

Mehdi Goharrostami¹  Sanaz Karimpour² 

1. PhD of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Economic Deputy of the Banks Association. mg.rostami1987@gmail.com

2. Master of Economics Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

Economic Expert of the Banks Association. sani.Krp71@gmail.com

Abstract

Inflation constitutes a significant economic challenge for both citizens and policymakers. A crucial step towards mitigating inflationary pressures and enhancing purchasing power lies in identifying the underlying causes and mechanisms. This study investigates the impact of various factors on inflation dynamics in the Iranian economy, including adaptive and rational expectations, liquidity growth, demand shocks, exchange rate shocks, and government budget deficits. By examining these factors within the framework of established inflation theories, the study aims to inform more effective inflation control and management policies. Employing the Generalized Method of Moments (GMM) and utilizing time series data spanning 1973-2022, the study finds that exchange rate shocks, liquidity growth, and government budget deficits exert the most significant influence on inflation rates in the Iranian economy. Based on these findings, policy recommendations include: reforming foreign exchange policies, adjusting the exchange rate system, controlling liquidity growth, restructuring government finances, and implementing appropriate contractionary monetary and fiscal policies.

Keywords: Inflation Theories, Exchange Shocks, Liquidity Growth, Monetary Policies, Generalized Moments.

JEL Classification: E31, F31, L16

Doi: 10.22034/eaai.2024.2038351.1033

Article history:

Receive Date: 14 August 2024

Revise Date: 16 December 2024

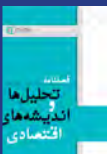
Accept Date: 18 December 2024

Publish Date: 18 December 2024



© The Author(s).

Citation: Goharrostami & Karimpour, S. (2024). Analyzing Inflation Theories in Iran's Economy: Generalized Method of Moments (GMM). *Quarterly Journal Economic Analysis and Ideas*, 1 (2), 35-63.



مهدی گوهر رستمی^۱، ساناز کریم پور^۲

۱- دکتری اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

معاون اقتصادی شورای هماهنگی بانک‌ها. mg.rostami1987@gmail.com

۲- کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

کارشناس اقتصادی شورای هماهنگی بانک‌ها. sani.krp71@gmail.com

چکیده

تورم از جمله مهم‌ترین مشکلات اقتصادی مردم و از عمده‌ترین چالش‌های پیش روی دولت‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی بوده و هست. در این راستا، اولین گام در جهت بهبود قدرت خرید و کاهش نرخ تورم، شناسایی ماهیت و علل تورم است؛ لذا این سؤال اساسی همواره در کانون توجه سیاست‌گذاران اقتصادی قرار داشته است که عوامل مؤثر بر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها چیست. در این مطالعه در قالب تئوری‌های تورم، تأثیر انتظارات تطبیقی و عقلایی، رشد نقدینگی و شوک تقاضا، شوک نرخ ارز و کسری بودجه دولت بر پویایی‌های تورم در اقتصاد ایران بررسی شده است تا بتوان با درک ویژگی و اثرات آن‌ها برای پیشبرد سیاست‌های کنترل و مدیریت تورم اقدام کرد. بدین منظور از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته و داده‌های سری زمانی در بازه ۱۳۵۲-۱۴۰۱ استفاده شده است. بر اساس نتایج پژوهش، شوک‌های ارزی، رشد نقدینگی و کسری بودجه دولت، اصلی‌ترین نیروهای افزایش نرخ تورم در اقتصاد ایران هستند. بدین منظور اصلاح سیاست‌های ارزی، تعدیل نظام ارزی، کنترل رشد نقدینگی، اصلاح ساختار دولت و سیاست‌های انقباضی پولی و مالی مناسب باید با اولویت بیشتری در دستور کار مدیران و برنامه‌ریزان اقتصادی کشور قرار گیرد.

واژگان کلیدی: نظریه‌های تورم، شوک‌های ارزی، رشد نقدینگی، سیاست‌های پولی، گشتاورهای تعمیم‌یافته.

شناسه دیجیتال: 10.22034/eaai.2024.2038351.1033

طبقه بندی JEL: E31، F31، L16



© The Author(s).



سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۴ مرداد ۱۴۰۳ تاریخ بازنگری: ۲۶ آذر ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۸ آذر ۱۴۰۳ تاریخ انتشار: ۲۸ آذر ۱۴۰۳

استاددهی: گوهر رستمی، مهدی و کریم پور، ساناز، (۱۴۰۳). واکاوی نظریه‌های تورم در اقتصاد ایران: ره‌یافت گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM). فصلنامه تحلیل‌ها و اندیشه‌های اقتصادی، ۱ (۱)، ۳۵-۶۳.

۱- مقدمه

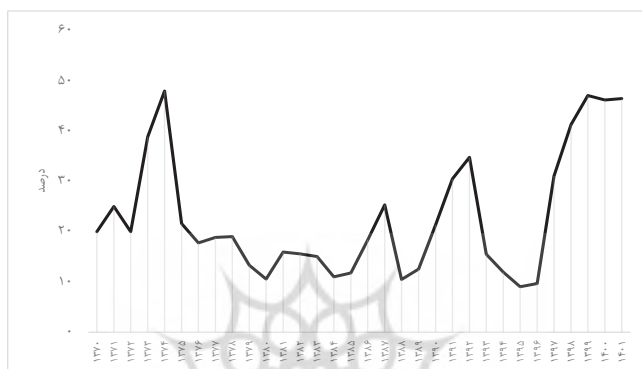
تورم به مفهوم افزایش سطح عمومی قیمت‌ها یا کاهش مستمر قدرت خرید، ازجمله مهم‌ترین مشکلات اقتصادی مردم و از عمده‌ترین چالش‌های پیشروی دولت‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی بوده و هست. این پدیده اقتصادی همواره متولیان امور اقتصادی را بر آن داشته تا به سیاست ثبات قیمت‌ها و کاهش تورم به‌عنوان هدفی مهم برای تقلیل آثار منفی کاهش قدرت خرید بر زندگی مردم توجه کنند و آن را در صدر برنامه‌های اقتصادی خود منظور نمایند. در این راستا اولین گام در جهت بهبود قدرت خرید و کاهش نرخ تورم، شناسایی ماهیت و علل تورم است؛ لذا این سؤال اساسی همواره در کانون توجه سیاست‌گذاران اقتصادی قرار داشته است که عوامل مؤثر بر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها چیست و چگونه می‌توان از طریق سیاست‌های مؤثر، روند رشد قیمت‌ها را مهار یا آن را به حداقل کاهش داد.

ارزیابی روند تورم در بازه ۱۳۷۰-۱۴۰۱ نشان می‌دهد اقتصاد ایران عموماً نرخ‌های تورم دورقمی را تجربه کرده و در دو بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۳ و ۱۳۹۷-۱۴۰۰ تورم به قله‌های ۳۶٪ و ۴۳٪ رسیده است. بررسی روند تورم طی سه دهه گذشته نشان می‌دهد که وجود تورم دو رقمی با روند افزایشی، به یک پدیده مزمن در اقتصاد ایران تبدیل شده است و این مسئله بروز انتظارات تورمی در ایران را انکارناپذیر کرده است. با توجه به نمودار (۱) می‌توان عنوان کرد که تا قبل از سال ۱۳۹۷ روند تورم حالت چرخه‌ای داشته است و با وجود تورم‌های بسیار زیاد در برخی از سال‌ها مانند سال ۱۳۷۴، ۱۳۸۷ و ۱۳۹۲ پس از آن با اصلاح و کاهش همراه بوده است؛ اما از سال ۱۳۹۷ به بعد این چرخه ایجاد نشده و مدام روند افزایشی داشته است.

نرخ بالای تورم موجب کاهش توان رقابت‌پذیری اقتصادی، کاهش رشد اقتصادی و اشتغال، کاهش سطح رفاه عمومی، بی‌ثباتی در بازارهای مالی و برهم‌خوردن تخصیص منابع مالی می‌شود. زمانی که نرخ تورم بالا و نرخ سود بانکی پایین باشد (شرایط فعلی اقتصاد ایران) انگیزه سپرده‌گذار برای سپرده‌گذاری پول در بانک کاهش می‌یابد. در صورتی که چشم‌انداز مثبتی برای معکوس شدن این شرایط وجود نداشته باشد، این روند تشدید خواهد شد و پول از سپرده‌های بانکی خارج شده و به سمت بازارهای با بازده بالاتر و متناسب با تورم حرکت می‌کند. مطالبات معوق بانک‌ها از بخش خصوصی افزایش می‌یابد و مطالبات وصول نشده از ترازنامه بانکی خارج نمی‌شود و بزرگ شدن اندازه دولت یا به عبارتی افزایش هزینه‌های دولت را در پی خواهد داشت. تورم مستمر خود سبب ایجاد انتظارات تورمی می‌شود، این

انتظارات تورمی خود موجب تورم شده و قدرت خرید را کاهش داده، هزینه‌های تولید افزایش می‌یابد، قدرت رقابت‌پذیری بخش داخلی در عرصه بین‌المللی کاهش می‌یابد و زمینه را برای سوداگری و سفته‌بازی فراهم می‌آورد و به تدریج اقتصاد از حالت تولیدمحور و مولد بودن خارج شده و به سمت مصرف‌گرایی و نامولد بودن حرکت می‌کند.

نمودار (۱): روند تورم سالانه در اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۱



منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

برای کنترل موفقیت‌آمیز تورم، بررسی و ارزیابی عوامل مؤثر بر تورم در هر اقتصادی ضروری به نظر می‌رسد. زیرا نخست تورم بسیاری از متغیرهای اقتصادی از جمله رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دوم اینکه تشخیص اشتباه ماهیت مسئله و به کارگیری روش‌های درمان نامناسب ممکن است آثار ناخواسته و معکوسی بر اقتصاد داشته باشد (منکیو^۱، ۲۰۰۷). باگذشت زمان و بروز وقایع مختلف، نظریه‌های متفاوتی برای تشریح دلایل بروز پدیده تورم در قالب پنج گروه اصلی «نظریه پولی»، «تورم ناشی از افزایش تقاضا»، «تورم ناشی از فشار هزینه»، «تورم ساختاری» و «تورم انتظاری» ارائه شده است.

با توجه به مطالب فوق، سؤال اصلی پژوهش این است که ریشه تورم در اقتصاد ایران چیست؟ کدامیک از نظریه‌های تورم با تورم اقتصاد ایران سازگاری بیشتری دارد؟ درک ویژگی و اثرات مؤلفه‌های مختلف در کشور می‌تواند به چگونگی تنظیم سیاست پولی کمک کند. پاسخ دادن به این سؤالات نیازمند تحلیل عمیقی از پویایی تورم و ارتباط آن با نظریه‌های اقتصادی است. در ادامه مقاله مبانی نظری پژوهش و ادبیات تجربی ارائه می‌گردد. سپس روش‌شناسی و الگوی تحقیق بر مبنای گشتاورهای تعمیم‌یافته ارائه شده و متغیرهای تحقیق

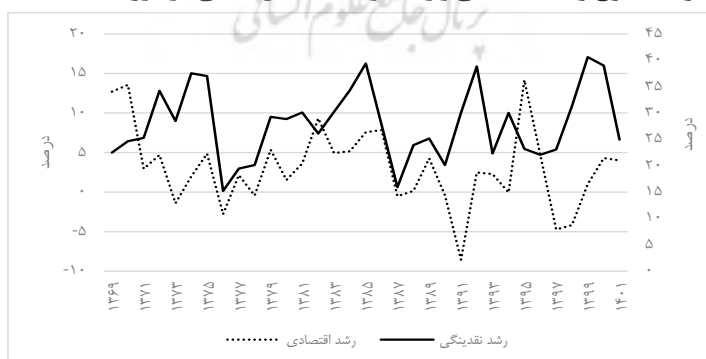
معرفی می‌شوند. در قسمت بعدی به نتایج مطالعه پرداخته می‌شود و در پایان به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

۲- مبانی نظری

۲-۱- نظریه پولی تورم

فریدمن معتقد است که تورم همیشه و همه‌جا یک پدیده پولی است. پول‌گرایان معتقدند که تورم از رشد نامتناسب عرضه اسمی پول ناشی می‌شود، به‌طوری که هرچه این رشد بیشتر باشد نرخ تورم بالاتر خواهد بود. طرف‌داران این نظریه معتقدند که مجموعه عوامل غیر پولی مانند افزایش تقاضا در شرایط اشتغال کامل، فشار دستمزد، تنگنایهای اقتصادی و موانع ساختاری زمانی موجب تورم می‌شوند که با تغییرات حجم پول همراه باشند. همچنین بر این باورند که تنها راه درمان تورم، کنترل نرخ رشد عرضه پول است؛ یعنی نرخ رشد عرضه پول نباید به‌سرعت تغییر کند و مقامات پولی باید از تغییرات بسیار سریع در سیاست‌های پولی خودداری کنند. در نمودار (۲) نرخ رشد نقدینگی و تولید ناخالص داخلی اسمی در دوره ۱۳۶۹-۱۴۰۱ رسم شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که در برخی از سال‌ها نرخ رشد نقدینگی بیشتر از نرخ رشد GDP است و در برخی از سال‌ها عکس این وضعیت بوده است؛ اما متوسط نرخ رشد این دو متغیر نشان می‌دهد که در طول دوره مطالعه نرخ رشد نقدینگی حدوداً سه درصد بیشتر از رشد GDP است؛ بنابراین می‌توان گفت که مازاد نقدینگی در اقتصاد ایران شکل گرفته است.

نمودار (۲): نرخ رشد نقدینگی و رشد تولید ناخالص اسمی در دوره ۱۳۶۹-۱۴۰۱



منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و یافته‌های پژوهش

بر اساس نظر (ژانگ و پانگ^۲، ۲۰۰۸) مازاد نقدینگی دو پیامد مهم را در بردارد. نخست اثربخشی سیاست پولی را کاهش داده و بانک مرکزی را در راه کنترل نقدینگی دچار تنگنا می‌کند. دوم موجب ایجاد فشار تورمی در کشور می‌شود؛ اما این واقعیت به این معنی نیست که لزوماً مازاد نقدینگی مستقیماً باعث تورم می‌شود. در عمل، حرکت مازاد نقدینگی به سمت تورم قیمت مصرف‌کننده (CPI) می‌تواند از طریق تأثیر اجباری روی بازار دارایی و بازار املاک حاصل شود. برای مثال شوک بازار سرمایه، ناشی از مازاد نقدینگی ممکن است باعث ترس عمومی و انجام سرمایه‌گذاری‌های غیرمنطقی شود. به این ترتیب، احساس بالا بودن تورم آتی، شایع می‌شود و با گذشت زمان بازار از شرایط انتظار تورمی شدید به شرایط واقعی تورمی حرکت می‌کند. انتظارات تورمی بالا بر مصرف، سرمایه‌گذاری و همچنین راهبردهای قیمت‌گذاری بنگاه‌ها تأثیر می‌گذارد و افزایش تورم به نوبه خود تورم بیشتر را در پی دارد. در نتیجه، تورم به صورت مارپیچی به سمت بالا حرکت می‌کند و برای دوره‌ای طولانی ادامه می‌یابد. تأثیر مازاد نقدینگی بر تورم در مطالعات (ژانگ و پانگ^۳، ۲۰۰۸؛ ژانگ^۴، ۲۰۰۹؛ یانگ^۵، ۲۰۱۰؛ دی فریتاس^۶، ۲۰۲۳) نشان داده شده است.

۲-۲- نظریه مقداری پول

اقتصاددانان بر اساس نظریه معروف اقتصادی به نام نظریه مقداری پول منشأ ایجاد تورم را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دادند. در خصوص این نظریه دو تفسیر وجود دارد که در قرن بیستم توسط علمای نئوکلاسیک مانند ایروینگ فیشر^۷ و آلفرد مارشال^۸ مورد تجدیدنظر قرار گرفت. فیشر از طریق معادله مبادله خود به تبیین پولی تورم پرداخت و سپس مارشال از دیدگاه «مکتب کمبریج» به نظریه مقداری پول نگاه کرد که به صورت اجمالی به هر کدام از آنها اشاره می‌گردد.

۲-۲-۱- معادله مبادلاتی فیشر

ایروینگ فیشر تجزیه و تحلیل خویش را از طریق معادله مبادله (۱) آغاز می‌نماید.

2. Zhang & Pang

3. Zhang & Pang

4. Zhang

5. Yang

6. De Freitas

7. Irving Fisher

8. Alfred Marshall

$$MV = PY \quad (۱)$$

در این رابطه، M : حجم کل ذخایر پول؛ V : سرعت گردش پول یا متوسط تعداد دفعاتی است که هر واحد پولی در یک دوره زمانی مشخص جهت انجام مبادله مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ P : نشانگر سطح عمومی قیمت‌ها است؛ و Y : سطح محصول تولید شده در اقتصاد را نشان می‌دهد.

سمت چپ معادله فیشر، معادل ارزش پولی است که برای کالاها و خدمات پرداخت می‌گردد.

سمت راست معادله ارزش کالاها و خدمات فروخته شده است. به عبارت دیگر سمت چپ معادله تقاضای کالا است و سمت راست معادله عرضه کالا است، اگر در این معادله سرعت گردش پول و سطح محصول ثابت در نظر گرفته شود با تغییر در حجم پول، قیمت‌ها نیز به همان میزان تغییر می‌یابد (گر جی و مدنی، ۱۳۸۴).

۲-۲-۲- روش موجودی نقدی کمبریج^۹

روش دیگری از فرمول‌بندی نظریه مقداری پول، شکلی است که توسط اقتصاددانان دانشگاه کمبریج مطرح شده است. این معادله را از نظر ریاضی می‌توان به صورت رابطه (۲) نوشت:

$$M = KPY \quad (۲)$$

در این معادله متغیرها همان مفاهیم قبل را دارند. تنها جزء جدید اضافی در این معادله به K کای کمبریج مشهور است، از طریق مقایسه این معادله و معادله فیشر می‌توان به آسانی به رابطه (۳) پی برد.

$$K = \frac{1}{V} \cdot Y \quad (۳)$$

اقتصاددانان مکتب کمبریج نیز همان فرضیه‌های قبل را پذیرفته‌اند (سطح تولید و مقدار سرعت گردش پول ثابت است). بنابراین، نتیجه حاصله توسط فیشر در این مکتب نیز به راحتی قابل استخراج است. به این صورت که هر تغییری در حجم پول منجر به تغییر متناسب در سطح عمومی قیمت‌ها خواهد شد، چرا که سرعت گردش پول و سطح تولید ثابت هستند. در کل می‌توان بیان داشت که اقتصاددانان معتقدند به نظریه مقداری پول، یگانه عامل ایجادکننده

تورم در اقتصاد را تغییرات در حجم پول، عنوان می‌نمایند.

۲-۳- نظریه جدید مقداری پول و مکتب پولی

در شکل جدید نظریه مقداری پول، فریدمن ابتدا تفسیرش از نظریه مقداری پول را به صورت نظریه تقاضا برای پول بیان کرد نه نظریه سطح قیمت یا درآمد اسمی (فریدمن، ۱۹۷۰). با افزایش عرضه پول، در ابتدا تقاضا برای تراز حقیقی پول ثابت می‌ماند و نرخ بازدهی آن از دارایی‌های دیگر کمتر می‌شود؛ بنابراین افراد در تلاش برای تعدیل سبد دارایی خود، دارایی‌های با نرخ بازدهی بالاتر خریداری می‌کنند و بدین ترتیب تلاش می‌کنند تراز اسمی اضافی خود را کاهش دهند. با پذیرش فرض اشتغال کامل تولید، سیاست‌های انبساطی پولی از طریق افزایش قیمت‌ها بر درآمدهای اسمی تأثیر می‌گذارند. البته در این نگرش، تغییرات ذخیره پول، بر رفتار درآمد حقیقی و سرعت گردش پول کوتاه‌مدت تأثیر می‌گذارد، اما در بلندمدت فقط بر قیمت‌ها تأثیر دارد.

شاخه دیگر پول‌گرایان یا پیروان مکتب کلاسیک جدید معتقدند که تغییرات پیش‌بینی شده حجم پول در کوتاه‌مدت نیز در قیمت‌ها مؤثر است و تولید را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد (لوکاس^{۱۰}، ۱۹۷۳).

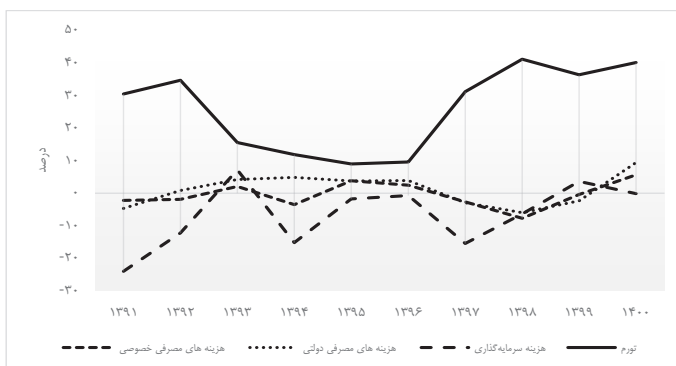
۲-۳- تورم ناشی از فشار تقاضا

نظریه کینز تورم را ناشی از فزونی تقاضای کل نسبت به عرضه کل و وجود مازادها در بازار کالا و خدمات می‌داند. افزایش تقاضا ممکن است ناشی از افزایش مصرف، افزایش سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها، افزایش مخارج دولت، افزایش صادرات و کاهش واردات به علت تغییر سلیقه و شرایط بین‌المللی از جمله تغییر در نرخ ارز باشد (باربوسا و جونیو^{۱۱}، ۲۰۲۱). برای مثال در اقتصاد ایران، افزایش درآمدهای دولت (از طریق فروش نفت) تزریق عجولانه ارز حاصل از فروش نفت به اقتصاد را به دنبال دارد و از آنجاکه مخارج کل یکی از اجزای تقاضای کل به شمار می‌رود، افزایش درآمد دولت تورم را به همراه خواهد داشت. نحوه اثرگذاری اجزای تقاضای کل بر روی تورم در اقتصاد ایران در نمودار (۳) نشان داده شده است.

10. Lucas

11. Barbosa & Junior

نمودار (۳): روند نرخ رشد اجزای تقاضای کل و تورم در بازه ۱۳۹۱-۱۴۰۰



منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

بر اساس این نمودار تورم با متغیرهای سمت تقاضای اقتصاد رابطه مستقیمی ندارد و ضریب همبستگی بین متغیرها با ضریب همبستگی تورم رابطه عکس را نشان می‌دهد، به‌طوری که خلاف جهت همدیگر حرکت می‌کنند. مشاهده می‌شود در بازه زمانی مورد بررسی با افزایش متغیرهای تقاضا، تورم کاهش یافته و با کاهش متغیرها در سال ۱۳۹۶ تورم افزایش یافته است؛ بنابراین می‌توان استنباط کرد که تورم موجود در اقتصاد ایران ناشی از افزایش تقاضای واقعی نمی‌باشد یعنی تقاضا باعث تورم نمی‌شود. در اقتصاد ایران به دلیل وجود ظرفیت‌های بیکار تولیدی و رکود اقتصادی، افزایش تقاضا موجب بهبود وضعیت تولید و کاهش تورم می‌شود.

۲-۴- تورم ناشی از فشار هزینه

با وقوع پدیده رکود تورمی در دهه ۱۹۷۰ نظریه تورمی دیگری به نام فشار هزینه شکل گرفت. بر اساس این نظریه، علت تورم افزایش هزینه‌های تولید است. این نظریه پدیده رکود تورمی را معلول افزایش هزینه‌های تولید و انتقال منحنی عرضه کل می‌داند که خود افزایش هزینه‌ها ناشی از افزایش دستمزدها یا افزایش قیمت مواد اولیه است. این نظریه مسئولیت تورم را بیشتر متوجه فعالیت‌های انحصارگرایانه اتحادیه‌های کارگری می‌کند. بر این اساس، اگر دستمزدها بیش از افزایش بهره‌وری نیروی کار افزایش نیابد، تورم ایجاد نمی‌شود (باربوسا و جونیو، ۲۰۲۱).

۲-۵- رابطه انتظارات و تورم

زمانی که فعالان اقتصادی افزایش قیمت‌ها را پیش‌بینی کنند این انتظارات افزایشی را در معاملات خود لحاظ می‌کنند به‌طوری که این امر سبب تأثیر انتظارات بر تورم تحقق‌یافته دوره بعد خواهد شد. با توجه به آمار تورم طی سه دهه گذشته مشاهده می‌شود که در اقتصاد ایران وجود تورم دو رقمی با روند افزایشی، به یک پدیده مزمن تبدیل شده و این مسئله بروز انتظارات تورمی در ایران را انکارناپذیر ساخته است؛ بنابراین شاخص انتظارات تورمی یک شاخص تأثیرگذار بر نرخ تورم است. از جمله شاخص‌های تورم انتظاری می‌توان به شاخص تورم انتظاری گذشته‌نگر (انتظارات تطبیقی) و شاخص تورم آینده‌نگر (انتظارات عقلایی) اشاره کرد.

۲-۵-۱- انتظارات تطبیقی

یکی از روش‌های مستدل و منطقی شکل‌دهی انتظارات، مکانیسم تصحیح خطاست؛ یعنی اینکه فرد باید انتظارات خود را با یک کسر و نسبتی از جدیدترین خطای خود (خطای آخرین دوره) تعدیل کند. اگر فرد نسبت به فرایندی که بر متغیر مورد نظر (تورم) حاکم است اطمینان نداشته باشد، روش تطبیق و تصحیح خطا می‌تواند روش مناسبی باشد. وقتی که مقدار واقعی و انتظاری متغیر از هم فاصله گرفته‌اند، می‌تواند به یک دلیل تصادفی باشد و یا اینکه تغییری در فرایند حرکت متغیر رخ داده است. اگر به‌خاطر عوامل تصادفی باشد، فرد انتظارات خود را تغییر نمی‌دهد اما اگر تغییر حرکت متغیر علت این تفاوت باشد، فرد انتظارات خود را تعدیل می‌کند (شاگری، ۱۳۹۲).

۲-۵-۲- انتظارات عقلایی

الگوی انتظارات عقلایی ادعا می‌کند که فرد در تورم انتظاری یا در پیش‌بینی تورم صرفاً به اطلاعات گذشته نمی‌نگرد، بلکه تمامی اطلاعات موجود را برای پیش‌بینی به خدمت می‌گیرد. در حالت افراطی، انتظارات عقلایی بدین معنی است که عوامل اقتصادی از جمله نیروی کار درست از همان اطلاعاتی که دولت برای سیاست‌گذاری و پیش‌بینی به خدمت می‌گیرد، استفاده خواهد کرد. اگر فرض عقلایی پذیرفته شود، کم و بیش نرخ تورم انتظاری حتی در کوتاه‌مدت با نرخ تورم واقعی برابر است. اگر هم نرخ تورم انتظاری با نرخ تورم واقعی برابر نباشد، خطای پیش‌بینی از قبل مشخص نبوده و تصادفی است (رحمانی، ۱۳۹۴).

۲-۶- رابطه نرخ ارز و تورم

نرخ ارز از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان است که تغییرات آن به‌طور گسترده بر وضعیت تراز پرداخت‌ها و قدرت رقابت بین‌المللی یک کشور تأثیر می‌گذارد. در این میان انحراف نرخ واقعی ارز از سطح تعادلی بلندمدت و قابل دوام، معمولاً عدم تعادل‌های شدیدی در اقتصاد کلان به‌جای می‌گذارد. در چند دهه گذشته، اقتصاددانان و سیاست‌گذاران غالباً درباره عملکرد نرخ‌های واقعی ارز در کشورهای در حال توسعه مطالعات زیادی داشته‌اند و اغلب بر این اعتقاد دارند که اعمال سیاست‌های نامناسب نرخ ارز توسط برخی از کشورها موجب تشدید بحران بدهی‌های بین‌المللی، عدم تعادل تراز تجاری، عدم موفقیت سیاست‌های اصلاحی و تعدیلی در رفع مشکلات اقتصاد شده است. در بین اقتصاددانان روی این موضوع توافق نظر وجود دارد که تثبیت نرخ ارز در سطحی نامناسب و انحراف آن از مسیر تعادلی، از طریق تأثیر نامطلوب بر عملکرد اقتصاد سبب کاهش چشمگیر رفاه ملی می‌شود (کندیل^{۱۲}، ۲۰۰۰).

همان‌گونه‌که از نمودار (۴) مشاهده می‌شود افزایش نرخ ارز، با وقفه‌های زمانی با افزایش تورم همراه شده است (این موضوع در ماه‌های فروردین ۱۳۹۷ تا مهر ۱۳۹۷ و ماه‌های آبان ۱۳۹۸ تا مهر ۱۳۹۹ به‌روشنی قابل ملاحظه است) درحالی‌که کاهش تورم، کاهش نرخ ارز را همراه نداشته است (سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۶). افزایش نقدینگی، انتظار افزایش نرخ ارز به دلیل خروج آمریکا از برجام و افزایش سطح تحریم‌های اقتصادی، مالی و بازرگانی از مهم‌ترین عوامل تأثیر مثبت نرخ ارز بر تورم بوده است (توکلی و همکاران، ۱۳۹۴). شنگ‌شو^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۷)؛ هالدر^{۱۴} (۲۰۱۹)؛ نوهو (۲۰۲۱)؛ نجفی بوساری^{۱۵} و همکاران (۱۴۰۱) از مطالعاتی هستند که اثر نوسانات نرخ ارز روی تورم را نشان دادند.

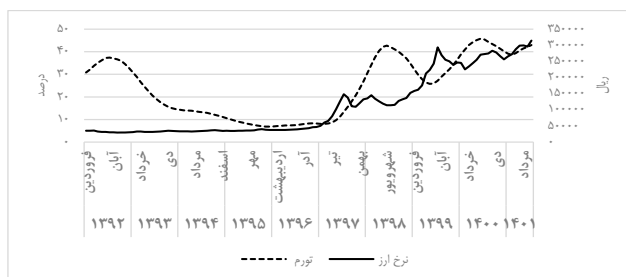
12. Kandil

13. Sheng Xu

14. Halder

15. Najafi Bousari

نمودار (۴): روند نرخ تورم و نرخ ارز در بازه زمانی فروردین ۱۳۹۲-مهر ۱۴۰۱



منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

۲-۷- نظریه ساختارگرایی تورم

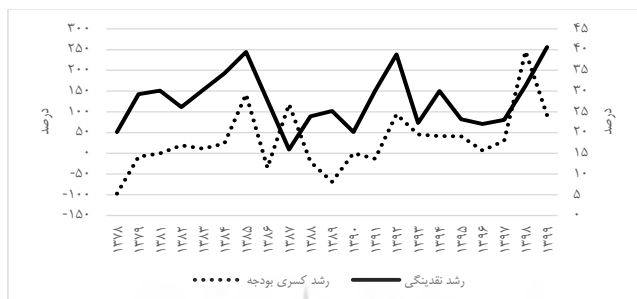
نظریه‌های قبلی نتوانست تورم کشورهای در حال توسعه را به‌خوبی توضیح دهد زیرا این تئوری‌ها با اقتصادهای نیمه‌صنعتی مبتنی بر کشاورزی سازگار نبود. نظریه ساختارگرایی، ریشه تورم را نهفته در ساختارهای نامتوازن و نامتجانس کشورهای در حال توسعه می‌داند؛ پس مشکل تورم در این کشورها از تنگناهای اجتماعی، اقتصادی و نهادی آنها ناشی شده که این نیز معلول تغییرات ساختاری در فرایند رشد و توسعه است. از این‌رو برخی از ساختارگرایان، تورم را محصول فرعی فرایند رشد اقتصادی دانسته‌اند. از طرف دیگر رشد و توسعه اقتصادی، افزایش تقاضا را به همراه دارد، ولی وجود تنگناها رشد عرضه را محدود می‌کند؛ بنابراین، فشارها و برخوردهای ایجادشده تورم را افزایش می‌دهد (طیبنیا، ۱۳۷۴).

درمجموع، تورم ساختاری بر اثر عواملی نظیر کمبود و نقصان موجود در زیرساخت‌های اقتصادی، گسترده بودن بخش دولتی، ضعف بخش خصوصی (وجود قوانین و مقررات بازدارنده فعالیت‌های تولیدی بخش خصوصی)، کسری بودجه مستمر و در حال گسترش دولت، گسترش بی‌رویه و شدید شهرنشینی، رشد سریع جمعیت و مواردی از این دست ایجاد می‌شود. ساختارگرایان به شیوه‌های مرسوم مقابله با تورم اعتقادی ندارند و به تغییرات ساختاری عمده نظیر تغییر در سیستم‌های تولید، ساختار اقتصادی و توزیع درآمد برای مقابله با تورم معتقد هستند (طیبنیا، ۱۳۷۴).

نمودار (۵) روند حرکتی رشد کسری بودجه دولت و رشد نقدینگی را نشان می‌دهد. در این بازه زمانی در اکثر سال‌ها افزایش کسری بودجه هم‌راستا و هم‌جهت با رشد نقدینگی بوده است. به عبارتی دولت در زمان وجود کسری بودجه با استقراض از بانک مرکزی و ایجاد

نقدینگی کسری خود را تأمین کرده است. بیشتر تورم‌های ایجاد شده در طول سال‌های متمادی را می‌توان ناشی از تأمین کسری بودجه دولت از طریق چاپ اسکناس دانست تا تورم ناشی از فشار تقاضا و هزینه.

نمودار (۵): رشد کسری بودجه دولت و رشد نقدینگی در بازه زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۹



منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

۳- پیشینه تحقیق

۳-۱- مطالعات خارجی

در برخی از مطالعات گذشته، ابزار مورد استفاده برای تبیین پویایی تورم، منحنی انتظارات تطبیقی فیلیپس بوده است؛ اما مطالعات بعدی نشان دادند که منحنی فیلیپس بر اساس انتظارات تطبیقی برای توصیف رفتار تورم کافی نیست. مطالعات شیب و وینس^{۱۶} (۲۰۰۵) بر اساس انتظارات تطبیقی و عقلایی نشان داد که منحنی فیلیپس نئوکینزی مدل بهتری برای تحلیل تورم است. علاوه بر این فانک^{۱۷} (۲۰۰۵) ثابت کرده است که منحنی فیلیپس - نئوکینزی بر اساس هر دو نظریه انتظارات تطبیقی و نسبی، ویژگی‌های پویایی تورم را بهتر توضیح می‌دهد. حسین و مندل^{۱۸} (۲۰۲۰) در مطالعه خود نشان دادند که نوسانات نرخ ارز و عملکرد مالی، رابطه منفی ضعیفی باهم دارند و نرخ تورم سالانه در کل دوره مورد مطالعه افزایشی بوده است. همچنین رابطه بین تورم و بازده دارایی‌ها مثبت عنوان شده است. نرخ‌های بهره به‌ویژه نرخ‌های وام‌دهی در طول زمان افزایش یافته است، درحالی‌که همین مشاهدات در نرخ‌های سپرده توسط بانک‌ها مشهود نبوده است. نوهو (۲۰۲۱) با بررسی تورم

16. Scheibe & Vines

17. Funke

18. Hossin & Mondol

در کشور نیجریه به این نتیجه دست یافت که حجم پول (MS) و نرخ ارز اسمی (NER) تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص قیمت مصرف‌کننده دارند؛ به این معنی که تورم در نیجریه ناشی از نوسانات نرخ ارز و افزایش عرضه پول است.

۳-۲- مطالعات داخلی

در داخل کشور نیز مطالعاتی تلاش کردند در قالب منحنی فیلیپس نوکینزی پویایی تورم را بررسی کنند. حسینی نسب و رضا قلی‌زاده (۱۳۸۷) با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری (VAR)، توابع واکنش آنی (IRF)، تجزیه واریانس (VD) و همچنین آزمون هم‌انباشتگی، روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرها را مورد توجه قرار دادند و با استفاده از آزمون تئوری‌های موجود در این زمینه، رابطه میان تورم و عوامل مالی مؤثر بر آن با تأکید بر نقش کسری بودجه، کسری بودجه در ایران را تجزیه و تحلیل کردند. آنها نتیجه‌گیری کرده‌اند که طی دوره مورد بررسی عوامل مالی نظیر شاخص کالاهای وارداتی، درآمدهای نفتی و کسری بودجه، موجب افزایش تورم در ایران شدند و افزایش رشد اقتصادی تا حدودی باعث مهار تورم شده است. گرجی و فولادی (۱۳۸۸) به مقایسه تطبیقی منحنی فیلیپس کینزی‌های جدید با منحنی‌های فیلیپس متعارف برای اقتصاد ایران پرداختند و نتایج آن‌ها بیانگر سازگاری و انطباق بیشتر منحنی فیلیپس کینزی‌های جدید با شرایط اقتصاد ایران نسبت به سایر مدل‌های متعارف است. بر اساس نظر امیری و همکاران (۱۳۹۱) منحنی فیلیپس نوکینزی مدل بسیار محبوبی برای پویایی‌های تورم است؛ زیرا تورم را به هزینه‌هایی واقعی و انتظارات تورمی ارتباط می‌دهد. همچنین در این مدل، روابط اقتصاد کلان از روابط اقتصاد خرد استخراج می‌شود و برای تصمیمات سیاست‌گذاران بسیار کاربردی است. سهیلی و همکاران (۱۳۹۱) اثر تورم انتظاری، رشد نقدینگی، تورم وارداتی، شکاف تولید و نرخ ارز را بر نرخ تورم در ایران بررسی کردند. نتایج مدل برآورد شده حاکی از آن است که از میان عوامل موجود در مدل، نرخ تورم انتظاری بالاترین تأثیر را بر نرخ تورم دارد. پس از آن، متغیرهای نرخ رشد نقدینگی، نرخ تورم وارداتی و شکاف تولید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نرخ تورم دارند. حسینی و شکوهی (۱۳۹۴) با استفاده از مدل هیبرید فیلیپس نوکینزی^{۱۹} عوامل مؤثر بر تورم را با تأکید بر نقش انتظارات گذشته‌نگر و آینده‌نگر بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان داد که تورم در ایران به‌طور معنی‌داری به‌وسیله انتظارات تورمی گذشته‌نگر، انتظارات تورمی آینده‌نگر، شکاف تولید، نرخ ارز و رشد

حجم پول تعیین می‌شود. حاج‌امینی و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود به بررسی کسری بودجه دولت و تأثیر آن بر نقدینگی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که افزایش کسری بودجه عملیاتی و یا افزایش مازاد تراز سرمایه هر دو موجب افزایش نقدینگی می‌شوند. کسری بودجه عملیاتی عامل اصلی افزایش نقدینگی از جهت تغییرات خالص دارایی‌های خارجی سیستم بانکی و بدهی بانکی دولت و همچنین عامل افزایش تقاضای اعتبارات بخش خصوصی از طریق سرکوب بیشتر نرخ بهره حقیقی است؛ بنابراین به این نتیجه رسیدند که کاهش و کنترل کسری بودجه عملیاتی پیش‌شرط امکان کنترل نقدینگی و مهار تورم در اقتصاد ایران است. حسینی‌پور (۱۳۹۶) در مطالعه خود با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری (VAR) و الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) به روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین کسری بودجه، عرضه پول و نرخ تورم در ایران پرداخته و این نتایج حاصل شد که در بلندمدت حجم پول و کسری بودجه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر نرخ تورم دارند. قوامی (۱۳۹۸) در بررسی خود نشان داد که اجرایی شدن سیاست‌های اقتصاد مقاومتی از طریق عملیاتی کردن مؤلفه‌های آن می‌تواند معضل تاریخی اقتصاد ایران را تعدیل و برطرف سازد. به بیان دیگر راه حل رفع مشکل تورم ساختاری را اجرای مؤلفه‌های اقتصاد مقاومتی عنوان کرد. محمداسماعیل و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی اثر شوک نرخ ارز بر تورم در کشورهای در حال توسعه نفتی و غیرنفتی با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری پانل^{۲۰} و خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان^{۲۱} برای سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ پرداختند. آن‌ها در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که در دوره مورد بررسی، یکی از عوامل کلیدی و اثرگذار بر تورم، تغییرات نرخ ارز بود که سبب ایجاد تورم ساختاری در کشورهای مورد مطالعه شده و با افزایش شوک‌ها در درآمدهای ارزی، رشد ذخایر ارزی بانک مرکزی کشورهای در حال توسعه نیز کاهش یافته است. نجفی بوساری و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از توابع واکنش آنی، شوک‌های ناگهانی در متغیرهای تحقیق و اثر آن‌ها بر شاخص رشد اقتصادی طی ده دوره را بررسی کردند که نتایج آن‌ها حاکی از وجود تأثیر منفی نرخ ارز و نرخ تورم بر شاخص GDP و وجود رابطه مثبت بین نرخ ارز و نرخ تورم است.

20. Structural Vector Autoregression Panel (SVAR-Panel)

21. The Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVPVAR- Panel)

۴- روش‌شناسی پژوهش

الگوی تجربی پژوهش حاضر بر اساس نظریه‌های تورم و مطالعات تجربی متعددی نظیر رابرتز^{۲۲} (۱۹۹۵)، رود و ولان^{۲۳} (۲۰۰۵)، هانسن^{۲۴} (۲۰۱۶)، بال^{۲۵} (۲۰۱۷)، آچوکارو^{۲۶} و همکاران (۲۰۲۲) و کیم^{۲۷} (۲۰۲۳) به شکل رابطه (۴) است.

$$INF = f (INF_{t-1}, INF_{t+1}, AD_t, BD_t, M_t, EX_t) \quad (4)$$

که در آن INF ، INF_{t-1} ، INF_{t+1} ، AD_t ، BD_t ، M_t و EX_t به ترتیب بیانگر نرخ تورم، نرخ تورم دوره گذشته (انتظارات تطبیقی)، نرخ تورم دوره آتی (انتظارات عقلایی)، شوک تقاضای کل (نظریه تورم ناشی از تقاضا)، کسری بودجه دولت (نظریه تورم ساختاری)، رشد نقدینگی (نظریه مقداری پول) و شوک نرخ ارز (نظریه تورم ناشی از هزینه) است. هر یک از این متغیرها در تئوری‌های مذکور در بخش مبانی نظری و همچنین ادبیات تجربی پژوهش مطرح شدند.

۴-۱- متغیرهای مطالعه

متغیرهای مطالعه عبارتند از:

نرخ تورم: نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) به‌عنوان نرخ تورم، در نظر گرفته می‌شود.

اثر تقاضا: بر اساس نظریه یانگ (۲۰۱۰) از نرخ رشد واقعی مخارج (GRRE) برای اندازه‌گیری اثر تقاضای مصرف‌کننده (DS) و از نرخ رشد واقعی تشکیل سرمایه ثابت (GRRFC) برای اندازه‌گیری شوک تقاضای سرمایه‌گذاری (BR) استفاده می‌شود. از لحاظ تئوری، افزایش تشکیل سرمایه ثابت، محدودیت بودجه شرکت‌ها را تقویت می‌کند و هزینه‌های مالی و به تبع آن قیمت‌ها را افزایش می‌دهد. از طرف دیگر در بلندمدت از منظر تولیدکنندگان، افزایش سرمایه ثابت به معنای افزایش ظرفیت تولید و سود بیشتر با همان قیمت است؛ بنابراین این اثر جبرانی می‌تواند انگیزه شرکت‌ها برای افزایش قیمت محصولات خود را تضعیف کند (یانگ،

22. Roberts

23. Rudd & Whelan

24. Hansen

25. Ball

26. Achúcarro

27. Kim

۲۰۱۰). روتمبرگ^{۲۸} (۱۹۸۲) با استفاده از منحنی فیلیپس - نئوکینزی تحلیل کرده است که انحصارگر در مواجهه با هزینه تعدیل قیمت‌ها، قیمت‌های خود را به صورت تدریجی به سمت قیمت‌های هدف تعدیل می‌کند. کالوو^{۲۹} (۱۹۸۳) نیز در رابطه با رفتار بنگاه‌های با رقابت انحصاری اظهار داشت که بنگاه‌ها با در نظر گرفتن شرایط هزینه، قیمت‌های خود را به صورت تدریجی تغییر می‌دهند. این مسائل حاکی از چسبندگی قیمت‌ها در زمینه تعدیل قیمت بنگاه‌ها به عنوان مرکز ثقل منحنی فیلیپس - نئوکینزی می‌باشد. البته چسبندگی قیمت‌ها می‌تواند آن قدر قوی باشد که از تأثیر سرمایه‌گذاری بر کاهش قیمت‌ها جلوگیری کند.

همچنین در صورت کمبود ظرفیت‌ها و زیرساخت‌ها، افزایش سرمایه‌گذاری می‌تواند موجب افزایش تقاضای کاذب در اقتصاد و افزایش تورم شود. در این مطالعه از شوک و تغییرات تمام اجزای تقاضای کل به عنوان متغیر شوک تقاضا استفاده می‌شود.

نقدینگی: در این مطالعه برای محاسبه رشد نقدینگی با استفاده از سطح حجم پول (M1) و شبه پول (M2) استفاده خواهد شد.

متغیر انتظارات عقلایی: در این مقاله از نرخ تورم واقعی در دوره $t+1$ به عنوان متغیر انتظارات عقلایی در دوره t استفاده می‌شود. پس در انتظارات عقلانی خطای پیش‌بینی در دوره $t+1$ با اطلاعات در دوره t و قبل از آن ارتباطی نخواهد داشت (گالی و گرتلر^{۳۰}، ۱۹۹۹).

متغیر شوک نرخ ارز آزاد: به منظور مدل‌سازی نوسانات نرخ ارز از الگوی ناهمسانی شرطی (GARCH) استفاده شده است. مدل ARCH و تعمیم‌یافته آن یعنی GARCH که توسط بالرسلف^{۳۱} (۱۹۸۶) مطرح شده به شکل زیر است.

$$Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \beta_j Y_{t-j} + e_t \quad (5)$$

$$e_t = \sum_{i=1}^q \gamma_i e_{t-i} + \varepsilon_t \varepsilon_t \approx \text{NID}(0,1)$$

در این مطالعه Y_t نشان‌دهنده سری زمانی مورد نظر است که به دنبال به دست آوردن نوسانات آن است و e_t نشان‌دهنده جملات اخلال است.

28. Rotemberg

29. Calvo

30. Gali & Gertler

31. Bollerslev

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} + \sum_{j=1}^p \alpha_j \epsilon_{t-j}^2 \quad (۶)$$

در معادله (۶) h_t نشان‌دهنده واریانس ناهمسانی اجزای اخلاص مدل میانگین و ϵ_t بیانگر جملات اخلاص در رابطه یک است.

متغیر کسری بودجه دولت: این متغیر با توجه به درآمدها و هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای دولت محاسبه شده است.

۴-۲- روش اقتصادسنجی مطالعه

در این مطالعه برای برآورد الگوی تجربی مطالعه از روش گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) استفاده می‌شود. دلیل استفاده از روش GMM این است که متغیر وابسته، در سمت راست وارد شده و مشکل درون‌زایی را به وجود آورده است؛ لذا برای برآورد نمی‌توان از روش OLS استفاده کرد و لازم است از روش برآورد دومرحله‌ای ۲SLS و یا روش GMM استفاده شود (دادگر و دیگران، ۱۳۹۲، ص: ۱). ناسون و اسمیت^{۳۲} (۲۰۰۸)؛ یانگ (۲۰۱۰)؛ رحمانی و امیری (۱۳۹۱)؛ حسینی و شکوهی (۱۳۹۴) نیز برای برآورد این مدل از روش GMM استفاده کرده‌اند. در این روش لازم است که ابتدا متغیرهای ابزاری به‌کاررفته در مدل مشخص شوند. فرم ریاضی و جبری روش گشتاور تعمیم‌یافته به‌صورت زیر است:

$$Y_t = \alpha + \beta Y_{t-1} + \gamma x_t + \mu + \epsilon_t \quad (۷)$$

در این رابطه Y متغیر وابسته، X مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل، μ بیانگر اثرات انفرادی و ثابت و ϵ جز اخلاص است. بر اساس دیدگاه (آرلانو و باند^{۳۳}، ۱۹۹۱) روشی در ارتباط با تخمین زننده مدل گشتاور تعمیم‌یافته پیشنهاد شد که شامل حذف اثرات ثابت مستقل از زمان (μ) با گرفتن تفاضل مرتبه اول از رابطه (۷) است. بعد از این تفاضل‌گیری رابطه فوق به‌صورت زیر خواهد بود:

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \gamma(x_t - x_{t-1}) + (\epsilon_t - \epsilon_{t-1}) \quad (۸)$$

در این حالت $(Y_{t-1} - Y_{t-2})$ با $(\epsilon_t - \epsilon_{t-1})$ دارای همبستگی است. بنابراین تخمین

32. Nason & Smith

33. Arellano & Bond

حداقل مربعات معمولی این معادله، تخمین سازگار و بدون تورشی از β به دست نمی‌دهد و باید ابزار معتبری برای مدل پیدا کرد. از آنجاکه مقادیر دو دوره یا بیشتر وقفه دار Y_t نه با $(Y_{t-1} - Y_{t-2})$ و نه با $(\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1})$ است، می‌توان آن‌ها را به‌عنوان متغیر ابزاری معتبری برای معادله در نظر گرفت (آرین‌مهر و دیگران، ۱۳۹۲، ص: ۲۰؛ موحدمنش ۱۳۹۵؛ بوبکری و دیگران^{۳۴}، ۲۰۰۹).

سازگاری تخمین‌زننده GMM به معتبر بودن ابزارها بستگی دارد. در این روش، آماره z درستی انتخاب متغیرهای ابزاری را آزمون می‌کند. عدم رد فرضیه صفر این آزمون شواهدی دال بر معتبر بودن ابزارها فراهم می‌کند (نیووی و وست^{۳۵}، ۱۹۷۸).

به‌طور کلی مزایای این روش نسبت به سایر روش‌ها را می‌توان به شرح زیر تشریح کرد: الف) حل مشکل درون‌زا بودن متغیرهای توضیحی: مزیت اصلی تخمین GMM آن است که تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلاص ندارند (از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی) می‌توانند به‌طور بالقوه متغیر ابزاری باشند (گرین^{۳۶}، ۲۰۰۸).

ب) کاهش یا رفع هم‌خطی در مدل: استفاده از متغیرهای وابسته وقفه‌دار در مدل موجب از بین رفتن هم‌خطی در مدل می‌شود.

ج) حذف متغیرهای ثابت در طول زمان: کاربرد این روش موجب حذف بسیاری از متغیرها همانند فرهنگ، قومیت، مذهب و اقلیم می‌شود. این متغیرهای محذوف نیز موجب ایجاد تورش در تخمین مدل می‌شوند، این شیوه این امکان را می‌دهد که تأثیر این عوامل با تفاضل‌گیری از آمارها حذف شوند (التاجی^{۳۷}، ۲۰۰۸).

داده‌های مورد نیاز مطالعه از بانک مرکزی (۱۴۰۲) و مرکز آمار (۱۴۰۲) برای دوره ۱۴۰۱-۱۳۵۲ جمع‌آوری شدند.

۵- یافته‌های پژوهش

در ادبیات سری زمانی، بررسی ایستایی متغیرهای مطالعه امری ضروری است و عدم ایستایی آن‌ها در سطح ممکن است منجر به رگرسیون کاذب شود. بدین منظور، آزمون پایایی متغیرهای

34. Boubakri et al.

35. Newey & West

36. Greene

37. Baltagi

مدل به‌وسیله آزمون‌های متداول دیکی - فلور تعمیم‌یافته (ADF)^{۳۸}، فیلیپس پرون (PP)^{۳۹} و DF-GLS انجام شده و نتایج آن در جدول (۱) گزارش شده است. نتایج آزمون ایستایی متغیرهای مطالعه نشان می‌دهد تمامی متغیرها در سطح ایستا می‌باشند. در نتیجه می‌توان بدون نگرانی از وجود رگرسیون کاذب به برآورد مدل پرداخت.

نتایج آزمون‌ها و تخمین مدل از روش GMM و آزمون‌ها در جدول (۲) آمده است. در تخمین اولیه مدل، تعداد ۱۰ وقفه متغیر تورم (نماینده انتظارات تطبیقی) در مدل وارد شد. به دلیل اینکه تنها وقفه اول از لحاظ آماری معنی‌دار بود، در مدل نهایی فقط وقفه اول تورم در نظر گرفته شد.

نتیجه آزمون نشان می‌دهد فرضیه صفر مبنی بر استقلال متغیرهای ابزاری از اجزای اخلاص را نمی‌توان رد کرد. از این‌رو متغیرهای ابزاری به کار رفته از اعتبار لازم برخوردارند. همچنین بررسی نرمال بودن اجزای اخلاص با استفاده از آزمون جاک - برا^{۴۰} نشان می‌دهد اجزای اخلاص دارای توزیع نرمال هستند و مدل دارای تصریح مناسبی است. با اتکا به خروجی آزمون‌های فوق می‌توان گفت نتایج حاصل از برآورد مدل، از اعتبار لازم برخوردار است.

جدول (۱): نتایج آزمون‌های ایستایی متغیرهای پژوهش

متغیر	آزمون دیکی-فلور تعمیم‌یافته	آزمون فیلیپس پرون	آزمون DF-GLS	نتیجه
نرخ تورم	-۴/۸۱	-۴/۰۰۸	-۴/۵۳	ایستا
رشد نقدینگی	-۴/۲۴	-۲/۲۲	-۴/۰۸	ایستا
رشد کسری بودجه دولت	-۵/۳۶	-۵/۴۱	-۲/۹۷	ایستا
شوگ تقاضا	-۴/۹۸	-۵/۰۰۷	-۴/۹۸	ایستا
شوگ نرخ ارز	-۳/۶۲	-۴/۲۷	-۳/۳۵	ایستا

منبع: یافته‌های پژوهش

38. Augmented Dickey-Fuller test

39. Phillips-Perron test

40. Jarque-Bera Test

جدول (۲): نتایج برآورد مدل مورد مطالعه و آزمون‌های مربوطه

متغیر	ضریب	سطح احتمال
انتظارات عقلایی	۰/۰۹	۰/۰۲
انتظارات تطبیقی	۰/۱۱	۰/۰۳
شوک تقاضا	-۰/۰۵	۰/۰۶
شوک نرخ ارز	۰/۶۱	۰/۰۰
رشد کسری بودجه دولت	۰/۱۸	۰/۰۰
رشد نقدینگی	۰/۳۹	۰/۰۱
آزمون z-statistic	۲/۱۲	۰/۱۷
آزمون جاک-برا	۲/۹۴	۰/۲۲

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج برآورد نشان می‌دهد که رشد نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری بر تورم دارد. در واقع همان‌گونه که فریدمن مطرح می‌کند نقدینگی شاخص بهتری برای نشان دادن اثرات پول است. این نتیجه با نتایج مطالعه یانگ (۲۰۱۰) مطابقت دارد. بر اساس ضریب برآوردی می‌توان گفت که کشش تورم نسبت به مازاد نقدینگی در ایران برابر با ۰/۳۹ است. به عبارتی افزایش یک درصدی مازاد نقدینگی منجر به افزایش ۰/۳۹ درصدی تورم در کشور می‌شود.

نگاهی به ضرایب متغیرهای انتظارات نشان می‌دهد که هر دو ضریب انتظارات تطبیقی و انتظارات عقلایی معنادار و دارای علامت مورد انتظار است. نکته قابل توجه، بزرگ‌تر بودن ضریب انتظارات تطبیقی نسبت به ضریب انتظارات عقلایی است که در مطالعات لاکستون^{۴۱} و همکاران (۱۹۹۴)؛ فوهرر^{۴۲} (۱۹۹۷)؛ رود و ولان (۲۰۰۵)؛ حسینی و شکوهی (۱۳۹۴) نیز تأیید شده است. معنادار بودن انتظارات می‌تواند حاکی از آن باشد که عدم ثبات تورم و سیاست‌های اجرایی برای مهار آن سبب شده است که تورم تحت تأثیر انتظارات تورمی جامعه باشد؛ زیرا منشأ انتظارات تورمی معمولاً غیر اقتصادی است. بحث شکل‌گیری انتظارات از سوی سیاست‌گذار آغاز می‌شود و به‌نوعی مردم را قانع می‌کند که هدف‌گذاری کاهش تورم محقق خواهد شد. در این میان، عملکرد سیاست‌گذار در گذشته موجب شکل‌گیری اعتبار سیاست‌گذار و درجه اعتماد مردم خواهد شد. در راستای بهبود این مسئله، استقلال کامل

41. Laxton

42. Fuhrer

بانک مرکزی و افزایش اعتبار سیاست‌های پولی کشور قطعاً مفید خواهد بود. نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که نرخ تقاضای کل، تأثیر منفی و غیرمعنی‌داری بر روی تورم دارد. این نتیجه می‌تواند در مورد ایران به این دلیل باشد که بخش زیادی از ظرفیت تولیدی کشور به‌خصوص در دهه اخیر با رکود مواجه بوده است لذا افزایش تقاضا باعث ایجاد تورم نمی‌شود. به عبارتی با بهبود وضعیت تقاضا مطابق نظر لئونتیف به دلیل وجود ظرفیت خالی تولید و توان تولیدی بخش عرضه اقتصاد، تأثیر معنی‌داری بر تقاضا ندارد. برآورد ضریب تأثیر شوک نرخ ارز بر تورم حاکی از آن است که افزایش یک درصدی نوسانات نرخ ارز باعث افزایش $0/61$ درصدی در نرخ تورم می‌شود. از این نظر نرخ ارز بیشترین تأثیر را بر نرخ تورم اقتصاد ایران دارد. با توجه به دو مؤلفه هزینه تولید و انتظارات عموم جامعه می‌توان بیان کرد، به دلیل وابستگی زیاد نهاده‌های تولیدی و واسطه‌ای به واردات و همچنین انتظارات عموم جامعه از تورم به دلیل جهش نرخ ارز، تأثیر قابل توجه شوک نرخ ارز بر تورم قابل توجیه است.

متغیر کسری بودجه نیز تأثیر مثبت و معناداری بر نرخ تورم دارد به‌طوری که با افزایش یک درصدی رشد کسری بودجه، نرخ تورم $0/18$ درصد افزایش می‌یابد. افزایش این متغیر در مختصات اقتصاد ایران در نهایت منجر به افزایش نقدینگی و حجم پول در اقتصاد می‌شود و آن نیز به‌نوبه خود اثرات تورمی را در پی خواهد داشت.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

در این مطالعه مطابق تئوری‌های تورم، تأثیر انتظارات تطبیقی و عقلایی، رشد نقدینگی و شوک تقاضا، شوک نرخ ارز و کسری بودجه دولت بر پویایی تورم اقتصاد ایران بررسی شده است تا بتوان با درک ویژگی و اثرات آن‌ها برای پیشبرد سیاست‌های کنترل و مدیریت تورم اقدام کرد. نتایج تجربی و پیشنهادهای این مطالعه به شرح زیر است:

الف) نتایج برآورد تأثیر رشد نقدینگی نشان داد که نقدینگی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر تورم دارد. این واقعیت نشان می‌دهد که رشد حجم پول یکی از عوامل اصلی در ایجاد تورم است. از آنجایی که نرخ بهره، اصلی‌ترین عامل در سپرده‌گذاری در بانک‌ها است؛ لازم است که رابطه بین نرخ بهره و تورم تحلیل شود. یکی از سیاست‌هایی که علم اقتصاد برای مهار تورم در کوتاه‌مدت پیشنهاد می‌کند افزایش نرخ بهره برای کاهش جذابیت مصرف در دوره فعلی و به تبع آن کاهش تقاضا و نرخ تورم است اما در بلندمدت این امر موجب می‌شود که نخست هزینه

تمام‌شده کالاها و خدمات افزایش و دوم سرمایه‌گذاری و در نتیجه تولید کاهش یابد و این هر دو افزایش تورم را به دنبال خواهند داشت. این مسئله در اقتصاد ایران که سهم هزینه‌های مالی در هزینه‌های تولید بالاست، نقش مهم‌تری دارد. تأثیر مثبت کاهش نرخ بهره بر تورم ایران در مطالعاتی نظیر مهرگان و همکاران (۱۳۸۵)؛ داودی و ذوالقدری (۱۳۹۰)؛ عسکری و همکاران (۱۳۹۵) نیز نشان داده شده است. از این‌رو، برای کاهش تورم باید در جهت کاهش سپرده‌های پس‌انداز بانکی اقدام گردد که این نیز کاهش نرخ بهره را می‌طلبد. علاوه بر نرخ بهره، عواملی نظیر افزایش نرخ سود اوراق مشارکت در راستای کاهش سپرده‌ها مفید واقع خواهد شد (منصف و منصوری، ۱۳۸۹).

ب) با توجه به تأثیر معنی‌دار رشد نقدینگی بر تورم و رشد اقتصادی، پیشنهاد می‌شود که نقدینگی، همان‌گونه که فریدمن پیشنهاد کرده، متناسب با نرخ رشد اقتصادی و نیازهای بخش واقعی اقتصاد رشد کند. البته این مسئله مستلزم استقلال بانک مرکزی، به‌ویژه استقلال سیاست‌های پولی از سیاست‌های مالی است.

ج) بررسی تأثیر ضرایب انتظارات تطبیقی و عقلایی بر نرخ تورم نشان داد که هر دو این انتظارات آثار معنی‌دار و مثبتی بر تورم دارند. این نتیجه می‌تواند حاکی از این باشد که عدم ثبات تورم و سیاست‌های اجرایی برای مهار آن سبب شده است که تورم تحت تأثیر انتظارات تورمی سطح جامعه باشد. نکته مهم دیگر بزرگ‌تر بودن تأثیر انتظارات تطبیقی (گذشته‌نگر) نسبت به انتظارات عقلایی (آینده‌نگر) است که نشان می‌دهد تغییرات تورم در گذشته در مقایسه با تلقی افراد از آینده، نقش بیشتری در توضیح پدیده تورم دارد. این نتیجه بیانگر آن است که کاهش تورم و انتظارات تورمی به زمان زیادی نیاز دارد و باید تورم و سیاست‌های دولت برای مهار تورم ثبات بیشتری داشته باشد.

د) بر اساس نتایج به‌دست‌آمده نوسانات نرخ ارز، بیشترین تأثیر مثبت را بر تورم در اقتصاد ایران دارد. این نتیجه بیانگر آن است که نااطمینانی تأثیرات حاصل از نوسان‌های نرخ ارز واقعی باید به‌عنوان یک مسئله مهم از سوی سیاست‌گذاران اقتصادی مدنظر قرار گیرد و با اعمال سیاست‌های مناسب فضای مطمئن برای رشد تولید و کنترل تورم حاصل گردد. از این‌رو با توجه به روند صعودی نرخ تورم در سال‌های اخیر و وجود نرخ تورم لجام‌گسیخته در اقتصاد ایران استفاده از سیاست‌های کنترل نرخ ارز در جهت ثبات آن می‌تواند مکمل سیاست‌های ضد تورمی باشد. اگرچه سیاست‌های ارزی می‌تواند بر صادرات غیرنفتی مؤثر واقع شود، ولی

این اثر تعیین‌کننده و درخور اهمیت صادرات غیرنفتی نمی‌باشد. تغییر نرخ ارز به‌خودی‌خود، شانس موفقیت در برقراری تعادل در بخش خارجی اقتصاد و توسعه صادرات غیرنفتی را ندارد. لذا ضروری است که ضمن استفاده از سیاست‌های ارزی جهت حمایت و تشویق صادرات غیرنفتی، دیگر سیاست‌های کلان اقتصادی و تغییر اصلاح ساختار تولیدی کشور نیز مورد توجه قرار گیرد و هم‌زمان با ایجاد شرایط مناسب و ثبات اقتصادی موجب کاهش ریسک، تشویق سرمایه‌گذاری و تأمین مالی و در نتیجه افزایش تولیدات و صادرات غیرنفتی شده تا بهبود ذخایر کشور را فراهم آورد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

حامی مالی

در این مطالعه حامی مالی وجود ندارد.



References

- Achúcarro, A., Biagetti, M., Braglia, M., Cabass, G., Caldwell, R., Castorina, E., & Wu, W.L. (2022). Inflation: Theory and Observations. <https://doi.org/10.48550/arXiv:2203.08128>
- Amiri, H., Rahmani, T., & Rafei, M. (2012). New Keynesian Phillips Curve and Analysis of Pricing Models . *Econimic Modeling*, 6(19), 1-20. (In Persian)
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Aapplication to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Arianmehr, S., Yahyaabadi, A., & Hortamani, A. (2014). Investigation the Effects of Privatization on Economic Growth in D-8 Countries: Using the Dynamic Panel Estimated by GMM Method. *Economic Growth and Development Research*, 4(13), 28-11. (In Persian)
- Askari, S.E., Pourkazemi, M.H., Biabani, J., & Dallali Isfahani, R. (2016). An Axiomatic Analysis of the Effects of Interest Rate on the Inflation and Convergence Speed in Achiving to Equilibrium in a Banach Space. *Journal of Applied Theories of Economics*, 3(1), 115-138. (In Persian)
- Ball, R.J. (2017). Inflation and the Theory of Money. Routledge.
- Baltagi, B. (2008). Econometric Analysis of Panel Data. 5th Edition, John Wiley & Sons Publication.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Boubakri, N., Smaoui, H., & Zammiti, M. (2009). Privatization Dynamics and Economic Growth. *Journal of Business & Policy Research*, 4(2), 16-44.
- Calvo, G.A. (1983). Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework. *Journal of monetary Economics*, 12(3), 383-398.
- Dadgar, Y., Nazari, R., & SiاميEraghi, E. (2013). Optimum Government and Tax in Public Sector Economics and in Iran. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 2(5), 1-27. (In Persian)
- Davoodi, P., & Zolghadri, M. (2012). The Study of Relationship between Interest Rate and Inflation in Iran. *Journal of Economics and Modelling*, 2(7-8), 1-25. (In Persian)

- De Freitas, M.L. (2023). Forecasting Inflation with Excess Liquidity and Excess Depreciation: The Case of Angola. *Economic Change and Restructuring*, 56 (1), 473–514. <https://doi.org/10.1007/s10644-022-09427-y>
- De Holanda Barbosa, F., & De Lima Junior, L.A. (2021). Workbook for Macroeconomic Theory: Fluctuations, Inflation and Growth in Closed and Open Economies. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-61548-2>
- Friedman, M. (1970). The Counter-Revolution in Monetary Theory. *Institute of Economic Affairs*, IEA Occasional Paper, No. 33. <https://miltonfriedman.hoover.org/internal/media/dispatcher/214480/full>
- Fuhrer, J.C. (1997). The (Un)Importance of Forward Looking Behavior in Price Specifications. *Journal of Credit Money and Banking*, 29(3), 338-50.
- Funke, M. (2005). Inflation in Mainland China: Modelling a Roller Coaster Ride. *Pacific Economic Review*, 11(4), 413-429.
- Galí J., & Gertler, M. (1999). Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis. *Journal of Monetary Economics*, 44(2), 195–222.
- Ghavami, H.(2019). Designing Effective Model for Adjusting Structural Inflation of Iranian Economy by Resilient Economy Approach. *Journal of Modiriati-e-Farda*, 59(18), 45-58. (In Persian)
- Gorji, A., & Fouladi, M. (2010). Comparison between New-Keynsians Philips Curve and Standard Philips Curve for Economics of IRAN. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 44(2). (In Persian)
- Gorgi, A., & Madani, Sh. (2006). An Examination and Evaluation of the Evolution from the Classical School to the Neoclassical School and then to the New Classical school; How New are the New Classics?. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 40(3), 31-67. https://jte.ut.ac.ir/article_13450_7ef3803a1543e3e20fd8f71541ba1d93.pdf?lang=en. (In Persian)
- Greene, W.H. (2008). *Econometric analysis*. 6th Edition, New Jersey, Upper Saddle River: Pearson International.
- Haj Amini Najafabadi, M., Ahmadi Shadmehri, M., Falahi, M., & Naji Maidani, A. (2015). Effect of Budget Deficit on Liquidity in Iran's Economy with Emphasis on the Endogeneity of Banking System Assets. *Economic Researches and Policies*, 23(75), 131-166. (In Persian)
- Halder, P. (2019). Analysis of the Impact of Exchange Rate, Inflation, Export and

- Import on Gross Domestic Product in Bangladesh. *Business, Management and Economics Research*, 5(12), 170-175.
- Hansen, B. (2016). *A Study in the Theory of Inflation*. Routledge.
- Hosseini Nasab, E., & Rezagholizadeh, M. (2010). Analysis of the Fiscal Sources of Inflation in Iran Giving Special Emphasis to Budget Deficits. *QJER*, 10(1), 0-0. <http://ecor.modares.ac.ir/article-18-1271-fa.html>. (In Persian)
- Hosseini, S.S., & Shokoohi, M. (2015). Investigating Factors Affecting Inflation with Emphasis on the Role of Backward-Looking and Forward-Looking Expectations. *QJER*, 15 (1), 209-228. (In Persian)
- Hosseinipour, S.M.R. (2018). Causality Assessment among Budget Deficit, Money Supply and Inflation Rate in Iran. *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 6(21), 80-100. (In Persian)
- Hossin, Md.Sh., & Mondol, Md.F. (2020). Impact of Exchange Rate Fluctuations on Financial Performance of State-Owned Commercial Banks in Bangladesh: an Empirical Study. *Nobel international journal of economics and financial research*, 5(9), 92-101.
- Kandil, M.E. (2000). The Asymmetric Effects of Exchange Rate Fluctuations: Theory and Evidence from Developing Countries. International Monetary Fund Working Paper No. 2000/184.
- Kim, H. (2023). Inflation in OECD Countries: An Empirical Assessment of a Structuralist Theory of Inflation. *Review of Political Economy*, 36(3), 1-25.
- Laxton, D., Meridith, G., & Rose, D. (1994). Asymmetric Effect of Economic Activity on Inflation: Evidence and Policy Implication. IMF Working Paper No.139.
- Lucas, R.E.J. (1973). Some International Evidence on Output–inflation Tradeoffs. *American Economic Review*, 63(3), 326-334.
- Mankiw, G.N. (2007). *Macroeconomics*, Sixth Edit, Worth Publishers.
- Mehregan, N., Ezzati, M., & Asgharpour, H. (2006). Investigating the causal relationship between interest rates and inflation: using panel data. *Journal of Economic Research*, 6 (3), 91-105. (In Persian)
- Mohammad Ismail, M., Maboodi. R., & Khorsand. M. (2022). The Effect of Exchange Rate Shock on Inflation in Selected Developing Countries Using a

- Panel Structural Vector Autoregression Approach for the Period 1990-2020. *Journal of Applied Economics*, 12(41). (In Persian)
- Monsef, A., & Mansouri, N. (2011). The Study of Effective Factors on the Level of Bank Deposits (Emphasizing on the Rate of Profit Sharing Securities 1988 - 2008). *Monetary & Financial Economics*, 17(34). <https://doi.org/10.22067/pm.v17i34.27351>. (In Persian)
- Movahed Manesh, S.A. (2016). Application of the GMM Method in Analyzing the Effect of Insurance Penetration Rate on GDP: The Case of Iran. *Economic Growth and Development Research*, 6(24), 69-82. (In Persian)
- Najafi Bousari, B., Akbari Moghadam, B., Hadi Zadeh Mir Kolaei, A., & Bayat, N. (2022). Exchange Rate, Inflation and Production Valve in Iranian Political Economy: Based on Structural Vector Regression (SVAR) Model. *Political Sociology of Iran*, 5(9), 34-46. <https://doi.org/10.30510/psi.2022.273144.1531>. (In Persian)
- Nason, J., & Smith, G.W. (2008). The New Keynesian Phillips Curve: Lessons from Single Equation Econometric Estimation. *Economic Quarterly*, 94, (Fall), 361-395.
- Newey, W.K., & West, K.D. (1987). Hypothesis Testing with Efficient Method of Moments Estimation. *International Economic Review*, 28, (3), 777-87.
- Nuhu, M. (2021). Impact of Exchange Rate Volatility on Inflation in Nigeria. *Journal of Contemporary Research in Business, Economics and Finance*. 3(1), 26-38.
- Rahmani, T. (2014). *Macroeconomics*. The Second Volume, 15th edition, Baradaran Press. (In Persian)
- Rahmani, T., & Amiri, H. (2012). Hybrid New-Keynesian Phillips Curve: Evidence from Iran. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 47(1), 91-112. <https://doi.org/10.22059/jte.2012.24674>. (In Persian)
- Roberts, J.M. (1995). New Keynesian Economics and the Phillips Curve. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27, (4), 975-84.
- Rotemberg, J.J. (1982). Sticky Prices in the United States. *Journal of Political Economy*, 90(6), 1187-1211.
- Rudd, J.B., & Whelan, K. (2005). New Tests of the New Keynesian Phillips curve. *Journal of Monetary Economics*, 52, (6), 1167-1181.

- Scheibe, J., & Vines, D. (2005). A Phillips Curve for China. CEPR Discussion Papers, No.4957.
- Shakeri, A. (2012). Macroeconomic Theories and Policies. Tehran: Rafee Press. (In Persian)
- Sheng X., Hailun, Z., & Said, A. (2017). A Comparative Analysis of Exchange Rate Pass-Through in China; Eurozone and the U.S.: A Vector Error Correction Model, *International Journal of Economics and Finance*, 9(8), 51-65.
- Sohaili, K., Almasi, M., & Saghaei, M. (2012). Evaluating the Effect of Expected Inflation, Liquidity Growth, Imported Inflation, Production Gap and Exchange Rate on the Inflation Rate in Iran. *Macroeconomics Research Letter*, 7(13), 39-60. (In Persian)
- Tavakoli, A.,Turquoise, N., & Karimi, F.(2015). The Effect of Exchange Rate Fluctuations on Economic Growth and Inflation; 1340-1388. *Journal of development economics and planning*, 4(1), 1-36. (In Persian)
- Taiebnia, A. (1995). Inflation Theories with a Look at the Inflation Process in Iran. University of Tehran: Jahad Daneshgahi press. (In Persian)
- Yang, J. (2010). Expectation, Excess Liquidity and Inflation Dynamics in China. *Frontiers of Economics in China*, 5(3), 421-429.
- Zhang, C. (2009). Excess Liquidity, Inflation and the Yuan Appreciation: What Can China Learn from Recent History?. *The World Economy*, 32(7), 998-1018.
- Zhang, C., & Pang, H. (2008). Excess Liquidity and Inflation Dynamics in China: 1997–2007. *China & World Economy*, 16(4), 1-15.