



Inflation Dynamics in Iran and Its Asymmetric Response to Policy Shocks: A NARDL Approach

Hesamoddin Kordtabar Firouzjaei¹, Saeed Shavvalpour², Reza Mohseni³

1. Corresponding Author, Master of Science (M.Sc.) in Economic Development and Planning, Researcher, Center for Development Research and Foresight, Tehran, Iran. hesam.kord.f@gmail.com.

2. Associate professor, The school of management, Economics and progress engineering, Iran university of science and technology, Tehran, Iran. shavvalpour@iust.ac.ir.

3. Assistant professor, The Faculty of Economics and Political science, shahid beheshti university, Tehran, Iran. re_mohseni@sbu.ac.ir.

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: September 2025

Accepted: December 2026

JEL: E31, E52, F31, C22.

Keywords:

Inflation,
Monetary Policy,
Fiscal Policy,
Exchange Rate,
Balance of Payments,
Nonlinear Autoregressive
Distributed Lag (NARDL)
Model.

ABSTRACT

This study investigates the responsiveness of the inflation rate in the Iranian economy to policy-related variables, including the monetary base, the budget deficit, the exchange rate, and the balance of payments. It also examines the asymmetric response of inflation to positive and negative shocks in these variables, in both the short and long run.

Data covering the period 2001–2023 are collected and used in the analysis. The relationships among the variables are examined using the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model, which allows for the investigation of asymmetric effects within a dynamic framework.

The results indicate that the monetary base, budget deficit, exchange rate, and balance of payments play a significant role in explaining inflation's variations and fluctuations. Furthermore, it is found that inflation responds asymmetrically to positive and negative shocks in these variables, producing different effects in the short and long run.

Based on the findings, monetary, fiscal, exchange rate, and trade policies in the Iranian economy should be designed and implemented with asymmetric and heterogeneous effects on inflation in mind. Ignoring this asymmetry may lead to inefficiencies in policy effectiveness and in controlling inflation.

Cite this article: Kordtabar Firouzjaei, H. A., Shavvalpour, S., & Mohseni, R. (2026). Inflation Dynamics in Iran and Its Asymmetric Response to Policy Shocks: A NARDL Approach. *Applied Theories of Economic*, 13(2), 105-140. <https://doi.org/10.22034/eoj.2025.68892.3452>



© The Author(s).

Publisher: University of Tabriz

DOI: 10.22034/eoj.2025.68892.3452

Introduction

Inflation—particularly chronic and volatile inflation—has long been one of the most persistent macroeconomic challenges facing the Iranian economy. Sustained high inflation reduces purchasing power, distorts relative prices, redistributes income unevenly across different social groups, and increases uncertainty in the economic decisions of households, firms, and policymakers. In economies such as Iran, where inflation has remained structurally high over extended periods, inflationary pressures are closely linked to macroeconomic imbalances, institutional constraints, and the degree of exposure to external shocks. Therefore, understanding inflation dynamics and the mechanisms through which policy variables affect price developments remains a central concern in both academic research and policy debates.

A substantial body of empirical literature has examined the determinants of inflation in Iran, emphasizing variables such as monetary expansion, fiscal imbalances, exchange rate fluctuations, and external sector developments. Numerous studies indicate that growth in the monetary base, persistent budget deficits, exchange rate depreciation, and changes in trade or balance-of-payments positions play a significant role in shaping inflation dynamics. These findings are generally consistent with demand- and supply-side theories of inflation, as well as with the structural characteristics of oil-dependent and sanction-exposed economies. However, despite the breadth of this literature, most existing studies rely on linear and symmetric modeling frameworks, implicitly assuming that positive and negative changes in policy variables have similar effects on inflation, differing only in magnitude or sign.

In practice, this assumption may be overly restrictive, particularly in economies characterized by macroeconomic instability, frequent policy regime shifts, and weak policy credibility. Inflation may respond differently to expansionary and contractionary policy shocks or to favourable and unfavourable external developments. For instance, currency depreciation is often transmitted more rapidly and strongly to domestic prices than appreciation can reduce inflation, especially in import-dependent economies with entrenched inflation expectations. Similarly, increases in the monetary base or budget deficits may generate stronger inflationary pressures, while equivalent reductions do not necessarily offset those pressures to the same extent. Ignoring such asymmetries can lead to incomplete or misleading conclusions regarding the effectiveness of macroeconomic policies.

Against this backdrop, the present study examines the asymmetric effects of macroeconomic policies on inflation in Iran over the period 2001–2023. Unlike studies that focus on a single policy channel, this research simultaneously considers four key dimensions: monetary policy, proxied by the monetary base; fiscal policy, represented by the budget deficit; exchange rate policy, captured through exchange rate movements; and external sector conditions, reflected in the balance of payments. Analysing these variables within a unified empirical framework enables a more comprehensive assessment of inflation dynamics and acknowledges the complex interactions across different policy domains.

The main objective of this study is to determine whether inflation in Iran exhibits asymmetric responses to positive and negative shocks in these policy variables in both the short- and long-run. To this end, the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) approach is employed, which extends the conventional ARDL framework by decomposing explanatory variables into positive and negative partial sums. This methodology is well-suited to the Iranian economy, as it accommodates variables with different orders of integration and explicitly captures nonlinear adjustment dynamics. The empirical analysis, based on annual data for the 2001–2023 period, suggests that accounting for asymmetry is essential for identifying meaningful long-run relationships.

Overall, the findings contribute to a more nuanced understanding of inflation dynamics in Iran and provide important policy insights. The results indicate that the effectiveness of anti-inflationary policies depends not only on the direction of policy interventions but also on the asymmetric way in which these interventions are transmitted to prices. Therefore, identifying and incorporating these nonlinearities is crucial for designing credible and effective macroeconomic policies to control chronic inflation and achieve economic stability.

Methodology

This study employs the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) approach to analyse the effects of monetary, fiscal, exchange rate, and trade policies on inflation. This method enables the separate identification of inflation responses to positive and negative shocks in each explanatory variable. In the first step, the behaviour of the variables inflation (INF), exchange rate (ER), balance of payments (BP), budget deficit (DE), and monetary base (MB) over the period 2001–2023 is examined. To ensure stationarity, the Augmented Dickey–Fuller (ADF) unit root test is conducted. The results indicate that all variables become stationary after first differencing at the 95% confidence level, which supports the use of a distributed lag framework for estimation.

Initially, a linear ARDL model is estimated; however, the bounds testing results indicate that no significant linear long-run relationship exists among the variables. Therefore, the nonlinear NARDL approach is adopted as a necessary framework to investigate the relationships between these macroeconomic variables and inflation in Iran.

Results and Discussion

The findings indicate that the exchange rate, budget deficit, trade balance, and monetary base explain a substantial portion of inflation fluctuations. More importantly, the Wald test confirms that changes in monetary policy and other macroeconomic variables have asymmetric effects on inflation in both the short- and long-run. This result highlights the asymmetric nature of inflation responses to positive and negative shocks.

The NARDL estimations show that positive and negative shocks to the balance of payments, the exchange rate, the budget deficit, and the monetary base have asymmetric effects on inflation over both short- and long-term horizons, generating heterogeneous and unequal impacts. In other words, increases in these variables may have different effects on inflation compared to equivalent decreases.

Specifically, the exchange rate, as a factor affecting the supply side of the economy, can lead to cost-push inflation (supply-side inflation) by increasing production costs due to dependence on imported goods. Similarly, the budget deficit, as a fiscal policy variable, can exacerbate price pressures by increasing demand for goods and services and leading to demand-side inflation.



پویایی‌های تورم در ایران و واکنش نامتقارن آن به شوک‌های سیاستی: رهیافت NARDL

حسام‌الدین کردتبار فیروزجائی^۱، سعید شوال پور^۲، رضا محسنی^۳

۱. نویسنده مسئول، کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، پژوهش‌گر گروه اقتصاد منابع و زیرساخت، مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، تهران، ایران. رایانامه: hesam.kord.f@gmail.com
۲. دانشیار دانشکده مدیریت، اقتصاد و مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران. رایانامه: shavvalpour@iust.ac.ir
۳. استادیار دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: re_mohseni@sbu.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
این پژوهش با هدف بررسی اثرپذیری نرخ تورم در اقتصاد ایران از متغیرهای سیاستی شامل پایه پولی، کسری بودجه، نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها انجام شده است. همچنین، واکنش نامتقارن تورم به شوک‌های مثبت و منفی این متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار گرفته است.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۰۵
داده‌های دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۲ گردآوری و به‌کارگیری شده و با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) روابط بین متغیرها تحلیل گردیده است.	JEL: E31, E52, F31, C22.
نتایج نشان می‌دهد که پایه پولی، کسری بودجه، نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها سهم بالایی در توضیح تغییرات و نوسانات تورم دارند. همچنین مشخص شد که واکنش نرخ تورم به شوک‌های مثبت و منفی این متغیرها نامتقارن بوده و اثرات متفاوتی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت ایجاد می‌کند.	واژه‌های کلیدی: تورم، سیاست پولی، سیاست مالی، نرخ ارز، تراز پرداخت‌ها، روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی.
براساس نتایج به دست آمده، سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری در اقتصاد ایران باید با در نظر گرفتن اثرات نامتقارن و ناهمگون بر تورم طراحی و اجرا شوند. بی‌توجهی به این عدم تقارن می‌تواند موجب ناکارآمدی سیاست‌ها در مدیریت و کنترل تورم شود.	

استناد: کردتبار فیروزجائی، حسام‌الدین، شوال پور، سعید و محسنی، رضا (۱۴۰۵). پویایی‌های تورم در ایران و واکنش نامتقارن آن به شوک‌های سیاستی: رهیافت NARDL. *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۱۳(۱)، ۱۱۱-۱۴۰.

DOI: 10.22034/eoj.2025.68892.3452

حق مؤلف © نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز



۱- مقدمه

پس از دهه‌ها عدم توجه کافی به اهمیت تورم و اثرات سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری بر تورم در اقتصاد جهان، شیوع کووید-۱۹ و ورود اقتصاد جهان به دوره‌ای جدید موجب توجه مجدد به تورم و مجراهای اثرگذار بر تورم در کشورهای مختلف، اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه گردید. اما در ایران بحث‌های مربوط به تورم دهه‌هاست که در جریان است و مکاتب فکری مختلف، راه‌های متفاوتی را نه تنها برای شناخت کانال‌های تاثیرگذار بر تورم، بلکه برای درمان و علاج آن پیشنهاد می‌دهند.

هدف اصلی این پژوهش بررسی اثرات نامتقارن سیاست‌های کلان اقتصادی بر تورم در ایران طی دوره‌ی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۲ است. در این راستا، چهار بعد سیاستی شامل سیاست پولی (پایه پولی)، سیاست مالی (کسری بودجه)، سیاست ارزی (نرخ ارز) و سیاست تجاری (تراز پرداخت‌ها) به‌طور همزمان در یک چارچوب اقتصادسنجی غیرخطی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. استفاده از رهیافت NARDL این امکان را فراهم می‌سازد تا واکنش‌های تورم نسبت به شوک‌های مثبت و منفی هر یک از متغیرها به‌صورت جداگانه شناسایی شود. بدین ترتیب، اهداف فرعی پژوهش عبارتند از:

- شناسایی میزان و جهت اثرگذاری سیاست‌های کلان بر تورم در کوتاه‌مدت و بلندمدت؛
 - بررسی وجود و ماهیت نامتقارن بودن اثرات شوک‌های مثبت و منفی بر تورم؛
 - ارائه شواهد تجربی برای کمک به طراحی سیاست‌های کارآمدتر جهت کنترل تورم مزمن در اقتصاد ایران.
- بهترین راه شناخت مهم‌ترین متغیرهایی که موجب اثرپذیری تورم می‌شوند، بررسی این متغیرها در کنار یکدیگر و آزمون تاثیرات مثبت و منفی آن‌ها بر یکدیگر است. بر این اساس بعد از مقدمه در بخش دوم ادبیات نظری موضوع مورد مطالعه ارائه می‌گردد. در بخش سوم ابتدا تورم و ماهیت آن از زوایای مختلف مورد بررسی قرار خواهد گرفت، سپس مبانی نظری مربوط به سیاست پولی، سیاست مالی، سیاست ارزی و سیاست‌های تجاری در بخش چهارم بیان خواهد شد. در بخش پنجم مقاله نیز به مرور مطالعات پیشین داخلی و خارجی و تشریح روش مورد استفاده در این مقاله حاضر پرداخته خواهد شد. پس از بیان یافته‌های پژوهش، در پایان به نتیجه‌گیری یافته‌ها ارائه می‌گردد.

۲- ادبیات تحقیق

در ادبیات اقتصادی، تورم به افزایش پایدار و فراگیر سطح عمومی قیمت‌ها در یک اقتصاد اطلاق می‌شود؛ به‌گونه‌ای که این افزایش محدود به شوک‌های مقطعی یا گروه خاصی از کالاها نبوده و منجر به کاهش مستمر قدرت خرید پول می‌گردد (بلاند^۱، ۲۰۲۴). تورم پس از جنگ جهانی دوم و به خصوص در دهه ۷۰ میلادی بیش از پیش مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت. واقعیت آن است که سطح قیمت همه کالاها و خدمات در اقتصاد لزوماً به یک اندازه و با یک نرخ رشد نمی‌کنند. به تبع آن، رشد دستمزدها نیز در میان اقشار مختلف مردم یکسان نخواهد بود. تغییر در قیمت‌های نسبی در کنار تغییر نامتوازن در رشد دستمزدها، موجب تغییر در توزیع درآمد در میان دهک‌ها و افراد مختلف در مشاغل مختلف می‌گردد. گروه‌هایی که قدرت چانه‌زنی بیشتری دارند، افزایش دستمزدی حداقل متناسب با تورم دارند. در حالی که گروه‌هایی چون بازنشستگان و مستمری‌بگیران به‌طور معمول بازنده اصلی در جبران اثرات تورم بر

^۱ Béland

مستمری و حقوق خود هستند. برای درک اهمیت تورم در سیاست‌های اقتصادی، لازم است تا فراتر رفته و موضوع تورم را در حالات و شرایط مختلف مورد بررسی قرار داد.

حالت دیگری که می‌توان در نظر گرفت، وجود نظام قیمت‌گذاری است که با تعیین قیمت‌ها در سطوح مصنوعی، موجب عقب ماندن قیمت این گروه از کالاها و خدمات از تورم و قیمت سایر گروه‌ها شده و مکانیزم قیمت‌های نسبی را نیز مختل می‌کند. این اختلال در قیمت‌های نسبی به خودی خود موجب افزایش ناطمینانی در اقتصاد و تشکیک در تصمیم به سرمایه‌گذاری می‌گردد. اگر نظام حقوق و دستمزد را نیز در نظر بگیریم، افزایش نامتناسب در دستمزدها با وجود نرخ‌های مالیات متناسب با تورم اسمی، به بدتر شدن توزیع درآمد و کاهش قدرت خرید منجر می‌شود (بلانچارد^۱، ۲۰۱۷).

تا پیش از دهه ۷۰ میلادی سیاست‌های کنترل تورم معطوف به مدیریت طرف تقاضا در اقتصاد بود و بدیل دیگری برای منشا تورم مطرح نبود. اما بعد از پیدایش فشارهای شدید تورمی حاصل از جهش قیمت نفت در اواسط دهه ۷۰ میلادی بود که تورم طرف عرضه و یا تورم فشارهزینه نیز مورد بحث و بررسی قرار گرفت. در زمان بروز شوک‌های سمت عرضه اقتصاد مانند اختلال در عرضه محصولات کشاورزی در اثر جنگ، شوک‌های ارزی و شوک‌های نفتی، سیاست‌هایی که به تغییر در تقاضا منجر می‌گردند، کارایی چندانی ندارند.

از طرف دیگر تورم جهانی از دهه ۱۹۷۰ میلادی به طور پیوسته روند نزولی داشته است. با این حال، چندین انحراف قابل توجه از این روند نزولی مرتبط با رکودهای جهانی وجود داشت. در طول رکودهای جهانی سال‌های ۱۹۷۹ و ۱۹۸۲ که بر اثر مجموعه عواملی هم چون رشد سریع قیمت نفت خام، انقلاب ایران، سیاست‌های پولی انقباضی بانک‌های مرکزی تعدادی از کشورهای پیشرفته و بحران بدهی آمریکای لاتین روی داد و سطح تولید جهانی کاهش یافت. در این بازه زمانی، سهم عمده در رکود جهانی مربوط به تورم فشارهزینه (سمت عرضه) بود. چنین رکودی برخلاف شرایط رکود سال‌های ابتدایی دهه ۹۰ بود که به دلیل مشکلات بازار اعتباری ایالات متحده، بحران مالی و پولی اروپا به دلیل الحاق کشورهای شرق اروپا به این مجموعه کشورها و ترکیدن حباب دارایی‌ها در ژاپن بود. البته جنگ خلیج فارس و به تبع آن افزایش بهای نفت نیز در این دوره روی داد. اما عمده عوامل رکود به سمت تقاضای اقتصاد برمی‌گشت (کوز و ترونز^۲، ۲۰۱۵).

پس از برشمردن معایب تورم در سطح اقتصاد کلان، نتیجه نهایی در سطح سیاست‌گذاران اقتصادی، از بین بردن تورم و یا تورم منفی نبوده است. اقتصاددانان معتقدند تورم منفی نیز معایبی همچون تورم مثبت دارد که علاوه بر انحراف قیمت‌های نسبی و افزایش ناطمینانی، باعث کاهش قدرت اثرگذاری سیاست پولی بر تولید نیز می‌گردد. امروزه غالب از اقتصاددانان کلان بر این باورند که بهترین نرخ تورم، نرخ تورم پایین و باثبات، در دامنه ۱ تا ۴ درصد است (بلانچارد و سامرز^۳، ۲۰۱۷).

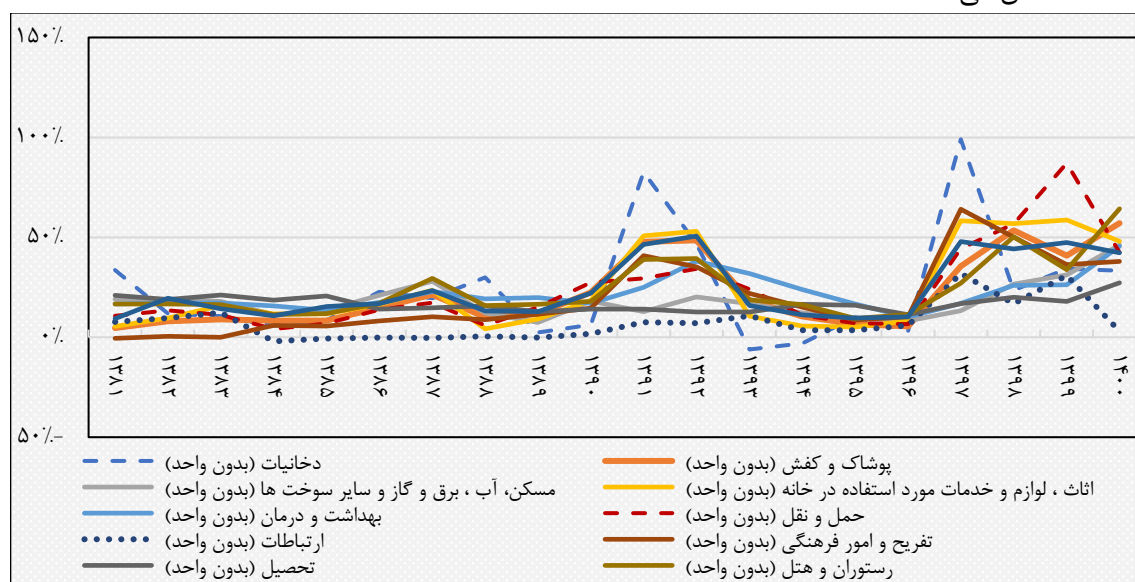
برای محاسبه تورم باید سبدهی از کالاها و خدمات مشخص گردد و اهمیت کالاها به صورت موزون لحاظ گردد. این سبد برای تولیدکننده و مصرف‌کننده متفاوت است. کالاهایی هستند که تولیدکننده با آن‌ها سروکار دارد و کالاهایی

¹ Blanchard

² Kose & Terrones

³ Blanchard & Summers

نیز وجود دارند که تولیدکننده داخلی تولید نکرده، اما مصرف‌کننده آن را مصرف خریداری می‌کند (واردات). به همین منظور شاخص قیمت مصرف‌کننده و شاخص قیمت تولیدکننده معرفی شده است. شاخص قیمت مصرف‌کننده برای اندازه‌گیری سطح عمومی سبدي از کالاهایی به کار می‌رود که توسط مصرف‌کننده مورد تقاضا قرار می‌گیرد. در این سبد برای هر کالا وزن یا ضریب اهمیت متفاوتی در نظر گرفته می‌شود، چرا که همه کالاها کشش، سهم و اهمیت یکسانی نزد مصرف‌کننده ندارند. شاخص قیمت تولیدکننده یک سبد نمونه از کالاهای خریداری شده توسط بنگاه‌ها و تولیدکنندگان را محاسبه می‌کند. به طور معمول افزایش در شاخص تولیدکننده با وقفه‌ای، خود را در شاخص قیمت تولیدکننده نشان می‌دهد. نمودار ۱ روند تغییرات شاخص قیمت مصرف‌کننده به تفکیک گروهی طی دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۴۰۱ نشان می‌دهد.



نمودار (۱): تغییرات شاخص قیمت مصرف‌کننده به تفکیک گروه‌ها ۱۳۸۱-۱۴۰۱

منبع: آمارهای بانک مرکزی

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌گردد، تورم سالانه به تفکیک گروه‌های مختلف کالایی و خدماتی در ایران در سال‌های پس از ۱۳۹۲ شروع به کاهش نمود و در سال‌های اجرای برجام به پایین‌ترین سطح رسید. از عوامل اصلی این شرایط می‌توان به کاهش انتظارات تورمی ناشی از بهبود تعاملات بین‌المللی، کاهش تنش‌ها خارجی و نرخ سود حقیقی مثبت سپرده‌های بانکی اشاره نمود که در کنار یکدیگر، در کاهش تورم نقش اساسی داشتند. براساس گزارش‌های آماری بانک مرکزی ج.ا. ایران در سال‌های منتهی به خروج آمریکا از برجام، آمارها نشان‌گر این است که مجدداً سطح عمومی قیمت‌ها میل به افزایش را نشان داد که در این بین به طور میانگین، گروه کالایی اثاث، لوازم و خدمات مورد استفاده در منزل، حمل و نقل و همچنین پوشاک و کفش بیشترین رشد را از خود نشان دادند. نکته جالب اما نوسانات مثبت و منفی شدید گروه دخانیات نسبت به سایر گروه‌هاست که نشان از انعطاف‌پذیری قیمتی این قلم از کالاها دارد (فرزانگان و باتمانقلیچ، ۲۰۲۴).

۲-۱- عوامل موثر بر تورم

مفهوم انتظارات نقش محوری در شناخت عوامل موثر بر تورم دارد. همانطور که توسط پوزن و همکاران^۱ (۱۹۹۸) بیان گردید، عواملی که تغییر آن‌ها باعث می‌شود انتظارات تورمی بیش از پیش تحت تاثیر قرار گیرد، عواملی هستند که تاثیرگذاری بیشتری بر تورم دارند. سیاست‌های پولی و مالی، در طرف تقاضای اقتصاد و تغییرات در قیمت مواد اولیه و نیروی کار، در سمت عرضه اقتصاد، از جمله این عوامل هستند. عوامل موثر بر تورم معمولاً در دو دسته عوامل طرف تقاضا و عوامل طرف عرضه اقتصاد جای می‌گیرند.

۲-۱-۱- عوامل طرف تقاضا

از دیدگاه نظریه‌های کلان، افزایش مخارج دولت می‌تواند از مسیر تقاضای کل به تورم منجر شود، به‌ویژه زمانی که اقتصاد در وضعیت اشتغال کامل قرار دارد؛ زیرا افزایش تقاضا برای کالا و خدمات، فشار صعودی بر قیمت‌ها وارد می‌کند. این افزایش مخارج (چه همراه با کاهش مازاد بودجه باشد، چه ایجاد یا تشدید کسری بودجه) ماهیتاً یک سیاست مالی انبساطی تلقی می‌شود و بسته به شرایط اقتصادی، می‌تواند به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها بینجامد.

عامل دیگری که می‌تواند به فشارهای تورمی دامن بزند، افزایش مصرف خانوار و کاهش پس‌انداز است؛ وضعیتی که معمولاً در دوره‌های پساجنگ یا زمانی که چشم‌انداز اقتصادی بهبود می‌یابد مشاهده می‌شود. اگر اقتصاد در اشتغال کامل باشد، افزایش مصرف مازاد تقاضا ایجاد کرده و سطح قیمت‌ها را بالا می‌برد.

در کنار این موارد، گسترش اعتبارات بانکی نیز می‌تواند از طریق افزایش قدرت خرید بخش دولتی یا خصوصی به تورم منجر شود. در دوره‌های رونق، بانک‌ها انگیزه بیشتری برای اعطای وام و گسترش ترانزنامه دارند و این امر حجم پول را افزایش می‌دهد. افزایش عرضه پول، چه به واسطه رفتار نظام بانکی و چه در نتیجه سیاست پولی انبساطی مانند کاهش نرخ بهره یا اجرای تسهیل مقداری، در کوتاه‌مدت می‌تواند فشار تورمی ایجاد کند، به‌ویژه اگر با جهت‌گیری و انتظارات سیاست‌گذار پولی هم‌خوان نباشد (روکون^۲، ۲۰۲۱ و ۲۰۲۳).

افزایش تورم از مسیر هرکدام از این حالت‌ها که باشد، منشا آن در سمت تقاضای اقتصاد نهفته است و علاج آن نیز از سمت تقاضای اقتصاد رخ می‌دهد. اما روش و زمان اثرگذاری سیاست‌ها با هم متفاوت است. مراحل تصویب و تغییر در سیاست‌های مالی دولت مستلزم صرف وقت زیاد و طی شدن بروکراسی مخصوص به خود است (وقفه داخلی زیاد). اما پس از تصویب، طولی نمی‌کشد که اجرایی شده و اثر خود را بدون واسطه در اقتصاد خواهد گذاشت (وقفه خارجی کم). اما عکس این قضیه در مورد سیاست پولی بانک مرکزی حکم فرماست به طوری که سیاست بانک مرکزی با سرعت زیاد وارد فاز اجرا می‌گردد، اما اثرگذاری آن به واسطه ابزاری همچون نرخ بهره خواهد بود که نسبتاً زمان‌بر خواهد بود (منکیو^۳، ۲۰۱۵).

۲-۱-۲- عوامل طرف عرضه

تولید، نمایانگر سمت عرضه در اقتصاد است و از این منظر، هر عاملی که به‌طور مستقیم هزینه‌های تولید و سطوح قیمتی آن را تحت تاثیر قرار دهد، می‌تواند به بروز تورم از ناحیه عرضه منجر شود. در ادبیات جدید اقتصاد کلان، تأکید

^۱ Posen et al.

^۲ Rochon

^۳ Mankiw

می‌شود که شوک‌های وارده به هزینه‌های تولید از طریق شبکه‌های تولید و زنجیره‌های تأمین به قیمت‌های نهایی منتقل می‌شوند و نقش مهمی در شکل‌گیری فشارهای تورمی ایفا می‌کنند (باقاعی و فرهی^۱، ۲۰۲۲). همچنین جهش در قیمت جهانی نهاده‌های مؤثر در تولید، اختلال در زنجیره‌های تأمین، بروز حوادث غیرمترقبه زیستی و طبیعی، جنگ‌ها، تحریم‌های اقتصادی و نوسانات نرخ ارز از جمله مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر سمت عرضه اقتصاد به شمار می‌روند (دی‌جیووانی و همکاران^۲، ۲۰۲۳).

افزایش قیمت مواد خام مورد استفاده در صنایع، از جمله صنعت خودرو، هزینه تمام‌شده تولید هر واحد کالا را افزایش می‌دهد. این افزایش هزینه، بنگاه‌ها را ناگزیر می‌سازد برای جبران فشارهای هزینه‌ای، قیمت فروش محصولات خود را تعدیل کنند. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که چنین شوک‌هایی، به‌ویژه در شرایط اختلال زنجیره‌های تأمین، می‌توانند به‌صورت تدریجی اما پایدار به مصرف‌کننده نهایی منتقل شوند و یک زنجیره تورمی ایجاد کنند (کومین و همکاران^۳، ۲۰۲۳).

از منظر تاریخی، پدیده رکود تورمی نخستین‌بار به‌طور برجسته در اواسط و اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی مشاهده شد؛ دوره‌ای که شوک‌های شدید قیمت نفت موجب افزایش هم‌زمان هزینه‌های تولید و نرخ تورم از یک‌سو و کاهش تولید و افزایش بیکاری از سوی دیگر گردید. این تجربه نشان داد که شوک‌های عرضه، به‌ویژه شوک‌های انرژی، می‌توانند هم‌زمان ثبات قیمتی و عملکرد بازار کار را مختل کنند (بلانچارد و گالی^۴، ۲۰۰۷). با این حال، ادبیات جدید نیز با تمرکز بر ساختارهای تولیدی و تجاری اقتصاد جهانی، همچنان نقش محوری شوک‌های انرژی و نهاده‌های وارداتی را در شکل‌گیری فشارهای تورمی تأیید می‌کند (دی‌جیووانی و همکاران^۵، ۲۰۲۲).

در شرایط بروز شوک‌های طرف عرضه، افزایش هزینه نهاده‌ها و دستمزدها موجب افزایش نیاز بنگاه‌ها به نقدینگی و منابع مالی می‌شود. این وضعیت می‌تواند به شکل افزایش تقاضا برای اعتبار بانکی ظاهر گردد و از این مسیر بر پویایی‌های پولی و تورمی اقتصاد اثر بگذارد. افزون بر این، نوسانات نرخ ارز از طریق افزایش هزینه واردات نهاده‌های تولید، فرآیند انتقال شوک‌های عرضه به تورم مصرف‌کننده را تشدید می‌کند؛ موضوعی که در مطالعات اخیر به‌ویژه در خصوص کالاهای غذایی و انرژی مورد تأکید قرار گرفته است (موسنر^۵، ۲۰۲۲).

در عمل، اقتصادها معمولاً با حالت‌های خالص تورم تقاضامحور یا عرضه‌محور مواجه نیستند، بلکه ترکیبی از فشارهای ناشی از هر دو سمت عرضه و تقاضا را تجربه می‌کنند. از این رو، شناخت منشأ غالب تورم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چرا که امکان انتخاب و به‌کارگیری ترکیبی متناسب از ابزارهای سیاستی در مدیریت تقاضا و رفع تنگناهای سمت عرضه را فراهم می‌سازد و می‌تواند از تشدید ناخواسته فشارهای تورمی جلوگیری کند (باقاعی و فرهی^۶، ۲۰۲۲؛ کمپ و همکاران^۶، ۲۰۲۳).

در اقتصاد حالت‌های بینابینی نیز وجود دارد. ممکن است درصدی از تورم موجود در اقتصاد از سمت تقاضا نشات بگیرد و بخشی دیگر از فشارهای طرف عرضه اقتصاد. بنابراین استفاده ترکیبی از ابزارهای مدیریت تقاضا و عرضه نیز می‌تواند

¹ Baqaee & Farhi

² Di Giovanni et al.

³ Comin et al.

⁴ Blanchard & Gali

⁵ Moessner

⁶ Kemp et al.

راه حل باشد. بنابراین شناخت منشا بروز تورم از آن جهت مهم است که موجب می‌شود ابزار درست و متناسبی برای مقابله با آن انتخاب و به کارگرفته شود (آریاس و همکاران^۱، ۲۰۱۹).

۲-۲- سیاست پولی و ابزارهای آن

در اقتصادهای مدرن، راهی که بانک‌های مرکزی عرضه پول را تغییر می‌دهند، خرید یا فروش اوراق قرضه در بازار اوراق قرضه است (بلانچارد، ۲۰۱۷). اگر بانک مرکزی بخواهد اقدام به سیاست پولی انبساطی کند و حجم پول را در اقتصاد افزایش دهد، اوراق قرضه خریداری نموده و با خلق پول هزینه آن را پرداخت می‌کند. اگر بخواهد حجم پول را در اقتصاد کاهش دهد و سیاست پولی انقباضی را در پیش گیرد، اوراق قرضه می‌فروشد و پولی را که در ازای اوراق دریافت می‌کند از چرخه خارج می‌کند. این اقدامات که در چارچوب سیاست پولی و تحت نظر و عمل سیاست‌گذار پولی رخ می‌دهند، عملیات بازار باز نامیده می‌شوند زیرا در "بازار باز" اوراق قرضه انجام می‌شوند (روکون، ۲۰۲۳).

دارایی‌های بانک مرکزی اوراق قرضه‌ای است که در ترازنامه خود نگهداری می‌کند. بدهی‌های آن موجودی پول در اقتصاد است. عملیات بازار باز به تغییرات مساوی در دارایی‌ها و بدهی‌ها منجر می‌شود. اگر بانک مرکزی مثلاً یک میلیون دلار اوراق بخرد، میزان اوراقی که در اختیار دارد یک میلیون دلار افزایش می‌یابد و همچنین حجم پول در اقتصاد نیز افزایش می‌یابد. چنین عملیاتی، عملیات بازار باز انبساطی نامیده می‌شود، زیرا بانک مرکزی عرضه پول را افزایش می‌دهد. اگر بانک مرکزی یک میلیون دلار اوراق بفروشد، هم میزان اوراق در اختیار بانک مرکزی و هم مقدار پول در اقتصاد یک میلیون دلار کمتر می‌شود. چنین عملیاتی را عملیات بازار باز انقباضی می‌نامند، زیرا بانک مرکزی عرضه پول را کاهش می‌دهد (بلانچارد، ۲۰۱۳).

به طور کلی سه دیدگاه درباره هدف نهایی یک سیاست پولی وجود دارد (فریدمن^۲، ۱۹۸۲):

۱. رسیدن به سطح اشتغال کامل باشد.

۲. ارزان نگه‌داشتن پول در جهت تقویت رشد اقتصادی باشد.

۳. ثبات بخشی به قیمت‌ها باشد.

در طراحی سیاست پولی، چند اصل راهبردی باید رعایت شود: کنترل مستمر رشد متغیرهای پولی، تعیین اهداف بلندمدت سازگار با تورم پایین، اصلاح تدریجی و نظام‌مند نرخ‌های رشد پول، پرهیز از هدف‌گذاری بیش از حد دقیق، و اجتناب از دستکاری مستقیم نرخ بهره یا نرخ ارز. تجربه بانک‌های مرکزی نشان می‌دهد که بیشتر آنها با سه اصل نخست و همچنین با اصل چهارم همراهی دارند، درحالی‌که اصل پنجم همچنان محل بحث است (فریدمن^۳، ۱۹۶۸؛ میشکین^۴، ۲۰۰۷).

عملیات بازار باز انبساطی که در آن بانک مرکزی با خرید اوراق، عرضه پول را افزایش می‌دهد، به افزایش قیمت اوراق و کاهش نرخ سود منجر می‌شود. عملیات بازار باز انقباضی که در آن بانک مرکزی با فروش اوراق، عرضه پول را کاهش می‌دهد، به کاهش قیمت اوراق و افزایش نرخ سود منجر می‌شود (بلانچارد، ۲۰۱۳).

¹ Arias et al.

² Friedman

³ Friedman

⁴ Mishkin

البته پیش از اجرای هرگونه سیاستی در سطح اقتصاد کلان، متغیر انتظارات را نیز برآورد نمود. براساس یافته‌های بوکتور، کویبیون، گورودنیچنکو و وبر^۱ (۲۰۲۴)، اثرات سیاست پولی و به طور کلی اثرات هر نوع سیاست کلان اقتصادی به طور اساسی به تأثیر آن بر انتظارات بستگی دارد به طوری که:

▪ اگر یک انبساط پولی، سرمایه‌گذاران مالی، شرکت‌ها و مصرف‌کنندگان را به تجدید نظر در انتظارات خود در مورد نرخ بهره و بازده آتی هدایت کند، در این صورت اثرات سیاست انبساط پولی بر تولید ممکن است از شدت بالاتری برخوردار باشد.

▪ اما اگر انتظارات بدون تغییر باقی بماند، اثرات انبساط پولی بر تولید ناچیز خواهد بود و تغییر چندانی را شاهد نخواهیم بود (کویبیون و همکاران، ۲۰۲۲).

انتخاب یک استراتژی سیاستی که بر تولید (رشد اقتصادی) یا ثبات قیمت (تورم) اولویت دارد، یکی از موضوعات برجسته بانک‌های مرکزی در هنگام تحلیل سیاست پولی است که تا به امروز ادامه دارد. تاریخچه اقتصاد سیاست پولی نشان می‌دهد که بسیاری از بانک‌های مرکزی در سراسر جهان به ویژه در طول دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ تولید را در اولویت قرار دادند. پیش از این، ثبات قیمت‌ها اولویت غالب در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ تحت نظارت توافقنامه برتون وودز بود. با این حال، بحث در دهه گذشته بر تفاوت دیدگاه‌ها بین مدیران بانک مرکزی و دانشگاهیان متمرکز بوده است. به طور کلی، بانک مرکزی از ثبات قیمت (تورم) به عنوان هدف اصلی حمایت می‌کند. در واقع، از آغاز دهه ۱۹۹۰، تقریباً تمام بانک‌های مرکزی ثبات قیمت‌ها را به عنوان هدف نهایی سیاست پولی پذیرفته‌اند (بوفینگر، ۲۰۰۱). اصولاً چندین استراتژی اجرای سیاست پولی برای دستیابی به هدف نهایی سیاست در دسترس بانک مرکزی است. تفاوت اساسی بین استراتژی‌ها در شاخص‌های مختلفی است که به‌عنوان لنگر اسمی یا اهداف میانی برای دستیابی به هدف سیاست استفاده می‌شوند.

اجرای سیاست‌گذاری موفق و کارآمد پولی، نیازمند تعریف لایه‌های مختلف اهداف و در اختیار داشتن حداقل ابزارهای لازم جهت سیاست‌گذاری در راستای همین اهداف است. ماهله^۲ (۲۰۲۰) در خصوص چارچوب سیاست‌گذاری پولی برای هدایت انتظارات تورمی فعالان و خانوارها و ایجاد ثبات قیمتی به سه اصل در سه سطح مختلف اشاره کرده است:

۱. **هدف اصلی:** هدف غایی و خواست اصلی سیاست‌گذار در این چارچوب فکری، ثبات سطح عمومی قیمت‌ها است.

۲. **استراتژی سیاستی:** استراتژی سیاست به بانک مرکزی کمک می‌کند تا موضع سیاست را تدوین کند و سطح هدف عملیاتی را به گونه‌ای تنظیم کند که به هدف اصلی سیاست دست یابد. اهداف میانی (که معمولاً همبستگی بالایی با هدف نهایی دارند) به دستیابی راحت‌تر و مطمئن‌تر به هدف اصلی کمک می‌کند. در سیاست‌گذاری مدرن پولی که مبتنی بر مدیریت نرخ بهره بسیار کوتاه‌مدت در بازار بین بانکی توسط بانک مرکزی است، حجم پول و به طور کلی کل‌های پولی به عنوان هدف میانی معرفی می‌گردند و نه هدف غایی و نهایی.

¹ Boctor et al.

² Mæhle

۳. چارچوب عملیاتی: شامل هدف عملیاتی و ابزارهای پولی بانک مرکزی برای مدیریت ذخایر مازاد و شرایط موجود در بازار بین بانکی است. این ابزارها ابزارهایی هستند که بانک مرکزی بر آنها کنترل کامل دارد. ابزارهای اصلی عبارتند از پنجره تنزیل، عملیات بازار باز و ذخایر الزامی که بانک‌های تجاری می‌توانند آزادانه به صلاحدید خود به آنها دسترسی داشته باشند.

در ادبیات متعارف، انتخاب استراتژی به رژیم سیاست پولی مربوطه بستگی دارد. در جدول ۱، اهداف بانک‌های مرکزی تعدادی از کشورهای مختلف جهان در اعمال سیاست پولی ذکر شده است.

جدول (۱): تقسیم‌بندی کشورها براساس هدف نهایی سیاست پولی

کشور	هدف نهایی سیاست پولی
کلمبیا، جمهوری چک، مجارستان، نیوزیلند، کره جنوبی، مکزیک، بریتانیا، لهستان	ثبات قیمت نهایی به عنوان هدف نهایی
فنلاند، اندونزی، نروژ	ثبات ارزی به عنوان هدف نهایی
برزیل، استرالیا، شیلی، کانادا، آفریقای جنوبی	ثبات ارزی و دیگر اهداف

منبع: یافته‌های تحقیق

بنابراین هر کشور با توجه به شرایط اقتصادی و اولویت‌ها اقدام به اتخاذ یکی از انواع سیاست‌های پولی می‌نماید که این انتخاب می‌تواند در طول زمان و با توجه به نتایج و تجارب سایر کشورها دست‌خوش تغییر و اصلاح شود. با توجه به اینکه امروزه سیاست پولی هدف‌گذاری تورمی در عمده کشورها جایگزین سیاست هدف‌گذاری پولی و نرخ ارز شده، در ادامه این مبحث بر سیاست پولی هدف‌گذاری تورمی متمرکز خواهیم شد و چارچوب و ابزار آن را توضیح خواهیم داد. براساس نظرات وودفورد و والش^۱ (۲۰۰۵) سیاست پولی روش‌ها و راهکارهایی دارد که در ماهیت و عملکرد می‌توانند با یکدیگر متفاوت باشند. از جمله این روش‌ها می‌توان به: (۱) هدف‌گذاری نرخ ارز (۲) هدف‌گذاری پولی (۳) هدف‌گذاری تورمی (۴) لنگر غیرآشکار (۵) هدف‌گذاری درآمد اسمی.

۳-۲- نیروهای خلق و محو پایه پولی:

اگر بخواهیم عوامل موثر بر تغییرات پایه پولی را به تفکیک نشان داد، خواهیم داشت:

جدول (۲): عوامل موثر بر افزایش و کاهش پایه پولی

عوامل موثر بر افزایش پایه پولی	عوامل موثر بر کاهش پایه پولی
پرداخت‌های بانک مرکزی به بانک‌های تجاری	دریافت‌های بانک مرکزی از بانک‌های تجاری
پرداخت‌های بانک مرکزی به مردم	دریافت‌های بانک مرکزی از مردم
پرداخت‌های دولت (مخارج)	دریافت‌های دولت (درآمد)

منبع: کتاب معماران پول، ۱۴۰۱

۲-۴- منابع و مصارف پایه پولی

پایه پولی همانند هر پدیده مالی دیگری منشا و مخرجی دارد. عواملی در خلق آن موثر بوده و عواملی نیز موجب مصرف آن می‌گردند. شناخت صحیح پایه پولی مستلزم این امر است که شناخت دقیق و صحیح از عواملی که بر میزان آن

^۱ Woodford & Walsh

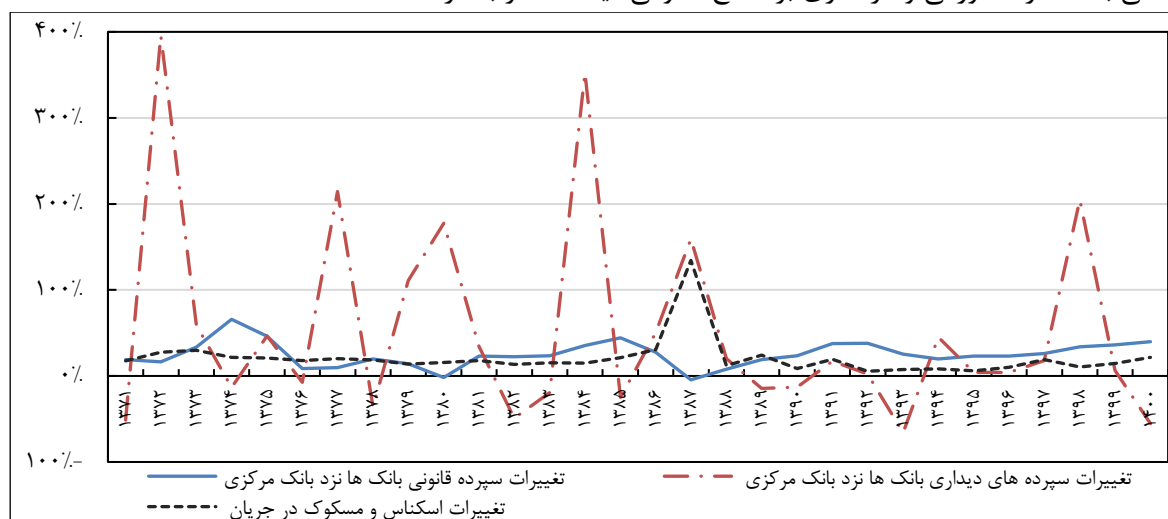
تاثیرگذارند انجام گیرد. منابع پایه پولی به ایجاد پول حاکمیت منجر می‌شود و مصارف پایه پولی گویای این است که پایه پولی خلق شده به چه شکلی و در کجا مصرف شده است.

جدول (۳): پایه پولی به تفکیک منابع و مصارف

پایه پولی بر حسب منابع	پایه پولی بر حسب مصارف
خالص دارایی‌های بانک مرکزی	سپرده های قانونی بانک ها نزد بانک مرکزی
خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی	سپرده های دیداری بانک ها نزد بانک مرکزی
بدهی بانک ها به بانک مرکزی	اسکناس و مسکوک در جریان
خالص سایر	

منبع: کتاب معماران پول، ۱۴۰۱

دانستن روند تغییرات عوامل تشکیل دهنده پایه پولی (چه از سمت منابع و چه از سمت مصارف) می‌تواند تا حدودی توضیح دهنده نوع رفتار عوامل موثر بر پایه پولی باشد. نمودار ۲ تغییرات پایه پولی در بازه زمانی ۳۰ ساله در ایران را نشان می‌دهد که در آن داده‌های مربوط به مصارف پایه پولی لحاظ گردیده است. واضح است که عمده عامل نوسانی، بزرگ به لحاظ سهم و نوسانی، سپرده‌های دیداری بانک‌ها نزد بانک مرکزی است. این به معنای تاثیرگذاری بالای بانک‌ها بر تغییرات مصارف پایه پولی است که می‌تواند بر توان خلق اعتبار بانک‌ها و در نتیجه، قدرت وام‌دهی و جهت‌دهی به انتظارات تورمی و اثرگذاری بر سطح عمومی قیمت‌ها اثر بگذارد.



نمودار (۲): نمودار تغییرات پایه پولی از سمت مصارف ۱۴۰۱-۱۳۷۰

منبع: بانک داده‌های سری زمانی بانک مرکزی ج.ا.ایران

۲-۵- نرخ ارز و رژیم‌های ارزی

اساساً انتخاب رژیم ارزی و چگونگی هماهنگی آن با سیاست پولی، موضوعی راهبردی هنگام تدوین و اجرای سیاست پولی در یک کشور است. رژیم نرخ ارز، سیستمی است که توسط مقام پولی یک کشور در تنظیم نرخ مبادله ارز آن کشور در برابر ارزهای دیگر کشورها اتخاذ می‌شود. انواع مختلفی از رژیم‌های نرخ ارز در جهان وجود دارد، به ویژه پس از فروپاشی سیستم نرخ ارز برتون وودز در سال ۱۹۷۶. به طور کلی، رژیم‌های نرخ ارز را می‌توان به سه گروه زیر

طبقه‌بندی کرد. (۱) سیستم نرخ ارز ثابت مطلق، (۲) سیستم نرخ ارز شناور، و (۳) سیستم نرخ ثابت اما قابل تنظیم که ترکیبی از یک سیستم نرخ ارز ثابت و شناور است (کوردن^۱، ۲۰۰۴).

کشورهایی که معمولاً از ذخایر ارزی بالایی برخوردارند، تمایل بیشتری به اتخاذ سیاست نرخ ارز ثابت دارند. با وجود اطمینان بخشی نرخ ارز ثابت به فعالان اقتصادی، اما نیاز به مداخله دائمی بانک مرکزی برای اعمال نرخ ارز هدف وجود دارد. از طرف دیگر، کشورهایی که معمولاً ذخایر و یا جریان‌های ارزی قابل توجهی ندارند اما تمایل بالایی برای آزادی حساب سرمایه در آن‌ها وجود دارد، اقدام به استفاده از نرخ ارز شناور می‌کنند و بانک مرکزی در این کشورها هدف صریحی را برای نرخ ارز اعلام نمی‌کند، در نتیجه نیازی نیز به مداخله ندارد. اما اگر نوسان بیش از حد معمول باشد و موجب تشدید عدم اطمینان گردد، ممکن است دست به اقداماتی ثابت‌بخش بزنند.

رژیم شناور مدیریت شده سیستمی است که حالت میانی دو سیستم نرخ ارز ثابت و شناور است. در این رژیم ارزی، بانک مرکزی سقف و کفی را برای محدوده حرکت نرخ ارز تعیین می‌کند که به آن نوار مداخله‌ای^۲ در نظام نرخ ارز می‌گویند. نرخ ارز تا زمانی که در محدوده باند مداخله باقی بماند، براساس مکانیسم‌های بازار تعیین خواهد شد. در صورت نفوذ نرخ ارز به محدوده بالا یا پایین، بانک مرکزی به طور خودکار در بازار ارز مداخله می‌کند تا نرخ ارز را به محدوده مداخله بازگرداند.

به طور کلی، هنگام اعمال یک سیستم ارزی کنترل شده، تحرک جریان ورودی و خروجی سرمایه کنترل می‌شود و تأثیر آن بر عرضه پول در کشور مربوطه را نسبتاً ناچیز می‌کند. برعکس، هنگام اعمال سیستم ارز آزاد، تحرک ورودی و خروجی سرمایه هم از نظر مقدار و هم از نظر نوسانات افزایش می‌یابد. در نتیجه، تحولات عرضه پول کشور به شدت تحت تأثیر جریان وجوه خارجی خواهد بود. اگر کشوری از سیستم نرخ ارز ثابت استفاده کند، سیاست پولی برای حفظ نرخ ارز در یک سطح از پیش تعیین شده هدایت می‌شود. به این ترتیب، اجرای مستقل سیاست پولی دشوار است، زیرا جریان وجوه خارجی مستقیماً بر تحولات عرضه پول، رشد اقتصادی و تورم در کشور تأثیر خواهد گذاشت. از سوی دیگر، اگر در کشوری سیستم ارزی از نوع شناور باشد، جریان وجوه خارجی مستقیماً بر تحولات نرخ ارز در بازار تأثیر خواهد گذاشت. بنابراین، سیاست پولی می‌تواند مستقل‌تر بر کنترل عرضه پول و تأثیر آن بر رشد اقتصادی و تورم در کشور تأثیرگذار باشد. برای نمونه در کشورهایی که از سیستم نرخ ارز منعطف تبعیت می‌کنند، بانک مرکزی نیز برای تثبیت نرخ ارز، به طور پیوسته در بازار ارز مداخله می‌کند (کالوو و راینهارت^۳، ۲۰۰۲).

مفهوم مهمی که در این ادبیات مطرح می‌شود، سه‌گانه ناممکن^۴ است. سه‌گانه ناممکن به این واقعیت اشاره دارد که در یک اقتصاد باز، ثبات نرخ ارز، آزادی تحرک وجوه خارجی و استقلال در اجرای سیاست پولی به طور همزمان قابل دستیابی نیست. در ادبیات اقتصاد، از این شرط با نام تثلیث غیرممکن (سه‌گانه ناممکن) نیز یاد می‌شود. به این معنا که بانک مرکزی تنها می‌تواند به دو شرط از سه شرط فوق دست یابد. بنابراین، اگر ثبات نرخ ارز از طریق اعمال سیستم نرخ ارز ثابت مورد نظر باشد، استقلال سیاست پولی مستلزم محدود کردن تحرک وجوه خارجی از طریق اجرای یک رژیم ارزی کنترل شده است. برعکس، اگر آزادی تحرک وجوه خارجی از طریق اعمال رژیم ارزی آزاد مورد نظر باشد،

¹ Corden

² Intervention Band

³ Calvo & Reinhart

⁴ Trilemma

استقلال سیاست پولی مستلزم اتخاذ یک سیستم نرخ ارز شناور است به طوری که جابجایی وجوه خارجی کاملاً واضح و آزادانه باشد و تغییرات مقدار آن با تغییرات نرخ ارز تعدیل گردد و عرضه پول در کشور تحت کنترل باقی بماند. با این حال، برخی معتقدند که مقام پولی باید بتواند با استفاده از ابزارهای سیاستی مختلف، این تثلیث ناممکن را تا حد امکان، ممکن سازد. این امر مستلزم حفظ ثبات نرخ ارز و همچنین جریان آزاد سرمایه توسط بانک مرکزی و در عین حال باقی ماندن سیاست‌گذار به عنوان یک نهاد مستقل است (واریو و یوهرو، ۲۰۲۲).

به طور خلاصه، تغییرات نرخ ارز در بازار تحت تأثیر عوامل بنیادی و غیربنیادی است. عوامل بنیادی^۱ خود را در متغیرهای کلان اقتصادی مانند رشد اقتصادی، نرخ تورم و تحولات صادرات و واردات منعکس می‌کنند. در حالی که عوامل غیربنیادی^۲ شامل ادراک بازار در مورد تحولات سیاسی-اجتماعی، روان‌شناسی فعالان بازار در درک و تحلیل اطلاعات و نیز شایعات در حال پخش یا سایر تحولات اثرگذار در تعیین نرخ ارز روزانه است. بنابراین برای بررسی عوامل موثر بر تغییرات نرخ ارز در هر سیستم ارزی، باید عوامل موثر بر آن را شناخت و سپس به بررسی نوع و میزان اثرگذاری هرکدام از عوامل احتمالی اثرگذار پرداخت.

۲-۶- نرخ ارز و مدیریت جریان سرمایه

جهانی شدن موجب به جریان افتادن حجم عظیمی سرمایه در بین کشورها شده است. این جریان عظیم و سیال پس از بحران مالی جهانی، با حجم زیادی از نقدینگی و نرخ‌های بهره پایین جهانی که ناشی از تسهیل پولی بوده و توسط کشورهای توسعه‌یافته برای تحریک بهبود اقتصادی آنها اعمال شد، به طور فزاینده‌ای آشکار شد. از یک طرف، جریان سرمایه خارجی برای تامین مالی برای تشویق رشد اقتصادی در اقتصادهای در حال ظهور مفید است. میزان جریان سرمایه خارجی تا حد زیادی تحت تأثیر عوامل اقتصادی در هر کشور در حال توسعه است، به ویژه وضعیت سیاست های کلان اقتصادی، مانند درجه باز بودن اقتصادی، رژیم نرخ ارز و رژیم ارز خارجی که به آن پایبند است و آن را دنبال می‌کند (ری، ۲۰۱۵). هرچه شرایط اقتصادی کشور مقصد بهتر باشد و بازدهی ارائه شده بالاتر باشد، جریان ورودی سرمایه خارجی بیشتری دریافت خواهد کرد (پاپادیا و شیوپا، ۲۰۲۴).

از سوی دیگر، جریان سرمایه خارجی می‌تواند اقتصاد یک کشور را در برابر شوک‌های خارجی که در اقتصاد جهانی رخ می‌دهد، آسیب‌پذیرتر کند؛ پدیده‌ای که به عنوان سرریز جهانی^۵ شناخته می‌شود. در این صورت ممکن است ثبات پولی و ثبات سیستم مالی کشوری که مقصد جریان‌های سرمایه‌ای است، مختل شود. بنابراین، درک جریان‌های سرمایه خارجی برای تدوین سیاست‌ها، از جمله سیاست پولی، بسیار مهم است تا بتوان مزایایی را که این جریان‌های سرمایه خارجی ارائه می‌دهد به حداکثر رساند و خطراتی را که برای اقتصاد ملی ایجاد می‌کند را تا جای ممکن به حداقل رساند (واریو و یوهرو، ۲۰۲۲).

با توجه به حرکت و تغییرات سریع و گاه وسیع نرخ ارز، در کشورهایی که از یک سیستم نرخ ارز ثابت پیروی می‌کنند، خود را در برابر معکوس شدن ناگهانی جریان سرمایه و فعالیت‌های سفته‌بازی بسیار آسیب‌پذیر می‌کنند. این

¹ Fundamental Factors

² Non-fundamental Factors

³ Rey

⁴ Papadia & Schioppa

⁵ Global Spillover

⁶ Warjiyo & Juhro

دقیقاً همان چیزی است که در زمان بحران نرخ ارز در آمریکای لاتین در اوائل دهه ۹۰ و آسیای جنوب‌شرقی در سال‌های ۹۸-۱۹۹۷ اتفاق افتاده است.

باید این نکته را یادآوری کرد که اجتناب از سناریوهایی که در آن کنترل سرمایه به عنوان بهانه‌ای برای اجرای نوعی سرکوب مالی استفاده می‌شود و به طور مصنوعی از بخش‌های داخلی اقتصاد در برابر رقابت بین‌المللی محافظت می‌کند، بسیار مهم است. هدف از کنترل سرمایه و مداخله در بازار ارز، صرفاً باید حفظ ثبات اقتصادی، پیش‌بینی‌پذیر بودن اقتصاد و همچنین حفظ رقابت‌پذیری بخش داخلی اقتصاد با بخش خارجی باشد. از سیاست‌های اقتصاد کلان به طور عام، و سیاست‌های کلان‌احتیاطی نباید به عنوان ابزاری برای بسط و گسترش انحصار، سرکوب مالی بخش داخلی و کاهش رقابت‌پذیری استفاده کرد.

جریان سرمایه خارجی سیاست پولی را در اقتصاد باز پیچیده‌تر کرده است. همانگونه که در مباحث تحت عنوان «سه‌گانه سیاست» یا سه‌گانه ناممکن بحث می‌شود، توانایی سیاست پولی برای دستیابی به اهداف اقتصادی داخلی، مانند اهداف مربوط به تورم و رشد اقتصادی، به شدت تحت تأثیر نوسانات نرخ ارز و جریان سرمایه خارجی خواهد بود. بر اساس این نظریه، اگر سیاست‌گذار مایل است که سیاست پولی واقعاً در دستیابی به اهداف اقتصادی داخلی مؤثر باشد، رژیم نرخ ارز ثابت و رژیم ارزی کنترل شده یکی از گزینه‌ها است. با این حال، این گزینه با جریان جهانی شدن که منافع زیادی از تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی را به اقتصاد داخلی ارائه می‌دهد، مطابقت ندارد. بنابراین تدوین یک جایگزین بهینه در بخش‌های مربوط به سیاست پولی، سیاست نرخ ارز و مدیریت جریان سرمایه به منظور دستیابی به مزایای باز بودن اقتصادی و همچنین دستیابی به اهداف اقتصادی داخلی ضروری است. به عبارت دیگر، یافتن راه‌حل بهینه برای پرداختن به سه‌گانه سیاست در یک اقتصاد باز ضروری است. یوهرو (۲۰۲۲) بیان می‌دارد که جریان سرمایه و مدیریت نرخ ارز بر اساس چهار اصل اساسی زیر تقویت می‌شود:

- لزوم هماهنگی یا بکارگیری ترکیبی از ابزارهای سیاستی، بخش مهمی از استراتژی برای دستیابی به اهداف سیاست بهینه است.
- در صورت پایبندی احتمالی به رژیم ارزی شناور، اقدامات احتیاطی کلان در حوزه جریان سرمایه از اصول اساسی یک گزینه سیاستی است که هدف آن کاهش جریان‌های مازاد کوتاه‌مدت سرمایه است که قادر است فضای امکان تقویت نرخ ارز و انباشت سرمایه خارجی را در افق زمانی بلندتر، فراهم کند. مدیریت ذخایر ارزی و همچنین استفاده از سیاست‌های پولی و مالی، در حالی که به طور مداوم سیاست‌های احتیاطی و ساختاری برای مدیریت جریان‌های سرمایه در نظر گرفته می‌شود.
- نرخ ارز باید آنگونه مدیریت شود که انعطاف‌پذیر بوده و فضایی برای تقویت آن نیز فراهم شود، اما به گونه‌ای که از ارزش بنیادی خود چندان دور نشود (بیش از حد ارزش‌گذاری شود). مدیریت نرخ ارز مطابق با شرایط اساسی از طریق مداخله متقارن در بازار ارز انجام می‌شود که در صورت جریان بالای سرمایه خارجی، فضایی را برای افزایش نرخ ارز فراهم می‌کند و در حالت خروج سرمایه، بالعکس. پیچیدگی سیاست پولی از طریق نرخ بهره را می‌توان تا حدی با اجرای سیاست‌های احتیاطی کلان برطرف کرد.

• سیاست پولی توسط سیاست‌های احتیاطی کلان با هدف به حداقل رساندن تأثیر جریان سرمایه بر حباب‌های قیمت دارایی و همچنین رشد اعتبار بیش از حد که می‌تواند خطراتی برای ثبات پولی و ثبات سیستم مالی ایجاد کند، از جمله مدیریت جریان سرمایه پشتیبانی می‌شود. استفاده از این ابزار می‌تواند صریح و غیرصریح باشد. به طور مثال، ممکن است دولت به طور رسمی درباره اقدام به کنترل سرمایه موضع‌گیری نکند، اما در عمل با وضع مقررات، ملاحظات و مالیات، اقدام به کند کردن (بسته به اهداف سیاستی و شرایط اقتصادکلان) و یا سرعت‌بخشیدن به جریان‌های سرمایه‌ای نماید. برای مثال، زمانی که مالیات بر خروج سرمایه افزایش می‌یابد، اقدامی غیرصریح است و هیچ منع مستقیمی مبنی بر ممنوعیت خارج کردن سرمایه وجود ندارد، اما این سیاست افزایش هزینه خروج سرمایه ممکن است برخی را از خروج جریان‌های سرمایه‌ای منصرف کرده و ریسک آن را دیگر نپذیرند (فرهی و همکاران^۱، ۲۰۱۱).

ابزار عملی دیگر که می‌تواند صریح و یا ضمنی باشد، مداخله در بازار ارز^۲ است. یکی از راه‌های مبارزه با افزایش بی‌رویه نرخ ارز، مداخله در بازار ارز است. اقدام به انباشت ذخایر ارزی در دوران رونق و ثبات، و استفاده از آن در صورت معکوس شدن جریان سرمایه، می‌تواند یکی دیگر از راه‌های ثبات‌بخش باشد. برای مثال، با ورود جریان عظیمی از پول داغ^۳ به بازارهای داخلی، نرخ ارز ممکن است بیش از آنچه سیاست‌گذار پولی پیش‌بینی می‌کرد، کاهش یابد. این تقویت بیش از اندازه می‌تواند واردات کالاهای خارجی را به صرفه کند و از طرف دیگر، بخش قابل مبادله داخلی را تضعیف کند، به طوری که تولید برخی کالاها صرفه‌اقتصادی خودش را از دست بدهد و توان رقابت‌پذیری کالاهای داخلی کاهش یابد. حال این ورود سرمایه می‌تواند ناشی از جذابیت نسبی بازارهای مالی داخلی به دلیل بازدهی بالا باشد، یا به‌خاطر فروش منابع نفتی. مورد دوم عامل بروز بیماری هلندی در کشورهای نفتی است و پروسه صنعت‌زدایی در این کشورها در مواقع وفور درآمدهای نفتی سرعت می‌یابد (راجان و سابرامانیان^۴، ۲۰۱۱).

۲-۷- پیشینه تحقیق

پژوهش‌ها در مورد عوامل مؤثر بر تورم و انتقال نرخ ارز، رویکردهای گوناگونی را در تحلیل علل تورم بالا و چگونگی تأثیر نرخ ارز بر قیمت‌ها به کار گرفته‌اند. راجرز و وانگ^۵ (۱۹۹۳) با استفاده از مدل تقاضای پول تعدیل‌شده کاگان (۱۹۵۶) به بررسی علل تورم بالا در کشورهای آمریکای لاتین پرداختند و نشان دادند که گسترش مداوم مالی و پولی، عدم اعتبار بانک مرکزی و ضعف‌های ساختاری از عوامل مهم در تورم مزمن بالا هستند. در مقابل، ها و همکاران^۶ (۲۰۱۹) با استفاده از مدل‌های FAVAR به بررسی تأثیر شوک‌های مختلف جهانی و داخلی بر نرخ ارز و تورم پرداختند و نشان دادند که انتقال نرخ ارز به تورم (ERPTR) در کشورهایی که دارای رژیم‌های نرخ ارز انعطاف‌پذیر و چارچوب‌های معتبر هدف‌گذاری تورمی هستند، پایین‌تر است. ادلی و همکاران^۷ (۲۰۱۹) با استفاده از روش هم‌انباشتگی یوهانسن و

¹ Farhi et al.

² Foreign Exchange Market Intervention

³ Hot money به سرمایه‌هایی اطلاق می‌شود که به سرعت و اغلب با انگیزه کسب سود کوتاه‌مدت از نرخ ارز، نرخ بهره یا سایر بازارها از یک بازار به بازار دیگر جابجا می‌شوند.

⁴ Rajan & Subramanian

⁵ Rogers & Wang

⁶ Ha et al.

⁷ Adeleye et al.

VECM در نیجریه، نشان دادند که عوامل خارجی مانند نرخ ارز و تورم وارداتی به طور قابل توجهی عامل تحریک تورم است، در حالی که عوامل داخلی مانند مخارج دولتی می‌توانند اثر کاهشی داشته باشند. به طور خاص در اقتصاد ترکیه، ییلماز کودای^۱ (۲۰۲۲) با استفاده از مدل SVAR نشان داد که تورم عمدتاً تحت تأثیر قیمت‌های جهانی نفت و نوسانات نرخ ارز قرار دارد.

سیاست مالی و نرخ ارز نیز از جمله موضوعات مورد بررسی در این پژوهش‌ها بوده‌اند. فیوریتو و کولینتاز^۲ (۲۰۰۴) با استفاده از مدل VAR به بررسی تأثیر سیاست مالی بر نرخ ارز واقعی در اتحادیه پولی اروپا (EMU) پرداختند و نشان دادند که گسترش مالی به افزایش پایدار و قابل توجه نرخ ارز واقعی منجر می‌شود. از سوی دیگر، چاترجی و مورساگولوف^۳ (۲۰۱۲) با استفاده از مدل اقتصاد باز وابسته دو بخشی، بررسی کردند که چگونه هزینه‌های زیرساخت‌های دولتی نرخ ارز واقعی را در اقتصادهای بازار نوظهور تحت تأثیر قرار می‌دهد.

سیاست‌های پولی و هدف‌گذاری تورمی نیز از جمله موضوعات مهم در این پژوهش‌ها بوده‌اند. چودری و همکاران^۴ (۲۰۰۶) با استفاده از یک مدل منحنی فیلیپس جدید کینزی ساختاری، تأثیر نرخ‌های بهره اسمی کوتاه‌مدت بر بویایی‌های تورم را بررسی کردند و نشان دادند که کانال هزینه‌ای انتقال پولی به طور قابل توجهی بر تورم تأثیر می‌گذارد. در حیطه پولی، بخش قابل توجهی از تحقیقات و پژوهش‌هایی که مورد بررسی قرار گرفت بر هدف‌گذاری تورم^۵ و مدیریت نرخ ارز متمرکز است، به ویژه چالش‌هایی که بازارهای نوظهور با آن مواجه هستند. احمد و همکاران^۶ (۲۰۱۹) در مورد مشکلات اجرای IT در زمینه‌های سلطه مالی بحث می‌کنند، جایی که بانک‌های مرکزی ممکن است مجبور شوند مدیریت بدهی را بر کنترل دقیق تورم اولویت دهند. تیلور^۷ (۲۰۱۹) از یک قاعده سیاستی قوی هنگام استفاده از IT در محیط‌های با تورم بالا حمایت می‌کند و ترکیبی از قواعد نرخ بهره با اقداماتی که عرضه پول یا پایه پولی را هدف قرار می‌دهند، پیشنهاد می‌کند. کابرال و همکاران^۸ (۲۰۲۰) با استفاده از رویکرد داده‌های پنل پویا، نحوه واکنش بانک‌های مرکزی در کشورهای دارای رژیم هدف‌گذاری تورمی و غیرهدف‌گذاری تورمی به نوسانات نرخ ارز را ارزیابی کردند و شواهدی ارائه می‌کنند که بانک‌های مرکزی در کشورهای دارای IT در مقایسه با هم‌تایان غیر IT خود، به ویژه پس از بحران مالی ۲۰۰۸، تمایل کمتری به نوسانات نرخ ارز نشان می‌دهند. ها، استوکر و ییلماز کودای^۹ (۲۰۱۹) پیشنهاد می‌کنند که رژیم‌های نرخ ارز انعطاف‌پذیر همراه با چارچوب‌های IT معتبر به کاهش انتقال نرخ ارز به تورم (ERPTR) کمک می‌کنند.

¹ Yilmazkuday

² Fiorito & Kollintzas

³ Chatterjee & Mursagulov

⁴ Chowdhury et al.

⁵ Inflation Targeting(IT)

⁶ Ahmed et al.

⁷ Taylor

⁸ Cabral et al.

⁹ Ha et al.

رژیم‌های نرخ ارز و تورم نیز به طور خاص مورد توجه قرار گرفته‌اند. هارمز و کنزه^۱ (۲۰۲۱) با ارائه یک سیستم طبقه‌بندی جدید برای رژیم‌های نرخ ارز، دریافته‌اند که هم رژیم‌های نرخ ارز ثابت سخت و هم رژیم‌های نرخ ارز ثابت نرم با نرخ‌های تورم به‌طور قابل توجهی پایین‌تر نسبت به رژیم‌های شناور آزاد همراه هستند.

در نهایت، سیاست مالی و تورم در اقتصادهای در حال توسعه نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. آساندولوی و همکاران^۲ (۲۰۲۱) تأثیرات نامتقارن سیاست مالی بر تورم و فعالیت اقتصادی در کشورهای اروپای پساشوروی را بررسی کردند و نشان دادند که در بلندمدت، سیاست مالی تأثیر منفی بر تورم و فعالیت اقتصادی دارد. در راستای همین موضوع، دونگ فان و همکاران (۲۰۲۲) تأثیر ابزارهای سیاست مالی و پولی بر تورم در ویتنام از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۲۰ را بررسی کردند. این مطالعه از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) برای تحلیل رابطه بین سیاست مالی، سیاست پولی و تورم استفاده کرد. نتایج تجربی نشان می‌دهد که تورم در ویتنام به طور قابل توجهی تحت تأثیر مخارج دولتی، نرخ بهره، کسری مالی و عرضه پول قرار دارد، در حالی که باز بودن تجارت تأثیر ناچیزی دارد. مخارج دولتی بیشترین تأثیر را بر تورم دارد، به دنبال آن نرخ بهره، کسری مالی و عرضه پول قرار دارند.

در سال‌های اخیر، مطالعات متعددی به بررسی اثرات نامتقارن تغییرات نرخ ارز بر سطح قیمت‌ها پرداخته‌اند. ایداروویچ^۳ (۲۰۲۵) با استفاده از چارچوب اقتصادسنجی NARDL نشان می‌دهد که نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر نامتقاری بر تورم دارد، به‌گونه‌ای که کاهش ارزش ارز اثر قوی‌تری بر افزایش تورم دارد نسبت به اثر کاهش تورم در مواجهه با تقویت ارز. این یافته‌ها اهمیت توجه به غیرخطی بودن اثرات نرخ ارز در تحلیل پویایی‌های تورم را در اقتصادهای در حال توسعه برجسته می‌کند.

همچنین، عبدی و همکاران^۴ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای تجربی در اقتصاد سومالی نشان داده است که نوسانات نرخ ارز به‌طور نامتقارن به تغییرات قیمت مصرف‌کننده منتقل می‌شود و این انتقال نیز وابسته به ساختار بازار و درجه دلاریزه‌شدن اقتصاد است، که اهمیت این الگو را در تحلیل تورم جهانی تأیید می‌کند.

پژوهش‌ها در حوزه سیاست‌های پولی و ارزی در ایران، به تحلیل اثرات متقابل این سیاست‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌پردازند. در این راستا، معماریان و جلالی نائینی^۵ (۱۳۸۹) با بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز واقعی بر تراز تجاری ایران با استفاده از مدل VECM نشان دادند که در کوتاه‌مدت، تغییرات نرخ ارز واقعی تأثیر منفی بر تراز تجاری دارد؛ اما در بلندمدت این تأثیر بهبود می‌یابد و رابطه مثبتی بین نرخ ارز واقعی و تراز تجاری کل کشور برقرار می‌شود. این یافته‌ها نشان‌دهنده وجود منحنی J در تراز تجاری ایران است.

در بررسی اثرات سیاست‌های پولی، پروین و همکاران^۶ (۱۳۹۳) با بهره‌گیری از مدل DSGE و روش کالیبراسیون، تأثیر سیاست‌های پولی بر ترازنامه‌های بانکی و اقتصاد کلان را تحلیل کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که افزایش نرخ بهره بانکی منجر به افزایش سپرده‌ها و اعتبارات بانکی می‌شود، اما همزمان باعث کاهش تولید و افزایش تورم می‌گردد. از سوی

¹ Harms & Knaze

² Asandului et al.

³ Obradović

⁴ Abdi et al.

⁵ Memarian & Jalali (2010)

⁶ Parvin et al. (2014)

دیگر، ایزدخواستی^۱ (۱۳۹۳) نیز با استفاده از الگوی DSGE نشان داد که کاهش تدریجی نرخ رشد پول و مدیریت بهتر عرضه پول می‌تواند به بهبود شرایط اقتصادی و افزایش رفاه در جامعه منجر شود.

برخی مطالعات نیز به بررسی کارایی رژیم‌های مختلف ارزی پرداخته‌اند. صلوی‌تبار و جلالی نائینی^۲ (۱۳۹۳) با استفاده از مدل DSGE، رژیم‌های مختلف ارزی را ارزیابی کرده و نشان دادند که رژیم نرخ ارز مدیریت شده، عملکرد بهتری نسبت به سایر رژیم‌ها دارد و باعث کاهش زیان بانک مرکزی می‌شود. در همین راستا، توکلیان و جلالی نائینی^۳ (۱۳۹۶) با بررسی تأثیرات مختلف سیاست‌های پولی و ارزی در چارچوب مدل DSGE نشان دادند که سیاست‌های قاعده‌مند می‌توانند انتظارات اقتصادی را بهتر مدیریت کنند و به کاهش نوسانات تورم و افزایش ثبات اقتصادی منجر شوند.

تأثیر عوامل مختلف بر تورم نیز مورد توجه پژوهشگران بوده است. محمدی و یزدانی^۴ (۱۳۹۸) با استفاده از روش تفاوت در تفاوت‌ها (DID) نشان دادند که هدف‌گذاری تورم در کشورهایی که سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز را اجرا کرده‌اند، تأثیر معناداری بر کاهش نرخ تورم دارد. همچنین، نیازی محسنی و همکاران^۵ (۱۳۹۹) با استفاده از مدل SVAR نشان دادند که افزایش نرخ سود بانکی منجر به کاهش رشد اقتصادی و کاهش تورم در کوتاه‌مدت می‌شود.

در خصوص عوامل مؤثر بر عملکرد بانک‌ها، نیکخو و همکاران^۶ (۱۳۹۹) با استفاده از داده‌های پانلی و روش ARCH/GARCH نشان دادند که افزایش بی‌ثباتی نرخ ارز و تورم منجر به کاهش تمایل بانک‌ها به اعطای وام می‌شود. همچنین، عرفانی جهانشاهی و افشاری^۷ (۱۳۹۹) با استفاده از مدل پانل دیتا و شاخص شفافیت بانک مرکزی ایجفینگر و گراتس، نشان دادند که افزایش شفافیت بانک مرکزی در کشورهای با درآمد بالا منجر به کاهش نوسانات تورم می‌شود.

نادریان و همکاران^۸ (۱۳۹۹) با استفاده از مدل SVAR تأثیر شوک‌های پولی در دوره‌های مختلف اقتصادی را بررسی کردند و نشان دادند که در دوره‌های رونق، شوک‌های پولی تأثیر بیشتری بر تولید و تورم دارند، در حالی که در دوره‌های رکود، این تأثیرات کاهش می‌یابد. ندری و طاهر^۹ (۱۴۰۰) با استفاده از مدل مارکوف انتقال رژیمی نشان دادند که رفتار بانک مرکزی نسبت به نرخ ارز و شکاف تولید در رژیم‌های مختلف به شدت متفاوت است.

با وجود ادبیات گسترده درباره عوامل مؤثر بر تورم، بخش عمده‌ای از مطالعات پیشین شوک‌های سیاستی را به صورت منفرد و مجزا بررسی کرده‌اند و کمتر به تحلیل برهم‌کنش همزمان سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری پرداخته‌اند. این در حالی است که در اقتصادهای نوظهور و دارای تورم مزمن - از جمله اقتصاد ایران - فشارهای تورمی معمولاً حاصل تعامل پیچیده و هم‌زمان این سیاست‌هاست، نه نتیجه عملکرد یک کانال سیاستی به‌تنهایی. نادیده‌گرفتن این هم‌زمانی می‌تواند به برآوردهای ناقص از منشأ تورم و در نتیجه، ارائه توصیه‌های سیاستی ناکارآمد منجر شود.

از سوی دیگر، بخش قابل توجهی از ادبیات موجود اثر شوک‌های سیاستی بر تورم را خطی و متقارن فرض کرده است، در حالی که شواهد تجربی اخیر نشان می‌دهد واکنش تورم به شوک‌های مثبت و منفی سیاستی می‌تواند از نظر شدت،

¹ Izadkhasti (2014)

² Salavitarbar & Jalali Naeini (2014)

³ Tavakkolian & Jalali Naeini (2017)

⁴ Mohammadi & Yazdani (2019)

⁵ Mohseni et al. (2020)

⁶ Nikkho et al. (2020)

⁷ Erfani Jahanshahi & Afshari (2020)

⁸ Naderian et al. (2020)

⁹ Nadri & Taher (2021)

جهت و پایداری به‌طور معناداری نامتقارن باشد؛ به‌ویژه در اقتصادهایی که با نوسانات شدید نرخ ارز، سلطه مالی و بی‌ثباتی انتظارات تورمی مواجه‌اند. در مورد اقتصاد ایران، با وجود مطالعاتی در زمینه انتقال نرخ ارز یا نقش سیاست پولی، خلأ پژوهشی معناداری در استفاده از چارچوب‌های اقتصادسنجی نامتقارن برای بررسی همزمان شوک‌های چندگانه سیاستی بر پویایی‌های تورم وجود دارد. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رهیافت NARDL می‌کوشد این خلأ را پوشش داده و تصویری واقع‌بینانه‌تر از واکنش تورم ایران به شوک‌های سیاستی ارائه دهد.

۳- روش‌شناسی تحقیق

در این بخش، به معرفی الگوی استفاده شده در این پژوهش پرداخته خواهد شد. در این مطالعه، بررسی رابطه نامتقارن متغیرهای سیاست پولی و نرخ تورم در اقتصاد ایران بر اساس رویکرد وقفه‌های خود توزیعی NARDL است. بدین منظور ساختار این بخش از چند قسمت اصلی تشکیل شده است. ابتدا آمار و اطلاعات تحقیق معرفی می‌شوند. سپس داده‌های موردنظر از مراجع مربوطه نظیر منابع کتابخانه‌ای و پایگاه‌های داده‌ای نظیر بانک مرکزی، مرکز آمار ایران طی دوره زمانی ۱۴۰۲-۱۳۸۰ جمع‌آوری می‌گردد. روش گردآوری داده‌ها صرفاً کتابخانه‌ای بوده که از طریق فیش‌برداری منابع و مراجع و جمع‌آوری اطلاعات موجود در سایت‌های شناخته‌شده مرجع قابل‌دسترسی (همانند بانک مرکزی، مرکز آمار ایران) می‌باشد. در این مطالعه از نرم افزار R جهت انجام آزمون‌ای آماری و برآوردهای لازم استفاده شده است. در این مقاله، جامعه آماری کشور ایران می‌باشد.

در این مطالعه، مدل استفاده‌شده برای ارتباط بین متغیرهای سیاست پولی و نرخ تورم در اقتصاد ایران، به‌صورت زیر می‌باشد که از مطالعه شین و همکاران^۱ (۲۰۱۴) الگوبرداری شده است:

$$INF_t = \beta_0 + \beta_1 BP_t + \beta_2 ER_t + \beta_4 De_t + \beta_5 Mb_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

INF: نشان‌دهنده نرخ تورم و متغیر وابسته مدل می‌باشد.

داده‌های مربوط به این متغیر از بانک مرکزی و مرکز آمار جمهوری اسلامی ایران جمع‌آوری شده‌اند.

متغیرهای مستقل تحقیق به ترتیب معرفی می‌شوند:

BP: تراز پرداخت‌ها؛

ER: نرخ ارز؛

De: کسری بودجه؛

Mb: پایه پولی؛

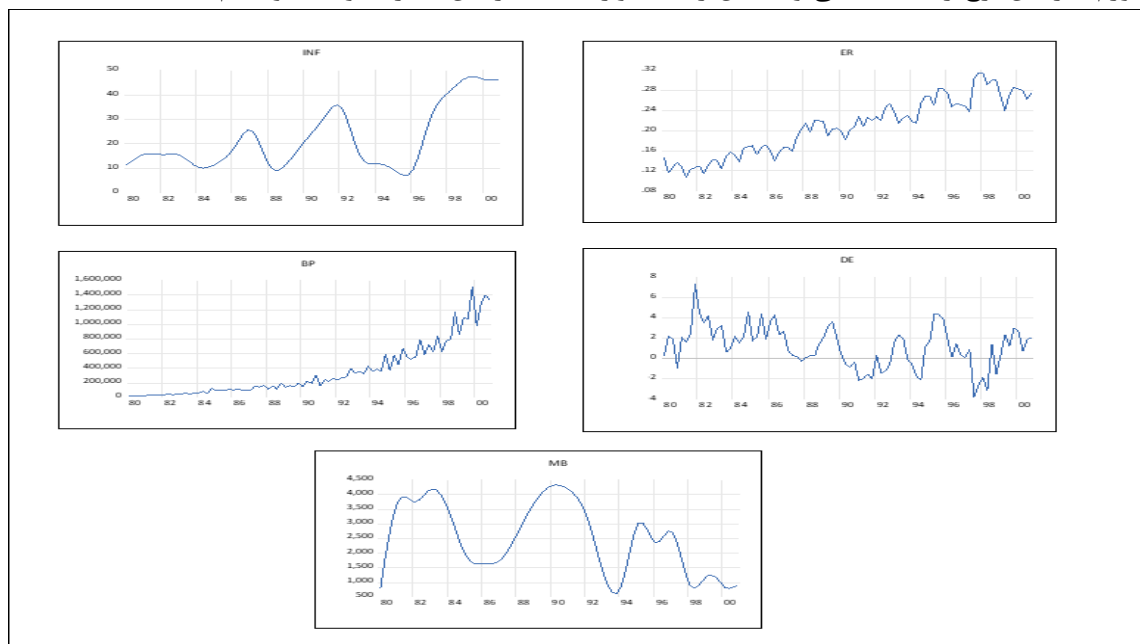
۴- یافته‌های تحقیق

برای نمودار INF، مشاهده می‌کنیم در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۴۰۰ نوسانات شدیدی وجود داشته است. در سال ۱۳۹۲ همان‌گونه که قابل‌مشاهده است شاهد کاهش نرخ تورم بوده‌ایم. همچنین در سال ۹۶ همان‌گونه که قابل‌مشاهده است به دلیل افزایش قیمت سکه و دلار، شاهد افزایش نرخ تورم بوده‌ایم. برای نمودار ER، در طی سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۸۰ تقریباً روند افزایشی همراه با نوسانات ملایم وجود داشته است. برای نمودار BP نیز، در طی سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۸۰ روند افزایشی همراه با نوسانات ملایم وجود داشته است.

¹ Shin et al.

بررسی روند متغیرهای کلان اقتصادی ایران در پایان دوره‌های برنامه‌های توسعه حاکی از نوسانات ساختاری و الگوهای رفتاری نامتجانس در اقتصاد کلان کشور است. نرخ ارز، که به‌ویژه پس از برنامه سوم توسعه از کنترل نسبی خارج شد، در بسیاری از مقاطع پایان برنامه‌ها با جهش‌های قابل توجهی همراه بوده است؛ این امر در کنار ساختار ارزی ناکارآمد، موجب تشدید انتظارات تورمی و انتقال سریع شوک‌های ارزی به سطح عمومی قیمت‌ها شده است. نرخ تورم نیز اگرچه در برخی دوره‌ها (مانند پایان برنامه سوم و تا حدی چهارم توسعه) روند نزولی نسبی را تجربه کرد، اما به دلیل استمرار ناترازی‌های مالی، وابستگی بودجه به منابع نفتی، و رشد نقدینگی، عمدتاً در سطوح دو رقمی باقی مانده است. رشد نقدینگی که از ناترازی بانک‌ها، سیاست‌های انبساطی پولی و کسری بودجه‌های مزمن نشأت گرفته، در پایان اغلب برنامه‌ها بدون تناسب با رشد اقتصادی فزونی یافته و زمینه‌ساز تورم‌های ساختاری و فشار بر تراز تجاری کشور شده است. از سوی دیگر، تراز تجاری ایران که به شدت متأثر از تحولات بازار جهانی نفت و تحریم‌های خارجی است، در پایان بسیاری از برنامه‌ها با کسری یا نوسانات شدید مواجه شده و به یکی از عوامل ناپایداری در متغیرهای خارجی بدل گشته است. در نهایت، رفاه خانوار، که تابعی از تورم، اشتغال، و قدرت خرید است، در اغلب مقاطع پایانی برنامه‌های توسعه، به دلیل کاهش قدرت خرید واقعی، افزایش هزینه‌های زندگی، و نبود پوشش‌های حمایتی مؤثر، با افول نسبی روبرو بوده و شاخص‌های فقر و نابرابری در برخی دوره‌ها تشدید شده‌اند.

برای نمودار DE، مشاهده می‌کنیم در طی سال‌های ۱۴۰۲-۱۳۸۰ نوسانات شدیدی وجود داشته است. در سال ۹۶ همان‌گونه که قابل مشاهده است به دلیل افزایش قیمت سکه و دلار و بهبود شاخص بورس، شاهد کاهش کسری بودجه بوده‌ایم؛ و از سال ۱۳۹۸ به دلیل کاهش سطح تولید ناخالص داخلی، کاهش درآمد سرانه، کاهش سرمایه‌گذاری، افزایش نرخ تورم، افزایش نرخ رشد نقدینگی و کاهش رفاه خانوار، شاهد افزایش کسری بودجه بوده‌ایم.



نمودار (۳): روند زمانی متغیرهای مستقل و وابسته مدل

منبع: یافته‌های پژوهش

برای نمودار MB، مشاهده می‌کنیم در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۴۰۲ نوسانات شدیدی وجود داشته است. در سال ۹۱ همان‌گونه که قابل مشاهده است به دلیل وابستگی به درآمدهای نفتی و دیگر عوامل، شاهد کاهش پایه پولی بوده‌ایم؛ و در از سال ۱۳۹۴ به دلیل کاهش درآمدهای نفتی و ارزان شدن نفت، شاهد افزایش پایه پولی بوده‌ایم. در جدول ۴، با توجه به اینکه فرضیه صفر آزمون فوق، نشان‌دهنده وجود ریشه واحد در متغیرها می‌باشد، نتایج به‌دست‌آمده، نشان می‌دهند که سطح معنی‌داری همه متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری از ۰.۰۵ کوچک‌تر شده که این امر نشان می‌دهد این متغیرها در سطح ایستا نبوده و با یک‌بار تفاضل‌گیری در سطح اطمینان ۹۵٪، مانا می‌باشند.

جدول (۴): نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر

سطح معنی‌داری در سطح		سطح معنی‌داری با یک‌بار تفاضل		متغیر
با عرض از مبدأ و روند	با عرض از مبدأ	با عرض از مبدأ و روند	با عرض از مبدأ و روند	
۰/۹۷۵۲	۰/۹۲۴۸	۰/۴۲۵***	---	INF
۰/۱۰۰۳	۰/۱۲۹۱	۰/۰۰۰***	---	DE
۰/۶۴۴۶	۰/۱۱۶۲	۰/۰۰۱۴***	---	ER
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۳۱۷***	---	BP
۰/۱۸۵۳	۰/۰۹۳۴**	۰/۰۰۸۵***	---	MB

منبع: یافته‌های تحقیق

علائم *، ** و *** به ترتیب بر سطح معنی‌داری ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ اشاره دارند.

از این رو، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از جدول فوق و با توجه به اینکه تمام متغیرهای مدل، با تفاضل مرتبه یک مانا بوده‌اند، پس می‌توان از مدل وقفه‌های توزیعی برای برآورد مدل استفاده نمود.

۴-۱- برآورد مدل تحقیق

۴-۱-۱- برآورد مدل به روش ARDL خطی

مدل ARDL برای وجود اثبات رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی در مدل به کار می‌رود که در جدول ۵ به رابطه بلندمدت بین متغیرها پرداخته می‌شود.

جدول (۵): نتایج برآورد مدل ARDL

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	-۰/۵۳۷۲۵۳	۰/۳۱۱۰۲۸	-۱/۷۲۷۳۴۴	۰/۰۸۹۴
@TREND	-۰/۰۲۰۴۰۴	۰/۰۰۷۹۲۳	-۲/۵۷۵۳۰۲	۰/۰۱۲۶
INF(-1)*	-۰/۰۲۰۶۸۶۹	۰/۰۰۴۸۳۵	-۵/۵۵۷۷۹۸	۰/۰۰۰۰
ER(-1)	۶/۱۳۵۳۱۷	۲/۶۳۷۰۱۱	۲/۳۲۶۶۱۷	۰/۰۲۳۵
DE**	۰/۰۰۷۷۶۵	۰/۰۱۸۰۵۸	-۰/۴۳۰۰۱۷	۰/۶۶۸۸
BP(-1)	۱/۴۵E-۰۷	۳/۱۸E-۰۷	۴/۵۶۴۸۱۳	۰/۰۰۰۰
MB(-1)	۰/۰۰۰۱۲۰	۳/۸۶E-۰۵	۳/۱۰۹۳۸۹	۰/۰۰۲۹
D(INF(-1))	۰/۳۴۴۶۵۳	۰/۰۷۵۴۰۵	۳/۱۰۹۴۳۱	۰/۰۰۰۰
D(INF(-2))	-۲/۲۰۷۸۵۷	۰/۱۳۷۷۹۹	-۱۲/۰۲۲۹۵	۰/۰۰۰۰

D(INF(-3))	۰/۸۶۴۹۵۳	۰/۰۸۰۸۳۱	۱۰/۷۰۰۷۳	۰/۰۰۰۰
D(ER)	۰/۵۷۳۹۳۴	۲/۱۵۷۸۰۶	۰/۲۶۵۹۸۱	۰/۷۹۱۲
D(ER(-1))	-۶/۹۵۲۴۷۹	۲/۴۲۸۸۴۶	-۲/۸۶۲۴۶۲	۰/۰۰۵۸
D(ER(-2))	-۴/۴۱۷۹۸۰	۲/۳۴۱۶۴۶	-۱/۸۸۶۶۹۹	۰/۰۶۲۴
D(ER(-3))	-۴/۱۱۴۳۷۱	۲/۲۴۹۳۷۸	-۱/۸۲۹۱۱۵	۰/۰۷۲۵
D(BP)	-۴/۶۹E-۰۷	۴/۵۹E-۰۷	-۱/۰۲۱۲۶۵	۰/۳۱۱۴
D(BP(-1))	-۱/۴۰E-۰۶	۷/۸۲E-۰۷	-۱/۷۹۱۴۲۰	۰/۰۷۸۴
D(BP(-2))	-۶/۲۶E-۰۷	۷/۴۲E-۰۷	-۰/۸۴۳۳۱۰	۰/۴۰۲۵
D(BP(-3))	-۹/۱۱E-۰۷	۴/۷۵E-۰۷	-۱/۹۱۶۸۲۵	۰/۰۶۰۲
D(MB)	۰/۰۰۳۱۸۶	۰/۰۰۰۷۷۴	۴/۱۱۴۷۴۰	۰/۰۰۰۱
D(MB(-1))	-۰/۰۰۷۳۸۹	۰/۰۰۱۸۲۸	-۴/۰۴۱۵۹۴	۰/۰۰۰۲
D(MB(-2))	۰/۰۰۶۸۲۵	۰/۰۰۱۸۳۷	۳/۷۱۵۲۵۵	۰/۰۰۰۵
D(MB(-3))	-۰/۰۰۲۷۱۸	۰/۰۰۰۷۸۱	-۳/۴۸۱۰۰۹	۰/۰۰۱۰
F-statistic(F-Bond)	۲/۶۷۵۸۵۹	۲/۶۸	۳/۵۳	٪۱۰
k	۴	۳/۰۵	۳/۹۷	٪۵
LM-TEST	۰/۸۷۵۱	۳/۴	۴/۳۶	٪۲/۵
BROSH-PAGAN TEST	۰/۰۷۷۸	۳/۸۱	۴/۹۲	٪۱

منبع: یافته‌های تحقیق

مقدار آماره آزمون برابر با ۲.۶۷۵۸۵۹ می‌باشد که از همه ۱۰٪ فهرست شده کوچک‌تر است؛ بنابراین، طبق نتایج به‌دست‌آمده از آزمون F-Bond، نمی‌توان به رابطه بلندمدت بین متغیرهای توضیحی و متغیر وابسته پی برد. پس می‌توان نتیجه گرفت برای پی بردن به ارتباط بین متغیرهای سیاست پولی و نرخ تورم در اقتصاد ایران، باید از روش غیرخطی استفاده نمود.

۴-۱-۲- نتایج آزمون والد

جدول (۶): نتایج آزمون کوتاه‌مدت و بلندمدت

W_{SR}	W_{LR}	نتیجه
۰/۰۰	۰/۰۰	نامتقارن در کوتاه‌مدت و بلندمدت

منبع: یافته‌های تحقیق

طبق نتایج آزمون والد در جدول ۶، تغییرات متغیرهای سیاست پولی در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر متفاوتی بر نرخ تورم در ایران دارد.

۴-۱-۳- برآورد مدل به روش ARDL غیرخطی (NARDL)

نتایج برآورد مدل NARDL در کوتاه‌مدت در جدول (۷) ارائه شده است که بر اساس رویکرد شین و همکاران (۲۰۱۴)، حداکثر وقفه برابر با ۴ برای (p_m, q_m) انتخاب گشته است.

جدول (۷): نتایج برآورد کوتاه مدت مدل NARDL

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
INF(-1)	۳/۳۲۸۷۸۹	۰/۰۷۷۵۰۰	۴۲/۹۵۲۲۱	۰/۰۰۰۰
INF(-2)	-۴/۵۰۲۲۸۰	۰/۲۱۰۹۹۸	-۲۱/۳۳۸۰۵	۰/۰۰۰۰
INF(-3)	۲/۹۵۸۲۶۳	۰/۲۱۴۱۴۸	۱۳/۸۲۴۱۴	۰/۰۰۰۰
INF(-4)	-۰/۸۲۷۹۰۳	۰/۰۸۲۹۳۹	-۹/۹۸۲۰۹۷	۰/۰۰۰۰
ER_POS	۱۴/۸۴۰۷۰	۳/۸۳۰۷۰۳	۳/۸۷۴۱۴۶	۰/۰۰۰۴
ER_POS(-1)	-۱۰/۶۶۷۲۷	۴/۱۰۷۹۲۹	-۲/۵۹۶۷۵۱	۰/۰۱۲۸
ER_NEG	-۲/۵۷۶۸۱۴	۳/۱۲۵۲۸۵	-۰/۶۲۴۶۳۹	۰/۰۳۵۵
ER_NEG(-1)	۱۶/۰۹۳۴۵	۴/۱۲۰۱۳۱	۳/۹۰۶۰۵۴	۰/۰۰۰۳
DE_POS	۰/۰۰۰۳۴۸	۰/۰۲۹۳۸۱	۰/۰۱۱۸۳۸	۰/۰۰۰۶
DE_POS(-1)	۰/۰۵۴۸۵۰	۰/۰۳۲۲۵۰	۱/۷۰۰۷۸۶	۰/۰۹۶۲
DE_POS(-2)	-۰/۰۷۴۸۹۵	۰/۰۳۳۲۱۴	-۲/۲۵۴۹۰۵	۰/۰۲۹۳
DE_POS(-3)	۰/۰۱۲۴۳۸	۰/۰۳۰۰۴۴	۰/۴۱۳۹۸۸	۰/۶۸۰۹
DE_POS(-4)	-۰/۰۴۸۱۲۷	۰/۰۳۱۶۳۵	-۱/۵۲۱۳۲۰	۰/۱۳۵۵
DE_NEG	۰/۰۳۱۸۳۴	۰/۰۴۰۴۵۸	۰/۷۸۶۸۳۶	۰/۰۳۵۷
DE_NEG(-1)	-۰/۰۴۲۷۷۷	۰/۰۳۶۳۳۹	-۱/۱۷۷۱۵۲	۰/۲۴۵۶
DE_NEG(-2)	-۰/۰۴۳۴۵۸	-۰/۰۳۰۰۴۴	-۱/۴۴۶۴۹۴	۰/۱۵۵۳
BP_POS	-۶/۵۹E-۰۷	۱/۳۶E-۰۷	-۱/۵۱۰۲۱۵	۰/۰۳۸۳
BP_POS(-1)	۵/۸۷E-۰۶	۱/۲۶E-۰۷	۴/۶۴۳۴۴۰	۰/۰۰۰
BP_POS(-2)	-۱/۴۴E-۰۶	۱/۳۷E-۰۷	-۱/۰۵۳۹۶۶	۰/۲۹۷۸
BP_POS(-3)	۳/۴۵E-۰۶	۱/۹۷E-۰۷	۳/۴۵۴۹۷۵	۰/۰۰۱۲
BP_NEG	۶/۱۸E-۰۶	۱/۲۵E-۰۷	۴/۹۴۱۹۰۲	۰/۰۰۰۰
BP_NEG(-1)	-۲/۲۸E-۰۶	۱/۲۸E-۰۷	-۱/۷۷۷۳۹۴	۰/۰۸۲۶
BP_NEG(-2)	۷/۱۲E-۰۶	۱/۳۹E-۰۷	۵/۲۰۱۴۸۴	۰/۰۰۰
BP_NEG(-3)	-۲/۵۶E-۰۶	۵/۷۵E-۰۷	-۲/۹۲۸۶۲۸	۰/۰۰۵۴
MB_POS	۰/۰۰۲۱۶۰	۰/۰۰۰۸۵۳	۲/۵۳۲۵۲۸	۰/۰۱۵۱
MB_POS(-1)	-۰/۰۰۷۸۳۹	۰/۰۰۲۶۱۲	-۳/۰۰۰۶۲۱	۰/۰۰۴۵
MB_POS(-2)	۰/۰۰۹۵۰۹	۰/۰۰۳۶۴۷	۲/۶۰۷۶۶۰	۰/۰۱۲۵
MB_POS(-3)	-۰/۰۰۵۰۲۳	۰/۰۰۲۶۳۵	-۱/۹۰۶۲۹۰	۰/۰۱۶۳۳
MB_POS(-4)	۰/۰۰۱۱۰۵	۰/۰۰۰۸۱۰	۱/۳۶۳۵۶۴	۰/۱۷۹۸
MB_NEG	۰/۰۰۳۶۱۱	۰/۰۰۰۸۵۰	۴/۲۴۹۸۷۸	۰/۰۰۰۱
MB_NEG(-1)	-۰/۰۰۹۶۳۷	۰/۰۰۲۷۸۳	-۳/۴۶۲۷۷۸	۰/۰۰۱۲
MB_NEG(-2)	۰/۰۱۱۴۴۴	۰/۰۰۳۸۵۷	۲/۹۲۷۶۷۲	۰/۰۰۴۹
MB_NEG(-3)	-۰/۰۰۷۰۸۸	۰/۰۰۲۷۱۳	-۲/۶۱۲۳۱۳	۰/۰۱۲۳
MB_NEG(-4)	۰/۰۰۲۰۲۹	۰/۰۰۰۸۴۱	۲/۴۱۳۵۸۸	۰/۰۲۰۱

C	۱/۰۲۷۰۹۲	۰/۵۰۹۷۷۳	۲/۰۱۴۸۰۲	۰/۰۵۰۲
@TREND	۰/۰۹۷۶۶۱	۰/۰۴۸۳۲۳	۲/۰۲۱۰۲۳	۰/۰۴۹۵
R-squared	۰/۹۹۹۹۱۲	Mean dependent var	۲۲/۳۸۷۲۷	
Adjusted R-squared	۰/۹۹۹۸۴۱	S.D. dependent var	۱۲/۶۸۸۹۰	
S.E. of regression	۰/۱۶۰۲۱۶	Akaike info criterion	-۰/۵۲۱۴۴۳	
Sum squared resid	۱/۱۰۳۷۷۴	Schwarz criterion	۰/۵۵۸۳۰۵	
Log likelihood	۵۶/۵۹۷۰۰	Hannan-Quinn criter.	-۰/۰۸۸۸۶۳	
F-statistic	۱۳۹۷۷/۳۴	Durbin-Watson stat	۲/۴۱۸۶۸۹	
Prob(F-statistic)	۰/۰۰۰۰			
W_{SR}	۰/۰۰۰	W_{LR}	۰/۰۰۰	

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از نتایج مشخص می‌باشد، آماره F آزمون عدد ۱۳۹۷۷.۳۴ را نشان می‌دهد که حاکی از معنادار بودن مجموع مدل تخمین زده شده است؛ زیرا فرضیه آزمون F مبنی بر بی‌معنی بودن کل ضرایب با اطمینان ۹۵ درصد، رد شده است. همچنین ضریب تعیین مدل نیز عدد ۰.۹۹۹ را نشان می‌دهد که بیان می‌کند تراز پرداخت‌ها، نرخ ارز، کسری بودجه و پایه پولی، حدود ۹۹ درصد از تغییرات نرخ تورم را توضیح می‌دهند. در الگوهای ARDL و NARDL، به دلیل استفاده از وقفه‌های متعدد و تفکیک مثبت و منفی متغیرها، احتمال هم‌خطی وجود دارد؛ با این حال این هم‌خطی معمولاً «ذاتی» و «غیرمخرب» است. مبنای نظری این ادعا بر رویکرد پسران و همکاران^۱ (۲۰۰۱) و شین و همکاران (۲۰۱۴) است که نشان می‌دهد ساختار پویای مدل از بروز هم‌خطی شدید جلوگیری می‌کند. با وجود این، برای اطمینان بیشتر، شاخص‌های تشخیصی هم‌خطی بررسی شدند و نتایج به‌گونه‌ای نبود که نشان‌دهنده هم‌خطی شدید یا اخلاص‌کننده در برآورد پارامترها باشد.

جدول (۸): جدول مقادیر بحرانی

F-statistic (k)	Signif.	I(0)	I(1)
8.358208	٪۱۰	۲/۱۳	۳/۰۹
	٪۵	۲/۳۸	۳/۴۱
	٪۲/۵	۲/۶۲	۳/۷
	٪۱	۲/۹۸	۴/۰۶

منبع: یافته‌های تحقیق

جهت حصول اطمینان از وجود رابطه بلندمدت، آزمون کرانه‌ها انجام یافته است. با توجه به جدول ۸، مقدار آماره آزمون برابر با ۸.۳۵۸۲۰۸ می‌باشد که از همه کرانه‌های فهرست شده بزرگ‌تر است. از این رو، امکان برقراری رابطه بلندمدت بین روند افزایشی یا کاهشی متغیرهای سیاست پولی وجود خواهد داشت. نتایج برآورد بلندمدت بین متغیرهای مدل در جدول زیر گزارش شده است.

^۱ Pesaran et al.

جدول (۹): نتایج برآورد بلندمدت مدل NARDL

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
C	۱/۰۲۷۰۹۲	۰/۵۰۹۷۷۳	۲/۰۱۴۸۰۲	۰/۰۵۰۲
@TREND	۰/۰۹۷۶۶۱	۰/۰۴۸۳۲۳	۲/۰۲۱۰۲۳	۰/۰۴۹۵
INF(-1)*	-۰/۰۴۳۱۳	۰/۰۱۱۱۵۰	-۳/۸۶۸۲۲۷	۰/۰۰۰۴
ER_POS(-1)	۴/۱۷۳۴۳۸	۵/۲۶۲۰۰۹	۰/۷۹۳۱۲۶	۰/۰۳۲۱
ER_NEG(-1)	-۱۸/۶۷۰۲۷	۵/۴۵۹۵۰۷	-۳/۴۱۹۷۷۱	۰/۰۰۱۴
DE_POS(-1)	-۰/۰۵۵۳۸۶	۰/۰۳۵۱۰۱	-۱/۵۷۷۹۳۲	۰/۰۲۱۹
DE_NEG(-1)	-۰/۰۵۴۴۰۱	۰/۰۴۵۵۷۲	-۱/۱۹۳۷۲۶	۰/۰۳۹۱
BP_POS(-1)	۷/۲۲E-۰۶	۱/۶۷E-۰۶	۴/۳۲۰۷۸۷	۰/۰۰۰۱
BP_NEG(-1)	۸/۵۵E-۰۶	۲/۳۵E-۰۶	۳/۶۳۶۲۴۱	۰/۰۰۰۷
MB_POS(-1)	-۸/۷۶E-۰۵	۰/۰۰۰۱۵۴	-۰/۵۶۹۲۸۸	۰/۰۷۲۱
MB_NEG(-1)	۰/۰۰۰۳۵۹	۰/۰۰۰۱۱۰	۳/۲۷۳۲۹۸	۰/۰۰۲۱
D(INF(-1))	۲/۳۷۱۹۱۹	۰/۰۷۷۱۱۷	۳۰/۷۵۷۴۴	۰/۰۰۰
D(INF(-2))	-۲/۱۳۰۳۶۱	۰/۱۳۵۵۲۲	-۱۵/۷۱۹۶۳	۰/۰۰۰
D(INF(-3))	۰/۸۲۷۹۰۳	۰/۰۸۲۹۳۹	۹/۹۸۲۰۹۷	۰/۰۰۰
D(ER_POS)	۱۴/۸۴۰۷۰	۳/۸۳۰۷۰۳	۳/۸۷۴۱۴۶	۰/۰۰۴
D(ER_NEG)	-۲/۵۷۶۸۱۴	۴/۱۲۵۲۸۵	-۰/۶۲۴۶۳۹	۰/۰۳۵۵
D(DE_POS)	۰/۰۰۰۳۴۸	۰/۰۲۹۳۸۱	۰/۰۱۱۸۳۸	۰/۹۹۰۶
D(DE_POS(-1))	۰/۱۱۰۵۸۴	۰/۰۴۰۱۷۵	۲/۷۵۲۵۱۹	۰/۰۰۸۶
D(DE_POS(-2))	۰/۰۳۵۶۸۹	۰/۰۳۸۱۲۹	۰/۹۳۶۰۲۳	۰/۳۵۴۵
D(DE_POS(-3))	۰/۰۴۸۱۲۷	۰/۰۳۱۶۳۵	۱/۵۲۱۳۲۰	۰/۱۳۵۵
D(DE_NEG)	۰/۰۳۱۸۳۴	۰/۰۴۰۴۸۵	۰/۷۸۶۸۳۶	۰/۴۳۵۷
D(DE_NEG(-1))	۰/۰۴۳۴۵۸	۰/۰۳۰۰۴۴	۱/۴۴۶۴۹۴	۰/۱۵۵۳
D(BP_POS)	-۶/۵۹E-۰۷	۴/۳۶E-۰۷	-۱/۵۱۰۲۱۵	۰/۱۳۸۳
D(BP_POS(-1))	-۲/۰۱E-۰۶	۱/۵۶E-۰۶	-۱/۲۸۵۴۶۴	۰/۰۰۵۵
D(BP_POS(-2))	-۳/۴۵E-۰۶	۹/۹۷E-۰۷	-۳/۴۵۴۹۷۵	۰/۰۰۱۲
D(BP_NEG)	۶/۱۸E-۰۶	۱/۲۵E-۰۶	۴/۹۴۱۹۰۲	۰/۰۰۰
D(BP_NEG(-1))	-۴/۶۵E-۰۶	۱/۲۸E-۰۶	۳/۶۲۳۷۵۱	۰/۰۰۸
D(BP_NEG(-2))	۲/۵۶E-۰۶	۸/۷۵E-۰۷	۲/۹۲۸۶۲۸	۰/۰۰۵۴
D(MB_POS)	۰/۰۰۲۱۶۰	۰/۰۰۰۸۵۳	۲/۵۳۳۵۲۸	۰/۰۱۵۱
D(MB_POS(-1))	-۰/۰۰۵۵۹۱	۰/۰۰۱۸۲۲	۳/۰۶۹۴۰۹	۰/۰۰۳۷
D(MB_POS(-2))	۰/۰۰۳۹۱۸	۰/۰۰۱۸۵۹	۲/۱۰۷۴۷۱	۰/۰۴۰۹
D(MB_POS(-3))	-۰/۰۰۱۱۰۵	۰/۰۰۰۸۱۰	-۱/۳۶۳۵۶۴	۰/۱۷۹۸
D(MB_NEG)	۰/۰۰۳۶۱۱	۰/۰۰۰۸۵۰	۴/۲۴۹۸۷۸	۰/۰۰۰۱
D(MB_NEG(-1))	-۰/۰۰۶۳۸۶	۰/۰۰۱۹۸۵	-۳/۲۱۷۲۰۶	۰/۰۰۲۵
D(MB_NEG(-2))	۰/۰۰۵۰۵۹	۰/۰۰۱۹۲۰	۲/۶۳۴۶۳۴	۰/۰۱۱۷
D(MB_NEG(-3))	-۰/۰۰۲۰۲۹	۰/۰۰۰۸۴۱	-۱۵/۴۱۳۵۸۸	۰/۰۲۰۱

منبع: یافته‌های تحقیق

ضریب برآوردی $ER_POS(-1)$ برابر با ۴.۱۷۳۴ و آماره احتمال آن برابر با ۰.۰۳۲۱ می‌باشد که نشان می‌دهد شوک مثبت نرخ ارز (روند افزایشی در نرخ ارز)، اثر مثبت در بلندمدت بر نرخ تورم دارد. همین‌طور، شوک منفی نرخ ارز $ER_NEG(-1)$ با ضریب ۱۸.۶۷۰۲۷- و آماره احتمال ۰.۰۰۱۴ اثر منفی در بلندمدت بر نرخ تورم دارد. این اثر را این‌چنین می‌توان استدلال نمود که افزایش ناگهانی نرخ ارز می‌تواند منجر به رقابت‌پذیری کالاهای صادراتی و در نهایت افزایش صادرات گردد که این امر تولید در کشور را افزایش خواهد داد. همچنین، نوسان‌های نرخ ارز، اثر منفی و معناداری بر تورم در کشور داشته است. کاهش ارزش پول داخلی و تنزل می‌تواند سطح قیمت‌های داخلی یک کشور را افزایش داده و سطح محصول آنها را کاهش دهد. در مقابل افزایش ارزش پول داخلی نتیجه عکس به دست خواهد داد.

ضرایب برآوردی برای $DE_POS(-1)$ و $DE_NEG(-1)$ به ترتیب برابر با ۰.۰۵۵۳ - و ۰.۰۵۴۴ - و آماره احتمال هر یک نیز برابر با ۰.۰۲۱۹ و ۰.۰۳۹۱ می‌باشد. این اعداد نشان می‌دهند شوک مثبت کسری بودجه (روند افزایشی در کسری بودجه)، اثر منفی و شوک منفی آن نیز اثر منفی در بلندمدت بر نرخ تورم دارد. این نتیجه نشان می‌دهد افزایش نرخ ارز به دلیل آنکه نرخ ارز در کشور همواره پایین‌تر از قیمت تعادلی خود انتخاب می‌شود، می‌تواند کسری بودجه دولت را کاهش داده و این امر می‌تواند منجر به کاهش تورم در کشور شود. درست است که این نتیجه نشان‌دهنده رابطه خطی منفی بین این دو متغیر می‌باشد اما نتایج بلندمدت آزمون والد، نشان می‌دهد که رابطه بین این دو متغیر در بلندمدت نامتقارن است.

ضرایب برآوردی برای $BP_POS(-1)$ و $BP_NEG(-1)$ به ترتیب برابر با ۷.۲۲ و ۸.۵۵ و آماره احتمال هر یک نیز برابر با ۰.۰۰۰۱ و ۰.۰۰۰۷ می‌باشد. این اعداد نشان می‌دهند شوک مثبت و منفی تراز پرداخت‌ها (روند افزایشی و کاهش در تراز پرداخت‌ها)، اثر مثبت در بلندمدت بر نرخ تورم دارد. درست است که این نتیجه نشان‌دهنده رابطه خطی مثبت بین این دو متغیر می‌باشد اما نتایج بلندمدت آزمون والد، نشان می‌دهد که رابطه بین این دو متغیر در بلندمدت نامتقارن است.

ضرایب برآوردی برای $MB_POS(-1)$ و $MB_NEG(-1)$ به ترتیب برابر با ۸.۷ - و ۰.۰۰۰۰۳ و آماره احتمال هر یک نیز برابر با ۰.۰۷۲۱ و ۰.۰۰۲۱ می‌باشد. این اعداد نشان می‌دهند شوک مثبت پایه پولی (روند افزایشی در پایه پولی)، اثر منفی و شوک منفی آن اثر مثبت در بلندمدت بر نرخ تورم دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که رشد بی‌رویه نقدینگی باعث رشد سریع تقاضا برای کالاها و خدمات شده و چون در کوتاه‌مدت، عرضه کالا و خدمات و همچنین تولید داخلی محدود است، این امر منجر به ایجاد تورم در اقتصاد، آن هم اقتصادی که روابط بین‌المللی محدود و در شرایط تحریمی شدیدی قرار دارد، می‌شود.

۴-۱-۴- نتایج آزمون والد

W_{LR} برای نمایش نتیجه آزمون والد برای دوره بلندمدت استفاده شده است. مقدار محاسباتی این آزمون برای متغیرهای سیاست پولی ۵۱۰۳.۸۷۴ و با ارزش احتمال ۰.۰۰۰ می‌باشد که نشان می‌دهد اثرات شوک‌های مثبت و منفی متغیرهای سیاست پولی بر نرخ تورم در بلندمدت نامتقارن است.

جدول (۱۰): نتایج آزمون کوتاه‌مدت و بلندمدت

نتیجه	W_{LR}	W_{SR}
نامتقارن در کوتاه‌مدت و بلندمدت	۰/۰۰	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

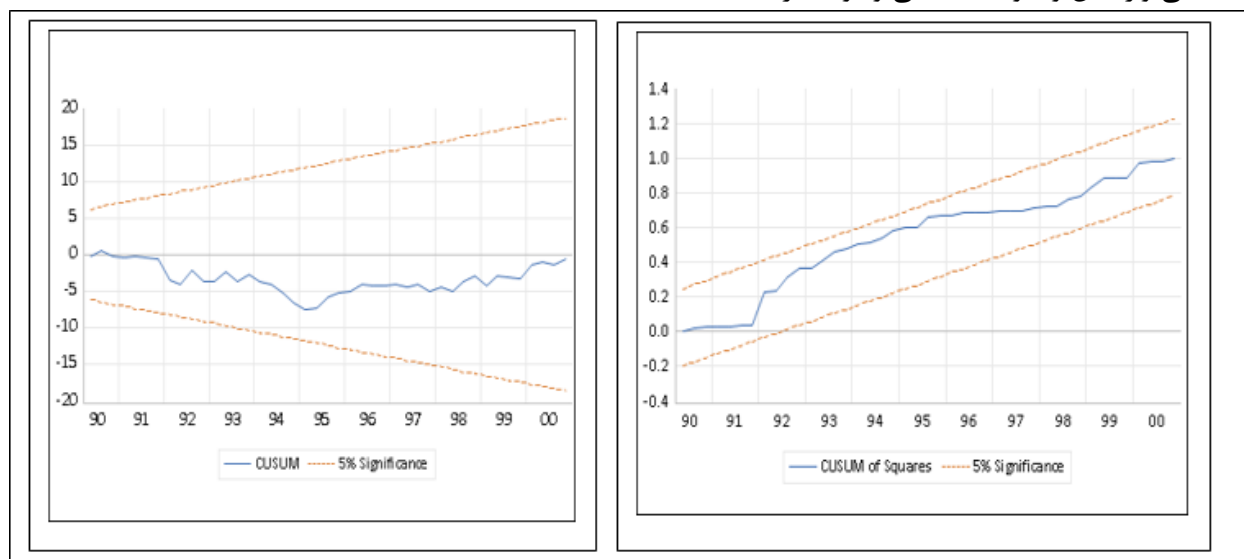
W_{SR} نیز برای نمایش نتیجه آزمون والد برای دوره کوتاه‌مدت استفاده شده است. نتایج این آزمون هم نشان می‌دهد که فرضیه صفر این آزمون مبنی بر تقارن شوک‌های مثبت و منفی تراز پرداخت‌ها، نرخ ارز، کسری بودجه و پایه پولی بر نرخ تورم رد شده و در نتیجه در کوتاه‌مدت نامتقارن هستند.

جدول (۱۱): آزمون‌های فروض کلاسیک مدل NARDL

ارزش احتمال	آماره آزمون	نوع آزمون
۰/۴۴۵۷	J-Bera = ۱/۱۶۸۶	آزمون نرمال بودن
۰/۱۲۵۶	F(2,41) = ۹/۰۵۵	آزمون خود همبستگی
۰/۳۵۰۵	F(35,43) = ۱/۱۲۸۱	آزمون ناهمسانی واریانس

منبع: یافته‌های تحقیق

به‌منظور حصول اطمینان از اعتبار و صحت نتایج الگوهای برآورد شده، آزمون‌های تشخیصی، همبستگی سریالی، آزمون ناهمسانی واریانس و نرمالیتیه مورد بررسی قرار گرفته شده است. طبق نتایج آزمون‌های تشخیصی در جدول، نمی‌توان فرض همسانی واریانس، عدم همبستگی سریالی و نرمالیتیه را در سطح ۵ درصد رد نمود، بنابراین در الگوی برآورد شده، ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی وجود ندارد.



نمودار (۴): آزمون‌های پایداری

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین پسران و همکاران استفاده از آزمون پایداری مدل ارائه شده توسط برون و همکاران^۱ را پیشنهاد نمودند. برای این منظور از ترسیم نموداری آماره‌های مجذور مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUMQ) و مجموع تجمعی

^۱ Brown et al.

پسماندهای بازگشتی (CUSUM) استفاده می‌شود. اگر مقدار این آماره‌ها در بین آماره کرانه‌های در سطح ۵ درصد قرار داشته باشند، آنگاه فرض صفر آزمون که بیان می‌کند همه متغیرها در رگرسیون برآورد شده باثبات هستند را نمی‌توان رد کرد. بر اساس نمودارهای فوق، شکل‌های مجذور مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUMQ) و مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUM) بین دو خط بحرانی در سطح ۵ درصد قرار گرفته‌اند که نشان از پایداری مدل در بلندمدت می‌باشد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تورم در اقتصاد ایران پدیده‌ای چندعلتی است که تحت تأثیر مجموعه‌ای از متغیرهای کلان اقتصادی قرار دارد. بر اساس برآورد الگوی ARDL و NARDL، مشخص شد که نرخ ارز، کسری بودجه، پایه پولی و تراز پرداخت‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به تغییرات قیمتی ایفا می‌کنند. نتایج همچنین بیانگر وجود رابطه‌ای نامتقارن میان تورم و شوک‌های مثبت و منفی این متغیرها است؛ به‌گونه‌ای که واکنش تورم به افزایش نرخ ارز یا رشد کسری بودجه شدیدتر و سریع‌تر از اثرات کاهش شوک‌های منفی است. این الگو به روشنی نشان می‌دهد که ساختارهای نهادی و چسبندگی‌های قیمتی مانع از انعطاف‌پذیری نزولی نرخ تورم می‌شوند. آزمون‌های پایداری نیز اعتبار بلندمدت روابط شناسایی‌شده را تأیید می‌کنند و بر اهمیت سیاست‌گذاری هماهنگ در حوزه‌های پولی، مالی، ارزی و تجاری دلالت دارند.

با توجه به این یافته‌ها، کنترل پایدار تورم و ایجاد ثبات اقتصادی مستلزم طراحی و اجرای سیاست‌های هماهنگ و مبتنی بر شواهد است. مهم‌ترین توصیه‌های سیاستی عبارتند از:

۱. **مدیریت نرخ ارز و ذخایر ارزی:** نتایج نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز اثر شدیدی بر تورم دارد. بنابراین اقتضا دارد که بانک مرکزی از سیاست «شناور مدیریت‌شده» بهره‌گیرد و در عین حال با ایجاد یک بازار ارز شفاف و رقابتی، انتظارات تورمی را مدیریت کند. با وجود آن که نرخ ارز نیمایی در مقطعی توانست نوسانات کوتاه‌مدت را تعدیل کند، اما اتکا به نرخ‌های ترجیحی و چندگانه خود یکی از عوامل بی‌ثباتی در انتظارات و ایجاد شکاف میان نرخ رسمی و بازار آزاد بوده است. تجربه سال‌های گذشته نشان می‌دهد که نظام چندنرخ به دلیل ایجاد رانت، محدودیت در عرضه ارز صادراتی، نبود شفافیت در کشف قیمت و ایجاد انتظارات متناقض در میان فعالان اقتصادی، نه تنها نتوانسته ثبات پایدار ایجاد کند، بلکه در برخی دوره‌ها موجب تشدید بی‌ثباتی و افزایش فشار بر بازار آزاد شده است. بنابراین، احیای نظام‌هایی مانند نیما تنها زمانی می‌تواند مفید باشد که در چارچوب یک سیاست ارزی یکپارچه، شفاف و بدون شکاف قیمتی اجرا شود؛ در غیر این صورت، صرف بازگشت به نرخ‌های ترجیحی نه تنها کمکی به ثبات نمی‌کند، بلکه می‌تواند خود به محرک نوسانات تبدیل شود.

۲. **اصلاح ساختارهای تولیدی و کاهش وابستگی وارداتی:** وابستگی بالای اقتصاد ایران به واردات، انتقال مستقیم شوک‌های ارزی به سطح عمومی قیمت‌ها را تشدید می‌کند. لذا توصیه می‌شود که سیاست‌های صنعتی با محوریت توسعه فناوری، افزایش ارزش افزوده داخلی و تقویت صادرات غیرنفتی بازطراحی شوند.

۳. کنترل رشد پایه پولی و نقدینگی: یافته‌ها حاکی از نقش برجسته پایه پولی در تشدید تورم است. در نتیجه، استفاده هوشمندانه از ابزارهای سیاست پولی و تقویت نظارت بر نظام بانکی برای جلوگیری از خلق پول بی‌رویه ضرورت دارد.
۴. مدیریت کسری بودجه و اصلاح سیاست‌های مالی: الگوی نامتقارن واکنش تورم به کسری بودجه نشان می‌دهد که استقراض از بانک مرکزی هزینه‌های تورمی بالایی به همراه دارد. بنابراین، به‌جای تأمین مالی تورم‌زا، اصلاح نظام مالیاتی، افزایش درآمدهای پایدار و بازنگری در ساختار هزینه‌های دولت توصیه می‌شود.
۵. هماهنگی میان سیاست‌های پولی، مالی و ارزی: یافته‌ها نشان می‌دهد که فقدان هماهنگی نهادی منجر به چرخه‌های معیوب تورمی می‌شود. بنابراین، انسجام سیاستی میان بانک مرکزی، وزارت اقتصاد و نهادهای بودجه‌ای پیش‌شرط موفقیت در کنترل تورم است.
۶. بازطراحی سیاست تجاری با رویکرد صادرات‌محور: تنوع‌بخشی به بازارهای صادراتی، بازنگری در تعرفه‌های وارداتی و ارائه مشوق‌های هدفمند به صادرکنندگان می‌تواند به کاهش فشارهای ناشی از نوسانات تراز پرداخت‌ها کمک کند.
۷. تقویت تولید و نقش فعال دولت در توسعه ظرفیت‌های عرضه: کاهش هزینه‌های دولت به‌تنهایی برای کنترل تورم کافی نیست؛ زیرا بخش مهمی از فشار تورمی در اقتصاد ایران از ضعف ظرفیت تولید و تنگناهای سمت عرضه ناشی می‌شود. بنابراین دولت باید در کنار انضباط مالی، نقش فعالی در افزایش ظرفیت تولید ایفا کند. این امر از طریق رفع موانع کسب‌وکار، تکمیل زنجیره‌های تولید، توسعه زیرساخت‌های صنعتی و لجستیکی، کاهش عدم‌اطمینان‌های مقرراتی، حمایت هدفمند از سرمایه‌گذاری خصوصی و افزایش بهره‌وری ممکن است. تقویت سمت عرضه موجب می‌شود آثار تورم‌زای شوک‌های ارزی، مالی و تجاری کاهش یافته و اقتصاد در برابر تکانه‌ها مقاوم‌تر شود. به بیان دیگر، کنترل پایدار تورم نیازمند ترکیب هم‌زمان سیاست‌های تثبیت تقاضا و ارتقای ظرفیت تولید داخلی است.
- به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش تأکید دارد که کنترل تورم در اقتصاد ایران نه از مسیر یک ابزار منفرد، بلکه از طریق یک رویکرد جامع، هماهنگ و میان‌بخشی امکان‌پذیر است. اتخاذ چنین رویکردی می‌تواند ضمن کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد، زمینه را برای ثبات پایدار و رشد بلندمدت فراهم آورد.

تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

1. Adeleye, B. N., Ogundipe, A. A., Ogundipe, O., Ogunrinola, I., & Adediran, O. (2020). Internal and external drivers of inflation in Nigeria.
2. Aghania, P., Heidari, H., & Jahangiri, S. (2022). Investigating the effects of monetary policy shocks on economic growth and inflation in Iran: Empirical evidence based on the TVP-SFAVAR-SV model. *Applied Economic Theories*, 9(4), 61–96 (In Persian).
3. Ahmed, R., Aizenman, J., & Jinjara, Y. (2021). Inflation and exchange rate targeting challenges under fiscal dominance. *Journal of Macroeconomics*, 67, 103281.
4. Aizenman, J., Jinjara, Y., Park, D., & Zheng, H. (2021). Good-bye original sin, hello risk on-off, financial fragility, and crises?. *Journal of international money and finance*, 117, 102442.
5. Akbar, M. (2023). Effects of inflation uncertainty and exchange rate volatility on money demand in Pakistan: Bayesian econometric analysis. *International Journal of Finance & Economics*, 28(2), 1470-1487.
6. Arestis, P., & Sawyer, M. (2002). *Can monetary policy affect the real economy?* (No. 355). Working paper.
7. Arias, J. E., Caldara, D., & Rubio-Ramírez, J. F. (2019). The systematic component of monetary policy in SVARs: An agnostic identification procedure. *Journal of Monetary Economics*, 101, 1-13.
8. Asayesh, H., Mostafapour, Y., & Shamsollahi, R. (2023). The impact of determinants of inflation in the Iranian economy with emphasis on the COVID-19 pandemic. *Journal of Economic Policies and Research*, 2(1), 95–121 (In Persian).
9. Baqaee, D., & Farhi, E. (2022). Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the Covid-19 crisis. *American Economic Review*, 112(5), 1397-1436.
10. Barro, R. J., & Gordon, D. B. (1983). A positive theory of monetary policy in a natural rate model. *Journal of political economy*, 91(4), 589-610.
11. Bernanke, B. S., Lown, C. S., & Friedman, B. M. (1991). The credit crunch. *Brookings papers on economic activity*, 1991(2), 205-247.
12. Biabani, J., Nadri, K., & Taheri, H. (2021). Monetary policy rule in Iran with emphasis on the exchange rate and monetary base. *Monetary and Banking Research*, 14(47), 35–68 (In Persian).
13. Binetti, A., Nuzzi, F., & Stantcheva, S. (2024). People's understanding of inflation. *Journal of Monetary Economics*, 148, 103652.
14. Blanchard, O. J., & Gali, J. (2007). The Macroeconomic Effects of Oil Shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s?.
15. Blanchard, O., & Sheen, J. (2013). *Macroeconomics; Australasian Edition*. Pearson Higher Education AU.
16. Blanchard, O., & Summers, L. H. (2019). Introduction: Rethinking Stabilization Policy: Evolution or Revolution?.
17. Blanchard, Olivier, *Macroeconomics, USA, 2017, 7th, Pearson*.
18. Boctor, V. R., Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Weber, M. (2024). *On eliciting subjective probability distributions of expectations* (No. w32406). National Bureau of Economic Research.
19. Botos, K. (2016). Money creation in the modern economy. *Public Finance Quarterly= Pénzügyi Szemle*, 61(4), 442-457.
20. Botos, K. (2016). Money creation in the modern economy. *Public Finance Quarterly*, 61(4), 442.

21. Botos, K. (2019). More than 30 years of the Hungarian banking system. *Polgári Szemle: Gazdasági és Társadalmi Folyóirat*, 15(Spec), 116-129.
22. Cabral, R., Carneiro, F. G., & Mollick, A. V. (2020). Inflation targeting and exchange rate volatility in emerging markets. *Empirical Economics*, 58, 605-626.
23. Calvo, G. A., & Reinhart, C. M. (2002). Fear of floating. *The Quarterly journal of economics*, 117(2), 379-408.
24. Cavallino, P., Drehmann, M., Finlay, R., & Remache, J. (2025). Monetary policy operational frameworks-a new taxonomy. *BIS Quarterly Review*, 49.
25. Chatterjee, S., & Mursagulov, A. (2016). Fiscal policy and the real exchange rate. *Macroeconomic Dynamics*, 20(7), 1742-1770.
26. Cheikh, N. B., Naceur, S. B., Kanaan, O., & Rault, C. (2021). Investigating the asymmetric impact of oil prices on GCC stock markets. *Economic Modelling*, 102, 105589.
27. Chowdhury, I., Hoffmann, M., & Schabert, A. (2006). Inflation dynamics and the cost channel of monetary transmission. *European Economic Review*, 50(4), 995-1016.
28. Cocco, J. F., & Gomes, F. J. (2008). Longevity risk, retirement savings, and individual welfare. *Desenvolvimento Económico Português no Espaço Europeu*, 173.
29. Cocco, J. F., Gomes, F. J., & Martins, N. C. (2009). Lending relationships in the interbank market. *Journal of Financial Intermediation*, 18(1), 24-48.
30. Coibion, O., & Gorodnichenko, Y. (2025). Inflation, Expectations and Monetary Policy: What Have We Learned and to What End? (No. w33858). National Bureau of Economic Research.
31. Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Weber, M. (2022). Monetary policy communications and their effects on household inflation expectations. *Journal of Political Economy*, 130(6), 1537-1584.
32. Comin, D. A., Johnson, R. C., & Jones, C. J. (2023). Supply chain constraints and inflation (No. w31179). National Bureau of Economic Research.
33. Corden, W. M. (2004). *Too sensational: on the choice of exchange rate regimes*. MIT Press.
34. Di Giovanni, J., Kalemlı-Özcan, Ş., Silva, A., & Yildirim, M. A. (2022). Global supply chain pressures, international trade, and inflation (No. w30240). National Bureau of Economic Research.
35. Doroudian, H. (2021). *The architects of money: A new narrative of the role of banks in money creation* (1st ed.). Tehran: Nahayat-e Nahadgara Publishing (In Persian).
36. Eizadkhasti, H. (2018). Analyzing the effects of monetary policies on inflation and welfare in a dynamic general equilibrium framework: A money-in-utility-function approach. *Journal of Economic Modeling Research*, 9(31), 71-101 (In Persian).
37. Erfani Jahanshahi, F., & Afshari, Z. (2020). Investigating the impact of central bank transparency on inflation volatility. *Monetary and Banking Research*, 13(43), 121-148 (In Persian).
38. Farhi, E., Gourinchas, P. O., & Rey, H. (2011). *Reforming the international monetary system*. CEPR.
39. Faria, J. R., & Carneiro, F. G. (2001). Does high inflation affect growth in the long and short run?. *Journal of applied economics*, 4(1), 89-105.
40. Farzanegan, M. R., & Batmanghelidj, E. (2024). Understanding economic sanctions on Iran: A survey. *The Economists' Voice*, 20(2), 197-226.
41. Fiorito, R., & Kollintzas, T. (2004). Fiscal shocks and the real exchange rate. *European Economic Review*, 48(5), 1049-1068.
42. Friedman, B. M. (1984). Lessons from the 1979-1982 monetary policy experiment.

43. Friedman, B. M. (1988). Lessons on Monetary Policy from the 1980s. *Journal of Economic Perspectives*, 2(3), 51-72.
44. Friedman, B. M. (2000). Monetary policy. Friedman, M. (1953). The case for flexible exchange rates. In *Essays in Positive Economics* (pp. 157-203). University of Chicago Press.
45. Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American economic review*, 58(1), 1-17.
46. Friedman, M. (1982). Monetary policy: Theory and practice. *Journal of Money, Credit and Banking*, 14(1), 98-118.
47. Gnos, C., & Rochon, L. P. (Eds.). (2011). Credit, money and macroeconomic policy: A post-keynesian approach. Edward Elgar Publishing.
48. Ha, J., Stocker, M. M., & Yilmazkuday, H. (2020). Inflation and exchange rate pass-through. *Journal of International Money and Finance*, 105, 102187.
49. Hamilton, J. D. (2003). What is an oil shock?. *Journal of econometrics*, 113(2), 363-398.
50. Harms, P., & Knaze, J. (2021). Effective exchange rate regimes and inflation.
51. Jalali-Naini, S. A. R., Seighalani, S., & Sadeghzadeh, M. A. (2023). Dynamics of monetary aggregates, exchange rate, and their relationship with inflation in the short run and long run. *Quarterly Journal of Planning and Budgeting*, 28(4), 3–42 (In Persian).
52. Kamijani, A., Elahi, N., & Salehi-Rizveh, M. (2015). Investigating asymmetric effects of monetary policy on inflation and output gap in Iran: A threshold approach. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 6(21), 61–78 (In Persian).
53. Kose, M. A., & Terrones, M. M. E. (2015). *Collapse and revival: Understanding global recessions and recoveries*. International Monetary Fund.
54. Lavoie, M. (2014). Post-Keynesian economics: new foundations. In *Post-Keynesian Economics*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781783475827>
55. Maehle, N. (2020). Sustainable crowdfunding: insights from the project perspective. *Baltic Journal of Management*, 15(2), 281-302.
56. Mankiw, N. G. (2020). *Macroeconomics* (6th ed.; H. R. Arbab, Trans.). Tehran: Rafe' Publishing. [In Persian]
57. Mankiw, N. G. (2015). *Intermediate Macroeconomics*.
58. Mankiw, N. G. (Ed.). (2007). *Monetary policy* (Vol. 29). University of Chicago Press.
59. Memarian, E., & Jalali-Naini, S. A. R. (2010). Short-run and long-run effects of exchange rate shocks on Iran's trade balance (Testing the J-curve phenomenon using a VECM approach). *Economic Research Journal*, 10(37), 45–69 (In Persian).
60. McLeay, M., Radia, A., & Thomas, R. (2014). Money creation in the modern economy. *Bank of England Quarterly Bulletin*, Q1.
61. Mishkin, F. S. (2007). *The economics of money, banking, and financial markets*. Pearson education.
62. Monjazebe, M. R., & Amiri, H. (2022). The impact of central bank interventions on exchange rate instability in Iran using a quantile approach. *Quarterly Journal of Monetary and Banking Research*, 15(52), 333–352 (In Persian).
63. Moshiri, S., & Vashghani, M. (2010). Investigating the monetary transmission mechanism and its timing in the Iranian economy. *Quarterly Journal of Economic Modeling*, 4(1), 1–32 (In Persian).
64. Niazi-Mohseni, M., Shahrestani, H., Hejabrakiani, K., & Ghaffari, F. (2020). Investigating the effects of monetary policy shocks and oil revenues on inflation and economic growth in Iran. *Monetary and Financial Economics*, 27(19), 29–46 (In Persian).

65. Obstfeld, M. (1986). Rational and self-fulfilling balance-of-payments crises. *American Economic Review*, 76(1), 72-81. Retrieved from.
66. Parvin, S., Shakeri, A., & Ahmadian, A. (2014). Evaluating balance-sheet effects of monetary policies in the banking network on key macroeconomic variables of Iran (DSGE approach). *Iranian Economic Research*, 19(58), 77-115 (In Persian).
67. Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). *An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis* (Vol. 9514, pp. 371-413). Cambridge, UK: Department of Applied Economics, University of Cambridge.
68. Rajan, R. G., & Subramanian, A. (2008). Aid and growth: What does the cross-country evidence really show? *The Review of Economics and Statistics*, 90(4), 643-665.
69. Rey, H. (2015). Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence (No. w21162). National Bureau of Economic Research.
70. Rochon, L. P. (2023). On the theoretical and institutional roots of Post-Keynesian economics. *Review of Political Economy*, 35(1), 6-27.
71. Rochon, L. P., & Rossi, S. (2011). Monetary policy without reserve requirements: central bank money as means of final payment on the interbank market. In *Credit, Money and Macroeconomic Policy*. Edward Elgar Publishing.
72. Rochon, L. P., & Rossi, S. (Eds.). (2021). *An introduction to macroeconomics: a heterodox approach to economic analysis*. Edward Elgar Publishing.
73. Roger, S. (1998). Core inflation: concepts, uses and measurement. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper*, (G98/9).
74. Rogers, J. H., & Wang, P. (1993). High inflation: causes and consequences. *Economic Review*, 4(1993), 37-51.
75. Sadeghzadeh, M. A., Jalali-Naini, S. A. R., Khiabani, N., & Naderian, M. A. (2020). Asymmetry in the effects of monetary shocks during periods of oil revenue abundance and scarcity: Evidence from Iran. *Economic Research Journal*, 20(78), 63-103 (In Persian).
76. Salavitar, S., & Jalali-Naini, S. A. R. (2014). Evaluation of different exchange rate regimes in a small open economy. *Quarterly Journal of Planning and Budgeting*, 19(2), 3-24 (In Persian).
77. Santos-Paulino, A., & Thirlwall, A. P. (2004). The impact of trade liberalisation on exports, imports and the balance of payments of developing countries. *The Economic Journal*, 114(493), F50-F72.
78. Schnabel, I. (2024). Geldmenge und Inflation: Thünen-Vorlesung 2023. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 24(4), 384-394.
79. Shakeri, A. (2016). *Macroeconomics: Theories and policies* (6th ed.). Tehran: Rafe' Publishing (In Persian).
80. Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp. 281-314). Springer, New York, NY.
81. Tavakkolian, H., & Jalali-Naini, A. R. (2017). Discretionary and optimal monetary and exchange rate policy in an estimated DSGE model for the Iranian economy. *Iranian Economic Research*, 22(70), 33-98 (In Persian).
82. Taylor, J. B. (2019). Inflation targeting in high inflation emerging economies: Lessons about rules and instruments. *Journal of Applied Economics*, 22(1), 103-116.

83. Warjiyo, P., & Juhro, S. M. (2022). *Central bank policy mix: Issues, challenges, and policy responses*. Springer Nature.
84. Woodford, M., & Walsh, C. E. (2005). Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy. *Macroeconomic Dynamics*, 9(3), 462-468.
85. Yilmazkuday, H. (2022). Drivers of Turkish inflation. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 84, 315-323.