آن در چارچوب‌های تئوریک به‌طور گسترده بررسی شده است. در میان نظریات مختلف، نظریه مقداری پول^۵ از بنیادی‌ترین چارچوب‌های نظری است. این نظریه که براساس معادله تبادل فیشر مطرح شده است، نشان از رابطه بلندمدت مستقیمی بین رشد نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها دارد، به‌گونه‌ای که در شرایطی که سرعت گردش پول و تولید واقعی، ثابت یا بدون تغییر قابل توجهی فرض شوند، افزایش عرضه پول باعث افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و در نتیجه تورم می‌شود. در تبیین‌های مدرن تر این نظریه، حتی در صورت تغییر سرعت گردش پول، نقدینگی همچنان به‌عنوان عامل تعیین‌کننده فشار قیمت‌ها باقی می‌ماند و این چارچوب نظری مبنای بسیاری از مدل‌های پولی برای تحلیل تورم به‌شمار می‌رود (مک‌کالم و نلسون^۶، ۲۰۱۰). در ادبیات

¹ Nunes

² Fiscal Dominance

^۳ ساختار PAYG که مخفف Pay As You Go است نوعی ساختار تأمین مالی نظام بازنشستگی است که در آن کشور بازنشستگی شاغلان در یک نسل، صرف پرداخت حقوق بازنشستگی نسل قبل می‌شود.

⁴ Heer et al.

⁵ Quantity Theory of Money

⁶ McCallum & Nelson

تئوریک اقتصاد کلان، اثر نرخ ارز بر تورم عمدتاً از طریق مفهوم انتقال نرخ ارز به قیمت‌ها^۱ (ERPT) تبیین می‌شود که در نظریه‌های جدید پولی به عنوان یک سازوکار کلیدی در اقتصاد باز مطرح است. در این چارچوب، نرخ ارز نه تنها قیمت نسبی کالاهای داخلی و خارجی را تعیین می‌کند، بلکه از طریق تعیین قیمت و ساختار هزینه‌ها می‌تواند بر سطح عمومی قیمت‌ها در اقتصاد تأثیر بگذارد. در مدل‌های ERPT، هنگامی که نرخ ارز افزایش می‌یابد (ارزش پول ملی افت می‌کند)، هزینه واردات کالاهای واسطه‌ای و نهایی افزایش می‌یابد و این افزایش هزینه‌ها به صورت افزایش قیمت‌های داخلی در طول زنجیره تولید به مصرف منتقل می‌شود که خود متناظر با تورم است. این اثر انتقالی تحت تأثیر عوامل ساختاری مانند رفتار قیمت‌گذاری شرکت‌ها، تقاضا برای کالاهای وارداتی و چارچوب سیاست‌های پولی قرار دارد که مقدار و سرعت انعکاس تغییرات نرخ ارز در تورم را تعیین می‌کند؛ به بیان دیگر، در اقتصاد باز، نرخ ارز به صورت مستقیم بر هزینه‌های وارداتی و به صورت غیرمستقیم از طریق انتظارات قیمت‌گذاری بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان بر سطح عمومی قیمت‌ها اثرگذار است (ها و همکاران^۲، ۲۰۲۰؛ الناصر و همکاران^۳، ۲۰۲۵؛ امینی‌راد و شایگان‌مهر^۴، ۲۰۲۵).

در نظریه‌های کلاسیک و کینزین‌های جدید، تورم و رشد اقتصادی در تعامل با توازن کلان تقاضا و عرضه قرار دارند. زمانی که اقتصاد در مسیر رشد پایدار است و ظرفیت‌های تولیدی کامل به کار گرفته می‌شوند، افزایش تقاضای کل موجب افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود، زیرا رشد تولید هزینه‌های عوامل تولید را افزایش می‌دهد و فشار قیمتی ایجاد می‌کند. این سازوکار نشان می‌دهد که نرخ رشد تولید ناخالص داخلی از طریق فشار تقاضا و تغییر ظرفیت‌های تولیدی می‌تواند بر سطح عمومی قیمت‌ها اثرگذار باشد. از سوی دیگر، نظریه‌های مدرن پولی و رشد بر غیرخطی بودن رابطه تورم و رشد تأکید دارند؛ رشد اقتصادی همراه با بهره‌وری و افزایش ظرفیت تولید می‌تواند فشار تورمی را کاهش دهد، اما رشد در بخش‌های کم‌بازده یا از طریق سیاست‌های مالی ناپایدار ممکن است تورم‌زا باشد؛ بدین ترتیب، رابطه بین رشد اقتصادی و تورم تعاملی و وابسته به سطح تورم، ساختار اقتصاد و توسعه مالی است و بسته به شرایط می‌تواند اثر مثبت یا منفی بر قیمت‌ها داشته باشد (اگو و خان^۵، ۲۰۱۴). رابطه میان رشد اقتصادی و تورم به عنوان یک رابطه تعاملی و وابسته به شرایط چرخه‌ای اقتصاد، ظرفیت عرضه و رژیم سیاستی تبیین می‌شود. در چارچوب مدل‌های کینزین‌های جدید و DSGE، تورم نتیجه تعامل بین شکاف تولید، چسبندگی‌های اسمی و شوک‌های سمت عرضه و تقاضا است؛ به گونه‌ای که افزایش رشد اقتصادی در شرایط نزدیک به ظرفیت بالقوه، از طریق افزایش هزینه نهایی تولید و فشار بر بازار کار می‌تواند به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها منجر شود (آدریان و همکاران^۶، ۲۰۲۲؛ لین^۷، ۲۰۲۴).

از منظر اقتصاد باز، متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش از طریق مجموعه‌ای از کانال‌های انتقال مالی، پولی و خارجی بر تورم اثرگذار هستند؛ نخست، نقدینگی از طریق کانال تقاضای کل و انتظارات تورمی عمل می‌کند و در شرایط سلطه مالی، به واسطه وابستگی سیاست پولی به تأمین کسری بودجه، موجب پایداری فشارهای تورمی می‌شود (باتول و همکاران^۸، ۲۰۲۴). دوم، نرخ ارز از طریق مکانیزم انتقال نرخ ارز به قیمت بر قیمت کالاهای

¹ Exchange Rate Pass-Through

² Ha et al.

³ Elnagger et al.

⁴ Aminirad & Shayganmehr

⁵ Eggoh & Khan

⁶ Adrian et al

⁷ Lane

⁸ Batool et al

وارداتی و نهاده‌های تولید اثر گذاشته و شدت این انتقال به ساختار بازار و رژیم ارزی بستگی دارد (بورستین و گوپینات^۱، ۲۰۱۴). سوم، درآمدهای نفتی به‌عنوان یک شوک خارجی از طریق نوسانات بودجه دولت، تغییرات پایه پولی و چرخه‌های ورود ارز به اقتصاد، بر متغیرهای پولی و نرخ ارز اثر غیرمستقیم داشته و از این مسیر به تورم منتقل می‌شود (ون در پلوگ^۲، ۲۰۲۰). چهارم، کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی از طریق کانال سلطه مالی و وابستگی بودجه‌ای، به‌صورت غیرمستقیم موجب افزایش کسری بودجه و رشد نقدینگی شده و درنهایت فشارهای تورمی را تشدید می‌کند (بارو و بیانچی^۳، ۲۰۲۶). در این چارچوب، تولید ناخالص داخلی نقش دوگانه‌ای دارد: از یک‌سو، از طریق افزایش تقاضای کل می‌تواند فشارهای تورمی ایجاد کند؛ و از سوی دیگر، از طریق افزایش ظرفیت تولید، ارتقای بهره‌وری و کاهش محدودیت‌های عرضه، اثرات ضدتورمی دارد. به‌همین دلیل، ادبیات جدید تأکید می‌کند که اثر نهایی رشد اقتصادی بر تورم به شکاف تولید، کیفیت رشد و ساختار نهادی اقتصاد وابسته است (آدریان و همکاران، ۲۰۲۲؛ لین، ۲۰۲۴).

۳. پیشینه پژوهش

چارچوب پژوهش حاضر بر این فرض استوار است که کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی عمدتاً از کانال افزایش کسری بودجه بر تورم اثر می‌گذارد. در ادامه برخی از مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با پژوهش مرور می‌شوند.

«شکری» و همکاران (۱۴۰۴) با استفاده از روش رگرسیون فازی به بررسی عوامل اثرگذار بر تورم در استان لرستان طی دوره ۱۳۷۹-۱۴۰۱ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان‌داد در سطح ملی، نرخ ارز، نرخ رشد نقدینگی و کسری بودجه دولت تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ تورم دارند. همچنین نتایج نشان‌داد که در بین عوامل استانی، تولید سرانه استان، بودجه عمرانی استان و نسبت تسهیلات بانکی تأثیر منفی در نرخ تورم دارند. همچنین نتایج این مطالعه حاکی از آن است که متغیرهای نسبت مالیات‌ها به تولید سرانه استان، نرخ بیکاری استان و نسبت واحدهای صنعتی استان به کشور، تأثیر مثبتی بر نرخ تورم در استان لرستان دارند. «امیدپور» و همکاران (۱۴۰۳) با هدف بررسی اثرات غیرخطی انتظارات تورمی و کسری بودجه بر تورم در ایران، از رویکرد کینزین‌های جدید و روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی^۴ (NARDL) برای برآورد مدل در بازه زمانی ۱۳۶۸-۱۴۰۱ استفاده کردند. انتظارات تورمی از دو روش فیلتر هودریک-پروسکات و فیلتر کالمن محاسبه شد که هر دو فیلتر نتایج بسیار نزدیکی داشتند که حاکی از پایداری نتایج است. یافته‌ها نشان‌داد شکاف تولید، انتظارات تورمی، کسری بودجه، انتظارات تورمی و نرخ ارز از جمله متغیرهای اثرگذار بر نرخ تورم هستند. همچنین سیاست‌های مالی نامناسب از طریق تشدید کسری بودجه، فشارهای تورمی را افزایش می‌دهند. «توسلی» (۱۴۰۳) نیز با تمرکز بر ایران، به بررسی نقش ناترازی‌های بودجه‌ای و بانکی بر تورم پرداخت. در این پژوهش روابط بین متغیرهای پولی در قالب یک سیستم پویای تصحیح خطای برداری جزئی در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۱ بررسی شد. نتایج نشان‌داد عوامل پولی و عوامل بودجه‌ای شامل پایه پولی، کسری مالی دولت، کسری تراز عملیاتی و کسری بودجه عمومی اثر مثبت و معناداری بر تورم دارند.

¹ Burstein & Gopinath

² van der Ploeg

³ Barro & Bianchi

⁴ Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

«خسروی» و همکاران (۱۴۰۳) به ارائه نظریه‌ای منسجم درباره عوامل موجد تورم در ایران پرداختند. این تحقیق تورم بلندمدت و کوتاه‌مدت را از منظر نقدینگی، ناترازی درآمد-هزینه و لنگر انتظارات تورمی تحلیل کرد. نتایج حاکی از آن بود که رشد بالای نقدینگی مازاد بر رشد تولید عامل اصلی تورم بلندمدت است و رشد نقدینگی خود معلول ناترازی‌های بودجه‌ای و اقتصادی کشور است؛ ازسوی دیگر، نوسانات تورم کوتاه‌مدت عمدتاً ناشی از نوسانات نرخ ارز و واکنش سیاست‌گذار پولی است. «صمصامی مزرعه آخوند» و «بختیاری» (۱۴۰۱) با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزین‌های جدید با لحاظ اصطکاک‌های اسمی و حقیقی با لحاظ کردن خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص بدهی بخش دولتی به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری غیربانکی از کانال تراز مالی طی دوره ۱۳۷۹-۱۳۹۹ نشان‌دادند تکانه خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی باعث افزایش تورم و رشد خفیف تولید و تکانه خالص بدهی بخش دولتی به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری باعث افزایش تورم و تحریک تولید می‌شود. «حاج امینی» (۱۳۹۸) با مرور بیش از ۱۱۰ مطالعه نظری و تجربی خارجی و ۸۳ پژوهش داخلی، نشان‌داد ساختار بودجه ایران شامل کسری بودجه، کسری عملیاتی و روش‌های تأمین مالی، محرک اصلی رشد نقدینگی و سرکوب نرخ بهره بوده است. در راستای بررسی چگونگی تأثیر نوسانات درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی، «جعفری صمیمی» و همکاران (۱۳۹۵) با بهره‌گیری از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی به شبیه‌سازی رفتار اقتصاد ایران پرداختند؛ یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد شوک‌های مثبت در درآمدهای نفتی، به‌ویژه در شرایط فعلی ساختار اقتصادی ایران، منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و تورم می‌شود.

«هرینگتون» و همکاران^۱ (۲۰۲۵) به بررسی پیامدهای کلان‌اقتصادی رشد فزاینده تعهدات بازنشستگی و بیمه‌های اجتماعی فاقد پشتوانه مالی در اقتصادهای پیشرفته پرداختند. این پژوهش با بهره‌گیری از چارچوب نظریه مالی سطح قیمت‌ها و مدل انتظارات عقلایی نشان‌داد که افزایش بدهی‌های بدون پشتوانه صندوق‌های بازنشستگی و نظام‌های تأمین اجتماعی صرفاً یک مسئله مالی یا اکچوئری نیست، بلکه می‌تواند به عاملی مؤثر در بی‌ثباتی اقتصاد کلان تبدیل شود؛ نتایج مطالعه بیانگر آن است که انباشت تعهدات بازنشستگی تأمین‌نشده، از طریق تشدید سلطه مالی دولت، توانایی سیاست پولی در کنترل تورم را کاهش داده و حتی در شرایط عدم استفاده از سیاست‌های پولی انبساطی نیز می‌تواند به افزایش فشارهای تورمی منجر شود. «آگراوال»^۲ و همکاران (۲۰۲۵) در گزارشی به بررسی رشد بخش صندوق‌های بازنشستگی و پیامدهای آن برای ثبات مالی پرداختند. روش‌شناسی این پژوهش مبتنی بر تحلیل ساختاری ریسک‌های سیستماتیک، شاخص‌های پیوندهای درون‌بخشی مالی و ارزیابی مواجهه صندوق‌ها با اوراق بدهی بلندمدت دولتی است. نتایج نشان می‌دهد دوره طولانی نرخ‌های بهره پایین موجب تغییرات ساختاری در پرتفوی صندوق‌ها، افزایش درهم‌تنیدگی مالی و افزایش آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های نقدینگی شده است؛ هرچند افزایش نرخ بهره در بلندمدت می‌تواند وضعیت تعهدات صندوق‌ها را بهبود دهد، اما سرعت و شدت این گذار در برخی کشورها منجر به تنش نقدینگی و ریسک سرایت شده است. این یافته‌ها دلالت بر آن دارد که در صورت بروز بحران در صندوق‌ها، احتمال مداخله مالی دولت افزایش یافته و تأمین این حمایت‌ها از طریق کسری بودجه می‌تواند زمینه‌ساز فشارهای تورمی شود.

¹ Harrington et al.

² Agrawal et al.

«اسلو»^۱ (۲۰۲۴) با استفاده از روش ARDL غیرخطی تأثیر درآمدهای نفتی بر نرخ تورم در اقتصاد عراق طی سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۰ بررسی کرد. نتایج این مطالعه نشان داد، افزایش درآمدهای نفتی منجر به نرخ تورم بالاتر و کاهش درآمد نفتی منجر به نرخ تورم پایین‌تر خواهد شد. «ویتیکا»^۲ (۲۰۲۴) با استفاده از داده‌های سری زمانی دوره ۱۹۹۰-۲۰۲۲ در سریلانکا، رابطه کسری بودجه و تورم را در کوتاه‌مدت و بلندمدت بررسی کرده‌اند. روش‌شناسی این مطالعه شامل آزمون ریشه واحد، مدل ARDL و تصحیح خطا (ECM) است. در این مطالعه، تورم متغیر وابسته و کسری بودجه متغیر مستقل اصلی و عرضه پول، نرخ بهره و بیکاری متغیرهای کنترلی بوده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد در بلندمدت بین کسری بودجه و تورم رابطه معکوس مشاهده شده، اما در کوتاه‌مدت وقفه اول کسری بودجه اثر مثبت و معناداری بر تورم دارد. همچنین عرضه پول و بیکاری در برخی وقفه‌ها اثر افزایشی بر تورم داشته‌اند. این نتایج بیانگر آن است که آثار تورمی کسری بودجه می‌تواند در افق زمانی متفاوت باشد و در کوتاه‌مدت از کانال تأمین مالی دولت تشدید شود. آراگاو (۲۰۲۴) به بررسی رابطه کسری بودجه و تورم با در نظر گرفتن توسعه بخش مالی و عرضه گسترده پول به عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده و واسطه‌ای پرداخت. برای این منظور، محقق از مجموعه‌ای از داده‌های تابلویی و تکنیک‌های تخمین میانگین گروهی، میانگین گروهی و اثر ثابت پویا استفاده کرد؛ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد علاوه بر کسری بودجه، تولید ناخالص داخلی سرانه، نرخ ارز مؤثر، توسعه بخش مالی، کیفیت مقررات و تعامل کسری بودجه و توسعه بخش مالی از عوامل تعیین‌کننده مهم تورم هستند. این مطالعه همچنین نقش عرضه گسترده پول را به عنوان یک متغیر واسطه در رابطه کسری بودجه و تورم تأیید می‌کند.

«السنجری» و «الانزی»^۳ (۲۰۲۳) با تمرکز بر آرژانتین طی دوره ۱۹۹۰-۲۰۲۰ و به عنوان نمونه‌ای از اقتصادهای آمریکای لاتین، سازوکار اثرگذاری کسری بودجه بر تورم را بررسی کرده‌اند. روش تحقیق مبتنی بر مدل ARDL پس از انجام آزمون ریشه واحد و هم‌انباشتی بوده است. نتایج نشان می‌دهد افزایش یک درصدی کسری بودجه منجر به افزایش ۱.۳۵٪ نرخ تورم می‌شود. «علی‌یف» و همکاران^۴ (۲۰۲۳) با استفاده از روش خودرگرسیو با وقفه‌های توزیع شده، حداقل مربعات معمولی کاملاً اصلاح شده و رگرسیون هم‌جمعی با تمرکز بر اقتصاد آذربایجان، به بررسی چگونگی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر تورم در بازه زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۲۱ پرداختند؛ یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد قیمت نفت به عنوان یک متغیر تعیین‌کننده در فرآیند تورمی آذربایجان عمل می‌کند. این اثرگذاری هم به صورت مستقیم و هم از طریق کانال غیرمستقیم «عرضه پول» صورت می‌پذیرد. «دامبرا» و همکاران^۵ (۲۰۲۳) مطالعه‌ای تجربی درباره ایالات متحده و در پی تصویب قانون نجات مالی سال ۲۰۲۱، آثار کمک مالی دولت به صندوق‌های بازنشستگی خصوصی را بررسی کرده‌اند. روش‌شناسی این مطالعه به کمک الگوی تفاضل در تفاضل^۶ و مقایسه صندوق‌های چندکارفرما (گروه درمان) با صندوق‌های تک‌کارفرما (گروه کنترل)، نشان می‌دهد پس از اجرای برنامه، صندوق‌های مشمول کمک به سمت دارایی‌های پرریسک‌تر حرکت کرده، مزایای پرداختی را افزایش داده و هزینه‌های اداری را بالا برده‌اند؛ حتی صندوق‌هایی که مستقیماً کمک دریافت نکرده‌اند نیز رفتار پرریسک‌تری اتخاذ کرده‌اند.

¹ Slow

² Viththika et al.

³ Al-Senjari & Al-Anzi

⁴ Aliyev et al.

⁵ Dambra et al.

⁶ Difference-in-Differences

«دیودو» و همکاران^۱ (۲۰۲۲) به بررسی پویایی بلندمدت عرضه پول، کسری بودجه و تورم با استفاده از داده‌های فصلی ۱۹۹۹-۲۰۱۹ در غنا پرداخته‌اند؛ در این تحقیق چارچوب مدل تصحیح خطای برداری^۲ (VECM) و آزمون علیت گرنجر نشان می‌دهد کسری بودجه اثر مثبت و معناداری بر تورم دارد، درحالی‌که عرضه پول در برخی برآوردها اثر منفی نشان داده است. توابع واکنش آنی نیز بیانگر آن است که شوک کسری بودجه موجب افزایش تورم می‌شود. آزمون برون‌زایی ضعیف، نظریه مالی سطح قیمت‌ها را در توضیح رابطه بین کسری بودجه و تورم تأیید می‌کند. «بوردی» و «لوی»^۳ (۲۰۲۱) با رویکردی تاریخی، رابطه میان سیاست مالی انبساطی و تورم را در بازه‌ای بلندمدت و در بسترهای اقتصادی متفاوت بررسی می‌کنند. این پژوهش نشان می‌دهد در دوره‌های جنگی، فشارهای مالی دولت‌ها معمولاً به استفاده از ابزارهای تورمی برای تأمین مالی منجر شده و در نتیجه، ارتباط مستقیم میان سیاست مالی انبساطی و افزایش سطح قیمت‌ها شکل گرفته است. در مقابل، در برخی دوره‌های صلح، کسری‌های بودجه که عمدتاً از طریق انتشار اوراق قرضه و بدون پشتوانه مالیاتی آینده تأمین شده‌اند، نیز در ایجاد فشارهای تورمی نقش داشته‌اند. همچنین، در دوره تورم بزرگ طی دوره ۱۹۶۵-۱۹۸۳، تعامل سیاست‌های مالی و پولی انبساطی به عنوان یکی از عوامل کلیدی در تشدید تورم شناسایی شده است. با این حال، این رابطه در بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ به صورت مستقیم به تورم منجر نشد، درحالی‌که واکنش گسترده مالی و پولی به بحران کرونا در سال‌های بعد، از دید نویسندگان می‌تواند زمینه‌ساز افزایش ریسک سلطه مالی و بروز تورم در آینده باشد. در پژوهش «ابتا» و همکاران^۴ (۲۰۲۱)، اثر کسری مالی بر تورم در اقتصاد نامیبیا با استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی و رویکرد علیت گرنجر در دوره زمانی ۲۰۰۲-۲۰۱۷ و بر مبنای داده‌های فصلی بررسی شده است. نتایج تجربی نشان می‌دهد کسری مالی در بلندمدت تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ تورم دارد و همچنین یک رابطه علیت یک‌طرفه از کسری مالی به تورم وجود دارد. علاوه بر این، یافته‌ها حاکی از آن است که قیمت‌های وارداتی از آفریقای جنوبی نیز اثر افزایشی بر تورم نامیبیا دارند. از منظر سیاستی، این نتایج بیانگر آن است که تداوم کسری‌های مالی بالا می‌تواند توان سیاست پولی در حفظ ثبات قیمت‌ها را تضعیف کند؛ بنابراین، هماهنگی مؤثر میان سیاست‌های مالی و پولی و همچنین کنترل کسری بودجه به عنوان یکی از پیش‌نیازهای اصلی ثبات اقتصادی در این کشور مطرح می‌شود.

مطالعه «دورگوتی» و همکاران^۵ (۲۰۲۰) با هدف بررسی عوامل مؤثر بر نرخ تورم در کشورهای بالکان غربی انجام شده و با استفاده از داده‌های تابلویی سالانه طی دوره ۲۰۰۱-۲۰۱۷ و بر پایه رویکردهای اقتصادسنجی پیشرفته، از جمله مدل تصحیح خطای برداری و تحلیل سری‌های زمانی چندمتغیره، به بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته است. داده‌های مورد استفاده از منابع معتبری مانند یورواستات و بانک جهانی استخراج شده و پیش از برآورد مدل، آزمون‌های آماری لازم برای بررسی پایایی و اعتبار نتایج انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد کسری بودجه، تولید ناخالص داخلی، بدهی دولت و نرخ ارز تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ تورم دارند، درحالی‌که نرخ بیکاری اثر معناداری بر تورم ندارد. در مجموع، نتایج این پژوهش بر نقش مهم سیاست‌های مالی و پولی و اهمیت مدیریت متغیرهای کلان اقتصادی در کنترل و ثبات نرخ تورم در کشورهای

¹ Duodu et al.

² Vector Error Correction Model

³ Bordo & Levy

⁴ Eita et al.

⁵ Durguti et al.

مورد مطالعه تأکید دارد. «مین» و «دونگ»^۱ (۲۰۱۷) با تمرکز بر اقتصاد ویتنام نشان می‌دهد در سال‌های رشد سریع اقتصادی، مسئله تورم به یکی از چالش‌های مهم سیاست‌گذاری تبدیل شده است. این پژوهش اگرچه به ماهیت دوسویه رابطه میان کسری بودجه و تورم اشاره می‌کند، اما در چارچوب تحلیل خود، تنها اثر یک‌طرفه کسری بودجه بر تورم را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تداوم کسری‌های بودجه و شیوه‌های مختلف تأمین مالی آن، به‌طور مستقیم بر نرخ تورم اثرگذار بوده است. این اثر از طریق کانال‌های مختلفی قابل تبیین است؛ ازجمله تأثیر سیاست‌های مالی بر سطح عمومی قیمت‌ها، میزان و پایداری کسری بودجه، نحوه تأمین مالی آن، درجه استقلال سیاست پولی و همچنین سطح مخارج دولت. در مجموع، این پژوهش تأکید می‌کند که رابطه میان سیاست مالی و تورم یک رابطه چندبعدی و پیچیده است که تحت تأثیر ساختارهای نهادی و نحوه تعامل سیاست‌های کلان اقتصادی قرار دارد و نمی‌توان آن را صرفاً به یک سازوکار ساده محدود کرد.

«ایشاق» و «محسین»^۲ (۲۰۱۵) با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته^۳ (GMM) بررسی می‌کنند که آیا کسری بودجه در حضور بانک مرکزی وابسته و بازارهای مالی شکننده، تورمی است یا خیر. محققان از یک مجموعه داده پانلی برای ۱۱ کشور آسیایی طی دوره ۱۹۸۱-۲۰۱۰ استفاده کردند. نتایج محققان نشان می‌دهد کسری بودجه یکی از عوامل مهم تورم است. همچنین فشار تورمی کسری بودجه، به‌ویژه زمانی که بازارهای مالی به‌طور کامل توسعه نیافته‌اند و بانک‌های مرکزی در دنبال کردن اهداف و مقاصد خود آزاد نیستند، قوی‌تر است. «اولادیپو» و «آکینوبولا»^۴ (۲۰۱۱) با استفاده از آزمون علیت گرنجر و داده‌های منتشرشده توسط بانک مرکزی و صندوق بین‌المللی پول، رابطه علی بین کسری بودجه و تورم کشور نیجریه را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد رابطه علی یک‌طرفه از کسری بودجه به تورم وجود دارد و نه بالعکس. همچنین کسری بودجه علاوه بر اثر مستقیم، از طریق نوسانات نرخ ارز نیز بر تورم اثرگذار است. در مجموع، ادبیات تجربی پژوهش نشان می‌دهد که هرچند شدت و جهت اثر در کشورهای مختلف متفاوت است، اما در بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه و دارای بی‌ثباتی مالی، کسری بودجه نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری تورم دارد؛ بنابراین، در شرایطی که کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی منجر به گسترش کسری بودجه شود، می‌توان انتظار داشت که از طریق سازوکارهای مالی و پولی، فشارهای تورمی در اقتصاد تقویت گردد.

باوجود این که ادبیات گسترده اقتصادی تأیید می‌کند کسری‌های ساختاری بودجه، به‌ویژه در شرایط محدودیت استقلال بانک مرکزی، محرک‌های اصلی تورم هستند (بنرجی و همکاران، ۲۰۲۲)، اما پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر متغیرهای کلان نظیر نقدینگی، نرخ ارز و تحریم‌ها متمرکز بوده و از تحلیل تفکیکی و ساختاری اجزای خاص بودجه عمومی غافل مانده‌اند. نوآوری و شکاف اصلی این پژوهش، پر کردن این خلأ نظری با تمرکز بر «ناترازی صندوق‌های بازنشستگی» به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و کمتر بررسی‌شده‌ترین اجزای بودجه عمومی است؛ موضوعی که به‌دلیل عوامل ساختاری مانند کاهش نسبت بیمه‌پردازان به مستمری‌بگیران، سن پایین بازنشستگی و ناکارآمدی مدیریتی، منجر به کسری مزمن و وابستگی شدید به کمک‌های دولتی شده است. درحالی که مطالعات داخلی و خارجی پیشین، رابطه کلی کسری بودجه و تورم را بررسی کرده‌اند، اما هیچ‌کدام به‌طور خاص به مکانیسم انتقال کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی به‌عنوان یک شوک مالی ساختاری و اثر تورمی آن در اقتصاد ایران

¹ Minh & Duong

² Ishaq & Mohsin

³ Generalized method of moments

⁴ Oladipo & Akinbobola

نپرداخته‌اند؛ بنابراین، این مطالعه با شناسایی و اندازه‌گیری دقیق این کانال پنهان، نه تنها ادبیات موجود در خصوص منابع تورم در ایران را غنی‌تر می‌کند، بلکه با ارائه شواهد تجربی جدید، نشان می‌دهد که ناترازی صندوق‌های بازنشستگی، نقش معناداری در تشدید تورم ایفا می‌کند که پیش از این در مدل‌های استاندارد نادیده گرفته شده بود.

۴. روش‌شناسی

در این پژوهش، به منظور بررسی پویایی‌های تورم و عوامل مؤثر بر آن در اقتصاد ایران، از داده‌های سری زمانی فصلی طی سال‌های ۱۳۷۰-۱۴۰۳ استفاده شده است. داده‌های همه متغیرها به جز کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی (AID) به صورت فصلی در دسترس است. در این مطالعه در راستای افزایش حجم نمونه و به منظور تبدیل داده‌های سالانه AID به فصلی، از روش تفکیک زمانی Chow-Lin استفاده شد. این روش بر مبنای رابطه اقتصادسنجی میان متغیر کم‌فرکانس موردنظر و یک متغیر کمکی با فرکانس بالاتر عمل می‌کند (پروئیتی^۱، ۲۰۰۶). در این پژوهش، اعتبارات هزینه‌ای دولت به عنوان متغیر شاخص انتخاب شد؛ زیرا بخش عمده کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی در قالب هزینه‌های جاری و انتقالات بودجه‌ای پرداخت می‌شود و انتظار می‌رود الگوی تغییرات فصلی این متغیر با رفتار زمانی کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی همبستگی بالایی داشته باشد. در روش Chow-Lin فرض می‌شود که متغیر فصلی مشاهده‌نشده کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی از یک رابطه رگرسیونی با شاخص فصلی اعتبارات هزینه‌ای دولت تبعیت می‌کند (موزلی^۲، ۲۰۲۲):

$$AID_t = \beta_0 + \beta_1 EXP_t + u_t \quad (1)$$

در این رابطه AID_t بیانگر مقادیر فصلی کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی، EXP_t اعتبارات هزینه‌ای دولت و u_t جمله‌ی اخلاص است. در این روش، جمله‌ی خطا از فرآیند خودرگرسیو مرتبه اول پیروی می‌کند:

$$u_t = \rho u_{t-1} + \epsilon_t \quad (2)$$

ضرایب مدل با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GLS) برآورد شده و مقادیر فصلی متغیر هدف به گونه‌ای استخراج می‌شوند که مجموع چهار فصل هر سال دقیقاً برابر با مقدار سالانه باشد. این ویژگی موجب حفظ سازگاری کامل بین داده‌های سالانه و فصلی می‌شود (موزلی، ۲۰۲۲؛ چو و لین، ۱۹۷۱): باتوجه به این که کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی ماهیتی بودجه‌ای داشته و پرداخت آن تابع تخصیص و اجرای اعتبارات هزینه‌ای دولت است، استفاده از اعتبارات هزینه‌ای فصلی به عنوان متغیر شاخص از پشتوانه نظری و تجربی مناسبی برخوردار است. مطالعات مربوط به برآورد فصلی مخارج دولت نیز نشان داده‌اند که استفاده از متغیرهای بودجه‌ای و هزینه‌ای دولت به عنوان شاخص، نتایج قابل‌اتکایی در فرآیند تفکیک زمانی ایجاد می‌کند. پس از ساخت و جمع‌آوری داده‌های فصلی، به منظور تعیین درجه‌ی ایستایی متغیرها و جلوگیری از بروز رگرسیون کاذب از آزمون ریشه واحد هگی استفاده شده است. در ادامه، باتوجه به انباشته بودن متغیرها و احتمال وجود روابط تعادلی بلندمدت میان آن‌ها، آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن برای بررسی وجود بردارهای هم‌انباشتگی اجرا شده است. تأیید وجود حداقل یک رابطه هم‌انباشتگی، استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) را به عنوان تعمیم‌یافته مدل VAR توجیه‌پذیر ساخته است. مدل VECM این امکان را فراهم کرده که به طور هم‌زمان پویایی‌های کوتاه‌مدت و روابط

¹ Proietti

² Mosley

بلندمدت میان متغیرها مورد تحلیل قرار گیرد و نقش سازوکار تعدیل به سمت تعادل بلندمدت به طور صریح در مدل لحاظ شود. وقفه بهینه مدل با استفاده از معیارهای اطلاعاتی متداول نظیر AIC و SC تعیین شده تا از کفایت پویایی های مدل و اجتناب از بیش برآزش اطمینان حاصل شود. در گام نهایی، به منظور تحلیل نحوه انتقال شوک ها و اهمیت نسبی هر یک از متغیرها در توضیح نوسانات تورم، از تجزیه واریانس خطای پیش بینی مبتنی بر مدل VECM استفاده شده است. این روش امکان ارزیابی سهم شوک های درونزا و برونزا را در افق های زمانی مختلف فراهم می سازد. علاوه بر این، برای بررسی جهت روابط علی میان متغیرها، آزمون علیت گرنجر در چارچوب VECM انجام شده که به تمایز میان علیت کوتاه مدت و بلندمدت کمک می کند. لازم به ذکر است که ترکیب این ابزارهای اقتصادسنجی، چارچوبی جامع برای تحلیل پویایی های تورم، سازوکارهای انتقال شوک و روابط علی میان متغیرهای کلان اقتصادی در اقتصاد ایران طی دوره مورد مطالعه فراهم آورده است. به منظور کنترل سایر عوامل کلان اقتصادی مؤثر بر تورم و کاهش تورش برآورد ناشی از متغیرهای حذف شده، مجموعه ای از متغیرهای کنترلی در مدل لحاظ گردیده اند. متغیرهای کنترلی با هدف جداسازی اثر خالص کمک های دولتی بر تورم و کنترل شرایط اقتصاد کلان (شامل: حجم نقدینگی، نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی) وارد الگو شده اند که مشخصات کامل متغیرهای مورد استفاده و منبع داده ها در جدول (۱) ارائه شده است. قابل ذکر است در مدل پژوهش همه متغیرها به صورت لگاریتمی وارد شده اند.

به منظور کنترل اثر شوک های سیاسی و محدودیت های خارجی بر متغیرهای کلان اقتصادی، یک متغیر مجازی تحریم در مدل لحاظ شده است. این متغیر در دوره های تشدید تحریم های اقتصادی و مالی علیه ایران مقدار یک و در سایر دوره ها مقدار صفر به خود اختصاص می دهد. با توجه به این که اعمال تحریم ها منشأ برونزا داشته و تحت تأثیر متغیرهای درونزای مدل قرار نمی گیرند، متغیر تحریم به عنوان یک متغیر برونزا وارد مدل شد. در نتیجه، این متغیر در بردار هم انباشتگی و روابط بلندمدت میان متغیرهای درونزای سیستم قرار نگرفته، بلکه اثر آن از طریق بخش کوتاه مدت مدل و معادلات تعدیل شده لحاظ شده است. هدف از این اقدام، کنترل اثر شوک های ناشی از تشدید محدودیت های بین المللی بر رفتار متغیرهای کلان اقتصادی و جلوگیری از تورش برآورد ضرایب متغیرهای اصلی پژوهش بوده است؛ از این رو، متغیر تحریم در آزمون هم انباشتگی یوهانسن، آزمون علیت گرنجر و تجزیه واریانس به عنوان یکی از متغیرهای درونزای سیستم ظاهر نمی شود، اما اثر آن در فرآیند برآورد مدل VECM و ضرایب کوتاه مدت لحاظ شده است.

جدول ۱: معرفی و منبع متغیرهای مدل پژوهش

Tab. 1: Description and Sources of Research Model Variables

نماد	مفهوم	منبع
CPI	شاخص قیمت مصرف کننده بر حسب سال پایه ۱۴۰۰	بانک مرکزی
AID	کمک دولت به صندوق های بانسستگی در بودجه عمومی	سازمان برنامه و بودجه
LIQ	حجم نقدینگی	بانک مرکزی
EXCH	متوسط قیمت دلار در بازار آزاد	بانک مرکزی
GDP	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۴۰۰	بانک مرکزی
OIL_INC	درآمدهای حاصل از فروش نفت، میعانات گازی و خالص صادرات گاز	سازمان برنامه و بودجه

محاسباتی	یک متغیر مجازی که مقدار آن در دوره‌های تشدید تحریم برابر ۱ و برای سایر دوره‌ها صفر است.	Sanction
----------	---	----------

۵. نتایج

در بخش تحلیل تجربی، برآورد مدل براساس یک رویکرد نظام‌مند و منطبق با رویه‌های استاندارد اقتصادسنجی سری‌های زمانی انجام شده است؛ بدین صورت که ابتدا به منظور بررسی ویژگی‌های آماری داده‌ها و جلوگیری از بروز رگرسیون‌های کاذب، ایستایی متغیرها ارزیابی و درجه همگرایی آن‌ها تعیین گردید تا مبنای مناسبی برای انتخاب چارچوب تحلیل روابط بلندمدت فراهم شود. در ادامه، باتوجه به هم‌درجه بودن متغیرها، وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان آن‌ها از طریق آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن بررسی شده و تعداد بردارهای هم‌انباشتگی مشخص گردیده است تا امکان تصریح مدل تصحیح خطای برداری فراهم آید؛ سپس برای تعیین ساختار پویای بهینه و انتخاب تعداد وقفه‌های مناسب، از معیار اطلاعاتی شوارتز-بیزین استفاده شده که با ایجاد موازنه میان برازش مدل و صرفه‌جویی در تعداد پارامترها، وقفه بهینه را تعیین می‌کند. پس از برآورد مدل، آزمون علیت گرنجری نیز در چارچوب سیستم برداری اجرا شده است تا جهت و معناداری روابط علی کوتاه‌مدت میان متغیرها مورد ارزیابی قرار گیرد؛ در نهایت، به منظور تحلیل پویایی‌های درون سیستمی و سنجش سهم نسبی هر متغیر در تبیین نوسانات نرخ تورم، تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در قالب مدل VECM نیز محاسبه و تحلیل می‌شود.

۵-۱. نتایج آزمون ایستایی متغیرها

نتایج آزمون ایستایی فصلی HEGY در جدول (۲) ارائه شده است. یافته‌های این آزمون نشان می‌دهد تمامی متغیرها شامل کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی، شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، نقدینگی و درآمدهای نفتی در فرکانس صفر دارای ریشه واحد غیرفصلی هستند؛ از این رو فرض صفر وجود ریشه واحد برای تمامی متغیرها رد نشده و متغیرها در سطح غیرایستا محسوب می‌شوند. این نتایج بیانگر آن است که شوک‌های واردشده به این متغیرها دارای اثرات پایدار بوده و متغیرها پس از وقوع شوک به سرعت به مسیر تعادلی بلندمدت خود بازمی‌گردند.

جدول ۲: نتایج بررسی ایستایی متغیرهای پژوهش

Tab. 2: Unit Root Test Results for the Research Variables

متغیر	نوع ریشه	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
AID	ریشه غیرفصلی	-۰.۶۷۷	۰.۹۷۵	دارای ریشه واحد
	ریشه واحد فصلی	۶.۹۴۶	۰.۰۲۹	عدم وجود ریشه واحد فصلی
CPI	ریشه غیرفصلی	۰.۴۲۳	۰.۹۹۹	دارای ریشه واحد
	ریشه واحد فصلی	۲۷.۲۷۱	۰.۰۰۰	عدم وجود ریشه واحد فصلی
EXCH	ریشه غیرفصلی	-۱.۲۰۱	۰.۹۲۳	دارای ریشه واحد
	ریشه واحد فصلی	۳۰.۸۱۰	۰.۰۰۰	عدم وجود ریشه واحد فصلی
GDP	ریشه غیرفصلی	-۲.۲۸۳	۰.۴۴۸	دارای ریشه واحد
	ریشه واحد فصلی	۵.۱۲۸	۰.۱۲۵	وجود ریشه واحد فصلی
LIQ	ریشه غیرفصلی	-۰.۵۹۹	۰.۹۸۸	دارای ریشه واحد

ریشه واحد فصلی	۱.۳۱۵	۰.۷۶۷	وجود ریشه واحد فصلی
ریشه غیرفصلی	-۲.۴۴۶	۰.۳۴۵	دارای ریشه واحد
ریشه واحد فصلی	۵.۸۱۴	۰.۰۶۱	وجود ریشه واحد فصلی

نکته: در آزمون HEGY فرض صفر بیانگر وجود ریشه واحد است. مقادیر احتمال کمتر از ۰/۰۵ نشان‌دهنده رد فرض صفر و در نتیجه عدم وجود ریشه واحد در مؤلفه مورد بررسی است.

نتایج آزمون ریشه واحد فصلی HEGY نشان داد که تمامی متغیرهای پژوهش دارای ریشه واحد غیرفصلی بوده و در سطح نامانا هستند. علاوه بر این، برای متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نقدینگی و درآمدهای نفتی وجود ریشه واحد فصلی نیز تأیید می‌شود. از آنجا که حضور هم‌زمان ریشه‌های واحد غیرفصلی و فصلی می‌تواند منجر به برآوردهای ناسازگار، شناسایی روابط هم‌انباشتگی کاذب و استنباط‌های نادرست در مدل‌های متعارف VAR و VECM شود، پیش از انجام آزمون هم‌انباشتگی، مؤلفه‌های غیرایستای فصلی از طریق اعمال تفاضل فصلی مرتبه اول حذف می‌شوند. این تبدیل موجب حذف ریشه‌های واحد فصلی و دستیابی به سری‌های زمانی عاری از ناپایداری‌های فصلی شد، درحالی‌که اطلاعات مربوط به روندهای بلندمدت متغیرها حفظ می‌شوند. پس از این مرحله، تمامی آزمون‌های بعدی شامل: آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن، برآورد الگوی تصحیح خطای برداری، آزمون علیت گرنجر، توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی بر مبنای داده‌های تعدیل‌شده و عاری از ریشه واحد فصلی انجام می‌شود تا نتایج حاصل از برآوردها از نظر آماری معتبر و از هرگونه تورش ناشی از ناپایداری‌های فصلی مصون باشند.

۲-۵. تعیین تعداد وقفه بهینه مدل

نتایج معیارهای تعیین وقفه بهینه برای مدل VAR که مبنای برآورد مدل تصحیح خطای برداری قرار می‌گیرد در جدول (۳) ارائه شده است. نتایج انتخاب وقفه نشان می‌دهد، اگرچه معیارهای مختلف وقفه‌های متفاوتی را پیشنهاد می‌کنند، اما آزمون نسبت درست‌نمایی و معیار آکائیک هر دو وقفه چهارم را به عنوان وقفه بهینه معرفی کرده‌اند. از آنجا که آزمون LR بهبود معنادار برازش مدل را در اثر افزودن وقفه چهارم تأیید می‌کند و معیار آکائیک نیز با تأکید بر حفظ پویایی‌های سیستم همین وقفه را انتخاب می‌نماید، شواهد آماری از انتخاب وقفه چهارم حمایت می‌کنند. افزون بر این، با توجه به ماهیت فصلی داده‌ها، وقفه چهارم معادل یک چرخه کامل سالانه بوده و امکان انعکاس کامل اثرات تأخیری و الگوهای فصلی متغیرها را فراهم می‌سازد؛ بنابراین، با اتکا به نتایج آزمون نسبت درست‌نمایی، معیار آکائیک و ضرورت پوشش یک دوره کامل، وقفه چهارم به عنوان وقفه بهینه برای برآورد مدل انتخاب شد.

جدول ۳: نتایج تعیین تعداد وقفه بهینه مدل براساس آماره‌های اطلاعاتی

Tab. 3: Results of Optimal Lag Length Selection Based on Information Criteria

هنا-کوئین	شوارتز	آکائیک	نسبت درست‌نمایی	وقفه
-۱۹.۶۸	-۱۹.۴۹	-۱۹.۸۱	-	۰
-۲۱/۵۸	-۲۰/۸۲	-۲۲/۱۰	۲۶۹/۶۱	۱
-۲۲/۲۸	*-۲۰/۹۶	-۲۳/۱۹	۱۵۱/۸۴	۲
*-۲۲/۷۲	-۲۰/۸۲	-۲۴/۰۱	۱۲۰/۵۲	۳
-۲۲/۵۵	-۲۰/۰۸	*-۲۴/۲۲	*۶۷/۹۱	۴
-۲۱/۹۴	-۱۸/۹۰	-۲۴/۰۰	۳۳/۸۸	۵

۶	۲۵/۹۱	-۲۳/۷۰	-۱۷/۶۵	-۲۱/۲۵
۷	۳۲/۰۶	-۲۳/۵۶	-۱۶/۵۵	-۲۰/۷۳
۸	۳۸/۶۹	-۲۳/۶۴	-۱۵/۶۸	-۲۰/۴۲

نکته: براساس معیارهای اطلاعاتی، وقفه بهینه به عنوان وقفه بهینه مدل انتخاب شده است.

۳-۵. نتایج بررسی هم‌انباشتگی و مدل تصحیح خطا

نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن در جدول (۴) ارائه شده است. نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسن مبتنی بر آماره اثر نشان می‌دهد که فرضیه عدم وجود بردار هم‌انباشتگی در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌شود؛ زیرا مقدار آماره اثر (۱۴۶.۱۵۰) به مراتب بزرگ‌تر از مقدار بحرانی (۱۰۷.۳۴۷) بوده و سطح معناداری آن کمتر از ۰.۰۵ است. همچنین فرضیه‌های وجود حداکثر یک، دو و سه بردار هم‌انباشتگی نیز به ترتیب با مقادیر آماره اثر ۹۷.۱۰۹، ۶۶.۱۵۲ و ۳۷.۹۰۲ در مقایسه با مقادیر بحرانی متناظر رد می‌شوند. با این حال، در فرضیه وجود حداکثر چهار بردار هم‌انباشتگی، مقدار آماره اثر (۸.۲۴۷) کمتر از مقدار بحرانی (۱۷.۱۴۷) بوده و سطح معناداری ۰.۵۷۶ نشان می‌دهد که این فرضیه قابل رد نیست؛ بنابراین، نتایج آزمون یوهانسن وجود چهار بردار هم‌انباشتگی را در میان متغیرهای مدل تأیید می‌کند.

جدول ۴: نتایج بررسی هم‌انباشتگی متغیرهای پژوهش براساس آزمون یوهانسن

Tab. 4: Results of Johansen Cointegration Test for the Research Variables

سطح	مقدار	آماره اثر ^۲	مقدار ویژه ^۱	فرضیه تعداد بردارهای هم‌انباشتگی
۰.۰۰۰	۱۰۷.۳۴۷	۱۴۶.۱۵۰	۰.۴۳۱	هیچ بردار هم‌انباشتگی وجود ندارد
۰.۰۰۱	۷۹.۳۴۱	۹۷.۱۰۹	۰.۲۹۹	حداکثر یک بردار هم‌انباشتگی
۰.۰۰۴	۵۵.۲۴۶	۶۶.۱۵۲	۰.۲۷۷	حداکثر دو بردار هم‌انباشتگی
۰.۰۲۴	۳۵.۰۱۰	۳۷.۹۰۲	۰.۲۵۹	حداکثر سه بردار هم‌انباشتگی
۰.۵۷۶	۱۷.۱۴۷	۸.۲۴۷	۰.۰۹۰	حداکثر چهار بردار هم‌انباشتگی

نکته: آزمون یوهانسن نشان می‌دهد در سطح اطمینان ۹۵٪، حداقل ۳ رابطه هم‌انباشتگی پایدار میان متغیرها وجود دارد.

جدول ۵، ضرایب متغیرهای رابطه هم‌جمعی را نشان می‌دهد که تعادل بلندمدت بین متغیرها را توصیف می‌کند. ضرایب برآوردشده حاکی از آن است که نرخ ارز، کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی و نقدینگی اثر مثبت و معناداری بر شاخص قیمت مصرف‌کننده دارند. در مقابل، ضرایب تولید ناخالص داخلی و درآمدهای نفتی منفی و از نظر آماری معنادار هستند و نشان می‌دهد افزایش رشد اقتصادی و درآمدهای نفتی می‌تواند از طریق تقویت عرضه کل و بهبود منابع بودجه، فشارهای تورمی را کاهش دهد. در مجموع، نتایج رابطه هم‌انباشتگی نشان می‌دهد که تورم در اقتصاد ایران تحت تأثیر هم‌زمان عوامل پولی، مالی و بخش خارجی قرار دارد و در این میان، کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی به عنوان یکی از اجزای مهم مخارج بودجه‌ای، دارای اثر افزایشی و معنادار بر تورم در بلندمدت است.

^۱ Eigenvalue

^۲ Trace

جدول ۵: رابطه بلندمدت (رابطه هم‌جمعی)

Tab. 5: Long-Run Relationship (Cointegrating Equation)

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره T
CPI	۱.۰۰۰	—	—
EXCH	۰.۵۲۳	۰.۱۳۵	۳.۸۷۴
AID	۰.۳۴۷	۰.۱۱۴	۳.۰۴۴
LIQ	۰.۵۴۱	۰.۱۸۷	۲.۸۸۹
GDP	-۰.۲۳۲	۰.۰۷۹	-۲.۹۲۴
OIL_INC	-۰.۳۷۸	۰.۰۸۷	-۴.۳۴۵

نکته: در رابطه هم‌انباشتی، CPI به‌عنوان متغیر نرمال‌سازی شده در نظر گرفته شده و ضرایب سایر متغیرها بیانگر اثرات بلندمدت آن‌ها بر سطح عمومی قیمت‌ها هستند. ضرایب دارای آماره t بزرگ‌تر از ۱.۹۶ (به‌صورت قدرمطلق) در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار تلقی می‌شوند.

جدول ۶: نتایج برآورد رابطه تورم در الگوی تصحیح خطای برداری (فقط ضرایب معنادار)

Tab. 6: Estimation Results of the Inflation Equation in the Vector Error Correction Model (Only Significant Coefficients)

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره T
ECT(-1)	-۰.۰۹۴	۰.۰۲۲	-۴.۲۰۹
D(CPI(-1))	۰.۲۷۰	۰.۱۰۴	۲.۵۸۸
D(CPI(-4))	۰.۳۸۵	۰.۱۰۳	۳.۷۵۶
D(EXCH(-1))	۰.۰۵۹۳	۰.۰۱۶	۳.۷۱۵
D(EXCH(-2))	۰.۱۱۸	۰.۰۱۷۲	۶.۸۶۰
D(EXCH(-3))	۰.۰۶۵	۰.۰۱۶	۴.۱۴۰
D(LIQ(-1))	۰.۲۲۵	۰.۰۷۶	۲.۹۷۲
D(LIQ (-2))	۰.۱۳۲	۰.۰۳۱	۴.۱۰۹
D(LIQ (-4))	۰.۰۸۹	۰.۰۴۲	۲.۱۱۹
D(AID(-1))	۰.۱۰۰	۰.۰۳۳۹	۴.۱۸۵
D(AID(-2))	۰.۰۹۶	۰.۰۲۶	۳.۷۰۱
D(AID(-3))	۰.۰۹۲	۰.۰۲۴	۳.۷۵۶
D(AID(-4))	۰.۰۶۰۸	۰.۰۱۹	۳.۱۷۸
D(GDP(-1))	-۰.۰۳۶	۰.۰۱۰	-۳.۶۳۵
D(OIL_INC(-2))	-۰.۰۶۷	۰.۰۱۵	-۴.۴۶۷
D(OIL_INC (-3))	-۰.۰۴۸	۰.۰۲۱	-۲.۲۸۵
SANCTION	۰.۳۵۱	۰.۰۵۶	۶.۲۶۸

نکته: متغیر SANCTION به‌صورت متغیر برون‌زا در مدل وارد شده است. تنها ضرایب معنادار در جدول گزارش شده‌اند و وقفه‌های فاقد معناداری آماری برای جلوگیری از افزایش حجم جدول حذف شده‌اند.

نتایج برآورد الگوی تصحیح خطای برداری در جدول ۶ گزارش شده است. ضریب جمله تصحیح خطا (ECT) برابر با -۰.۰۹۴ و از نظر آماری معنادار است که بیانگر وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل و تأیید سازوکار بازگشت به تعادل در اقتصاد ایران است. مقدار این ضریب نشان می‌دهد که در هر فصل حدود ۹.۴٪ از عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت تورم نسبت به مسیر تعادلی بلندمدت تعدیل می‌شود. در بخش پویایی‌های کوتاه‌مدت، وقفه‌های تورم دارای اثر معنادار بوده و نشان‌دهنده تداوم و چسبندگی تورمی در اقتصاد ایران هستند. همچنین تغییرات نرخ ارز در وقفه‌های اول تا سوم اثر مثبت و معناداری بر تورم داشته که بیانگر انتقال شوک‌های ارزی به سطح عمومی قیمت‌ها است. نتایج مربوط به نقدینگی نیز نشان می‌دهد که افزایش حجم نقدینگی در وقفه‌های

مختلف موجب تشدید فشارهای تورمی می‌شود که با دیدگاه پولی تورم سازگار است. ازسوی دیگر، ضرایب کمک دولت به صندوق‌های بازنشستگی در تمامی وقفه‌های معنادار، مثبت و معنادار برآورد شده‌اند که بیانگر آن است که افزایش این پرداخت‌ها می‌تواند ازطریق افزایش مخارج و تقاضای کل، زمینه افزایش نرخ تورم را فراهم سازد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی اثر منفی و معناداری بر تورم دارد؛ به این معنا که افزایش ظرفیت تولید و عرضه کالاها و خدمات می‌تواند به کاهش فشارهای قیمتی منجر شود. درآمدهای نفتی نیز در وقفه‌های دوم و سوم دارای اثر منفی و معنادار بر تورم بوده‌اند که می‌تواند ناشی از تقویت منابع ارزی و کاهش محدودیت‌های طرف عرضه و تأمین مالی دولت باشد. علاوه بر متغیرهای درون‌زای مدل، متغیر مجازی تحریم که به‌عنوان یک متغیر برون‌زا در سیستم وارد شده است، ضریب مثبت و معنادار دارد که نشان می‌دهد دوره‌های تشدید تحریم‌ها با افزایش نرخ تورم همراه بوده‌اند. این نتیجه بیانگر آن است که تحریم‌ها ازطریق کانال‌هایی نظیر محدودیت دسترسی به منابع ارزی، افزایش هزینه مبادلات خارجی، اختلال در واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و تشدید انتظارات تورمی، زمینه افزایش سطح عمومی قیمت‌ها را فراهم کرده‌اند. معناداری آماری این متغیر نیز نشان می‌دهد که حتی پس از کنترل سایر عوامل کلان اقتصادی نظیر: نقدینگی، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، درآمدهای نفتی و کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی، اثر مستقل تحریم‌ها بر تورم همچنان قابل توجه و معنادار باقی‌مانده است.

۴-۵. بررسی علیت بین متغیرهای مدل

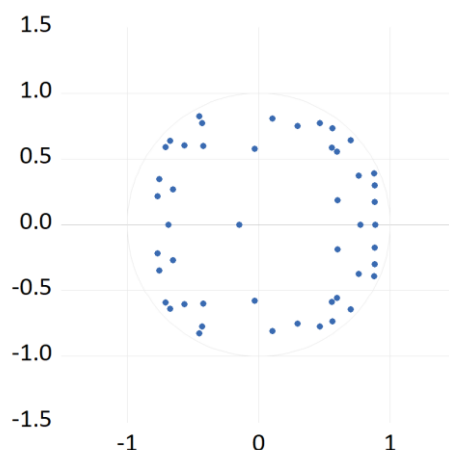
نتایج آزمون علّیت گرنجری در جدول (۷) ارائه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد در سطح معنی‌داری ۵٪، متغیرهای نرخ ارز، کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی، نقدینگی و درآمد نفتی دارای رابطه علّیت گرنجری با شاخص قیمت مصرف‌کننده هستند؛ به عبارت دیگر، تغییرات در این متغیرها می‌تواند به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌ای معنی‌دار برای تغییرات آتی تورم در نظر گرفته شود.

جدول ۷: نتایج آزمون علّیت گرنجری و برون‌زایی بلوکی (متغیر وابسته: شاخص قیمت مصرف‌کننده)

Tab. 7: Results of the Granger Causality and Block Exogeneity Tests (Dependent Variable: Consumer Price Index)

متغیر حذف‌شده	آماره کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری
نرخ ارز بازار	۱۶۶۴۸	۴	۰.۰۰۲
کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی	۱۹.۴۸۴	۴	۰.۰۰۱
نقدینگی	۱۰.۵۹۶	۴	۰.۰۳۱
تولید ناخالص داخلی	۳.۴۱۳	۴	۰.۴۹۱
درآمد نفتی	۹.۷۰۰	۴	۰.۰۴۵
آزمون مشترک متغیرها	۳۸.۶۵۸	۴	۰.۰۰۷

نکته: آزمون علّیت گرنجری به‌صورت بلوکی انجام شده است. فرض صفر در این آزمون آن است که «متغیر حذف‌شده، علت گرنجری متغیر وابسته نیست». رد فرض صفر نشان‌دهنده وجود رابطه علّیت از متغیر حذف‌شده به CPI است.



شکل ۱: بررسی پایداری مدل برآوردی
Fig. 1: Stability Test of the Estimated Model

نتایج آزمون پایداری مدل که در شکل ۱ ارائه شده است نشان می‌دهد بزرگ‌ترین مقدار قدرمطلق ریشه‌ها برابر با ۰.۹۵۸ بوده که همچنان در داخل دایره واحد قرار دارد و هیچ‌یک از ریشه‌ها به مقدار یک نرسیده یا از آن فراتر نرفته‌اند. این یافته بیانگر آن است که شرط پایداری دینامیکی مدل VAR/VECM برقرار بوده و سیستم از نظر آماری پایدار است؛ به عبارت دیگر، اثر شوک‌های وارد شده به متغیرهای مدل در طول زمان به تدریج مستهلک شده و مسیر متغیرها به سمت تعادل بلندمدت همگرا می‌شود.

آزمون‌های تشخیصی مدل نشان می‌دهد باتوجه به سطح معناداری به دست آمده برای آزمون خودهمبستگی سریالی LM، فرض صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی در باقی مانده‌ها تأیید می‌گردد. همچنین، نتایج آزمون واریانس ناهمسانی با سطح معناداری ۰.۴۴۷، حاکی از عدم رد فرض صفر مبنی بر همسانی واریانس باقی مانده‌ها در سطح اطمینان ۹۵٪ است؛ بنابراین، مدل برآورد شده از نظر پایداری باقی مانده‌ها و فقدان مشکلاتی نظیر خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس، از مطلوبیت لازم برخوردار بوده و نتایج حاصل از آن قابل اعتماد و از نظر آماری معتبر ارزیابی می‌شود.

جدول ۸: نتایج آزمون‌های خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس
Tab. 8: Results of Autocorrelation and Heteroskedasticity Tests

آزمون	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری
ناهمسانی واریانس	۱۰۳۴.۳۶۰	۱۰۲۹	۰.۴۴۷
خودهمبستگی سریالی	۴۱.۳۷۰	۳۶	۰.۲۴۹

نکته: سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰.۰۵ نشان‌دهنده عدم رد فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵٪ است. عدم رد فرض صفر در این آزمون‌ها بیانگر نبود مشکل خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس در مدل بوده و صحت نتایج تجربی را تأیید می‌کند.

نتایج آزمون عامل تورم واریانس (VIF) ارائه شده در جدول ۹ نشان می‌دهد که مشکل جدی هم‌خطی چندگانه میان متغیرهای توضیحی مدل وجود ندارد. معیار اصلی ارزیابی در این آزمون، مقادیر VIF مرکزی است که برای متغیرهای نرخ ارز بازار (۱.۰۴۳)، کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی (۱.۲۴۶)، نقدینگی (۱.۰۶۹)، تولید

ناخالص داخلی (۱۰۱۹۸) و درآمدهای نفتی (۱۰۵۹) همگی در سطح بسیار پایین و به مراتب کمتر از آستانه‌های متعارف ۵ و ۱۰ قرار دارند.

جدول ۹: نتایج آزمون عامل تورم واریانس (VIF) برای بررسی هم‌خطی چندگانه

Tab. 9: Results of the Variance Inflation Factor (VIF) Test for Examining Multicollinearity

متغیر حذف‌شده	VIF غیر مرکزی	VIF مرکزی
نرخ ارز بازار	۴.۱۵۷	۱.۰۴۳
کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی	۶.۹۷۰	۱.۲۴۶
نقدینگی	۷.۱۹۹	۱.۰۶۹
تولید ناخالص داخلی	۴.۶۹۷	۱.۱۹۸
درآمد نفتی	۵.۶۲۳	۱.۰۵۹

نکته: مقادیر VIF مرکزی برای تمامی متغیرها کمتر از ۵ بوده است؛ بنابراین، شواهدی از وجود هم‌خطی چندگانه معنادار در مدل مشاهده نمی‌شود.

۵-۵. نتایج تجزیه واریانس مدل VECM

نتایج تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) در جدول (۱۰) و شکل (۲) نشان می‌دهد که در دوره نخست، ۱۰۰٪ از نوسانات تورم توسط شوک‌های خودی آن توضیح داده می‌شود. این یافته بیانگر غلبه کامل اینرسی تورمی و نقش برجسته انتظارات تورمی در کوتاه‌مدت است؛ به این معنا که فعالان اقتصادی در مواجهه با شوک‌های قیمتی، انتظارات خود را عمدتاً براساس روندهای گذشته تورم شکل می‌دهند و همین امر موجب تداوم و بازتولید فشارهای تورمی می‌شود. با افزایش افق زمانی، سهم شوک‌های خودی تورم به تدریج کاهش می‌یابد؛ به طوری که در دوره دوم به ۸۸.۹٪، در دوره پنجم به ۶۷.۶٪ و در دوره دهم به ۴۷.۱٪ می‌رسد. این روند نزولی نشان می‌دهد که اگرچه انتظارات تورمی و حافظه تاریخی تورم همچنان نقش مهمی در شکل‌دهی رفتار قیمت‌ها دارند، اما به مرور زمان اثر متغیرهای بنیادین اقتصاد کلان نظیر نقدینگی، نرخ ارز، سیاست‌های مالی و سایر شوک‌های اقتصادی افزایش می‌یابد. در افق بلندمدت، سهم شوک‌های خودی تورم به ۴۶.۹٪ کاهش می‌یابد؛ بدین معنا که بیش از نیمی از نوسانات تورم توسط عوامل بیرونی توضیح داده می‌شود. با این وجود، تداوم سهم نسبتاً بالای شوک‌های خودی حتی در دوره بیستم نشان‌دهنده آن است که انتظارات تورمی همچنان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تعیین‌کننده پویایی تورم در اقتصاد مورد بررسی است و هرگونه سیاست ضدتورمی پایدار، علاوه بر کنترل متغیرهای پولی و مالی، باید بر مدیریت و مهار انتظارات تورمی نیز تمرکز داشته باشد.

جدول ۱۰: سهم شوک‌ها در واریانس تورم با فاصله اطمینان ۹۵٪

Tab. 10: Contribution of Shocks to Inflation Variance with a 95% Confidence Interval

شماره	CPI	EXCH	AID	LIQ	GDP	OIL_INC
۱	۱۰۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
۲	۱.۱۵ ± ۸۸.۸۸	۰.۹۳ ± ۹.۷۷	۰.۰۴ ± ۰.۰۸	۰.۰۶ ± ۰.۱۹	۰.۰۲ ± ۰.۰۵	۰.۲۳ ± ۱.۰۳
۴	۲.۴۷ ± ۷۷.۴۶	۱.۳۴ ± ۱۶.۸۱	۰.۱۸ ± ۰.۳۴	۰.۴۳ ± ۲.۱۶	۰.۰۲ ± ۰.۰۷	۰.۴۹ ± ۳.۱۷
۶	۳.۱۹ ± ۵۸.۲۱	۱.۴۸ ± ۱۳.۵۵	۰.۳۹ ± ۵.۱۲	۱.۱۳ ± ۱۶.۷۹	۰.۰۳ ± ۰.۱۰	۰.۵۷ ± ۶.۲۲

۰.۶۴ ± ۵.۳۲	۰.۰۴ ± ۰.۱۳	۱.۵۶ ± ۱۹.۷۹	۱.۳۶ ± ۱۲.۴۴	۱.۶۳ ± ۱۲.۸۵	۳.۹۴ ± ۴۹.۴۷	۸
۰.۶۸ ± ۵.۶۰	۰.۰۷ ± ۰.۴۱	۱.۷۷ ± ۱۹.۲۰	۱.۶۸ ± ۱۴.۶۵	۱.۶۶ ± ۱۳.۰۰	۴.۲۲ ± ۴۷.۱۳	۱۰
۰.۷۲ ± ۵.۷۰	۰.۱۱ ± ۰.۶۶	۲.۰۳ ± ۱۸.۹۵	۱.۷۳ ± ۱۴.۷۳	۱.۷۲ ± ۱۲.۸۲	۴.۳۹ ± ۴۷.۱۲	۱۲
۰.۸۱ ± ۵.۷۰	۰.۱۲ ± ۰.۷۵	۲.۲۶ ± ۱۸.۸۳	۱.۷۵ ± ۱۴.۷۷	۱.۷۹ ± ۱۲.۸۵	۴.۶۵ ± ۴۷.۱۰	۱۴
۰.۸۸ ± ۵.۷۰	۰.۱۴ ± ۰.۷۹	۲.۴۳ ± ۱۸.۹۰	۱.۹۶ ± ۱۴.۸۳	۲.۰۶ ± ۱۲.۸۴	۴.۷۸ ± ۴۶.۹۴	۱۶
۰.۹۴ ± ۵.۷۰	۰.۱۶ ± ۰.۷۹	۲.۴۷ ± ۱۸.۹۰	۲.۰۹ ± ۱۴.۸۸	۲.۱۳ ± ۱۲.۸۲	۴.۹۶ ± ۴۶.۹۱	۱۸
۱.۱۱ ± ۵.۷۱	۰.۲۱ ± ۰.۷۹	۲.۵۵ ± ۱۸.۹۱	۲.۲۳ ± ۱۴.۸۸	۲.۳۳ ± ۱۲.۸۲	۵.۱۱ ± ۴۶.۸۹	۲۰

نکته: فاصله اطمینان ۹۵٪ براساس تکنیک بوتاسترپ محاسبه شده است. در تجزیه واریانس ترتیب متغیرها به این صورت است: ابتدا درآمد نفتی، سپس تولید ناخالص داخلی، کمک دولت به صندوق‌ها، نرخ ارز، حجم نقدینگی و در نهایت CPI قرار دارد.

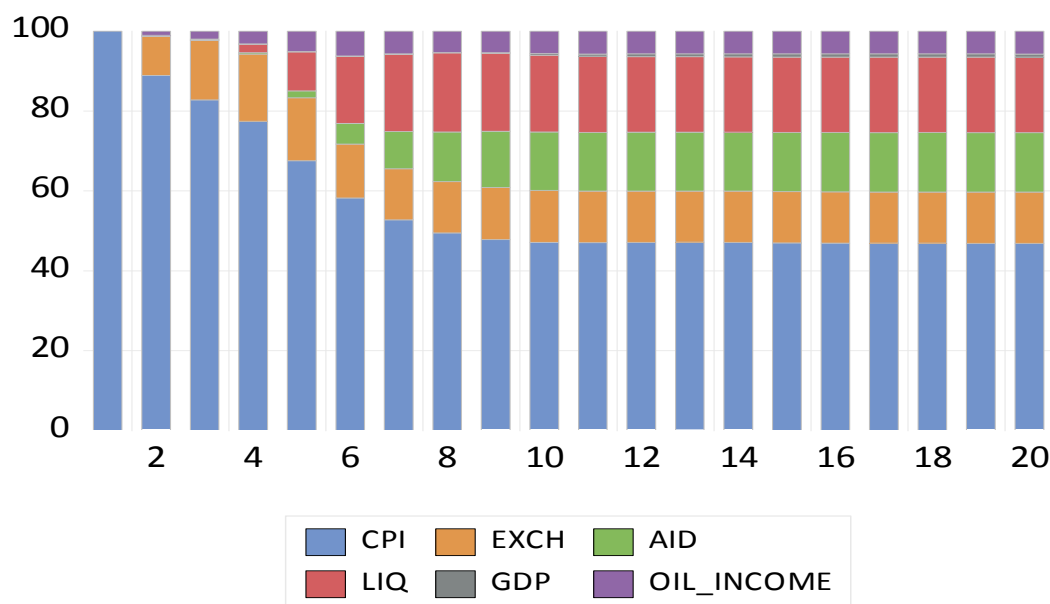
براساس نتایج تجزیه واریانس، در کوتاه‌مدت نرخ ارز مهم‌ترین عامل خارجی مؤثر بر نوسانات تورم محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که سهم این متغیر از صفر درصد در دوره نخست به ۹.۸٪ در دوره دوم افزایش یافته و در دوره سوم به ۱۴.۸٪ می‌رسد که نشان‌دهنده انتقال سریع شوک‌های ارزی به سطح عمومی قیمت‌هاست. با این حال، پس از دوره سوم، سهم نرخ ارز در محدوده نسبتاً پایداری قرار گرفته و در دوره‌های میانی و بلندمدت حول ۱۲ تا ۱۳٪ نوسان می‌کند؛ به‌گونه‌ای که در دوره بیستم به ۱۲.۸٪ می‌رسد. این الگو بیانگر آن است که بخش عمده اثر نرخ ارز بر تورم در دوره‌های ابتدایی ظاهر می‌شود و سپس در سطحی نسبتاً پایدار تداوم می‌یابد. نتایج حاصل، مؤید نظریه انتقال نرخ ارز به قیمت‌ها و نقش مهم تورم وارداتی در اقتصادهای وابسته به واردات است. همچنین سهم بالای نرخ ارز در مقایسه با متغیرهای حقیقی نشان می‌دهد که شوک‌های ارزی همچنان یکی از مهم‌ترین منابع بی‌ثباتی قیمتی محسوب می‌شوند. این یافته با نتایج مطالعات: امیدپور و همکاران (۱۴۰۳)، آراگاو (۲۰۲۴) و دورگوتی و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد.

نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی در کوتاه‌مدت سهم ناچیزی در توضیح نوسانات تورم دارند؛ به‌طوری‌که سهم این متغیر در دوره دوم تنها ۰.۰۸٪ و در دوره سوم ۰.۱۰٪ است. با این حال، از دوره چهارم به‌بعد روند افزایشی قابل‌توجهی آغاز می‌شود و سهم این متغیر در دوره ششم به ۵.۱٪، در دوره هشتم به ۱۲.۴٪ و در دوره دهم به ۱۴.۶٪ می‌رسد. این روند در افق‌های بعدی نیز ادامه یافته و در دوره بیستم به حدود ۱۴.۹٪ افزایش می‌یابد. نتایج مزبور نشان می‌دهد که اثر سیاست‌های مالی دولت با وقفه زمانی ظاهر شده و در بلندمدت به یکی از مهم‌ترین عوامل توضیح‌دهنده تورم تبدیل می‌شود. این یافته مؤید دیدگاه سلطه مالی است که براساس آن افزایش تعهدات مالی دولت و تأمین منابع موردنیاز صندوق‌های بازنشستگی می‌تواند از طریق افزایش کسری بودجه، استقراض دولت و رشد نقدینگی به فشارهای تورمی منجر شود. نتایج حاضر همچنین با یافته‌های توسلی (۱۴۰۳)، السنجری و العنزی (۲۰۲۳) و آگراوال و همکاران (۲۰۲۵) همخوانی دارد.

براساس نتایج جدول، نقدینگی مهم‌ترین عمل تعیین‌کننده تورم در بلندمدت است. سهم این متغیر از ۰.۱۹٪ در دوره دوم به ۲.۲٪ در دوره چهارم افزایش یافته و سپس با شتاب بیشتری رشد می‌کند؛ به‌گونه‌ای که در دوره ششم به ۱۶.۸٪ و در دوره هشتم به حدود ۱۹.۸٪ می‌رسد. در افق‌های بعدی، سهم نقدینگی در محدوده ۱۸ تا ۱۹٪ تثبیت شده و در دوره بیستم به ۱۸.۹٪ می‌رسد. این نتایج نشان می‌دهد نقدینگی در بلندمدت مهم‌ترین عامل بیرونی توضیح‌دهنده تورم در اقتصاد ایران است و حتی سهم آن از نرخ ارز نیز بیشتر است. الگوی مشاهده‌شده مؤید آن است که اثرات پولی به تدریج در اقتصاد انباشته شده و پس از چند دوره زمانی به مهم‌ترین منشأ فشارهای

تورمی تبدیل می‌شوند. این یافته با نظریه مقداری پول و مطالعات شکری و همکاران (۱۴۰۴) و خسروی و همکاران (۱۴۰۳) سازگار است و نشان می‌دهد رشد مستمر نقدینگی یکی از عوامل اصلی تداوم تورم در اقتصاد ایران به‌شمار می‌رود.

نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد تولید ناخالص داخلی کمترین نقش را در میان متغیرهای اصلی توضیح‌دهنده تورم دارد. سهم این متغیر از ۰.۰۵٪ در دوره دوم آغاز شده و با روندی بسیار تدریجی افزایش می‌یابد؛ به‌طوری‌که در دوره دهم به ۰.۴۱٪ و در دوره بیستم به حدود ۰.۷۹٪ می‌رسد. سهم بسیار محدود GDP نشان می‌دهد شوک‌های بخش حقیقی اقتصاد ایران تأثیر مستقیمی بر نوسانات تورمی ندارند و نقش آن‌ها در مقایسه با متغیرهای پولی، مالی و ارزی بسیار ضعیف‌تر است. با این وجود، روند افزایشی این متغیر بیانگر آن است که تغییرات تولید و عرضه کل اقتصاد می‌تواند در بلندمدت بخشی از نوسانات قیمت‌ها را توضیح دهد؛ بنابراین، GDP نقش تکمیلی و تعدیل‌کننده در پویایی تورم ایفا می‌کند تا یک عامل اصلی تعیین‌کننده. این نتیجه با یافته‌های امیدپور و همکاران (۱۴۰۳) و دورگوتی و همکاران (۲۰۲۰) همسو است.



شکل ۲: تجزیه واریانس تورم در اقتصاد ایران
Fig. 2: Variance Decomposition of Inflation in the Iranian Economy

درآمدهای نفتی نیز در توضیح نوسانات تورم نقش نسبتاً محدودی دارند، اما سهم آن‌ها از تولید ناخالص داخلی بیشتر است. سهم این متغیر از ۱.۰۳٪ در دوره دوم به ۳.۱۷٪ در دوره چهارم و ۶.۲۲٪ در دوره ششم افزایش می‌یابد. پس از آن، سهم درآمدهای نفتی در محدوده ۵ تا ۶٪ تثبیت شده و در دوره بیستم به ۵.۷۱٪ می‌رسد. این الگو نشان می‌دهد اثر درآمدهای نفتی بر تورم عمدتاً در دوره‌های ابتدایی ظاهر شده و سپس در سطحی نسبتاً پایدار تثبیت می‌شود. سهم نسبتاً محدود این متغیر بیانگر آن است درآمدهای نفتی بیشتر از طریق کانال‌های غیرمستقیم نظیر بودجه دولت، نقدینگی و نرخ ارز بر تورم اثر می‌گذارند تا از طریق یک اثر مستقیم بر سطح قیمت‌ها. این یافته با نتایج مطالعات: جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۵)، اسلو (۲۰۲۴) و علی‌یف و همکاران (۲۰۲۳) سازگار

است و نشان می‌دهد که نقش نفت در پویایی تورم بیش از آن که مستقیم باشد، از مسیر سایر متغیرهای کلان اقتصادی اعمال می‌شود.

۶. نتیجه‌گیری

در این پژوهش، نقش ناترازی صندوق‌های بازنشستگی در پایداری تورم در اقتصاد ایران در چارچوبی مبتنی بر متغیرهای پولی، مالی، ارزی و حقیقی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور، با استفاده از داده‌های فصلی دوره ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۳ و به کارگیری رویکرد اقتصادسنجی مبتنی بر مدل تصحیح خطای برداری (VECM)، روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت میان شاخص قیمت مصرف‌کننده، کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی، نقدینگی، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی و درآمدهای نفتی تحلیل شد.

نتایج این پژوهش نشان داد تورم در اقتصاد ایران پدیده‌ای چندبعدی است که از تعامل عوامل: پولی، مالی، ارزی و حقیقی تأثیر می‌پذیرد. یافته‌های تجزیه واریانس بیانگر آن است که در کوتاه‌مدت بخش عمده نوسانات تورم ناشی از شوک‌های خودی و انتظارات تورمی است. این نتیجه نشان می‌دهد؛ اگرچه نقش انتظارات تورمی در بلندمدت کاهش می‌یابد، اما همچنان یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده پویایی قیمت‌ها در اقتصاد ایران باقی می‌ماند؛ از این رو، افزایش اعتبار سیاست‌های پولی، استقرار چارچوب هدف‌گذاری تورم، تقویت استقلال بانک مرکزی و کاهش نااطمینانی‌های اقتصادی می‌تواند در مهار انتظارات تورمی و کاهش اینرسی تورم نقش مؤثری ایفا کند.

نتایج همچنین نشان داد نرخ ارز مهم‌ترین عامل خارجی مؤثر بر تورم در کوتاه‌مدت است و شوک‌های ارزی با سرعت بالایی به سطح عمومی قیمت‌ها منتقل می‌شوند. این یافته مؤید نقش پررنگ تورم وارداتی در اقتصاد ایران است و نشان می‌دهد که بی‌ثباتی بازار ارز می‌تواند به سرعت به افزایش هزینه‌های تولید، قیمت کالاهای وارداتی و انتظارات تورمی منجر شود؛ بنابراین، ایجاد ثبات در بازار ارز، توسعه صادرات غیرنفتی، افزایش دسترسی به منابع ارزی پایدار و کاهش وابستگی تولید داخلی به نهاده‌های وارداتی از مهم‌ترین پیش‌نیازهای کنترل پایدار تورم محسوب می‌شوند.

بررسی نتایج نشان داد کمک‌های دولت به صندوق‌های بازنشستگی در کوتاه‌مدت تأثیر اندکی بر تورم دارند، اما در بلندمدت به یکی از عوامل مهم توضیح‌دهنده نوسانات تورمی تبدیل می‌شوند. این نتیجه، بیانگر آن است که ناترازی مالی صندوق‌های بازنشستگی از طریق افزایش کسری بودجه و فشار بر منابع مالی دولت می‌تواند به تشدید تورم منجر شود. بر این اساس، اصلاحات ساختاری صندوق‌های بازنشستگی شامل: اصلاح سن و سابقه بازنشستگی، بازنگری در نرخ حق بیمه، بهبود بازدهی سرمایه‌گذاری دارایی‌ها و کاهش وابستگی صندوق‌ها به بودجه عمومی باید به عنوان بخشی از راهبرد کنترل تورم موردتوجه قرار گیرد.

یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که نقدینگی مهم‌ترین عامل بیرونی تعیین‌کننده تورم در بلندمدت است و سهم آن در توضیح واریانس تورم بلندمدت از تمامی متغیرهای دیگر بیشتر است. این نتیجه تأیید می‌کند که رشد مستمر حجم پول و شبه پول، از طریق افزایش تقاضای کل و تشدید انتظارات تورمی، یکی از مهم‌ترین ریشه‌های تورم مزمن در اقتصاد ایران به شمار می‌رود؛ بنابراین، اصلاح ناترازی شبکه بانکی، کنترل رشد ترازنامه بانک‌ها، محدودسازی تأمین مالی پولی کسری بودجه و استفاده مؤثر از ابزارهای سیاست پولی باید در اولویت سیاست‌گذاری اقتصادی قرار گیرد.

نتایج برآورد رابطه بلندمدت نشان‌داد تولید ناخالص داخلی دارای اثر منفی و معنادار بر شاخص قیمت مصرف‌کننده است؛ بدین معنا که افزایش تولید و گسترش ظرفیت‌های مولد اقتصاد می‌تواند از طریق تقویت عرضه کل و کاهش محدودیت‌های تولید، فشارهای تورمی را کاهش دهد؛ هرچند نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد سهم مستقیم GDP در توضیح نوسانات تورم محدود است، اما اثر منفی و معنادار آن در رابطه بلندمدت بیانگر آن است که رشد اقتصادی پایدار می‌تواند به عنوان یک ابزار ضد تورمی عمل کند؛ از این رو، بهبود محیط کسب و کار، افزایش سرمایه‌گذاری مولد، توسعه زیرساخت‌ها، ارتقای بهره‌وری عوامل تولید و رفع موانع تولید باید به عنوان مکمل سیاست‌های پولی و مالی در دستور کار قرار گیرد.

نتایج نشان‌داد درآمدهای نفتی در بلندمدت اثر منفی و معناداری بر تورم دارند. این یافته بیانگر آن است که افزایش درآمدهای نفتی، در صورت مدیریت صحیح، می‌تواند از طریق بهبود وضعیت مالی دولت، کاهش محدودیت‌های ارزی و تقویت ظرفیت تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی، به کاهش فشارهای تورمی کمک کند. با این حال، نتایج تجزیه واریانس نشان‌داد که سهم مستقیم درآمدهای نفتی در توضیح نوسانات تورم محدود است؛ بنابراین، اهمیت اصلی درآمدهای نفتی نه در اثر مستقیم آن‌ها بر قیمت‌ها، بلکه در نحوه مدیریت و تخصیص این منابع نهفته است. بر این اساس، تقویت صندوق‌های تثبیت و توسعه ملی، هدایت درآمدهای نفتی به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد، کاهش وابستگی بودجه جاری دولت به نفت و افزایش سهم درآمدهای مالیاتی پایدار می‌تواند ضمن کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد در برابر شوک‌های نفتی، به کنترل پایدار تورم نیز کمک کند.

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مهار پایدار تورم در ایران نیازمند رویکردی جامع و چندبعدی است که در آن کنترل رشد نقدینگی، اصلاح ناترازی‌های مالی دولت و صندوق‌های بازنشستگی، تثبیت بازار ارز، مدیریت انتظارات تورمی، توسعه ظرفیت‌های تولیدی و استفاده کارآمد از درآمدهای نفتی به صورت هم‌زمان دنبال شود؛ درواقع، ثبات قیمت‌ها زمانی به صورت پایدار محقق خواهد شد که سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و توسعه‌ای در چارچوبی هماهنگ و بلندمدت طراحی و اجرا شوند.

سپاسگزاری

در پایان نویسندگان برخورد لازم می‌دانند که از داوران ناشناس نشریه با نظرات ارزشمند خود به غنای متن مقاله افزودند، قدردانی نمایند.

درصد مشارکت نویسندگان

نویسنده اول مسئولیت نظارت کلی بر تمامی مراحل انجام پژوهش و فرایند تدوین مقاله را برعهده داشته است. طراحی ایده پژوهش، توسعه روش‌شناسی، برآورد مدل‌ها، انجام آزمون‌های تجربی و نگارش اولیه توسط نویسنده دوم انجام شده است. نویسنده سوم نیز مسئول تدوین مبانی نظری و پیشینه پژوهش، نگارش نهایی مقاله و انجام اصلاحات و بازنگری‌های لازم در فرایند آماده‌سازی مقاله بوده است.

تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی و دقیق بودن آن در متن و انتهای مقاله، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

کتابنامه

- امیدپور، سمانه، مهرگان، نادر، سوری، علی، (۱۴۰۳). اثر غیرخطی انتظارات تورمی و کسری بودجه بر تورم در ایران. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۵ (۵۵): ۸۹-۱۲۱. <https://jemr.khu.ac.ir/article-1-2396-fa.html>
- توسلی، سالله، (۱۴۰۳). کسری بودجه، پایه پولی و تورم (شواهدی از اقتصاد ایران). *فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد و برنامه ریزی*، ۲۹ (۳): ۳-۴۴. <http://doi.org/10.61882/jepr.29.3.3>
- حاج امینی، مهدی، (۱۳۹۸). فراتحلیل کیفی نقش اصلاحات بودجه ای در مهار تورم متوسط مزمن اقتصاد ایران. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۴ (۸۰): ۱۵۱-۲۰۲. <http://doi.org/10.22054/ijer.2019.11115>
- خسروی، میثم، جمور، محمد، دارابی، مهدی، (۱۴۰۳). عوامل ایجاد تورم و راهکارهای مهار آن در اقتصاد ایران. *تحلیل‌ها و اندیشه‌های اقتصادی*، ۱ (۲): ۱-۳۴. <http://doi.org/10.22034/eaai.2024.2037114.1029>
- زبیری، هدی و آقایانیانمرزی، عبدالله، (۱۴۰۴). پیچیدگی اقتصادی، نقدینگی و تورم. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۷ (۳۴): ۱۹۵-۲۲۴. <http://doi.org/10.22034/epj.2025.21527.2587>
- شاه‌آبادی، ابوالفضل، کرمی، بهاره، ارغند، هانیه، (۱۴۰۱). تأثیر پیچیدگی اقتصادی بر تورم در کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی. *فصلنامه اقتصاد مقیاری*، ۱۹ (۲): ۶۷-۹۱. <http://doi.org/10.22055/jqe.2021.32056.2197>
- شکری، مصطفی، سعادت مهر، مسعود، ذوالقدر، حمید، (۱۴۰۴). بررسی عوامل اقتصادی موثر بر نرخ تورم در استان لرستان: رهیافت فازی. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۷ (۳۳): ۸۵-۱۲۰. <http://doi.org/10.22034/epj.2024.21062.2550>
- صمصامی مزرعه‌آخوند، حسین، بختیاری، احمد، (۱۴۰۱). بررسی اثرات تامین کسری بودجه بخش دولتی از سیستم بانکی: شواهدی از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۳ (۴۹): ۱۱۲-۱۵۲. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-2306-fa.html>
- جعفری صمیمی، احمد، بالونژاندنوری، روزبه، طهرانچیان، امیرمنصور، (۱۳۹۵). بررسی اثر تکانه درآمدهای نفتی بر تولید و تورم در شرایط وجود چسبندگی در قیمت و دستمزد. *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*. ۱۲ (۴۸): ۱-۳۲. <http://iiesj.ir/article-1-351-fa.html>

References

- Adrian, M. T., Gaspar, V. & Vitek, M. F., (2022). A medium-scale DSGE model for the integrated policy framework. *International Monetary Fund*. Working Paper No. 2022/015. <https://doi.org/10.5089/9781616359706.001>
- Agrawal, S., Broszeit, T., Singh, M. R., Sugimoto, N., Surti, J., & Vogelsang, S. J. (2025). *Pension funds and financial stability*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798229002608.065>
- Aliyev, K., Humbatova, S. & Gadim-Oglu, N. H., (2023). How oil price changes affect inflation in an oil-exporting country: evidence from Azerbaijan. *Sustainability*, 15(7): 1-11. <https://doi.org/10.3390/su15075846>
- Al-Senjari, S. M. H. & Al-Anzi, S. H. F., (2023). Budget deficit and its effects on inflation rate (new evidence from Argentina): A monetary vision. *Russian Law Journal*, 11(3): 2646-2658. <https://doi.org/10.52783/rlj.v11i3.2215>

- Aminirad, M. & Shayganmehr, S., (2025). Evaluation of the degree of non-linear exchange rate pass-through in different consumption groups in Iran. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 12(2): 190–212. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14968315> (In Persian).
- Aragaw, A., (2024). The inflationary effect of the budget deficit: Does financial sector development matter? *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1): 1–15. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00394-4>
- Banerjee, R. N., Bector, V., Mehrotra, A. & Zampolli, F., (2022). *Fiscal deficits and inflation risks: The role of fiscal and monetary policy regimes* (BIS Working Papers No. 1028). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work1028.pdf>
- Barro, R. J. & Bianchi, F., (2026). Fiscal influences on inflation in OECD countries, 2020–2023. *The Economic Journal*, 136(674): 626–654.
- Batool, I., Chandia, K. E., Sarwar, B. & Iqbal, M. B., (2024). Fiscal dominance and the inflation dynamics in Pakistan: an empirical analysis. *Millennial Asia*, 15(1): 51–71. <https://doi.org/10.1177/09763996221103003>
- Bordo, M. D. & Levy, M. D., (2021). Do enlarged fiscal deficits cause inflation? The historical record. *Economic Affairs*, 41(1): 59–83. <https://doi.org/10.1111/ecaf.12446>
- Burstein, A. & Gopinath, G., (2014). International prices and exchange rates. In *Handbook of international economics*. Elsevier. 4(9): 391–451. <http://www.nber.org/papers/w18829>
- Chow, G. C. & Lin, A. L., (1971). Best linear unbiased interpolation, distribution, and extrapolation of time series by related series. *The Review of Economics and Statistics*, 53(4), 372–375. <https://doi.org/10.2307/1928739>
- Dambra, M., Quinn, P. J. & Wertz, J., (2023). *Economic consequences of pension bailouts: Evidence from the American Rescue Plan* (SSRN Working Paper No. 4406502). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4406502>
- Duodu, E., Baidoo, S. T., Yusif, H. & Frimpong, P. B., (2022). Money supply, budget deficit and inflation dynamics in Ghana: An empirical investigation. *Cogent Business & Management*, 9(1): 2043810. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2043810>
- Durguti, E., Kryeziu, N. & Gashi, E., (2020). How does the budget deficit affect inflation rate? Evidence from Western Balkans. *International Journal of Finance & Banking Studies*, 9(1): 1–10. <https://doi.org/10.20525/ijfbs.v9i1.526>
- Eggoh, J. C. & Khan, M., (2014). On the nonlinear relationship between inflation and economic growth. *Research in Economics*, 68(2): 133–143. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2014.01.001>
- Eita, J. H., Manuel, V., Naimhwaka, E. & Nakusera, F., (2021). The impact of fiscal deficit on inflation in Namibia. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 10(1): 141–164. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2021-0007>
- Elnagger, A. & Ghoneim, H., (2025). Exchange rate pass-through, inflation and monetary policy: Morocco, Tunisia and Jordan. *African Review of Economics and Finance*, 17(1): 126–152. https://www.researchgate.net/profile/Hebatallah-Ghoneim/publication/394479278_Exchange_rate_pass-through_inflation_and_monetary_policy_Morocco_Tunisia_and_Jordan/links/689dc2b81156f345cea0ea75/Exchange-rate-pass-through-inflation-and-monetary-policy-Morocco-

Tunisia-and-

Jordan.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

- Ha, J., Stocker, M. M. & Yilmazkuday, H., (2020). Inflation and exchange rate pass-through. *Journal of International Money and Finance*, 10(5): 102-187. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102187>

- Hajamini, M., (2019). The role of fiscal reforms in curbing chronic moderate inflation in the Iranian economy: A qualitative meta-analysis. *Iranian Journal of Economic Research*, 24(80): 151–202. <https://doi.org/10.22054/ijer.2019.11115> (In Persian).

- Harrington, T., Zhang, M. L. & Whitaker, J., (2025). Linking Unfunded Liabilities to Inflationary and Growth Risks, *Working Paper*, 9(18): 1-21. https://www.researchgate.net/profile/Charlie-Luca/publication/401388129_Linking_Unfunded_Liabilities_to_Inflationary_and_Growth_Risks/links/69a46cff43ad5e30a8541eb9/Linking-Unfunded-Liabilities-to-Inflationary-and-Growth-Risks.pdf

- Heer, B., Polito, V. & Wickens, M., (2023). *Pension systems (un)sustainability and fiscal constraints: A comparative analysis* (Sheffield Economic Research Paper No. 2023014). University of Sheffield. <https://eprints.whiterose.ac.uk/id/eprint/200476/>

- Ishaq, T. & Mohsin, H. M., (2015). Deficits and inflation: Are monetary and financial institutions worthy to consider or not? *Borsa Istanbul Review*, 15(3): 180–191. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2015.03.002>

Jafari Samimi, A., Balounejad Nouri, R. & Tranchian, A. M., (2016). An Investigation of the Impact of Oil Revenue Shocks on Output and Inflation under Conditions of Price and Wage Stickiness. *Quarterly Energy Economics Review*, 12(48): 1-32. <http://iesj.ir/article-1-351-fa.html> (In Persian).

- Khosravi, M., Jamour, M. & Darabi, M., (2024). Inflation causes and ways to control it in Iran's economy. *Economic Analysis and Thoughts*, 1(2): 1–34. <https://doi.org/10.22034/eaai.2024.2037114.1029> (In Persian).

- Lane, P. R., (2024). The 2021-2022 inflation surges and monetary policy in the euro area. *Monetary Policy Responses to the Post-Pandemic Inflation*, 2(4): 65-96. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2024/html/ecb.blog240311~968c707650.en.html>

- McCallum, B. T. & Nelson, E., (2010). Money and inflation: Some critical issues. In B. M. Friedman & M. Woodford (Eds.), *Handbook of Monetary Economics*, 7(3): 97–153. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)03003-9](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)03003-9)

- Minh, N. T. T. & Duong, N. T. T., (2017). Effect of a budget deficit on inflation rate in Vietnam. *Hue University Journal of Science: Economics and Development*, 126(5B): 117–127. <https://doi.org/10.26459/hueuni-jed.v126i5B.4151>

- Mosley, L., Eckley, I. A. & Gibberd, A., (2022). Sparse temporal disaggregation. *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, 185(4): 2203-2233.

- Nunes, R., (2025). Review of *The fiscal theory of the price level*, by J. H. Cochrane. *Journal of Economic Literature*, 63(1): 313–315. <https://doi.org/10.1257/jel.63.1.306.r4>

- Oladipo, S. O. & Akinbobola, T. O., (2011). Budget deficit and inflation in Nigeria: A causal relationship. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 2(1): 1–8.
<https://www.scholarlinkinstitute.org/jetems/articles/Budget%20Deficit%20and%20Inflation%20in%20Nigeria.pdf>
- Omidpour, S., Mehregan, N. & Souiri, A., (2024). The nonlinear effect of inflationary expectations and budget deficit on inflation in Iran. *Journal of Economic Modeling Research*, 15(55): 89–121. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-2396-en.html> (In Persian).
- Proietti, T., (2006). Temporal disaggregation by state space methods: Dynamic regression methods revisited. *The Econometrics Journal*, 9(3): 357–372.
<https://doi.org/10.1111/j.1368-423X.2006.00189.x>
- Samsami Mazrae Akhoond, H. & Bakhtiyari, A., (2022). Investigating the effects of financing the public sector budget deficit from the banking system: Evidence from the dynamic stochastic general equilibrium model (DSGE). *Journal of Economic Modeling Research*, 13(49): 112–152. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-2306-en.html> (In Persian).
- Shahabadi, A., Karami, B. & Arghand, H., (2022). The impact of economic complexity on inflation in selected countries of the Organization of Islamic Cooperation. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 19(2): 67–91.
<https://doi.org/10.22055/jqe.2021.32056.2197> (In Persian).
- Shokri, M., Saadatmehr, M. & Zolghadr, H., (2024). Study of economic variables affecting the inflation rate in Lorestan Province: A fuzzy approach. *The Journal of Economic Policy*, 17(33): 85–120. <https://doi.org/10.22034/epj.2024.21062.2550> (In Persian).
- Slow, J. A., (2024). Examining the Impact of Oil Revenue on Inflation Rates in Iraq from 1991 to 2020. *Bus Econo Stud*, 1(6): 1–8.
- Tavassoli, S., (2024). Budget deficits, monetary base, and inflation: The case of Iran. *Journal of Economic Policy Research*, 29(3): 3–44. <https://doi.org/10.61882/jepr.29.3.3> (In Persian).
- Ture, H. E. & Khazaei, A. R., (2022). *Determinants of inflation in Iran and policies to curb it* (IMF Working Paper No. 2022/181). International Monetary Fund.
<https://doi.org/10.5089/9798400220555.001>
- Van der Ploeg, F., (2020). Macro-financial implications of climate change and the carbon transition. *Event held online*, Conference proceedings.
- Viththika, S., Arulrajah, J. A. & Gnanachandran, G., (2024). The impact of budget deficit on inflation: Insights from Sri Lanka. *Model Assisted Statistics and Applications*, 19(3): 239–250. <https://doi.org/10.3233/MAS-241931>
- Zobeiri, H. & Aghaei Anarmarzi, E., (2025). Economic complexity, liquidity, and inflation. *The Journal of Economic Policy*, 17(34): 195–224.
<https://doi.org/10.22034/epj.2025.21527.2587> (In Persian).