



Semnan University

# Journal of Econometric Modelling

Journal homepage: <https://jem.semnan.ac.ir/?lang=en>



## Research Article

### Investigating the Effect of Macroeconomic Indicators on the Behavior Pattern of the Central Bank of Iran in Different Quantiles

Nadia Yari

Ph.D Student in Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran

[yari.nadia2016@gmail.com](mailto:yari.nadia2016@gmail.com)

Kiomars Sohaili (Corresponding Author)

Professor in Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran

[ksohaili@razi.ac.ir](mailto:ksohaili@razi.ac.ir)

Shahram Fattahi

Associate Professor in Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran

[sfattahi@razi.ac.ir](mailto:sfattahi@razi.ac.ir)

---

## PAPER INFO

### Paper history:

Received: 14. 12. 2023

Revised: 02. 11. 2024

Accepted: 18. 11. 2024

---

### JEL Classification:

E58, E52, E47, E31,

E23

---

### Keywords:

Behavior Pattern,

Central Bank,

Interest Rate,

Inflation Gap,

Output Gap.

---

## ABSTRACT

Monetary policy is one of the most important economic tools that is carried out through changes in the volume of money, changes in the growth of the volume of money and interest rates, or the conditions for granting financial facilities. The goal of monetary policy in advanced industrial countries and developing countries is somewhat different. In industrial countries, the stated goal is mainly to eliminate inflation, eliminate recession, and achieve full employment, while for developing countries, the main goal of monetary policy is economic growth and increase government revenues and aggregate supply. Considering this issue, the aim of this study was to model the asymmetric behavior of the central bank in Iran during the period of 1360-1400 with the quantile regression approach. The findings of this study showed that the production gap, inflation gap has a negative and exchange rate had a positive and significant effect on the growth rate of the nominal money volume, and these effects were strengthened in the high quantiles of the growth rate of the nominal money volume. Also, based on other results of this study, the variables of inflation rate gap, production gap and exchange rate have an asymmetric behavior in Iran. The asymmetry of these effects means that with the increase in the monetary volume growth rate in Iran, the effects of the inflation rate gap, exchange rate and production gap on the monetary volume growth rate will also increase. In other words, with the growth of monetary volume, the impact of inflation rate gap, exchange rate and production gap on the growth rate of monetary volume will also increase.

© 2023 Published by Semnan University Press. All rights reserved.

---

## بررسی اثر شاخص‌های کلان اقتصادی بر الگوی رفتاری بانک مرکزی ایران در کوانتایل‌های مختلف<sup>۱</sup>

نادیا یاری

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه

[yari.nadia2016@gmail.com](mailto:yari.nadia2016@gmail.com)

کیومرث سهیلی (نویسنده مسئول)

استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه

[ksohaili@razi.ac.ir](mailto:ksohaili@razi.ac.ir)

شهرام فتاحی

دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه

[sfattahi@razi.ac.ir](mailto:sfattahi@razi.ac.ir)

نوع مقاله: علمی- پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۸

### چکیده:

سیاست پولی یکی از مهم‌ترین ابزارهای اقتصادی است که از طریق تغییر در حجم پول، تغییر در رشد حجم پول و نرخ بهره و یا شرایط اعطای تسهیلات مالی انجام می‌گیرد. هدف از سیاست‌های پولی در کشورهای صنعتی پیشرفته و کشورهای روبه توسعه تا حدودی متفاوت است. در کشورهای صنعتی هدف مذکور به طور عمده برطرف ساختن تورم، رفع کساد و رسیدن به اشتغال کامل می‌باشد در حالی که برای کشورهای روبه توسعه، هدف عمده سیاست پولی را رشد اقتصادی و افزایش درآمدهای دولتی و عرضه کل تشکیل می‌دهد. با توجه به این موضوع، هدف این مطالعه مدل‌سازی رفتار نامتقارن بانک مرکزی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۰-۱۴۰۰ با رویکرد رگرسیون کوانتایل بود. یافته‌های این مطالعه نشان داد که شکاف تولید، شکاف تورم اثر منفی و نرخ ارز اثر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد حجم پول اسمی داشته‌اند که این اثرات در کوانتایل‌های بالای نرخ رشد حجم پول اسمی، تقویت نیز شده است. همچنین براساس سایر نتایج این مطالعه متغیرهای شکاف نرخ تورم، شکاف تولید و نرخ ارز در ایران رفتاری نامتقارن داشته‌اند. نامتقارن بودن این اثرات به این معنی است که با افزایش نرخ رشد حجم پولی در ایران، اثرات شکاف نرخ تورم، نرخ ارز و شکاف تولید بر نرخ رشد حجم پولی نیز افزایش خواهد یافت. به بیانی دیگر، با رشد حجم پولی تأثیر شکاف نرخ تورم، نرخ ارز و شکاف تولید بر نرخ رشد حجم پولی نیز افزایش پیدا خواهد کرد.

طبقه‌بندی JEL: E23, E31, E47, E52, E58

کلید واژه‌ها: الگوی رفتاری، بانک مرکزی، نرخ بهره، شکاف تورم، شکاف تولید.

<sup>۱</sup> . این مقاله مستخرج از رساله دکتری خانم نادیا یاری می باشد که در گروه اقتصاد دانشگاه رازی به انجام رسیده است و آقای دکتر کیومرث سهیلی استاد راهنمای آن بوده است.

## ۱. مقدمه

در برخی کشورهای نفتی، باتوجه به ساختار نامناسب این کشورها، اثرات سیاست پولی و ارزی بر متغیرهای حقیقی و اسمی کشور کاملاً مشخص نیست و علی‌رغم وجود نظریات و مکاتب مختلف، تطبیق اثرات سیاست‌های پولی این کشورها با نظریات مختلف، نیازمند مطالعات دقیق است. به‌طور کلی در این گروه کشورها، پذیرش کارایی اقدامات مالی دولت و محدودیت نقش عامل پول، تنها در پشتیبانی از اقدامات مالی، موجب کم‌اهمیت دانستن حدود تاثیرات عامل پولی در اقتصاد می‌شود و به‌عبارت‌دیگر، سیاست‌های پولی مستقل وجود نداشته است و تغییر در حجم پول به‌عنوان مهم‌ترین عامل سیاست‌های طرف تقاضا با کمک سیاست‌های پولی به‌شدت تحت‌تاثیر عوامل برون‌زا مانند کسری بودجه، نوسانات درآمد ارزی و غیره بوده است (صادقی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). کشورهای مختلف برای جلوگیری از مشکلات به وجود آمده و جلوگیری از بروز مسئله تورم و همچنین جهت رسیدن به هدف مذکور برای هدایت و راهبری سیاست پولی خود از شیوه‌ها و نظام‌های پولی متفاوتی چون هدف‌گذاری نرخ ارز، هدف‌گذاری حجم پول و هدف‌گذاری تورم بهره‌جسته‌اند. اعتقاد بر این است که اگر نرخ ارز بتواند کاملاً آزاد تغییر کند، ممکن است قیمت‌ها در اقتصاد با سرعت بیشتری تغییر کنند و در ادبیات موجود نیز در اغلب موارد، نوسان گریبان‌گیر نرخ ارز بوده است. با توجه به بحران‌های پولی و مالی و بدهی‌های اخیر و پیامدهای مخرب آن بر اقتصاد جهانی، تأثیر چنین ابزارهای متعارف سیاست پولی به نتایج مطلوب از نظر ثبات مالی و کسری و بدهی منجر نشده است. در پرتو ارزیابی مجدد انتقادی از دستاوردها و شکست‌های سیاست‌های پولی، رویکرد پولی/مالی جدید باید پدیدار شود، رویکردی که جامع‌تر باشد و ابزارهای پولی غیر متعارف را در خود ادغام کند تا به عدم تعادل حاد مالی و اقتصاد کلان فعلی پاسخ دهد. مدل پولی غیر متعارف جدید، سیاست‌های کلان اقتصادی را که انضباط مالی و سیاست پولی کارآمدتر را به منظور دستیابی به یک تغییر ساختاری اقتصاد کلان در بر می‌گیرد، بازنگری خواهد کرد. علاوه بر این، سیاست‌های پولی باید تغییر شکل دهند تا نه تنها به ثبات اقتصاد کلان، بلکه به انضباط مالی و پولی نیز دست یابند تا بدهی‌های دولتی قابل مدیریت‌تر شوند. در این زمینه، چنین سیاست‌های تثبیت‌کننده اقتصاد کلان باید به منظور پیشنهاد

۱. Abdorasoul Sadeghi

سیاست‌های پولی جدید که پایدار بوده و منجر به رشد، توسعه و کاهش بدهی و کسری بودجه می‌شوند، مورد ارزیابی مجدد قرار گیرند (نییمه و گای ست<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲).

تجربه انجام و پیگیری سیاست‌های پولی بدون در نظر گرفتن پایه‌های اقتصاد خرد، سبب شد تا تیلور<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) قواعد جدیدی برای بهتر شدن سیاست پولی ارائه کرد. براساس قانون تیلور، سیاست‌گذاران پولی با استفاده از یک ترکیب خطی از تابع زیان بانک مرکزی که درجه دوم است، با استفاده از تورم و تولید به حداقل می‌رساند. در قاعده تیلور، ابزار اصلی و اساسی اجرای سیاست پولی، نرخ بهره کوتاه‌مدت است. رفتار بانک مرکزی، به عنوان یک مفهوم، به سادگی نشان‌دهنده استراتژی اتخاذ شده برای اجرای سیاست‌های پولی به عنوان یک قاعده یا به صلاحدید است. یک قاعده سیاست پولی اقدامات پولی آینده را به عنوان تابعی ساده از شرایط اقتصادی یا پولی مشخص می‌کند و استفاده از رویکردهای احتمالی را هنگام مواجهه با عدم اطمینان اقتصادی رد می‌کند (بلجر<sup>۳</sup>، ۱۹۸۰). کیدلند و پرسکات<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) به طور خلاصه اظهار داشتند که این قواعد، توانایی بانک مرکزی را برای انضباط در سیاست‌های متعهد خود افزایش می‌دهد تا از شگفتی‌های پولی جلوگیری کند و در نهایت نرخ مطلوب تورم را به دست آورند. برخلاف قواعد سیاستی که فقط ثبات قیمت را هدف قرار می‌دهد، سیاست پولی اختیاری بر ثبات اقتصادی و ترکیبی از ثبات قیمت و ایجاد اشتغال متمرکز است (هتزل و مهرا<sup>۵</sup>، ۱۹۸۸).

در پاسخ به پویایی‌های داخلی و جهانی، می‌توان رفتار بانک مرکزی را بر اساس چگونگی به-کارگیری استفاده از ابزارهای سیاست پولی برای دستیابی به سلامت کلی اقتصاد در مجموعه‌ای از معاملات اقتصادی کلان، بررسی کرد (لی‌هرن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹). رفتار بانک مرکزی<sup>۷</sup> معمولاً به معنای استراتژی اتخاذ شده در اجرای سیاست‌های پولی است که گاه به گاه انجام می‌شود. برنانکه و میشکین<sup>۸</sup> (۱۹۹۲) این رفتار را به عنوان استراتژی پیشین قوانین یا سیاست پولی اختیاری تشخیص داده‌اند (سیبرت، ۲۰۰۵). مدل‌سازی رفتار بانک مرکزی از اهمیت زیادی برخوردار است و به درک بهتر سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های بانک مرکزی در شرایط مختلف اقتصادی کمک

1. Simon Neaime & Isabelle Gaysset

2. Taylor

3. Blejer

4. Kydland and Prescott

5. Hetzel and Mehra

6. Le Heron

7. Behavior of Central Bank

8. Bernanke and Mishkin

می‌کند و پیش‌بینی واکنش‌های بانک مرکزی به تکانه‌ها و شوک‌های اقتصادی را امکان‌پذیر می‌کند. همچنین مدل‌سازی رفتار بانک مرکزی، به شبیه‌سازی اثر تصمیمات بانک مرکزی بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تورم، رشد اقتصادی، اشتغال و ... کمک می‌کند و ارزیابی میزان موفقیت سیاست‌های پولی بانک مرکزی در دستیابی به اهداف خود مثل ثبات قیمت‌ها را امکان‌پذیر خواهد کرد (تران<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). از یک طرف، میشکین (۲۰۰۴)، این رفتار را به عنوان یک استراتژی مبنی بر شفاف بودن یا غیرشفاف بودن بانک مرکزی با بهبود ارتباطات با مردم تعریف کرده است. از طرف دیگر، ایفینگر و دی‌هان<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) رفتار بانک مرکزی را به شکل استقلال بانک مرکزی در نظر گرفتند؛ در حالی که روگوف<sup>۳</sup> (۱۹۸۵) آن را گسترش داد تا شامل بانک‌داری مرکزی محافظه کار نیز باشد.

عوامل متعددی می‌توانند بر رشد حجم پول و رفتار بانک مرکزی تأثیر بگذارند. سیاست پولی که بانک مرکزی اجرا می‌کند، می‌تواند تأثیر زیادی بر رشد حجم پول داشته باشد. بانک مرکزی می‌تواند از ابزارهای مختلفی مانند نرخ بهره، نرخ رشد پایدار حجم پول و سیاست‌های مالی برای کنترل حجم پول استفاده کند. سطح نرخ بهره‌ها نیز می‌تواند تأثیر زیادی بر رشد حجم پول داشته باشد. افزایش نرخ بهره تشویق می‌کند تا افراد و نهادها به جای نگهداری پول نقد، سرمایه‌گذاری کنند و این ممکن است منجر به کاهش حجم پول در بازار شود (ناشانگر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

شرایط اقتصادی عمومی نیز می‌توانند بر رشد حجم پول تأثیرگذار باشند. در شرایط رکود اقتصادی، بانک مرکزی ممکن است سیاست‌هایی برای افزایش حجم پول اجرا کند تا اقتصاد را تحرک دهد و در شرایط رونق اقتصادی، بانک مرکزی ممکن است سیاست‌هایی برای کاهش حجم پول اجرا کند تا کنترل تورم و افزایش قیمت‌ها را به عنوان یک عامل مخرب محدود کند. نرخ ارز و تولید نیز دو متغیر کلیدی در سمت متغیرهای مؤثر بر رشد حجم پولی هستند که که ارتباطی نزدیک با تغییرات حجم پولی دارند (تران و همکاران، ۲۰۲۰).

بررسی عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی، اهمیت زیادی دارد. در واقع، حجم پول نشان‌دهنده میزان نقدینگی و سیالیت مالی در بازار است و تأثیر گسترده‌ای در اقتصاد دارد. حجم پول می‌تواند تأثیر

---

1. Tran

2. Eijffinger and De Haan

3. Rogoff

4. Ntshangase

زیادی در تورم و استقرار قیمت‌ها داشته باشد. افزایش حجم پول بدون افزایش تولید، میزان عرضه موجودی پول را افزایش می‌دهد و احتمال افزایش قیمت‌ها و تورم را افزایش می‌دهد (سوانسون،<sup>۱</sup> ۲۰۲۱). بنابراین، بررسی عوامل مؤثر بر رشد حجم پول می‌تواند به بانک مرکزی کمک کند تا سیاست‌های مناسبی را برای کنترل تورم و استقرار قیمت‌ها، اتخاذ و اجرا کند. بانک مرکزی با استفاده از ابزارهای مختلفی مانند تعیین نرخ بهره، کنترل حجم پول را تنظیم می‌کند. بررسی این عوامل می‌تواند راهنمای بانک مرکزی در تنظیم نرخ بهره و اجرای سیاست‌های مناسب پولی باشد. حجم پول می‌تواند تأثیر مستقیمی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی داشته باشد؛ چرا که افزایش حجم پول می‌تواند منجر به تحریک سرمایه‌گذاری و افزایش رشد اقتصادی شود. از این رو، بررسی عوامل مؤثر بر رشد حجم پول می‌تواند به بانک مرکزی کمک کند تا سیاست‌های مناسبی را برای تحریک سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی انتخاب کند (ورمالون،<sup>۲</sup> ۲۰۱۹). همچنین، بررسی عوامل مؤثر بر رشد حجم پول و رفتار بانک مرکزی می‌تواند به حفظ تعادل مالی توسط بانک مرکزی کمک کند و پایداری در اقتصاد را تضمین کند. از طرفی، افزایش نامناسب حجم پول، ممکن است سبب ایجاد ناپایداری‌های مالی مانند افزایش ناگهانی قیمت‌ها، بحران‌های ارزش ارزی و نابرابری اقتصادی شود. بر این اساس، بررسی عوامل تأثیرگذار بر رشد حجم پول می‌تواند به حفظ تعادل مالی و جلوگیری ایجاد این نوع ناپایداری‌ها توسط بانک مرکزی کمک کند. در مجموع، بررسی عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی اهمیت بالایی دارد، زیرا حجم پول تأثیر بسیار زیادی بر اقتصاد و جامعه دارد. بانک مرکزی و سیاست‌گذاران اقتصادی نیاز دارند تا عوامل مختلفی را که بر رشد حجم پول تأثیر می‌گذارند، بشناسند و بررسی کنند تا بتوانند تصمیمات مناسبی را برای کنترل حجم پول و حفظ استقرار مالی اتخاذ کنند (کولاسا<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۰).

از سوی دیگر، به دلیل امکان وجود رفتار نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی، مطالعه اثرات نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی حائز اهمیت فراوانی است. این اثرات نامتقارن به این معنی است که تأثیر عوامل بر رشد حجم پولی یکسان نیستند و ممکن است با توجه به شرایط و عوامل مختلف، نتایج متنوعی داشته باشند. مطالعه اثرات نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی می‌تواند به تشخیص تفاوت‌های بین شاخص‌های اقتصادی کمک کند. برخی عوامل ممکن است

---

1. Swanson

2. Vermeulen

3. Kolasa

بیشتر بر رشد حجم پولی تأثیر بگذارند، در حالی که برخی دیگر تأثیر کمتری داشته باشند. مطالعه این تفاوت‌ها به سیاست‌گذاران اقتصادی کمک می‌کند تا راهبردهای مناسبی را برای کنترل حجم پول و تحقق اهداف مورد نظر انتخاب کنند (یلدریم و مهمت،<sup>۱</sup> ۲۰۲۱). مطالعه اثرات نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی می‌تواند به تشخیص تأثیرات بین‌قطبی نیز کمک کند. برخی عوامل ممکن است به طور مستقیم روی حجم پول تأثیر بگذارند، در حالی که برخی دیگر تأثیرات غیرمستقیم و اثرات دسته‌ای داشته باشند. مطالعه این تأثیرات بین‌قطبی به سیاست‌گذاران اقتصادی کمک می‌کند تا بهبود سیاست‌های پولی و مالی را برای دستیابی به نتایج مطلوب تعیین کنند. همچنین، مطالعه اثرات نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی می‌تواند به تشخیص تأثیرات زمانی کمک کند. تأثیرات هر عامل ممکن است در طول زمان تغییر کند و نتایج متفاوتی در دوره‌های مختلف داشته باشد. بررسی این تأثیرات زمانی به سیاست‌گذاران اقتصادی کمک می‌کند تا راهبردهای مناسبی را برای مدیریت حجم پول در طول زمان تعیین کنند و به عوامل نامتقارن و تغییرات در اقتصاد پاسخگو باشند. همچنین مطالعه اثرات نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی می‌تواند به درک بهتر ارتباطات و تعاملات بین حجم پولی و سایر عوامل اقتصادی کمک کند (سوانسون،<sup>۲</sup> ۲۰۲۱).

از سوی دیگر، عوامل مختلف مانند نرخ بهره، تورم، سرمایه‌گذاری و صادرات و واردات نیز ممکن است تأثیر قابل توجهی بر رشد حجم پولی داشته باشند. از آنجا که سیاست پولی ابزاری تثبیتی برای کنترل نرخ تورم و هدایت اقتصاد به سوی رشد اقتصادی پایدار است؛ تغییر در سیاست پولی بر موازنه داخلی و خارجی اقتصاد تأثیرات گسترده‌ای دارد. نوسان در نرخ بهره و نرخ ارز نیز تأثیر مثبتی بر بازارهای مالی دارد (انور و ناین،<sup>۳</sup> ۲۰۱۴). تلاطمات بازار مالی بر سطح عمومی قیمت و سطوح فعالیت اقتصادی در اقتصاد تأثیرگذار است. دستیابی به اهداف سیاست پولی نیازمند درکی روشن از مکانیزم‌های انتقال از سوی سیاست‌گذاران اقتصادی دارد (نوکویچ و پتروویچ،<sup>۴</sup> ۲۰۱۵).

مطالعات تجربی پیرامون اثرات شوک‌های پولی در کشورهای مختلف، حاکی از آن است که شوک‌های پولی (مثبت و منفی) علاوه بر اثرات حقیقی بر متغیرهای کلان اقتصادی به صورت

---

1. Yildirim and Mehmet

2. Swanson

3. Anwar and Nguyen

4. Nojkovic and Petrovic

غیرخطی یا نامتقارن و با توجه به شرایط اقتصاد تاثیر می‌گذارند. براین اساس، مطالعه اثرات نامتقارن عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی به سیاست‌گذاران و تحلیلگران اقتصادی کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری در زمینه سیاست‌های پولی و مالی بگیرند و برای کنترل و مدیریت اقتصاد با دقت بیشتری عمل کنند. با توجه به این موضوع، هدف این مطالعه بررسی و مدل‌سازی نامتقارن رفتار بانک مرکزی در ایران با رویکرد رگرسیون کوانتایل<sup>۱</sup> طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۶۰ است.

## ۲. پیشینه تحقیق

### ۲-۱. ادبیات نظری

معمولاً در تمامی کشورهای جهان مسئولیت اجرای سیاست‌های پولی، برعهده بانک‌های مرکزی می‌باشد. بنابراین بانک‌های مرکزی برای دستیابی به اهداف اقتصادی، ابزارهای مختلفی را در اختیار دارند. این ابزارها در طول زمان دستخوش تغییراتی گردیده و در هر کشور با در نظر گرفتن خصوصیات خاص اقتصادی و سیاسی آن کشور متفاوت بوده و لذا کاربرد این ابزارها در زمان‌های متفاوت و در کشورهای مختلف با توجه به تحولات و تفاوت ساختارهای اقتصادی و اجتماعی یکسان نمی‌باشد (شاکری، ۱۳۸۷). بانک‌های مرکزی با استفاده از مجموعه ابزارهای موجود که در قالب دو گروه ابزارهای کمی و کیفی از آن یاد می‌شود، با استفاده از ایجاد تغییرات در پایه پولی، حجم پول و به تبع آن متغیرهای اقتصادی را برای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده، تحت تاثیر قرار می‌دهند. سیاست پولی از طریق تغییر در حجم پول، تغییر در رشد حجم پول و نرخ بهره و یا شرایط اعطای تسهیلات مالی انجام می‌گیرد. هدف از سیاست‌های پولی در کشورهای صنعتی پیشرفته و کشورهای روبه توسعه تا حدودی متفاوت است. در کشورهای صنعتی هدف مذکور به طور عمده برطرف ساختن تورم، رفع کساد و رسیدن به اشتغال کامل می‌باشد در حالی که برای کشورهای روبه توسعه، هدف عمده سیاست پولی را رشد اقتصادی و افزایش درآمدهای دولتی و عرضه کل تشکیل می‌دهد. در ادامه تاثیر هر کدام از عوامل فوق بر رشد حجم پولی بحث شده است.

تحت یک رژیم ثابت نرخ ارز، یک کشور کوچک با تحرک کامل سرمایه مواجه می‌شود و بدون کالاهای غیر مبادله‌ای، سیاست مالی به طور خاص در تقاضا مؤثر خواهد بود، در حالی که سیاست پولی کاملاً بی اثر است. سیاست مالی به خصوص بر تقاضای کل تاثیر مؤثر دارد، زیرا تغییرات در

<sup>۱</sup>. Quantile Regression



بخش مالی بر نرخ بهره (که همیشه هم با نرخ بهره بین‌المللی باقی خواهد ماند) و نرخ ارز (که توسط یک تصمیم سیاستی ثابت می‌شود) موثر نیست. در چنین شرایطی، سیاست مالی انعطاف‌پذیر نمی‌تواند منجر به خروج از فعالیت‌های بخش خصوصی شود. در این مورد، هیچ مشکلی در مورد چگونگی ترکیب سیاست پولی و مالی مطلوب وجود ندارد. با این حال، موقعیت سیاست مالی ضعیف می‌شود و سیاست پولی تقویت می‌شود و درجه تحرک سرمایه کامل کاهش می‌یابد. در این مورد، حالت بهینه آن است که ترکیب سیاست با مشخصات ساختاری اقتصاد تعیین شود (برانسون، ۱۹۸۹).

فقدان اثربخشی سیاست پولی تحت یک رژیم ثابت نرخ ارز، ناشی از این واقعیت است که هر گونه گسترش در سطح اعتبار داخلی با کاهش معادل سطح ذخایر بین‌المللی خالص، بدون تأثیر بر ترکیبات پولی، جبران خواهد شد. افزایش اولیه عرضه پول پس از گسترش اعتبار داخلی موجب کاهش نرخ بهره محلی خواهد شد؛ به عنوان نتیجه، خروج سرمایه رخ می‌دهد که به نوبه خود منعکس کننده از دست دادن ذخایر بین‌المللی و کاهش عرضه پول است. خروج سرمایه تا زمانی که نرخ بهره محلی به سطح اصلی خود برسد، ادامه خواهد داشت. در نهایت، تنها اثر سیاست پولی انبساطی، تغییر در ترکیب منابع پایه پولی خواهد بود، بدون تغییر کلی سطح پول نقد یا نرخ بهره. نتیجه‌گیری‌های بالا باید واجد شرایط باشد، یعنی حرکت سرمایه کم‌تر از کامل (ناکامل) باشد، یا کالاهای غیر قابل مبادله وجود داشته باشد (شین و هو، ۲۰۲۱). اگر تحرک سرمایه کم‌تر از کامل باشد، سیاست مالی بخشی از اثربخشی آن را از دست خواهد داد؛ چرا که نرخ بهره داخلی در حال حاضر در واکنش به تغییرات موضع سیاست مالی حرکت خواهد کرد. این، به نوبه خود، منجر به خروجی از بخش خصوصی خواهد شد. به همین ترتیب، سیاست پولی برخی از کارایی‌ها را به دست خواهد آورد، زیرا نرخ‌های بهره ممکن است به دنبال اقدامات سیاسی از سوی مقامات پولی باشد و بنابراین سطح تقاضای کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد (بالینو و نوچه، ۱۹۹۸).

در صورت عدم وجود کالاهای غیر مبادله‌ای، سیاست مالی همچنین بخشی از اثربخشی آن را از دست خواهد داد، در حالی که سیاست پولی بر میزان تقاضای کل تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، گسترش در عرضه پول نه تنها بر تراز پرداخت‌ها، بلکه بر تولید کالاهای غیرمستقیم تأثیر

1. William H Branson

2. Shen and Hou

3. Balino and Enoch

می‌گذارد. اگر چه تحت رژیم ثابت نرخ ارز، اقتصاد از شوک‌های اسمی از خارج محافظت می‌شود، اما بیشتر به شوک‌های واقعی تبدیل می‌شود. با توجه به تأثیر نسبی سیاست‌های پولی و مالی که قبلاً مورد بحث قرار گرفتند، نقش جذب شوک در صورت وقوع شوک‌های خارجی به طور عمده (یا به طور کامل در مورد یک کشور کوچک با تحرک کامل سرمایه و بدون کالاهای غیر قابل خرید) در سیاست مالی قابل توجه است (شرستا،<sup>۱</sup> ۲۰۲۱). با این وجود، محدودیتی برای اثربخشی سیاست مالی در یک رژیم ثابت نرخ ارز وجود دارد (به غیر از مواردی که از تحقق مفروضات تحرک کامل سرمایه و از دست دادن کالاهای غیر مبادله‌ای) وجود دارد. این محدودیت‌ها که قوی‌تر باقی می‌ماند، ناشی از تضعیف اعتماد به نرخ ارز است که می‌تواند از یک سیاست پولی انبساطی پیروی کند. چنین سیاستی منجر به کسری در حساب جاری تراز پرداخت‌ها می‌شود؛ در طول زمان، کسری حساب جاری تبدیل به بی‌ثباتی می‌شوند و شرکت کنندگان در بازار انتظار کاهش قیمت را دارند که بلافاصله منجر به افزایش نرخ بهره خواهد شد. همچنین یک سیاست پولی انبساطی منجر به تورم می‌شود که باعث کاهش رقابت می‌شود (سیمارماتا و هیا،<sup>۲</sup> ۲۰۲۰).

در مورد یک رژیم نرخ ارز انعطاف‌پذیر، سیاست پولی می‌تواند برای بالا بردن سطح تولید داخلی، در حالی که سیاست پولی تمام‌کارایی را از دست می‌دهد استفاده شود. در حضور تحرک کامل سرمایه و عدم وجود کالاهای غیرمبادله‌ای، هیچ سؤالی از لحاظ نظری، در مورد سیاست‌های مطلوب نرخ ارز انعطاف‌پذیر وجود ندارد. با این حال، اگر ویژگی‌های ساختاری اقتصاد متفاوت باشد، نقش سیاست مالی برای بازی حتی تحت یک رژیم ارز قابل انعطاف نیز وجود خواهد داشت. علاوه بر این، در سطح عملی، سیاست مالی محتاطانه برای ایجاد اعتبار سیاست کلی و جلوگیری از بارگیری سیاست پولی ضروری است (بالینو و نوچه، ۲۰۱۹).

تحت یک رژیم ارز انعطاف‌پذیر، سهام پولی کاملاً تحت کنترل مقامات است. برای مثال، گسترش پولی، ابتدا نرخ بهره داخلی را افزایش داده و موجب گسترش تولید می‌شود. با این حال، از آنجایی که نرخ بهره داخلی در حال حاضر زیر نرخ بهره بین‌المللی است، سبب خروج سرمایه می‌شود. خروج سرمایه منجر به کاهش ارزش مبادله خواهد شد که باعث افزایش رقابت و افزایش تولید می‌شود. به دلیل سطوح تولید بالاتر، تقاضای پول نیز افزایش می‌یابد. با این وجود، سیاست مالی انبساطی، در تأثیرگذاری بر تقاضای کل، کاملاً بی‌تأثیر خواهد بود، زیرا فعالیت بخش خصوصی

<sup>1</sup>. Shrestha

<sup>2</sup>. Simarmata and Hia

را از بین می‌برد. افزایش بدهی‌های داخلی مورد نیاز برای تأمین بودجه بالاتر از هزینه‌های مالی، موجب افزایش اولیه نرخ بهره می‌شود (سیمارماتا و هیا، ۲۰۲۰). باین وجود، سیاست مالی انبساطی، در تاثیرگذاری بر تقاضای کل، کاملاً بی‌تاثیر خواهد بود، زیرا فعالیت بخش خصوصی را از بین می‌برد. افزایش بدهی‌های داخلی مورد نیاز برای تأمین بودجه بالاتر از هزینه‌های مالی، موجب افزایش اولیه نرخ بهره می‌شود. به‌عنوان یک نتیجه، جریان سرمایه به وجود می‌آید و نرخ ارز زیاد خواهد شد. ازدست‌رفتن رقابت، سودآوری بخش خصوصی را کاهش می‌دهد. تحت یک رژیم نرخ ارز انعطاف‌پذیر، اقتصاد بیشتر از شوک‌های اسمی خارج از کشور مستعد است. در این مورد، سیاست پولی نقش اصلی را به‌عنوان جذب شوک در نظر می‌گیرد. باین وجود، در حقیقت یک رژیم نرخ ثابت نرخ ارز در بلندمدت به طور کامل مستقل نمی‌باشد، محدودیت سیاست پولی در مورد یک رژیم نرخ ارز انعطاف‌پذیر نیز وجود دارد. به طور خاص، ادامه رشد پولی می‌تواند منجر به روند ناپایداری نرخ ارز و تورم داخلی شود (برانسون، ۱۹۸۹).

تاقبل از سال‌های ۱۹۷۰ الگوهای رایج تعیین نرخ ارز براساس سطح قیمت‌های نسبی و جریان‌های تجاری و کشش‌های عرضه و تقاضای ارز بود. نوسانات شدید نرخ ارز در سال‌های بعد از شناورسازی آن، این ایده را در افکار اقتصاددانان شکل داد که نوسانات آن بسیار شبیه قیمت‌ها در بازار دارایی می‌باشد و به نظر می‌آید که تحت‌تاثیر شرایط پولی قرار دارد. از آن سال به‌بعد، ادبیات نظری تعیین نرخ ارز به طرف الگوهای مبتنی بر بازار دارایی معطوف گردید که در آن نقش کلیدی نرخ ارز، به‌عنوان قیمت نسبی پول ملی کشورها به‌جای قیمت محصولات ملی می‌باشد. فروض اولیه مدل پولی با قیمت‌های متغیر<sup>۱</sup>؛ برقراری برابری قدرت خرید بطور پیوسته و وجود یک تابع تقاضای پولی با ثبات است. تابع تقاضا پول در اقتصاد داخل و خارج توسط معادلات زیر نشان داده می‌شوند.

$$m_t^S = p_t + \phi y_t - \gamma r_t \quad (1)$$

$$m_t^{*S} = p_t^* + \phi y_t^* - \gamma r_t^* \quad (2)$$

که در این روابط  $m$ ،  $y$  و  $r$ ، به ترتیب عرضه پول داخلی، تولید داخلی و نرخ بهره داخلی هستند و متغیرهای ستاره‌دار مقادیر خارجی هستند. همچنین تمام متغیرها که با حروف کوچک نوشته شده‌اند، لگاریتم متغیر می‌باشند. حال اگر شرط برابری قدرت خرید به طور پیوسته صادق باشد، یعنی:

۱. Flexibl- Prices Monetary Models

$$s_t = p_t - p_t^* \quad (۳)$$

از جایگزینی رابطه‌های (۱-۲) و (۲-۲) در رابطه برابری قدرت خرید خواهیم داشت:

$$s_t = (m_t^s - m_t^{*s}) - \phi y_t^s + \phi y_t^* + \gamma r_t - \gamma r_t^* \quad (۴)$$

به این ترتیب مدل ساده پولی فوق عنوان می‌کند که افزایش عرضه پول داخلی نسبت به عرضه پول خارجی باعث کاهش ارزش پول ملی می‌شود. از طرف دیگر، افزایش در تولید داخلی باعث افزایش ارزش پول ملی، همچنین افزایش نرخ بهره داخلی باعث کاهش ارزش پول ملی خواهد شد (تیلور<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵).

رویکردهای مختلفی بر مدل‌سازی رفتار بانک مرکزی وجود دارد که عمدتاً بر رفتار نامتقارن در سیاست پولی متمرکز است. این رویکرد عمدتاً در محیط‌های پرنوسان و با نااطمینانی بالا، نتایجی قابل اطمینان‌تر نسبت به رویکردهای خطی ارائه می‌دهد. به عبارتی احتمال دارد که مقامات مالی و پولی نسبت به هدف‌های خود رجحان‌هایی داشته باشند که از الگوی خطی پیروی نکند. به عنوان مثال، حساسیت و نگرانی نسبت به بیکاری در مقایسه با تورم، بسیار کم‌تر است. به بیانی دیگر، بانک‌های مرکزی در زمان وجود نرخ‌های تورم‌های بالاتر در مقایسه با نرخ‌های بیکاری بالاتر، تحرک و جنب و جوش سیاست‌گذاری بیشتری را از خود نشان خواهند داد. از طرفی، چند دیدگاه در زمینه رفتار نامتقارن بانک مرکزی وجود دارد. در دیدگاه اول این فرضیه که چارچوب اقتصادی خطی است، از تحلیل کنار گذاشته می‌شود. در دیدگاه دوم، عقیده بر این است؛ ممکن است سیاست‌گذاران نسبت به اهداف خود ترجیحات غیرخطی داشته باشند (بلایندر و ریس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). به علاوه، هنگامی که وضعیت کلی اقتصاد دارای نااطمینانی باشد می‌تواند منجر به رفتار نامتقارن و غیرخطی در سیاست پولی شود. گرین اسپن<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) بیان می‌کند که نااطمینانی تنها یک ویژگی مهم طرح سیاست پولی نیست؛ بلکه نااطمینانی ویژگی تعریف‌کننده آن است. همچنین ویژگی نوسان‌پذیر بودن درآمدهای حاصل از منابع تجدیدناپذیر، مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی را به ویژه در کشورهای در حال توسعه را با چالشی جدی روبه‌رو کرده است. درآمدهای حاصل از فروش نفت و میعانات نفتی برای کشورهای صادرکننده نفت مانند ایران، اصلی‌ترین منبع درآمدهای ارزی برای دولت‌ها است. یک عامل بسیار مهم که نااطمینانی

1. Taylor

2. Blinder and Reis

3. Greenspan

را افزایش می‌دهد، ارتباط بسیار نزدیک درآمدهای نفتی با قیمت و تقاضای نفت در بازارهای جهانی است. به بیانی دیگر، این درآمدها ماهیتی برون‌زا دارند، زیرا به وسیله عوامل خارجی تعیین می‌شوند. از همین‌رو، می‌توان بیان کرد که هر نوسان، تلاطم و بی‌ثباتی در بازارهای جهانی و به ویژه بازار انرژی، منجر به عدم تعادل و گاهی حتی سرایت بحران به بخش‌های مختلف اقتصاد خواهد شد. تنها در صورتی که دولت در این زمینه سیاست‌گذاری صحیحی داشته باشد، می‌توان اثرات این نوسانات را تا حد زیادی کاهش داد. به همین دلیل، در اقتصادهایی مانند ایران که درآمدهای آن ارتباط نزدیکی با درآمدهای نفتی دارد، درآمدهای حاصل از فروش نفت و نوسانات حاصل از آن، یکی از دلایل و عوامل اصلی ایجاد رفتار نامتقارن در اقتصاد است. از سوی دیگر، نااطمینانی خود یکی از عوامل مؤثر بر سیاست‌گذاری‌های اقتصادی است که منجر به بروز رفتار نامتقارن بانک مرکزی خواهد شد (بابکی و همکاران، ۱۳۹۶).

می‌توان گفت تولید بالقوه آن سطحی از تولید است که به دلیل فشار تقاضا منجر به افزایش تورم نمی‌شود. بر این اساس به فاصله بین تولید بالقوه و تولید بالفعل، «شکاف تولید» گفته می‌شود که شاخصی از مازاد تقاضا در اقتصاد است. اگر شکاف تولید مثبت باشد، یعنی تولید بالقوه کمتر از تولید بالفعل باشد، تقاضای زیادی به تولیدکننده‌ها وارد می‌شود که باید از طریق استخدام افراد و به‌کارگیری سرمایه مازاد تامین شود و ظرفیت بیشتری را به‌کار گرفت. پس در شرایط فشار تقاضا، سطح تولید کمی بالا می‌رود؛ اما در مقابل، فشار تورمی هم ایجاد می‌شود. وقتی شکاف تولید مثبت باشد، در دوران رونق و وقتی این شکاف منفی باشد، وضعیت رکودی وجود دارد. پس رکود و رونق، دو وجه متفاوت و با علامت مختلف از مفهومی به نام مازاد تقاضا در اقتصاد هستند. البته مازاد تقاضا یک مفهوم موقت و گذراست؛ یعنی نمی‌شود که اقتصاد مستمرا در رونق یا رکود باشد. چون تولید بالفعل در واقع حول تولید بالقوه نوسان می‌کند. در صورتی که شکاف تولید بین تقاضا و عرضه بیشتر شود، به عبارت دیگر تقاضا بیشتر از تولید باشد، ممکن است رشد حجم پولی افزایش یابد. در چنین شرایطی، بانک مرکزی ممکن است تمایل داشته باشد حجم پولی را افزایش دهد تا از کمبود نقدینگی داخل اقتصاد جلوگیری کند و تقاضا را تامین کند. در مقابل، اگر شکاف تولید کم و تولید بیشتر از تقاضا باشد، بانک مرکزی ممکن است تمایل داشته باشد حجم پولی را کاهش دهد. در این حالت، کاهش حجم پولی می‌تواند به کنترل تورم و جلوگیری از افزایش نرخ تورم بسیار بالا<sup>۱</sup> کمک کند. به طور کلی، رشد حجم پولی تحت تأثیر

<sup>۱</sup>. Hyper inflation

شکاف تولید قرار می‌گیرد. هدف اصلی بانک مرکزی در مدیریت حجم پولی، حفظ تعادل مناسب بین تقاضا و عرضه در اقتصاد است. در شرایطی که شکاف تولید بزرگ و کمبود نقدینگی وجود دارد، بانک مرکزی ممکن است تمایل داشته باشد حجم پولی را افزایش دهد. در مقابل، در شرایطی که شکاف تولید کم است، بانک مرکزی ممکن است تلاش کند حجم پولی را کاهش دهد. همچنین تأثیر شکاف تولید بر رشد حجم پولی می‌تواند بسته به شرایط و عوامل اقتصادی مختلف در هر کشور متفاوت باشد. عواملی مانند سیاست‌های مالی و پولی دولت، نرخ بهره، نرخ تورم، نرخ ارز، و وضعیت بازار کار نیز می‌توانند بر تأثیرات شکاف تولید و رشد حجم پولی تأثیر بگذارند (کولاسا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰).

نرخ تورم به افزایش نسبی در سطح عمومی قیمت کالاها و خدمات در طول زمان اشاره دارد. در شرایط تورمی، تقاضا برای پول افزایش می‌یابد. افراد و شرکت‌ها به دنبال حفظ ارزش دارایی‌های خود هستند و تمایل به سرمایه‌گذاری در صنایع مختلف، خرید کالاها و خدمات، و یا ذخیره پول به عنوان روشی برای مقابله با تورم دارند. در مقابل، در شرایط تورم کم، تقاضا برای پول کاهش می‌یابد. افراد و شرکت‌ها کمتر به دنبال حفظ ارزش دارایی‌های خود هستند و تمایل به سرمایه‌گذاری در صنایع و خرید کالاها و خدمات کمتر می‌شود. بر این اساس، در شرایط تورمی و براساس علت وجودی تورم، بانک مرکزی ممکن است به منظور جلوگیری از کمبود نقدینگی در بازار، حجم پولی را افزایش دهد و تقاضا را تامین کند. در شرایط تورم کم نیز، ممکن است بانک مرکزی تمایل داشته باشد حجم پولی را کاهش دهد تا از افزایش تورم جلوگیری کند و تعادل مناسب بین تقاضا و عرضه را حفظ کند (سوانسون<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). در واقع، هدف اصلی بانک مرکزی در مدیریت حجم پولی، حفظ تعادل مناسب بین تقاضا و عرضه در اقتصاد است.

نرخ ارز، تأثیر مستقیمی بر رشد حجم پولی دارد. در صورتی که نرخ ارز یک کشور نسبت به ارز خارجی بالا باشد، یعنی ارزش پول ملی کاهش یابد و ارز خارجی گرانتر شود؛ بانک مرکزی ممکن است تمایل داشته باشد حجم پولی را افزایش دهد تا از کمبود نقدینگی در بازار جلوگیری کند و ارز خارجی را تأمین کند. این اقدام می‌تواند به کاهش نرخ ارز منجر شود و صادرات را تشویق کند. در مقابل، در صورتی که نرخ ارز یک کشور نسبت به ارز خارجی پایین باشد، یعنی ارزش پول ملی افزایش یابد و ارز خارجی ارزانتر شود. در این حالت، بانک مرکزی ممکن است تلاش

1. Kolasa

2. Swanson

کند حجم پولی را کاهش دهد تا از افزایش تورم و نرخ ارز جلوگیری کند. این اقدام می‌تواند به افزایش قدرت خرید داخلی و کاهش واردات منجر شود (یلدریم و مهمت، ۲۰۲۱).<sup>۱</sup>

بانک‌های مرکزی به طور معمول سیاست‌های پولی خود را بر حسب نرخ بهره بیان می‌کنند. علی‌رغم این رویه رایج، بانک‌های مرکزی مستقیماً نرخ بهره را کنترل نمی‌کنند. آن‌ها می‌توانند نرخ‌های بهره را هدف‌گذاری کنند، اما فقط می‌توانند با تعدیل ابزارهای دیگری که کنترل می‌کنند، مانند عرضه ذخایر بانکی، به آن اهداف دست یابند. تغییرات در این ابزارها به طور مستقیم بر موجودی پول یک کشور تأثیر می‌گذارد و واکنش‌های بازار مالی به تغییرات عرضه پول، چیزی است که در واقع سطح نرخ‌های بهره را تغییر می‌دهد.

بدیهی است که برای دستیابی به اهداف نرخ بهره، بانک‌های مرکزی باید دیدگاه قابل اعتمادی در مورد رابطه بین تغییرات عرضه پول و نرخ بهره داشته باشند. نظریه اقتصادی دو دیدگاه به ظاهر متناقض از این رابطه ارائه می‌دهد. یک دیدگاه، که از تعامل تقاضا و عرضه پول به دست می‌آید، این است که پول و نرخ بهره رابطه منفی دارند: برای مثال، افزایش نرخ بهره، مستلزم کاهش موجودی پول است (چانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). بر اساس این دیدگاه، تقاضای پول تابعی کاهشی از نرخ بهره اسمی است؛ زیرا نرخ بهره، هزینه فرصت نگهداری وجه نقد (نقدینگی) است. بنابراین کاهش عرضه پول باید باعث افزایش نرخ بهره شود تا بازار پول در تعادل بماند. این را دیدگاه اثر نقدینگی<sup>۳</sup> می‌نامند. دیدگاه دیگری که از معادله فیشر استخراج شده است این است که پول و نرخ بهره رابطه مثبت دارند. افزایش نرخ بهره مستلزم افزایش نرخ رشد پول است. معادله فیشر بیان می‌کند که نرخ بهره اسمی برابر است با نرخ بهره واقعی به اضافه نرخ تورم مورد انتظار است (فیشر،<sup>۴</sup> ۱۸۹۶). اگر سیاست پولی بر نرخ بهره واقعی تأثیری نداشته باشد (و خطاها در انتظارات تورمی نادیده گرفته شوند)، معادله فیشر به این معنی است که نرخ بهره اسمی بالاتر با نرخ تورم بالاتر همراه است و در نتیجه حجم پول نیز افزایش می‌یابد. از آنجایی که در بلندمدت، نرخ‌های تورم بالا با نرخ‌های رشد پول بالا همراه است، معادله فیشر نشان می‌دهد که افزایش نرخ بهره مستلزم افزایش نرخ رشد پول است. این دو دیدگاه پاسخ‌های ظاهراً متضادی به این سوال ارائه می‌دهند که چگونه یک بانک مرکزی باید اهداف نرخ بهره خود را به تغییرات واقعی در عرضه پول تبدیل کند. یک

---

1. Yildirim and Mehmet

2. Chang

3. Liquidity Effect

4. Fisher

دیدگاه نشان می‌دهد که نرخ‌های بهره در جهت مخالف با عرضه پول حرکت می‌کنند و دیدگاه دیگر، نشان دهنده آن است که آن دو در یک جهت حرکت می‌کنند (ورمالون،<sup>۱</sup> ۲۰۱۹). به علاوه، تئوری عرضه پول درون‌زا<sup>۲</sup> معتقد است که تقاضا برای پول و اعتبار، عرضه را تعیین می‌کند. در تقابل با نظریه مقداری مدرن پول توسط فریدمن (۱۹۵۶) و سایر نویسندگان پول‌گرا، این نظریه وجود رابطه علی را از مقدار پول به سطح رد می‌کند. دو رویکرد برای درون‌زایی پول وجود دارد: نظریه نئوکلاسیک یا اجماع جدید اقتصاد کلان (NCM)<sup>۳</sup> و نظریه پساکینزی<sup>۴</sup> (PKT). هر دو فرضیه‌هایی برای تجزیه و تحلیل دارند و از نظر نقش سیستم مالی و مکانیسم‌های انتقال سیاست پولی به قیمت‌ها و فعالیت‌های اقتصادی به طور کلی متفاوت هستند. نظریه نئوکلاسیک جدید اقتصاد کلان بر اساس تابع واکنش بانک مرکزی، نرخ بهره را تعیین می‌کند. از سوی دیگر، نظریه پساکینزی استدلال می‌کند که بانک مرکزی، نرخ بهره اسمی را کنترل می‌کند و اثرات آن بر تورم و فعالیت اقتصادی از طریق سرمایه‌گذاری و توزیع درآمد صورت می‌گیرد (لاووی،<sup>۵</sup> ۲۰۱۴). از آنجایی که پول به عنوان یک ابزار بدهی و اعتباری تعریف می‌شود، سیاست پولی خنثی نیست کالدور<sup>۶</sup> (۱۹۷۰)، یکی از مهم‌ترین پیشگامان درون‌زایی پولی، معتقد است که فرضیه‌های مبتنی بر نظریه کمیت در اقتصادهایی که پول اساساً امانت‌دار است و سیستم بانکی منبع ایجاد و نابودی پول است، نابهنگام و ناکافی هستند. در این شرایط، تقاضا تعیین‌کننده عرضه اعتبار است و غیرممکن است که مازاد عرضه پول وجود داشته باشد.

## ۲-۲. ادبیات تجربی

در این بخش به مرور مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع با جزئیات بیشتر پرداخته شده است.

### ۲-۲-۱. مطالعات خارجی

ژوآ و چن<sup>۷</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی و تحلیل نامتقارن بودن سیاست‌های پولی در آمریکا پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که سیاست‌های پولی آمریکا در رژیم‌های گوناگون، متقارن نبوده است و از الگویی نامتقارن پیروی می‌کند. در چنین وضعیتی، مقامات پولی مایل

1. Vermeulen

2. Theory of Endogenous Money Supply

3. New Consensus of Macroeconomics

4. Post-Keynesian

5. Lavoie

6. Kaldor

7. Zhua and Chen



هستند که قانون تیلور با پاسخی نسبتاً ضعیف به شکاف تورم و پاسخی قوی‌تر به شکاف در تولید را طی دوره رکود به مرحله اجرا در بیاورند.

انور و نگوین<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) به بررسی کانال‌های انتقال سیاست پولی در ویتنام با روش SVAR پرداخته‌اند. این مقاله بر روی مکانیزم‌های انتقال پولی با استفاده از داده‌های سه ماهه سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰، تمرکز دارد و به طور خاص، پاسخ پویایی اقتصاد ویتنام به نرخ بهره، نرخ ارز و شوک‌های خارجی را بررسی کرده است. نتایج برآورد شده براساس روش خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) نشان می‌دهد که شوک‌های پولی، تأثیر مهمی در تولید ویتنام دارند. همچنین، سیاست پولی ویتنام نسبت به شوک‌های خارجی نسبتاً حساس است.

هامس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای با طراحی مدل سیاست پولی و مالی به بررسی اثر بخشی اقدامات سیاست‌گذاری برای جلوگیری از تله نقدینگی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که سیاست پولی حتی در صورتی که نرخ تورم را به پایین‌تر از سطح آستانه کاهش دهد به تنهایی برای جلوگیری از دام نقدینگی کافی نیست.

اینده<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی و مدل‌سازی رفتار بانک مرکزی در نیجریه با رویکرد مارکوف سوئیچینگ طی دوره زمانی ۲۰۱۷-۱۹۸۱ پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان داد که عرضه پول در نیجریه درون‌زا است و در نتیجه بانک مرکزی نیجریه به جای این‌که به برخی از قوانین سیاست‌های پولی برای دوره مورد بررسی، پایبند باشد، با اختیار عمل می‌کند. همچنین، عوامل ریسک سیاسی به طور قابل توجهی تعدیل رفتار CBN، به خصوص در دوره رژیم نرخ بهره بالا را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با در نظر گرفتن یا بدون تأثیرات ریسک‌های سیاسی، رژیم نرخ بهره پایین، پایداری از رژیم نرخ بهره بالا بوده است. با تداوم نسبتاً زیاد نرخ بهره پایین، این مطالعه شواهدی را برای اثر فیشر نشان داده و سپس پیشنهاد کرده است که هدف‌گذاری تورم باید یکی از استراتژی‌های سیاست اقتدار پولی در نیجریه باشد.

چانگ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات نرخ تورم و نرخ ارز بر رشد حجم پول در چین طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ با رویکرد مارکوف-سوئیچینگ پرداخته‌اند. یافته‌های مربوط به این مطالعه بیان‌گر غیرخطی بودن اثرات در رژیم‌های مختلف بوده است. همچنین،

---

1. Anwar and Nguyen

2. Hommes

3. Ayinde

4. Chang

اثرات نرخ ارز و نرخ تورم بر رشد حجم پولی چین در دوره مورد بررسی، مثبت و معنادار بوده و در رژیم‌های مختلف نیز اثراتی مختلف داشته است.

صادقی و همکاران، (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی بازارهای مالی، تورم و رشد: تأثیر سیاست پولی تحت ساختارهای مختلف سیاسی پرداختند. برای این هدف، دو اقتصاد در حال توسعه با ساختارهای حکومتی متفاوت، ایران و آرژانتین انتخاب شد. در ایران ساختار سیاسی متأثر از مذهب وجود دارد، در حالی که ساختار سیاسی آرژانتین با مذهب سروکار ندارد. ابتدا علیت در بین بازارهای مالی بازار سهام، سپرده‌های بانکی و بازار ارز خارجی (CM) ارزیابی شد. سپس اثرات بازارها و تورم بر رشد اقتصادی با استفاده از آزمون‌های علیت گرنجر و مدل‌های سوئیچینگ مارکوف ارزیابی گردید. نتایج نشان می‌دهد که علیت دو طرفه بین بازارهای مالی در ایران و علیت یک طرفه در آرژانتین وجود دارد. بازارها بر رشد اقتصادی هر دو کشور تأثیر می‌گذارند. برای ایران، ابزار سیاست پولی نرخ بهره نشان می‌دهد که هیچ عواقبی برای بازارها وجود ندارد، در حالی که تبعات شدیدی از نرخ بهره به بازارهای آرژانتین وجود دارد. در نتیجه، بانک مرکزی آرژانتین می‌تواند رشد اقتصادی را از طریق جریان پول بین بازارها با تغییر آزادانه نرخ بهره متناسب با وضعیت اقتصادی تحت تأثیر قرار دهد. در حالی که چنین امکانی برای بانک مرکزی ایران وجود ندارد. به عبارت دیگر، یک بانک مرکزی فعال در برابر نوسانات تورم در آرژانتین در مقابل یک بانک مرکزی منفعل در ایران، یکی از پیامدهای سرکوب نرخ بهره در ساختار سیاسی متأثر از مذهب است.

گلپه<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی پایداری مالی، رشد اقتصادی و سیاست پولی در منطقه یورو: در جستجوی مسیر علی نهایی با استفاده از علیت گرنجر چند متغیره پرداختند. نتایج آنها شواهد تجربی جدیدی را ارائه می‌کند که نشان می‌دهد متغیرهای سیاست پولی نقش اصلی را در سیستم اقتصادی پیچیده حاصل بازی می‌کنند. علاوه بر این، آنها شواهدی را یافتند که از نقش مخارج کل به عنوان محرک سیاست مالی حمایت می‌کند.

## ۲-۲-۲. مطالعات داخلی

راعی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی شوک‌های پولی و کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی در اقتصاد ایران با تأکید بر کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات طی دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵ پرداخته است. بدین منظور با استفاده از مدل چرخشی مارکوف، شوک‌های مثبت و منفی

<sup>۱</sup>. Golpe

پولی در این مطالعه استخراج شده است. سپس نتایج حاصل از مدل مورد استفاده با به‌کارگیری روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی نشان داده که سه کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات در انتقال اثرات سیاست پولی در بلندمدت ناتوان است. این به معنای خنثایی پول در بلندمدت است. همچنین با وجود کانال‌های مذکور، عدم تقارن بین شوک‌های مثبت و منفی وجود دارد. از سوی دیگر کانال اعتبارات، نقش قوی‌تری در انتقال اثرات سیاست پولی نسبت به دو کانال دیگر در اقتصاد ایران دارد.

نصرتیان نسب و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی رفتار غیرخطی سیاست‌گذاری پولی بانک مرکزی ایران در شرایط نااطمینانی با استفاده از روش رگرسیون ملایم در بازه زمانی ۱۳۷۶-۱۳۹۴ پرداخته‌اند. در نتیجه، رفتار سیاست‌گذاری پولی در وضعیت‌های گوناگون نااطمینانی تورم و تغییر رژیم در رفتارهای سیاست‌گذاری برای بانک مرکزی ایران متغیر بوده است. همچنین از سوی دیگر، عبور متغیر نااطمینانی نرخ تورم از آستانه‌ای خاص، منجر به تغییر رفتار سیاست‌های پولی به رفتاری مشابه و نزدیک به قانون تیلور شده است.

هاشم‌لو و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی رفتار متقابل بانک مرکزی و سازمان برنامه و بودجه پرداخته‌اند. آن‌ها در این پژوهش با استفاده از روش نظریه بازی‌ها، و با توجه به تعامل جدیدی که در ایران میان بانک مرکزی به عنوان نماینده مقام پولی و سازمان برنامه و بودجه به عنوان نماینده مقام مالی شکل گرفته است به مدلسازی رفتار متقابل بانک مرکزی و سازمان برنامه و بودجه پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که تعادل از نوع پایدار وجود دارد اما موافق توسعه نیست. همچنین، زمانی تعادل شکل می‌گیرد که سازمان برنامه، استراتژی تقسیم ارز نفتی میان بودجه و صندوق به نفع بودجه، و بانک مرکزی نیز استراتژی فعال در مقابل فشار مالی را لحاظ نماید.

انصاری و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به بررسی شکاف نرخ رشد بهینه و تحقق یافته حجم پول در اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۹ با الگوی تابع مطلوبیت سیدراسکی پرداخته‌اند. مطابق نتایج، در سناریوهای مختلف برآوردی، شکاف نقدینگی بیشتر از شکاف پولی بوده است. شکاف‌های پولی نیز، تقریباً از روندی مشابه برخوردار بوده‌اند. همچنین، نرخ تورم و نرخ ارز از عوامل اصلی شکاف پولی در ایران بوده‌اند.

فرد حریری و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای به بررسی شمول مالی و سیاست پولی در ایران پرداختند. مدل مورد استفاده در این پژوهش، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید است که بر اساس داده‌های اقتصاد ایران کالیبره شده است. نتایج تحلیل واکنش نشان می‌دهد

که علی‌رغم این‌که بخش قابل‌توجهی از جمعیت نابرخوردار از شمول مالی (حدود ۴۵ درصد) هستند، تکانه سیاست پولی انقباضی به کاهش قابل‌توجه تورم و تولید منجر می‌شود. علاوه بر این، سیاست پولی انقباضی، مصرف خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی را بیش‌تر از خانوارهای برخوردار از شمول مالی کاهش می‌دهد، چرا که خانوارهای برخوردار از شمول مالی به دلیل دسترسی به ابزارهای مالی قادر به جذب این تکانه هستند و بنابراین می‌توانند مصرف را به‌طور موثرتری نسبت به خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی هموار کنند. مقایسه نتایج الگو با حالت شمول مالی کامل نشان‌دهنده آن است که سیاست پولی انبساطی در حالت شمول مالی کامل موجب رشد بیش‌تر تولید با هزینه افزایش تورم کم‌تر می‌شود. پس تلاش برای تضمین شمول مالی کامل توصیه می‌شود تا سیاست پولی بتواند به‌طور کامل به اهداف خود دست یابد.

گودرزی فراهانی و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات بی‌ثباتی مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی با تاکید بر نقش واسطه‌گری بانک‌ها با رویکرد DSGE پرداختند. برای این منظور از اطلاعات فصلی دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۰ استفاده شده است. به‌منظور مدل‌سازی اثرات بی‌ثباتی مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) استفاده شده است. نتایج بیانگر این بود که شوک ناشی از بی‌ثباتی مالی منجر به افزایش در نرخ بهره، نرخ تورم، نرخ ارز و انحراف تولید و همچنین کاهش در رشد مصرف، سرمایه‌گذاری و تسهیلات بانکی شده است. با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که بی‌ثباتی مالی از طریق سازوکار ناکارایی در تخصیص منابع و تخصیص غیر بهینه منابع منجر به ایجاد اختلال در حرکت منابع مالی از پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاران شده که منتج به بی‌ثباتی در رشد اقتصادی و ایجاد اختلال در متغیرهای کلان اقتصادی می‌شود.

نتایج بسیاری از مطالعات تجربی نشان داده است که رفتار بانک مرکزی همواره متقارن نیست و ممکن است از رفتاری نامتقارن پیروی کند. عمده مطالعات انجام شده در ایران نیز برای مدل‌سازی رفتار بانک مرکزی از رویکردهای خطی نظیر ARDL و یوهانسن استفاده نموده‌اند. این در حالی است که اثرات متغیرهای پولی و مالی عمدتاً از رفتاری غیرخطی یا نامتقارن پیروی می‌کند. همچنین ممکن است تاثیر متغیرهای مستقل بر رشد حجم پولی در مقادیر بالا یا پایین رشد حجم پولی متفاوت باشد که رگرسیون خطی قادر به نشان دادن آن نیست، اما رگرسیون کوانتایل آن را به خوبی مدل‌سازی می‌کند. بر این اساس، در این مطالعه، به دلیل افزایش دقت

و قابل اتکا بودن نتایج، از رویکرد رگرسیون کوانتایل<sup>۱</sup> (یا چندکی) استفاده شده است. مزیت این روش حساسیت به تغییرات نامتقارن، انعطاف‌پذیری در توزیع خطا و بررسی تأثیرات درصدی به ازای هر چندک موردنظر (دلخواه) است و می‌تواند تأثیر اثرات نامتقارن و توزیع غیرنرمال را مدل کند.

### ۳. روش تحقیق

رگرسیون کوانتایل (یا چندکی)، رابطه بین مجموعه‌ای از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده (مستقل) و کوانتایل‌های (چندک‌های) خاص یک متغیر هدف (وابسته)، را مدل‌سازی می‌کند. از این رو، می‌توان رگرسیون حداقل مربعات معمولی<sup>۲</sup> (OLS)، را یک زیرمجموعه از رگرسیون کوانتایل محسوب کرد که بر میانگین متمرکز است. رگرسیون کوانتایل در ابتدا فقط به میانه محدود بوده است؛ اما امروزه با کمک رایانه‌ها و انواع نرم‌افزارهای تحلیل آماری، رگرسیون کوانتایل، فقط به میانه محدود نمی‌شود، بلکه می‌تواند هر کمیت (درصد) را برای تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته بررسی کند. به عنوان مثال، اگر مایل باشید ۲۵٪ چندک را برای قیمت یک خانه خاص پیدا کنید، به این معنی است که ۲۵ درصد احتمال دارد که قیمت واقعی خانه، کم‌تر از پیش‌بینی باشد، در حالی که به احتمال ۷۵ درصد، قیمت بالاتر از پیش‌بینی است.

معرفی و توسعه اصلی رویکرد کوانتایل به عنوان روشی در حوزه اقتصادسنجی و آمار توسط کوینکر و باست (۱۹۷۸) انجام شد و به تدریج به رویکردی جامع برای تحلیل آماری در مدل‌های خطی و غیرخطی متغیر پاسخ، در زمینه‌های مختلف و به ویژه اقتصاد تبدیل شد.

برآورد ضرایب در رگرسیون کوانتایل براساس یک تابع زیان متقارن و نامتقارن صورت می‌گیرد و مشابه برآورد پارامترها در رگرسیون حداقل مربعات محاسبه است. رگرسیون کوانتایل بدون داشتن محدودیت‌های فرضیات رگرسیون کلاسیک، امکان دخالت متغیرهای توضیحی در تمام قسمت‌های توزیع به ویژه در دنباله‌های انتهایی و ابتدایی را فراهم می‌آورد (کوینکر و باست،<sup>۳</sup> ۱۹۷۸). به بیانی دیگر، رگرسیون کوانتایل یک روش آماری است که برای بررسی رابطه بین متغیرها استفاده می‌شود و تأثیر اثرات نامتقارن و توزیع غیرنرمال را مدل می‌کند. در این روش، به جای مدل کردن مقدار متوسط (مثل رگرسیون خطی)، میانگین‌های شرطی درصدی متغیر

1. Quantile Regression

2. Ordinary Least Squares

3. Koenker and Bassett

وابسته بر اساس مقادیر کمتر و بیشتر متغیر مستقل مورد بررسی قرار می‌گیرند. به عبارت دیگر، رگرسیون کوانتایل به اندازه‌گیری تأثیرات متغیرهای مستقل بر توزیع متغیر وابسته در نقاط مختلف کوانتایل (برای مثال کوانتایل‌های ۰.۱، ۰.۵ و ۰.۹) می‌پردازد (کوینکر و باست، ۱۹۷۸). رگرسیون کوانتایل دارای مزایایی از قبیل حساسیت به تغییرات نامتقارن، انعطاف‌پذیری در توزیع خطا و بررسی تأثیرات درصدی به ازای هر چندک مورد نظر است. در مجموع، رگرسیون کوانتایل یک روش مفید برای بررسی اثرات نامتقارن و توزیع غیرنرمال است. این روش به اندازه‌گیری تأثیرات درصدی و توزیع غیرنرمال در متغیرهای مستقل و وابسته کمک می‌کند و زمانی که توزیع خطا نرمال نباشد و اثرات نامتقارن در تحلیل مورد نظر وجود داشته باشد، مناسب است (کوینکر، ۲۰۰۵). این رگرسیون در زمان نرمال نبودن توزیع جملات خطا و در توزیع‌های با دنباله‌ها بلند و نامتقارن، و نیز با وجود ناهمگنی رگرسیون، پارامترها را برآورد می‌کند.

هدف اصلی در به‌کارگیری رگرسیون کوانتایل این است که با نگاهی دقیق و جامع در ارزیابی متغیر پاسخ، مدلی ارائه کند تا امکان دخالت متغیرهای توضیحی، نه تنها در مرکز ثقل داده‌ها، بلکه در تمام قسمت‌های توزیع به ویژه در دنباله‌های انتهایی و ابتدایی فراهم شود. همچنین رگرسیون کوانتایل برخلاف رگرسیون OLS از حداقل نمودن مجموع قدر مطلق باقیمانده‌های موزون برای برآورد ضرایب مدل الگو استفاده می‌کند که به روش حداقل قدر مطلق انحرافات<sup>۲</sup> (LAD) معروف است.

$$\tau \sum_{y_i > \beta_\tau X_i} |y_i - \beta_\tau X_i| + (1 - \tau) \sum_{y_i < \beta_\tau X_i} |y_i - \beta_\tau X_i| \quad (۵)$$

فرم رگرسیون کوانتایل به صورت معادله زیر است:

$$q \left( \frac{GM_t}{\Omega_t} \right) = \beta_0 + \beta_1 GM_{t-1} + \beta_2 (y_t - y^*)_i + \beta_3 (\pi_t - \pi^*)_i + \beta_4 Ex_i + \beta_5 Rate_i + \varepsilon_{it} \quad (۶)$$

در رابطه (۶)،  $q \left( \frac{GM_t}{\Omega_t} \right)$  بیانگر کوانتایل شرطی<sup>۳</sup> متغیر نرخ رشد حجم پول اسمی،  $\Omega_t$  اطلاعات مورد نظر در زمان  $t$ ،  $\pi_t - \pi^*$  انحراف در نرخ تورم طی دوره  $t$  از مقدار هدف‌گذاری شده  $\pi^*$ ،  $y_t - y^*$  انحراف در تولید ناخالص داخلی واقعی از تولید ناخالص داخلی بالقوه،  $\beta_1$  عکس‌العمل

1. Koenker and Bassett

2. Least Absolute Deviations

3. Conditional Quantile

متغیر نرخ رشد در پایه پولی در پاسخ به انحرافات در نرخ تورم از تورمی است که به عنوان مقدار هدف، هدف‌گذاری می‌شود. همچنین،  $\beta_2$  نشان دهنده عکس‌العمل نرخ رشد در پایه پولی در پاسخ به انحراف در تولید ناخالص داخلی واقعی از تولید ناخالص داخلی بالقوه است.  $\beta_1$  نیز نشان می‌دهد که بانک مرکزی در تعیین مقدار واقعی عرضه پول در دوره کنونی تا چه میزانی به مقادیر عرضه پول در دوره گذشته توجه می‌کند. به علاوه، EX نرخ ارز رسمی واقعی،  $\beta_3$  انحراف تورم و Rate نیز نرخ سود سپرده بلندمدت (پنج ساله) بانک‌ها و موسسات مالی داخلی است.

نکته قابل ذکر آن است که عمده مطالعات انجام شده در ایران به بررسی اثرات خطی عوامل مؤثر بر رشد حجم پولی پرداخته‌اند؛ در حالی که اثرات متغیرهای پولی و مالی عمدتاً از رفتاری غیرخطی یا نامتقارن پیروی می‌کند. همچنین ممکن است تاثیر متغیرهای مستقل بر رشد حجم پولی در مقادیر بالا یا پائین رشد حجم پولی، متفاوت باشد که رگرسیون خطی قادر به نشان دادن آن نیست، اما رگرسیون کوانتایل آن را به خوبی مدل‌سازی می‌کند. بر این اساس، روش مورد استفاده در این مطالعه رگرسیون کوانتایل بوده که در آن، برآوردها در دهک‌های مورد نظر محقق، بررسی می‌شود، لذا بر مبنای روش‌شناسی کوینکر و باست (۱۹۸۷)، نیازی به بررسی آزمون‌های ایستایی و همجمعی ندارد. از طرفی، برای تجزیه و تحلیل مدل از نرم‌افزار Eviews12 استفاده شده است.

همچنین همان طور که بیان شد، در این مطالعه برای محاسبه شکاف تولید و شکاف نرخ تورم، از روش فیلتر هودریک و پرسکات (۱۹۹۷) بر اساس رابطه زیر استفاده می‌شود:<sup>۱</sup>

$$\min \sum_{t=1}^T (Y_t - Y_t^{tr})^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(Y_{t+1}^{tr} + Y_t^{tr}) - (Y_t^{tr} - Y_{t-1}^{tr})]^2$$

که در آن  $Y_t$  و  $Y_t^{tr}$  تولید بالقوه و تولید واقعی است در حالی که  $T$  تعداد مشاهدات و پارامتر  $\lambda$  عامل موزون است که میزان هموار بودن روند را تعیین می‌کند.  $\lambda=1600$  برای آمار فصلی و  $\lambda=100$  برای آمار سالانه استفاده می‌شود. این پارامتر این تاثیر را دارد که از آمار تولید، دوره‌های با فرکانس کمتر از هشت سال را حذف می‌کند. فیلتر هودریک - پرسکات یک فیلتر دو طرفه قرینه است. دو طرفه بودن آن مشکل تغییر فاز دوره را از بین می‌برد. برای واقعی کردن نرخ ارز نیز، نرخ ارز بازاری (قیمت داخلی یک دلار آمریکا)، ضرب در CPI آمریکا (به قیمت ثابت سال ۲۰۰۵) تقسیم بر CPI ایران شده است تا نرخ ارز بازاری به واقعی تبدیل شود. همچنین،

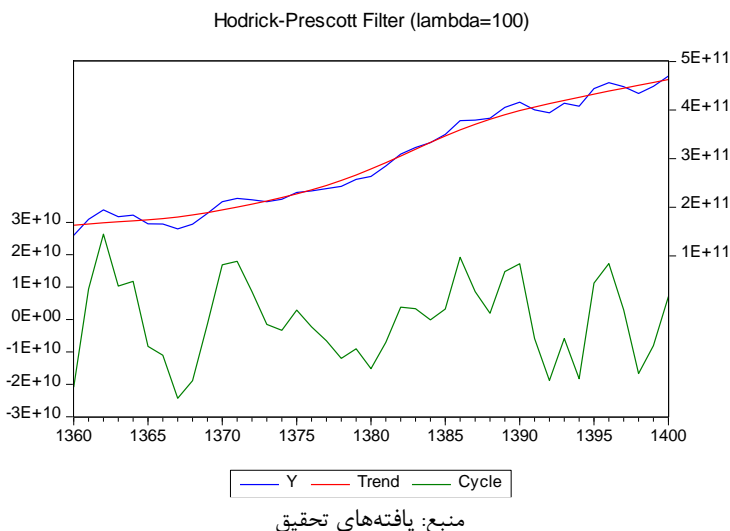
۱. برای مطالعه بیشتر در این زمینه می‌توانید به مطالعه هودریک و پرسکات (۱۹۹۷) مراجعه کنید.

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از وبسایت بانک مرکزی و صندوق بین‌المللی پول (IMF) گردآوری شده است.

#### ۴. برآورد مدل و آزمون فرضیه‌ها

قبل از برآورد مدل، ابتدا شکاف GDP و شکاف نرخ تورم محاسبه شده اند که در نمودارهای ۱ و ۲-۴ منعکس شده است.

نمودار (۱): شکاف تولید ناخالص داخلی



مطابق نمودار (۱)، برای تعیین دوره‌های رکودی و رونق، از جزء سیکلی به دست آمده استفاده می‌شود. برای تعیین نمودن دوره رکود و رونق با استفاده از جزء سیکلی، لازم است که بتوان نقاط اوج و حوضیض را مشخص نمود. در این تحقیق از مطالعات هامبرگ و وراستندینگ<sup>۱</sup> و چین، گویک و میلر<sup>۲</sup> برای تعیین نقاط چرخشی استفاده شده است. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که اقتصاد ایران از سال ۱۴۰۰-۱۳۶۰ مجموعاً هشت سیکل را پشت سر گذاشته است. بطوریکه: دوره زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۷ دوره رکودی، دوره ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۰ دوره رونق، دوره ۱۳۷۱

<sup>۱</sup>. Hamberg and Verstandig

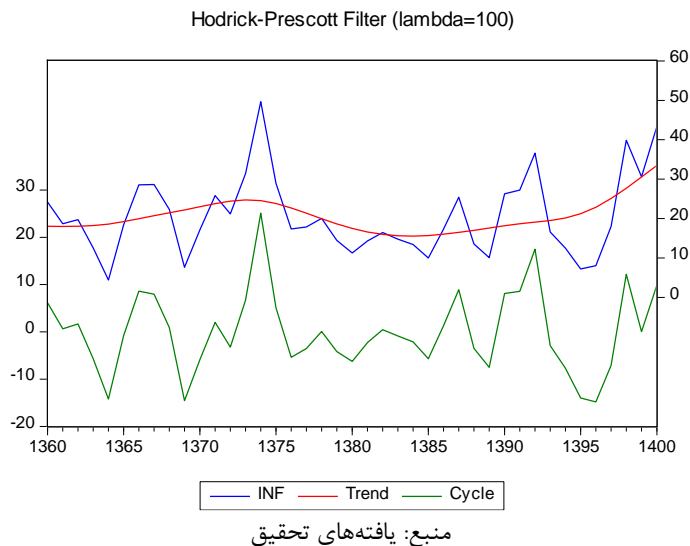
<sup>۲</sup>. Chin, Geweke and Miller



تا ۱۳۷۴ دوره رکود، دوره ۱۳۷۵ رونق، دوره ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۸ دوره رکود، دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ دوره رونق، دوره ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸ دوره رکودی، دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ دوره رونق، دوره ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ دوره رکودی، دوره ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ دوره رونق، دوره ۱۳۹۷ دوره رکودی و دوره ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ دوره رونق بوده است.

متغیر شکاف INF بر اساس تورم، قیمت‌های مصرف‌کننده (% سالانه) با استفاده از فیلتر هودریک - پرسکات ایجاد شده است. در نمودار زیر روند سیکل‌های شکاف INF قابل مشاهده است.

نمودار (۲): شکاف تورم



مطابق نمودار (۲)، نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که اقتصاد ایران از سال ۱۴۰۰-۱۳۶۰ مجموعاً هشت سیکل را نیز در خصوص تورم پشت سر گذاشته است که نتایج نقاط چرخشی اوج و حوض در نمودار ۲ قابل مشاهده است. نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل معادله (۲) در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): نتایج برآورد رگرسیون کوانتایل

متغیر / کوانتایل	Q20	Q40	Q50	Q60	Q80	Q95
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

-۰/۳۷۴ (-۲/۴۹)	-۰/۳۶۷ (-۱/۸۱)	-۰/۴۶۲ (-۲/۲۷)	-۰/۴۲۳ (-۱/۸۴)	-۰/۴۹۴ (-۱/۹۱)	-۰/۱۵۰۷ (-۰/۴۵۷)	GM <sub>t-1</sub>
-۰/۰۰۶۱۰ (-۲/۱۷)	-۰/۰۰۸۶۰ (-۳/۷۱)	-۰/۰۰۵۶۰ (-۲/۶۶)	-۰/۰۰۵۰۴ (-۲/۰۴)	-۰/۰۰۴۵۷ (-۱/۲۹)	۰/۰۰۰۵۰۱ (۰/۷۲)	Y
-۰/۰۰۶۷ (-۱/۸۱)	-۰/۰۱۲۴ (-۲/۵۶)	-۰/۰۰۷۲ (-۲/۳۵)	-۰/۰۰۹۵ (-۱/۸۵)	-۰/۰۰۷۸ (-۱/۳۵)	-۰/۰۰۵۳۱ (-۰/۰۷۰)	( $\pi_t - \pi^*$ )
۰/۰۰۶۱۴ (۱/۲۶)	۰/۰۰۱۳۵ (۳/۱۶)	۰/۰۰۱۰۹ (۲/۶۱)	۰/۰۰۱۱۶ (۳/۰۴)	۰/۰۰۰۹۸۳ (۲/۴۳)	۰/۰۰۱۴۶ (۲/۱۱)	EX
-۰/۱۲۵ (۶/۹۷)	-۰/۱۴۳ (۵/۱۹)	-۰/۱۸۴ (۳/۹۷)	-۰/۱۸۴ (۳/۵۳)	-۰/۲۰۵ (۳/۲۵)	-۰/۱۳۴ (۱/۳۵)	Rate
۰/۱۲۳ (۱/۷۱)	۰/۳۲۵ (۱/۸۹)	۰/۳۷۸ (۲/۱۱)	۰/۱۲۳ (۱/۶۸)	۰/۴۲۱ (۱/۹۵)	۰/۴۶۵ (۱/۹۰)	C
۰/۸۳۲ (۰/۳۶۱)				آزمون رمزی		برازش مدل

منبع: یافته‌های تحقیق

اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره t است.

یکی از مهم‌ترین فروض معادلات رگرسیون کلاسیک بررسی فرم تابعی مدل بوده که آیا به درستی انتخاب شده است یا خیر. گاهی ممکن است این فرض کلاسیک صحیح نباشد و مدل مورد نظر، ساختاری دیگر داشته باشد. برای بررسی شکل تبعی مدل، از آزمون رمزی<sup>۱</sup> استفاده شده است و نتایج مربوط به احتمال برآوردی در این آزمون نشان داده که فرض صفر پژوهش رد نشده است. به بیانی دیگر، تصریح مدل به صورت صحیح انجام شده است.

در جدول (۱) نتایج برآورد ضرایب در کوانتایل‌های مختلف نرخ رشد حجم پول اسمی نشان داده شده است. براساس نتایج برآوردی، تأثیر متغیر شکاف تولید<sup>۲</sup> بر نرخ رشد حجم پول اسمی، در سطح ۵ درصد منفی و معنی‌دار بوده است. همچنین این تأثیر در کوانتایل‌های بالای نرخ رشد حجم پول اسمی، تقویت شده است. به بیان دیگر با افزایش نرخ رشد حجم پول اسمی، تأثیر شکاف تولید بر نرخ رشد حجم پول اسمی نیز به صورت قدر مطلق افزایش یافته است. اگر شکاف تولید بین بخش‌های مختلف اقتصادی وجود داشته باشد و بخش‌هایی که تولید بیشتری دارند به رشد کمتری دست پیدا کنند، می‌تواند منجر به کاهش اشتغال و درآمدها شود. این موضوع ممکن

<sup>۱</sup> Ramsey Reset Test

<sup>۲</sup> . شکاف تولید، یعنی تفاوت در سطح تولید و رشد اقتصادی بین بخش‌های مختلف یک کشور که می‌تواند تأثیرات منفی بر رشد حجم پول داشته باشد.

است تقاضای کلی در بازار را کاهش داده و رشد حجم پول را تحت فشار قرار دهد. شکاف تولید همچنین می‌تواند نابرابری درآمدی را افزایش دهد، به این معنی که بخش‌هایی از جامعه که تولید کمتری دارند، درآمدهای کمتری دریافت می‌کنند. این موضوع می‌تواند قدرت خرید بخش‌های ضعیف‌تر را کاهش داده و رشد حجم پول را محدود کند. از سوی دیگر، اگر بخش‌هایی از اقتصاد که تولید بیشتری دارند، نسبت به بخش‌های دیگر، درآمدهای مالی بیشتری به دولت منتقل کنند، این می‌تواند منجر به کاهش منابع مالی دولت شود. در نتیجه، دولت ممکن است توانایی تزریق حجم پول بیشتر به اقتصاد را کاهش دهد. همچنین شکاف تولید ممکن است باعث کاهش سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی از اقتصاد شود که تولید کمتری دارند. این موضوع می‌تواند رشد حجم پول را محدود کرده و تأثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد. بنابراین، شکاف تولید می‌تواند تأثیرات منفی بر رشد حجم پول داشته باشد، زیرا کاهش تولید، نابرابری درآمدی، کاهش درآمدهای مالی دولت و کاهش سرمایه‌گذاری ممکن است رشد حجم پول را محدود کند. برای رفع این مشکلات، سیاست‌های مالی و پولی مناسب، توزیع عادلانه منابع و تشویق به سرمایه‌گذاری در بخش‌های کمتر تولیدکننده می‌تواند مفید باشد.

همچنین شکاف تورم و نرخ ارز به ترتیب دارای اثر منفی و مثبت بر رشد حجم پول اسمی داشته‌اند. این نتایج نشان می‌دهند که هر اندازه مقدار نرخ رشد حجم پول اسمی افزایش می‌یابد، تأثیر متغیرهای شکاف تولید، شکاف تورم و نرخ ارز نیز بر نرخ رشد حجم پول اسمی در کوانتایل‌های بالا، بیشتر و بیشتر خواهد شد. به گونه‌ای که اگر شکاف تورم وجود داشته باشد و بخش‌هایی با نرخ تورم بالا به رشد کمتری دست پیدا کنند، نرخ تورم کلی می‌تواند افزایش یابد. افزایش نرخ تورم ممکن است رشد حجم پول اسمی را تحت فشار قرار دهد. همچنین در صورت وجود شکاف تورم بالا، هزینه‌های تولید افزایش می‌یابد، این موضوع می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌ها برای سایر بخش‌ها شود. در نتیجه، شرکت‌ها ممکن است توانایی تولید بیشتر و افزایش حجم پول اسمی را کاهش دهند. از طرفی، افزایش نرخ تورم و بیشتر شدن شکاف آن، ممکن است باعث کاهش قدرت خرید مردم نیز شود. این موضوع می‌تواند تقاضای کلی در بازار را کاهش داده و رشد حجم پول اسمی را محدود کند. به علاوه، در شرایط تورم بالا، بانک‌ها و مؤسسات مالی ممکن است نرخ بهره را افزایش دهند تا با نرخ تورم سازگار شود. این موضوع می‌تواند سرمایه‌گذاری را کاهش داده و تأثیر منفی بر رشد حجم پول اسمی داشته باشد. این در حالی است که تغییرات در نرخ ارز می‌تواند تأثیرات مثبت بر رشد حجم پول در یک کشور داشته باشد. افزایش نرخ ارز می‌تواند به جذب سرمایه‌گذاری خارجی و رشد حجم پول کمک کند. همچنین

افزایش نرخ ارز می‌تواند واردات را گرانتر و تولید داخلی را تشویق کند. این امر ممکن است منجر به افزایش تولید و اشتغال در کشور شود و رشد حجم پول را تحریک کند. از سوی دیگر، افزایش نرخ ارز ممکن است قیمت صادرات را کاهش دهد و تولید صادراتی را تشویق کند. در نتیجه، درآمدهای نقدی کشور افزایش می‌یابد و رشد حجم پول را تحریک می‌کند. همچنین براساس سایر نتایج تأثیر نرخ بهره بر رشد حجم پولی نیز در سطح ۵ درصد منفی و معنادار بوده است؛ عبارتی براساس توضیحات ارائه شده در بالا؛ با افزایش نرخ بهره، تقاضا برای پول نقد کاهش یافته و رشد حجم پولی نیز به تبع آن کاهش خواهد یافت. در ادامه در جدول (۲) برای بررسی تقارن کوانتایل‌های مورد بررسی از آزمون نیووی و پاول<sup>۱</sup> (۱۹۸۷) استفاده شده است.

جدول (۲): نتایج تقارن برای کوانتایل‌های مورد بررسی

متغیر / کوانتایل	۰/۲۵- ۰/۷۵
GM <sub>t-1</sub>	۰/۳۲۷
$y_t - y^*$	۰/۰۰۰
$(\pi_t - \pi^*)$	۰/۰۰
EX	۰/۰۰
Rate	۰/۱۶۲

منبع: یافته‌های تحقیق

اثر یک متغیر می‌تواند متقارن یا نامتقارن باشد. اگر اثر متقارن باشد، همه مناطق یا بخش‌های رشد حجم پولی در طی دوره زمانی، به طور یکسان، تحت تأثیر متغیرهای مستقل قرار می‌گیرند. در حالی که هنگامی که اثرات نامتقارن باشند، همه بخش‌ها یا مناطق رشد حجم پولی در طی دوره زمانی، به طور یکسان تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد. با توجه به مقدار احتمال آماره محاسباتی، در کوانتایل‌های مورد بررسی، فرضیه صفر مبنی بر تقارن نتایج برای وقفه نرخ رشد حجم پول اسمی و نرخ بهره بلندمدت (۵ ساله) تأیید شده است و برای متغیرهای شکاف تولید، شکاف تورم و نرخ ارز، فرضیه صفر مبنی بر تقارن نتایج، رد شده است. به بیان دیگر، اثر این متغیرها بر نرخ رشد حجم پول اسمی، نامتقارن بوده است. در ادامه نیز نتایج آزمون برابری شیب در کوانتایل‌های مختلف ارائه شده است.

جدول (۳): نتایج آزمون برابری شیب برای کوانتایل‌های مورد بررسی

متغیر / کوانتایل	۰/۲۵- ۰/۷۵
------------------	------------

<sup>۱</sup>. Newey and Powel

۰/۰۰	GM <sub>t-1</sub>
۰/۰۰۰	$y_t - y^*$
۰/۰۰	$(\pi_t - \pi^*)$
۰/۰۰	EX
۰/۰۰۰	Rate

منبع: یافته‌های تحقیق

براساس نتایج برآوردی، فرضیه برابری شیب‌ها در کوانتایل‌های مختلف، رد شده است. از این‌رو شیب ضرایب برآوردهای متغیرهای مورد بررسی، برابر نبوده است و شیب‌های متفاوتی دارند.

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این مطالعه مدل‌سازی رفتار نامتقارن بانک مرکزی در ایران طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۶۰ با رویکرد رگرسیون کوانتایل بوده است. براساس نتایج برآورد مدل، نرخ ارز، شکاف‌های تولید و تورم، اثر مثبت و معنی‌دار و نرخ بهره اثر منفی بر نرخ رشد حجم پول اسمی داشته‌اند که این اثرات در کوانتایل‌های بالای نرخ رشد حجم پول اسمی، تقویت نیز شده است. همچنین براساس سایر نتایج آزمون تقارن و عدم تقارن، متغیرهای نرخ ارز و شکاف‌های نرخ تورم و تولید در ایران رفتاری نامتقارن داشته‌اند و فرضیه برابری شیب‌ها نیز رد شده است.

یافته‌های تجربی این مطالعه به روشن شدن نقش پایه پولی در چارچوب سیاست پولی و هدف‌گذاری تورم کمک می‌کند. همچنین براساس نتایج رگرسیون کوانتایل، هر اندازه نرخ رشد حجم پول اسمی، بیشتر شود، تأثیر شکاف‌های تولید و تورم بر آن نیز بیشتر خواهد شد. بنابراین این موضوع می‌تواند راهنمای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران پولی و بانک مرکزی باشد که افزایش‌های گسترده در پایه پولی، همانند یک چرخه دایره‌وار بر تورم و نرخ رشد پایه پولی تأثیر می‌گذارد این در حالی است که باید متناسب با نرخ رشد تولید افزایش یابد.

بر اساس ادبیات سازگاری زمانی، سیاست‌گذاران جهت کسب اعتبار، باید قاعده سیاستی را اتخاذ نمایند که به لحاظ زمانی سازگار است. نکته مهم آن است که کدام نوع نظام ارز سبب خواهد گردید تا سیاست‌ها در جهت سازگاری زمانی هدایت گردند. در نظام ارزی ثابت، ثابت نگه داشتن پول یک کشور در برابر پول خارجی سبب تثبیت پول یک کشور گردیده و زمینه را برای افزایش اعتبار سیاست‌گذاران فراهم می‌نماید؛ این در حالی است که نظام ارز شناور زمینه را برای دفع اثرات شوک‌های خارجی از اقتصاد، فراهم می‌نماید. علاوه بر این، به کارگیری نظام ارز ثابت موجب شده

تا نااطمینانی بخش‌های حقیقی اقتصاد کاهش یابد و این مسئله می‌تواند موجب بهبود تجارت بین‌المللی و سرمایه‌گذاری داخلی گردد. حال آنکه استفاده از نظام ارز شناور می‌تواند موجب استقلال سیاست پولی در مواجهه با شوک‌ها گردیده و به عنوان ابزاری در جهت ایجاد ثبات در اقتصاد، در زمان‌های وجود ادوار تجاری تلقی گردد. با توجه به اینکه لنگر اسمی اعلام شده برای سیاست پولی در ایران نرخ رشد نقدینگی است، میزان انطباق این نرخ با مقادیر واقعی اقتصاد ایران، بیانگر این می‌باشد که درجه توانایی و اعتبار سیاستگذار پولی در اجرای سیاست‌های اعلام شده ضعیف است. در واقع مقادیر برنامه‌ریزی شده برای متغیرهای نرخ ارز، تورم و تولید با توجه به مقادیر محقق شده بیانگر مساله ناسازگاری زمانی در سیاست‌گذاری پولی است. با توجه به استمرار نرخ‌های رشد بالاتر از اهداف اعلام شده نقدینگی در طول سال‌های برنامه‌های توسعه می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که عملکرد بانک مرکزی تورش انبساطی داشته و از این جهت به تضعیف اعتبار سیاست پولی منجر شده است. هرچند که عملکرد کل دوره، نشانگر انحراف در عملکرد سیاست پولی از اهداف رشد کل‌های پولی، نرخ ارز، تورم و تولید است، میزان این انحراف در دوره‌های مختلف با هم تفاوت‌های زیادی داشته است که علل آن درآمدهای نفتی و رویکردهای متفاوت به سیاستگذاری اقتصادی و پولی است.

در رابطه با استقلال بانک مرکزی ایران نیز، پیشنهاد می‌شود تا قوانینی در راستای کاهش سلطه دولت بر سیاست‌های پولی و قاعده‌مند کردن رفتار سیاست پولی تصویب شود. از جمله این اقدامات می‌توان به کاهش اعضای دولت در شورای پول و اعتبار و کاهش استقراض دولت از بانک مرکزی اشاره کرد. همچنین، دقت کافی در انتخاب رئیس بانک مرکزی و فراهم نمودن الزامات قانونی برای پاسخ‌گو بودن ریس بانک مرکزی از دیگر موارد پیشنهادی در این زمینه است.

نکته قابل ذکر آن است که علی‌رغم وجود مطالعات تجربی فراوان در ارتباط با تجزیه و تحلیل عملکرد واکنش بانک مرکزی و بررسی ماهیت درون‌زای عرضه پول و تعدیل‌های نرخ بهره برای کنترل تورم، روش عملیاتی که در آن بانک مرکزی نرخ بهره را تعدیل می‌کند، کم‌تر مورد توجه تحلیل‌گران قرار گرفته است. مطالعات آینده می‌توانند بر این موضوع متمرکز شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از رویکردهایی مانند مدل آستانه به بررسی اثرات آستانه متغیرهای شکاف تولید و شکاف تورم بر رشد حجم پول اسمی استفاده شود.

راهبردهای سیاستی زیر نیز برای کنترل بهینه رشد حجم پولی قابل پیشنهاد است:

- کنترل تورم از طریق سیاست‌های پولی مناسب (مانند افزایش نرخ بهره توسط بانک مرکزی) که موجب کاهش نقدینگی و کنترل تورم می‌شود.
- اتخاذ سیاست‌های مالی انقباضی و کاهش هزینه‌های دولت که سبب کاهش در متغیرهای تقاضا و تورم می‌شود.
- مدیریت نرخ ارز و جلوگیری از افزایش شدید آن از طریق مداخله بانک مرکزی در بازار ارز.
- تشویق مردم به سپرده‌گذاری بلندمدت در بانک‌ها به جای نگهداری وجه نقد به منظور کاهش نقدینگی.
- تقویت بازار سرمایه به عنوان مکمل بازار پول به منظور هدایت منابع مالی بخش حقیقی به سمت تولید.
- اصلاح ساختار مالیاتی و مقابله با فرار مالیاتی به منظور افزایش منابع دولت.
- هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی برای کنترل تورم و ثبات ارزش پول ملی.
- همچنین برای کاهش اثرات مثبت شکاف تولید بر رشد حجم پولی راهکارهای زیر قابل پیشنهاد است:
- اتخاذ سیاست‌های پولی انقباضی توسط بانک مرکزی به منظور کاهش نقدینگی در جامعه.
- افزایش نرخ ذخیره قانونی بانک‌ها نزد بانک مرکزی برای کاهش منابع قابل وام‌دهی.
- افزایش نرخ بهره بانکی توسط بانک مرکزی برای کاهش تقاضای اعتباری.
- انتشار اوراق مشارکت توسط دولت به جای تأمین کسری بودجه از بانک مرکزی.
- سیاست‌های مالیاتی تشویقی برای فعالیتهای سرمایه‌گذاری و تولید در بخش حقیقی.
- وضع سیاست‌های حمایتی برای افزایش تولید صنعتی و کشاورزی و کاهش شکاف تولید.
- اعمال نظارت بیشتر بر بانک‌ها برای جلوگیری از اعطای تسهیلات غیرضروری.
- اصلاحات ساختاری برای تسهیل فعالیت بنگاه‌های اقتصادی و رشد تولید.
- در آخر می‌توان گفت هر چه تولید و عرضه در اقتصاد افزایش یابد، فشارهای تورمی در جهت افزایش رشد حجم پولی نیز کاهش می‌یابد.

## Reference

Afonso, O. (2023). Fiscal and monetary effects on environmental quality, growth, and welfare. *Research in Economics*, 77(1), 202-219.

- Aznan, M. S. B. M., Goh, H. H., Koong, S. S., & Tan, S. H. (2022). Nonlinear threshold approach for asymmetric effects of government size on economic growth in an emerging Asian economy: the Malaysian experience. *Heliyon*, 8(9), e10524.
- Algozhina, A. (2022). Monetary policy rule, exchange rate regime, and fiscal policy cyclicity in a developing oil economy. *Energy Economics*, 112, 106126.
- Ansari, F., Mojahideen, M. M., Jodan, M. (2021). Studying the gap between the optimal and realized growth rates of the money supply in the Iranian economy. *Stable Economy*, 2(1), 89-66. (In Persian)
- Anwar, S., & Nguyen, L.P. (2014). Is foreign direct investment productive? A case study of the region of Vietnam. *Journal of Business Research*, 67(7), 1376 - 1387.
- Ayinde, T.O., Bankole, A., & Adeniy, O. (2020). Modelling central bank behaviour in Nigeria: A Markov-switching approach. *Central Bank Review*, 20(4), 213-221.
- Blejer, M. I. (1998). central bank and price stability: is a single objective enough? *Journal of Applied Economics*, 1(1), 105-122.
- Babaki, R., Mahdavi Adeli, M. H., Homayunifar, M., & Salimifar, M. (2017). The impact of the government oil revenue shock and its resulting uncertainties on private sector investment in the Iranian economy (4:1369-1372). *Quarterly Journal of Energy Policy and Planning Research*, 2, 43-78. (In Persian)
- Bastanzad, Hossein, Davoudi, Pedram. (2018). Optimal Monetary Policy and Financial Stability in Iran Using the Policy-Based Vector Autoregression Approach. *Econometric Modeling*, (1)4, 57-91. (In Persian),
- Eijffinger, S.C.W., & De Haan, J. (1996). The political economy of central bank independence. International Finance Section, Department of Economics, Princeton University. New Jersey. No. 19.
- Dehghani, E., Raispour Rajabali, A., Jalaee Esfandabadi, S. A. (2023). Investigating the effect of monetary policies on the exchange rate under conditions of uncertainty and its effects on aggregate welfare (application of the dynamic recurrent computable general equilibrium model). *Monetary and Financial Economics*, 30 (Spring and Summer 1402), 35-67. (In Persian)
- Fischer, S. (1990). Rules versus discretion in monetary policy. In: Friedman, B.M., Hahn, F.H. (Eds.), *Handbook of Monetary Economics*. North Holland.
- Greenspan, A. (2004). Risk and uncertainty in monetary policy. *The American Economic Review*, 94(2), 33-40.
- Goodarzi Farahani, Y., Mehrara, M., Mohammadifard, F. S. (2023). The effects of financial instability on macroeconomic variables with emphasis on the role of banks' intermediation with the DSGE approach. *Economic Policy*, 15(29), 171-201. (In Persian)



Golpe, A. A., Sánchez-Fuentes, A. J., & Vides, J. C. (2023). Fiscal sustainability, monetary policy and economic growth in the Euro Area: In search of the ultimate causal path. *Economic Analysis and Policy*, 78, 1026-1045.

Hashemlou, B., Haghighat, J., Sadeghi Saqdal, H., Aqeli, L., Noubahar, Elham. (2019). Analyzing the Mutual Behavior of the Central Bank and the Planning and Budget Organization (Case Study of Iran Using Game Theory). *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 92, 175-133. (In Persian)

Hetzel, L., & Mehra, J. (1988). Monopolistic competition, increasing returns to scale, and the importance of productivity shocks. *Journal of Monetary Economics*, 31(3), 299-316.

Hommes C., Massaro D., & Salle, I. (2018). Monetary and Fiscal Policy Design at the Zero Lower Bound: Evidence from the lab. *Economic Inquiry*, 57(2), 1120-1140.

Jungo, J., Madaleno, M., & Botelho, A. (2022). The Effect of Financial Inclusion and Competitiveness on Financial Stability: Why Financial Regulation Matters in Developing Countries?. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(3), 122.

Koenker, R. (2005). *Quantile Regression*. Cambridge University Press.

Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33-50.

Kolasa, M., & Wesolowski, G. (2020). International spillovers of quantitative easing. *Journal of International Economics*, 126, 103330.

Kydland, F., & Prescott, E. (1988). The workweek of capital and its cyclical implications. *Journal of Monetary Economics*, 21(2-3), 343-360.

Le Heron, E. (2009). Financial crisis and banking behavior in a post-Keynesian stock flow consistent model. *Cries financier et Comportment Bonaire dams un Modeled SFC post Keynesian*.

Nojkovic, A., & Petrovic, P. (2015). Monetary policy rule in inflation targeting emerging European countries: A discrete choice approach. *Journal of Policy Modelling*, 37(4), 577-595.

Ntshangase L.S., Zhou, S., & Kaseeram, I. (2023). The Spillover Effects of US Unconventional Monetary Policy on Inflation and Non-Inflation Targeting Emerging Markets. *Economies*. 11(5), 138.

Nosratian Nasab, M., Jafari Samimi, A., Tehranchian, A. M. (2019). Analyzing the Nonlinear Behavior of Central Bank Monetary Policy Making under Uncertainty: Smooth Transition Regression (STR) Model. *Quarterly Journal of Economic Modeling*, (48)48, 20-1. (In Persian)

- Rogoff, K. (1985). The optimal degree of commitment to a monetary target. *Quarterly Journal of Economics*, 100, 1169-1189.
- Raei, R., Irvani, M. J., Ahmadi, T. (2018). Monetary shocks and monetary policy transmission channels in the Iranian economy: with emphasis on the exchange rate, housing prices and credit channels. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 31, 29-44. (In Persian)
- Sohaili, K., Fattahi, S., & Sorkhvandi, M. (2017). Investigating the Central Bank Response Functions Using the Taylor Rule. *Two Quarterly Journals of Monetary and Financial Economics (formerly Knowledge and Development)*, (13)13, 180-156. (In Persian)
- Swanson, E. T. (2021). Reprint: Discussion of “monetary policy uncertainty and monetary policy surprises”. *Journal of International Money and Finance*, 114, 102402.
- Sadeghpour, F., Zahedgharavi, M., & Maaboudi, R. (2022). Investigating the Relationship between Economic Growth and Production Gap with Unemployment in Iran: New Evidence of Continuous Wavelet Transformation. *Stable Economy Journal*, 2(4), 87-113.
- Taylor, G. (1993). Accommodative monetary policy and central bank reputation, *Giornali degli Economie Annali di Economia*, 44, 389-425.
- Tran, T. B. N., & Hoang, C. H. P. (2020). The spillover effects of the us unconventional monetary policy: New evidence from asian developing countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 165.
- Vermeulen, C. (2019). *Essays on Unconventional Monetary Policy*. Doctoral thesis, University of Pretoria, Pretoria, South Africa.
- Yildirim, Z., & Mehmet, I. (2021). Spillovers of US unconventional monetary policy: Quantitative easing, spreads, and international financial markets. *Financial Innovation*, 7, 1–38.
- Zorriyeh Mohammadali, F., Zorriyeh Mohammadali F., Nahidi Amirkhiz, M., Paytakhti Oskooe, A., ranjpour, R. (2011). The response of monetary and fiscal policies to the output gap in Iran with the Taylor rule approach: Quantile method. *Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 4, 122-87. (In Persian)
- Zhua, Y., & Chen, H. (2017). The asymmetry of U.S. monetary policy: Evidence from a threshold Taylor rule with time-varying threshold values. *Physical A: Statistical Mechanics and its Applications*, 473: 522–535.