



University of Tehran Press

Economic Research

Online ISSN: 2586-6118

Homepage: <https://jte.ut.ac.ir>

The Effect of Monetary Base Combination on Interest Rates in Iran

Teymur Rahmani¹ , Fatemeh Shasti² ,
Hossein Mohammadkhanlou^{*,3} 

1. Department of Theoretical Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran.

* Corresponding author

Article Info	Abstract
Article Type: Research Article	Since 2014, nominal interest rates—and at times, real interest rates—have tended to remain high. After a decline in interest rates in late 2019 and early 2020, they resumed an upward trend. In both media discussions and academic research, there appears to be some confusion regarding the causes of high interest rates. This study, based on well-established macroeconomic theories, seeks to identify the factors influencing interest rates and, in particular, the reasons behind their elevated levels in recent years. In line with theoretical analyses, the yield on government debt securities in the secondary market has been used as a proxy for the interest rate. The study primarily focuses on examining how, in addition to conventional and well-known determinants of interest rates, the injection of base money into the economy and the share of borrowed reserves contribute to interest rate determination. Accordingly, alongside a brief review of theoretical analyses and relevant empirical studies, the study estimates the relationship between interest rates and their determinants using monthly data for the period from August 2015 to August 2024. The estimation results indicate that an increase in banks' debt to the central bank leads to higher interest rates, confirming the study's main hypothesis. Additionally, rising expected inflation, greater financial needs—and consequently, the net debt of the public sector to banks—and increased uncertainty also exert a positive effect on interest rates.
Article History:	
Received: 2024-12-05	
Revised: 2025-02-15	
Accepted: 2025-02-25	
Published: 2025-03-29	
Keywords: <i>Borrowed Reserves, Expected Inflation, Government Debt, Interest Rate.</i>	
JEL Classification: <i>E43, E52, E40.</i>	

Rahmani, T., Shasti, F., & Mohammadkhanlou, H. (2024). The Effect of Monetary Base Combination on Interest Rates in Iran. *Journal of Economic Research*, 59(4), 715-749.



© The Authors

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: [۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.390588.1008984](https://doi.org/10.22059/jte.2025.390588.1008984)

ترکیب منابع پایه پولی و نرخ بهره در ایران

تیمور رحمانی^۱ , فاطمه شصتی^۱ , حسین محمدخانلو^{۱*}

۱. گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۵ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰ کلیدواژه‌ها: بدهی دولت، تورم/انتظاری، ذخایر قرضی، نرخ بهره. طبقه‌بندی JEL: E43, E52, E40.	از سال ۱۳۹۳ نرخ‌های بهره اسمی و در مقاطعی نرخ‌های بهره حقیقی تمایل به بالا بودن داشته‌اند. پس از کاهش نرخ‌های بهره در اواخر سال ۱۳۹۸ و ابتدای اسل ۱۳۹۹، نرخ‌های بهره مجدداً روند صعودی در پیش گرفته‌اند. در محافل رسانه‌ای و حتی مطالعات تحقیقی نوعی سردرگمی در علل بالا بودن نرخ‌های بهره مشاهده می‌شود. مطالعه حاضر مبتنی بر تحلیل شناخته شده نظری در اقتصاد کلان، تلاش کرده عوامل مؤثر بر نرخ بهره و به ویژه دلایل بالا بودن نرخ بهره در سال‌های اخیر را شناسایی کرده و به صورت تجربی رابطه نرخ بهره و آن عوامل را بررسی کند. در انطباق با تحلیل‌های نظری از نرخ بازده اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه به عنوان متغیر معرف نرخ بهره استفاده شده است. مطالعه حاضر عمدتاً بر این موضوع تمرکز داشته است که در کنار عوامل متعارف و شناخته شده مؤثر بر نرخ بهره، چگونگی تزریق پایه پولی به اقتصاد و سهم ذخایر قرضی در تعیین نرخ بهره را بررسی کند. در این راستا، در کنار مروری کوتاه بر تحلیل نظری و پاره‌ای مطالعات تجربی که اندک ارتباطی با موضوع داشته‌اند، به تخمین رابطه نرخ بهره و عوامل مؤثر بر آن در دوره (۸)۱۴۰۳- (۸)۱۳۹۴ با استفاده از داده‌های ماهانه پرداخته است. نتایج تخمین حکایت از آن دارد که افزایش سهم بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی سبب افزایش نرخ بهره می‌شود که به معنی تأیید فرضیه اصلی مطالعه حاضر است. در کنار آن، افزایش نرخ تورم انتظاری، افزایش نیاز مالی و لذا خالص بدهی بخش دولتی به بانک‌ها و افزایش عدم اطمینان نیز دارای اثر مثبت بر نرخ بهره بوده‌اند.

رحمانی، تیمور، شصتی، فاطمه، و محمدخانلو، حسین. (۱۴۰۳). ترکیب منابع پایه پولی و نرخ بهره در ایران. *تحقیقات اقتصادی*، ۷۴۹-۷۱۵، (۴)۵۹.



© نویسندگان.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

DOI: ۱۰.۲۲۰۵۹/jte.2025.390588.1008984

۱- مقدمه

از اهداف کلیدی سیاست‌های کلان اقتصادی، به ویژه در حوزه سیاست‌های پولی، می‌توان به حفظ ثبات قیمت‌ها، تسهیل رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال اشاره کرد. از آنجا که دستیابی مستقیم به این اهداف نهایی برای سیاست‌گذاران دشوار است، ضرورت تعیین اهداف میانی و ابزارهای مرتبط احساس می‌شود. در زمینه سیاست پولی، انتخاب اهداف میانی معمولاً به کنترل نرخ بهره یا مدیریت عرضه پول محدود می‌شود. در ایران، با پیروی از سیاست پولی مبتنی بر کنترل کل‌های پولی، هدف این است که با تأمین نقدینگی لازم برای بخش‌های تولیدی و سرمایه‌گذاری، از بروز افزایش نامتناسب پایه پولی که با اهداف نقدینگی و تورم مشخص شده در برنامه‌های توسعه سازگار نیست، جلوگیری به عمل آید. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران که به عنوان نهاد اصلی سیاست‌گذاری پولی و مالی کشور عمل می‌کند، وظیفه دارد تا با تنظیم و اجرای سیاست‌های پولی، نظارت بر نظام بانکی، حفظ ارزش پول ملی و مدیریت ذخایر ارزی، ثبات اقتصادی و مالی کشور را تأمین کند. همچنین، بانک مرکزی به توسعه نظام پرداخت و تسهیل تراکنش‌های مالی کمک می‌کند. اقدامات این نهاد در اجرای سیاست‌های پولی، منجر به تغییرات در حجم پول، نقدینگی و همچنین نرخ بهره می‌شود. این بانک در اجرای سیاست‌های پولی می‌تواند به دو روش متفاوت عمل کند. در روش اول، به طور مستقیم از توانایی‌های تنظیمی خود استفاده کند و در روش دوم، به صورت غیرمستقیم بر وضعیت بازار پول تأثیر بگذارد و به عنوان منبعی برای انتشار پول پر قدرت عمل کند. ابزارهای مورد استفاده در این سیاست‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول شامل ابزارهای مستقیم است که مستقل از شرایط بازار عمل می‌کنند و تأثیر مستقیمی بر نرخ‌های بهره و شرایط اعتباری دارند. از جمله این ابزارها می‌توان به «کنترل نرخ‌های بهره بانکی» و «تعیین سقف اعتباری» اشاره کرد. دسته دوم، ابزارهای غیرمستقیم هستند که تأثیرات خود را به طور غیرمستقیم بر متغیرهای اقتصادی می‌گذارند و معمولاً به وضعیت بازار وابسته‌اند. این ابزارها شامل «تغییر نرخ ذخیره قانونی»، «اوراق مشارکت بانک مرکزی» و «سپرده‌های ویژه بانک‌ها نزد بانک مرکزی» می‌شوند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۸).

امروزه، بانک‌های مرکزی تنها به پشتوانه طلا برای انتشار پول متکی نیستند، بلکه از ارز، اوراق بدهی، اسناد دولتی و طلب از بانک‌ها نیز استفاده می‌کنند. این نوع پول که با پشتوانه

دارایی‌های بانک مرکزی ایجاد می‌شود، به عنوان پایه پولی یا پول پر قدرت شناخته می‌شود و در تحلیل سنتی به عنوان اساس خلق پول توسط بانک‌های تجاری عمل می‌کند. ترازنامه بانک مرکزی شامل دارایی‌هایی مانند ارز، طلا، بدهی دولت و بدهی بانک‌ها است که به عنوان پشتوانه انتشار پول به شمار می‌روند. زمانی که بانک مرکزی اقدام به خلق پول می‌کند، مقداری از آن به شکل اسکناس در دست افراد یا در صندوق بانک‌های تجاری قرار می‌گیرد و بخش دیگر به صورت سپرده‌های دیداری بانک‌ها نزد خود بانک مرکزی است. به دلیل نیاز بانک‌ها به نگهداری ذخایر قانونی، بخشی از این سپرده‌های دیداری تبدیل به سپرده‌های قانونی می‌شود. اقلام ترازنامه بانک مرکزی به منابع پایه پولی و مصارف پایه پولی تقسیم بندی می‌شوند، منابع پایه پولی از طریق اسکناس در دست اشخاص و سپرده‌های اشخاص نزد بانک‌ها به پول در گردش تبدیل می‌شوند. در نهایت، پول منتشره توسط بانک مرکزی، چه به صورت اسکناس و چه به صورت مانده حساب‌های بانک‌ها، به عنوان بدهی این بانک محسوب می‌شود (رحمانی، ۱۴۰۰).

زمانی که بانک‌ها با کمبود ذخایر مواجه می‌شوند، سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی افزایش می‌یابد. در این وضعیت، تلاش بانک‌ها برای جذب سپرده از سایر بانک‌ها، استقراض در بازار بین بانکی و تن دادن به جریمه اضافه برداشت، فشار بیشتری بر نرخ بهره وارد می‌کند که این امر به نوبه خود موجب افزایش همه نرخ بهره‌ها و از جمله نرخ بازدهی اسناد خزانه در بازار ثانویه می‌شود. منابع پایه پولی به دو دسته قرضی و غیرقرضی تقسیم‌بندی می‌شوند. ذخایر قرضی شامل بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی است، در حالی که منابع غیرقرضی به اقلامی اشاره دارد که به بدهی بانک‌ها مرتبط نیستند. بدهی بانک‌ها شامل خط اعتباری، تسهیلات قاعده‌مند و اضافه برداشت می‌شود. اگر بپذیریم که بخش قابل توجهی از رشد نقدینگی به صورت درونزا و متأثر از نیاز مالی دولت و همچنین تسهیلات و تصاحب دارایی بانک‌ها رخ می‌دهد، به تبع آن نیاز به رشد پایه پولی پدیدار می‌شود. اگر در این شرایط، ذخایر غیرقرضی، مانند خالص دارایی‌های خارجی، در اقتصاد افزایش می‌یابد، بانک مرکزی به‌طور مستقیم این ذخایر را به اقتصاد تزریق می‌کند و در این فرآیند، سایر بانک‌ها نقشی ندارند (مثلاً زمانی که بانک مرکزی تصمیم به تقویت ذخایر ارز و طلا می‌گیرد). افزایش ذخایر ارز و طلا به ورود پول ملی به بازار بین بانکی منجر می‌شود که این وضعیت موجب افزایش منابع پایه پولی می‌گردد و نیاز به ذخایر ناشی از رشد نقدینگی را برطرف می‌کند. با افزایش عرضه ذخایر در بازار بین بانکی، نرخ بهره مؤثر بازار بین بانکی کاهش می‌یابد و به تبع آن سایر

نرخ بهره‌ها کاهش می‌یابند یا در صورت فشار بر نرخ بهره، مانع افزایش نرخ بهره می‌شود. از آنجا که برای نرخ بهره بازار بین بانکی دالانی تعریف شده است و نرخ بهره اعلام شده توسط بانک‌ها داخل این دالان قرار دارد و گاهی اوقات بخشی از نرخ بهره مبادله شده جداگانه منظور می‌شود (گرچه در سال‌های اخیر همواره به سقف چسبیده است)، ممکن است نرخ بهره بازار بین بانکی تصویر دقیقی از تغییرات نرخ بهره در اقتصاد ارائه نکند. در مقابل، به دلیل اینکه نرخ بازده اسناد خزانه در بازار سرمایه، قیمت‌گذاری می‌شود، تصویر بهتری از نرخ بهره به مفهوم تئوریک آن ارائه می‌کند. بدین جهت در این پژوهش، به بررسی نرخ بهره در واکنش به تغییر سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی پرداخته ایم. نرخ بهره، یکی از شاخص‌های اساسی در سیاست‌های پولی است که همواره تأثیر قابل توجهی بر عملکرد اقتصادی دارد. هدف اصلی سیاست‌گذاران پولی، ارتقاء ثبات اقتصادی است. اگرچه در شرایط ایده‌آل، ابزارهای سیاست پولی اثرات غیرمستقیمی بر متغیرهای هدف دارند، این سیاست‌ها معمولاً تأثیرات مستقیمی بر بازارهای مالی، از خود به جای می‌گذارند. به همین جهت در بخش ۲، به تحلیل نظری تعیین نرخ بهره پرداخته شده است و در بخش ۳ نیز به مطالعات صورت گرفته در زمینه سیاست پولی و نرخ بهره، اشاره شده است، سپس در بخش ۴، مدل پژوهش معرفی و برازش شده است، در پایان نیز جمع‌بندی نتایج صورت گرفته است.

۲- تحلیل نظری تعیین نرخ بهره

تحلیل تئوریک نرخ بهره مبتنی بر آنچه است که ایروینگ فیشر (۱۹۳۰) پایه‌گذاری کرده است. در تحلیل فیشر که مبنای آنچه قرار گرفت که تحت عنوان نظریه کلاسیک نرخ بهره در مدل‌های نسل اول اقتصاد کلان به آن اشاره می‌شد، نرخ بهره از تعادل پس‌انداز و سرمایه‌گذاری حاصل می‌شود، گرچه بعدها این تحلیل فیشر به تعادل عرضه و تقاضای وجوه مالی تعمیم داده شد. تحلیل پایه در مدل فیشر برای یک دنیای فاقد نقص اطلاعات و اصطکاک، فاقد ریسک و عدم اطمینان، فاقد تفاوت سررسید برای ابزارها و قراردادهای مالی، و با نادیده گرفتن بخش پولی و فاقد تورم مطرح شده است. در تحلیل فیشر، پس‌انداز تابعی صعودی از نرخ بهره حقیقی و سرمایه‌گذاری تابعی نزولی از نرخ بهره حقیقی است. هنگامی که پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در تعادل هستند، نرخ ترجیح

زمانی نهایی پس انداز کنندگان و نرخ بازدهی نهایی سرمایه گذاران برابر بوده و هر دو منعکس کننده نرخ بهره حقیقی هستند. لذا، می توان نوشت:

$$\rho = r = \theta$$

که در آن ρ نرخ ترجیح زمانی برای آخرین واحد پس انداز در وضعیت تعادل، θ نرخ بازدهی سرمایه گذاری برای آخرین واحد سرمایه گذاری در وضعیت تعادل، و r نرخ بهره حقیقی است. با وجود آنکه امروزه نرخ بهره در قالب مدل های تعادل عمومی اقتصاد کلان مطرح و چگونگی تعیین آن مطرح می شود، اما نتیجه نهایی این مدل ها تفاوت اساسی با تحلیل فیشر ندارد. به عنوان نمونه، می توان به تحلیل تعادل عمومی یک مدل از نوع پول در تابع مطلوبیت در کتاب والش اشاره کرد (والش^۱، ۲۰۱۸: ۴۹). از جمله تحلیل های ارائه شده در همین راستا همان چیزی است که فریدمن در مقاله مشهور خود به آن اشاره کرد، دال بر اینکه نرخ بهره حقیقی در بلندمدت نه یک پدیده پولی بلکه محصول تعادل عمومی والراسی است که سیاستگذار پولی قادر به تعیین و تأثیر گذاری بر آن در بلندمدت نیست (فریدمن^۲، ۱۹۶۸). در مورد تعمیم نرخ بهره حقیقی برای لحاظ آنچه فروض فیشر سبب نادیده گرفتن آنها در مدل پایه شده است، دو شاخه مهم نظری راجع به نرخ بهره وجود دارد که اولی آنچه است که تحت عنوان ساختار ریسک نرخ بهره^۳ مطرح شده است و بر تفاوت نرخ بهره ابزارها و قراردادهای مالی مختلف از منظر ریسک تمرکز دارد و دومی ساختار زمانی نرخ بهره^۴ است که بر تفاوت نرخ بهره ابزارها و قراردادهای مالی از منظر سررسید تمرکز دارد (میشکین^۵، ۲۰۰۷) راجع به نرخ بهره اسمی نیز خود تحلیل فیشر از همان ابتدا به موضوع توجه داشته است و نرخ بهره اسمی را آن نرخ بهره ای می داند که قرض دهنده را بابت تورم جبران کند و به همین دلیل، نرخ بهره اسمی برابر را آنچه می دانند که تحت عنوان رابطه یا اصل فیشر به صورت زیر بیان می شود (والش، ۲۰۱۸: ۴۹):

$$i = r + \pi^e$$

که در آن i نرخ بهره اسمی، r نرخ بهره حقیقی، و π^e نرخ تورم انتظاری است. البته تورم علاوه بر آنکه از طریق مطالبه جبران قدرت خرید در تعیین نرخ بهره اسمی نقش دارد، به دلیل

¹. Walsh

². Friedman

³. Risk Structure of Interest Rates

⁴. Term Structure of Interest Rates

⁵. Mishkin

ایجاد بی ثباتی و عدم اطمینان در اقتصاد(با توجه به اینکه معمولاً نرخ تورم عدد ثابتی نیست) سبب افزایش نرخ بهره می شود و مجموع ریسک ها و عدم اطمینان عمومی اقتصاد کلان که مختص یک ابزار یا دارایی مالی خاص نیست بلکه بر وضعیت عموم دارایی های مالی اثر نسبتاً مشابه دارد، نیز همین اثر را دارد و در نتیجه می توان نتیجه گرفت که افزایش بی ثباتی و عدم اطمینان از عوامل افزایش دهنده نرخ بهره است (بکرمن^۱، ۱۹۹۲: ۲۰-۱۶).

مدل های نظری تنها نمایی تقریبی از واقعیت را ارائه می دهند و نمی توانند واقعیت دقیق را به طور کامل منعکس کنند. با این حال، تحلیل نظری نرخ بهره می تواند درک بهتری از علل تغییرات و چشم انداز نرخ بهره در ایران فراهم آورد. بنابراین، به جای پراکنده گویی، می توان تغییرات نرخ بهره را به طور منسجم تحلیل و پیش بینی کرد. بر اساس داده های نرخ بازده اوراق دولتی در بازار ثانویه که تصویر دقیق تری از نرخ بهره در اقتصاد ارائه می کند، می توان به عوامل و رای شکل دادن نرخ بهره در شرایط کنونی اقتصاد ایران پرداخت. بر اساس آنچه از رفتار نرخ بازده اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه که از ۱۳۹۴ موجود است، می توان مشاهده کرد که نرخ بهره پس از کاهش در دو دوره کوتاه مدت (سال های ۱۳۹۶ و اواخر ۱۳۹۸) به دلایل کاملاً متفاوت، در مجموع روند صعودی داشته است و این روند با واقعیات اقتصادی ایران همخوانی دارد. لذا، بر اساس آنچه در تحلیل نظری اشاره شد، می توان عوامل مهم تأثیرگذار بر وضعیت نرخ بهره به ویژه از سال ۱۳۹۹ به بعد را به شرح آنچه در ادامه می آید دسته بندی کرد:

عامل اول: نرخ تورم انتظاری

اقتصاد ایران از سال ۱۳۹۷ به بعد با تورم های بالا مواجه بوده است و طولانی ترین دوره تورم های بالا را تجربه کرده است. این وضعیت انتظارات تورمی فعالان اقتصادی را تغییر داده و باعث شده است که حتی با کاهش مختصر نرخ تورم، امید به بازگشت به سطوح متوسط گذشته از بین برود. این وضعیت را می توان افزایش نرخ تورم انتظاری بلندمدت نیز نامید که مشابه آن در ایالات متحده از اواخر دهه ۱۹۶۰ و به ویژه در دهه ۱۹۷۰ رخ داده است و نقش سیاست پولی در آن مورد تأکید بوده است (برنانکه^۲، ۲۰۲۲). تغییر سطح و افزایش نرخ تورم انتظاری بلندمدت یکی از عوامل کلیدی

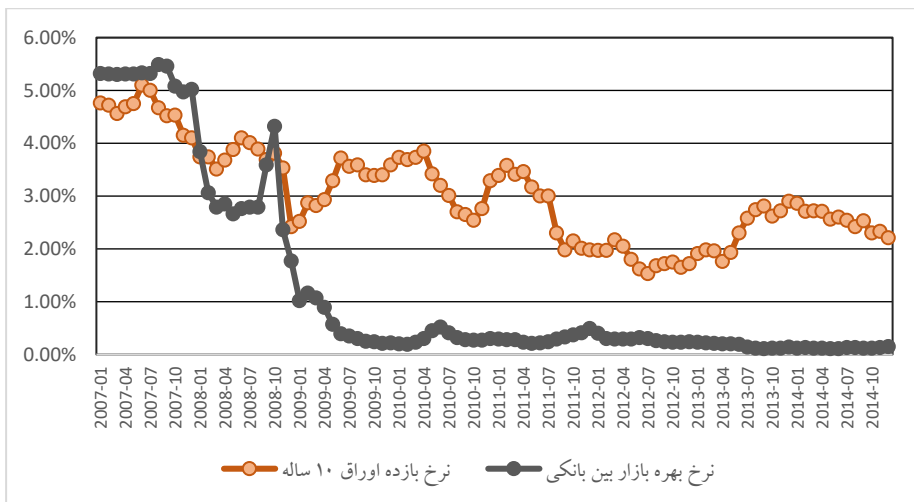
^۱. Beckerman

^۲. Bernanke

شکل گیری نرخ بهره های بالا در سال های پس از ۱۳۹۹ بوده است. تحلیل روند نرخ تورم نقطه به نقطه و نرخ بازدهی اوراق دولتی در بازار ثانویه نشان می دهد که از سال ۱۳۹۷ به بعد، با قرار گرفتن نرخ تورم در سطوح بالاتر، نرخ بازدهی اوراق نیز به طور کلی روند صعودی داشته است، که این امر تأثیر مستقیم نرخ تورم انتظاری بر نرخ بهره را نمایان می سازد. همانطور که اشاره شد، این پدیده محدود به ایران نیست. در دهه ۱۹۷۰ میلادی، زمانی که بانک مرکزی آمریکا هنوز قاعده ای منسجم برای تعیین نرخ بهره در واکنش به تورم نداشت، افزایش تورم و انتظارات تورمی نیز باعث افزایش نرخ بهره ها شد. داده های ایالات متحده نشان می دهد که با افزایش تدریجی نرخ تورم در آن دهه، نرخ بازدهی اوراق ده ساله دولت به طور مداوم افزایش یافته و در سطوح بالاتری قرار گرفته است. این موضوع به خوبی نقش انتظارات تورمی در تعیین نرخ بهره اسمی را تأیید می کند.

عامل دوم: فاکتور ریسک و عدم اطمینان عمومی

افزایش ریسک و عدم اطمینان عمومی در اقتصاد ایران، به ویژه در نتیجه شوک های سیاسی بیرونی، به یکی از عوامل اصلی افزایش نرخ بهره تبدیل شده است. تعداد شوک های سیاسی وارد شده به ایران در سال های ۱۴۰۲ و به ویژه ۱۴۰۳ بسیار زیاد بوده در هیچ دوره ای مشابه آن مشاهده نشده است. این پدیده محدود به اقتصاد ایران نیست و به طور طبیعی در هر جای دنیا به هر دلیلی ریسک و عدم اطمینان عمومی افزایش یابد، سبب فشار بر نرخ بهره می شود. در سال های پس از بحران ۲۰۰۸ که به دلیل بحران مالی عدم اطمینان در بخش مالی پدیدار شد و بنابراین شباهتی به وضعیت کنونی ایران نداشته است اما در هر صورت ریسک و عدم اطمینان عمومی را افزایش داده است، فشار بر نرخ بهره ها و به ویژه نرخ بهره های بلندمدت را ایجاد کرده است. با اینکه در این دوران بانک مرکزی آمریکا نرخ بهره سیاستی خود را تقریباً به صفر کاهش داد و تلاش هایی در قالب تسهیل مقداری برای کاهش نرخ بهره بلندمدت انجام داد، اما نرخ بهره های بلندمدت که بنا به آنچه برنانکه تحلیل کرده است، سیاستگذار پولی به شدت به دنبال کاهش آنها بود، در برابر این کاهش مقاومت کردند. در نمودار زیر، نرخ بهره بازار بین بانکی و نرخ بازده اوراق ده ساله دولت آمریکا در سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴ نشان داده شده است که مقاومت نرخ بهره بلندمدت در برابر کاهش، علی رغم تلاش های بانک مرکزی آمریکا، به وضوح قابل مشاهده است.



شکل ۱. نرخ بهره بازار بین بانکی و نرخ بازده اوراق ده ساله در آمریکا

منبع: فدرال رزرو سنت لوئیس.

عامل سوم: نیاز مالی دولت و تکالیف دولت و مجلس

از سال ۱۴۰۰ به بعد، در حالی که تلاش‌هایی برای محدود کردن رشد تسهیلات نظام بانکی انجام شده و رشد بدهی بخش غیردولتی کاهش یافته است، بدهی بخش دولتی به سطوح بالاتری رسیده و شاهد آن افزایش رشد مانده بخش دولتی با وجود کاهش رشد مانده بدهی بخش دولتی به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری در سه سال گذشته بوده است. همچنین، تکالیف دولت و مجلس به نظام بانکی به‌طور چشمگیری افزایش یافته است و باید به این نکته توجه داشت که بخش عمده تکالیف به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری در بدهی بخش غیردولتی ثبت می‌شود از آنجا که این تکالیف توسط دولت و مجلس انجام می‌شود ماهیتاً همانند کسری بودجه دولت و تأمین آن از بانک‌ها بر نرخ بهره فشار وارد می‌کند. از آنجا که از سال ۱۴۰۰ سیاست کنترل ترازنامه به تدریج تشدید شد و ماهیتاً مانند یک سیاست پولی انقباضی عمل کرد، افزایش همزمان نیاز مالی دولت و تکالیف دولت و مجلس به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری مانند اجرای همزمان یک سیاست مالی انبساطی در ترکیب به سیاست پولی انقباضی عمل کرده است که مطابق تحلیل استاندارد اقتصاد کلان سبب فشار بر نرخ بهره می‌شود. در واقع، دلیل اصلی روبه‌رو شدن بنگاه‌ها با تنگنای مالی در سال‌های اخیر در

کنار عادت کردن بنگاه‌ها به منابع مالی ارزان در گذشته، افزایش نیاز مالی دولت و تکالیف دولت و مجلس به بانکها و مؤسسات اعتباری بوده است.

عامل چهارم: سیاست پولی انقباضی

در نیمه دوم سال ۱۴۰۱، به دلیل شوک سیاسی و تشدید خروج سرمایه که به جهش نرخ ارز منجر شد، نرخ تورم در مسیر نگران‌کننده‌ای قرار گرفت. در این شرایط، بانک مرکزی ناگزیر به اتخاذ سیاست پولی انقباضی شد که شامل محدودیت در رشد ترازنامه و افزایش کredis نرخ بهره بازار بین بانکی بود. این اقدام نیز یکی از عوامل افزایش نرخ بهره به‌شمار می‌آید. داده‌ها نشان می‌دهند که نرخ بهره بازار بین بانکی پس از کاهش شدید در اواخر ۱۳۹۸ و اوایل ۱۳۹۹ که ناشی از تزریق گسترده ذخایر ناشی از واگذاری منابع ارزی مسدودی به بانک مرکزی بود، با فروش گسترده اوراق توسط دولت در سال ۱۳۹۹ و معرفی کredis نرخ بهره بازار بین بانکی افزایش یافت و در بهمن ۱۴۰۱ به دلیل افزایش رسمی کredis نیز شاهد افزایش دیگری بوده است. از آنجا که در سال‌های اخیر و به ویژه در سال ۱۴۰۲ سیاست کنترل ترازنامه توسط بانک مرکزی اجرا شده است، با کاهش رشد تسهیلات بانکی به صورت یک سیاست پولی انقباضی عمل کرده است و در نتیجه طبق تحلیل متعارف سبب افزایش نرخ بهره شده است. باید توجه داشت که سیاست کنترل ترازنامه ماهیتاً یک سیاست احتیاطی کلان است اما بانک مرکزی در غیاب ابزارهای مؤثر دیگر از این سیاست به عنوان ابزاری برای کاهش رشد نقدینگی استفاده کرده است و پیامد آن در افزایش نرخ بهره نمایان شده است.

عامل پنجم: تلاش ناممکن برای کنترل پایه پولی

یکی از عوامل مؤثر در افزایش نرخ بهره، تلاش برای کنترل پایه پولی است که در میان اقتصاددانان ایرانی محبوبیت زیادی دارد. با این حال، در شرایطی که نقدینگی به‌طور متوسط با نرخ حدود ۲۸ درصد رشد می‌کند، کم و بیش لازم است پایه پولی نیز به همین میزان رشد کند تا نیاز بانکها به ذخایر برطرف شود. عدم رشد کافی پایه پولی از سوی بانک مرکزی از طریق ذخایر غیرقرضی موجب ایجاد رقابت قیمتی میان بانکها برای جذب سپرده‌ها، افزایش تقاضا در بازار بین بانکی و در نهایت افزایش اضافه برداشت از منابع بانک مرکزی می‌شود که همه این عوامل فشار مضاعفی

بر نرخ بهره وارد می‌کنند. از آنجا که قبل از دهه ۱۳۹۰ قاعده متعارفی برای نرخ بهره توسط بانک‌های مرکزی وجود نداشت و در مقطعی نیز که بانک‌های مرکزی به دنبال کنترل کل‌های پولی بودند، توجه چندانی به پیامد ترکیب منابع پایه پولی برای نرخ بهره نشده است. از دهه ۱۹۹۰ نیز که بانک‌های مرکزی به هدف‌گذاری تورمی روی آوردند و نرخ بهره بازار بین بانکی کم و بیش از یک قاعده تبعیت می‌کند که قاعده تیلور شکل رایج آن است، بانک‌های مرکزی هر مقدار پایه پولی که برای دستیابی به نرخ بهره مورد نظر آنها لازم باشد، از طریق خرید و فروش اوراق بدهی دولت تزریق می‌کنند که همان افزایش پایه پولی از طریق ذخایر غیرقرضی است. به همین دلیل، در ادبیات جریان اصلی علم اقتصاد ترکیب پایه پولی و دلالت آن برای نرخ بهره به عنوان یک موضوع جلب توجه نکرده است. اما در ادبیات پساکینزی تا حدی به این موضوع توجه شده است (به عنوان مثال، به دیویدسون و وینتراب^۱، ۱۹۷۳ و یا مور^۲، ۱۹۷۹ مراجعه کنید). از منظر تتوریک، اگر رشد نقدینگی به صورت درونزا رخ دهد که در اقتصاد ایران غالباً چنین است و اگر بانک مرکزی نتواند چندان ممانعتی برای رشد نقدینگی فراهم کند، آن گاه رشد پایه پولی اجتناب ناپذیر می‌شود. حال اگر بانک مرکزی از طریق ذخایر غیرقرضی (از طریق افزایش خالص دارایی‌های خارجی یا افزایش خالص بدهی دولت) پایه پولی را افزایش دهد، نیاز ذخایر بانک‌ها تأمین شده و فشار بر نرخ بهره ایجاد نمی‌شود. اما چنانچه بانک مرکزی در مواجهه با رشد نقدینگی از افزایش پایه پولی خودداری کند، بانک‌ها از طریق استقراض و از جمله اضافه برداشت نیاز خود را تأمین می‌کنند. اما در چنین وضعیتی بانک‌ها از طریق افزایش مسابقه نرخ سود برای جذب سپرده و همچنین از طریق استقراض از بازار بین بانکی اسباب فشار بر نرخ بهره را وارد می‌کنند و نهایتاً هنگامی که ذخایر از طرق دیگر قابل تأمین نباشد، اضافه برداشت و جریمه آن اسباب فشار بر نرخ بهره خواهد بود. به همین دلیل است که کسری بودجه آشکار و پنهان دولت و تأمین آن از طریق استقراض از بانک‌ها که نوعی رشد درونزای نقدینگی است سبب نیاز بانک‌ها به ذخایر و افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی می‌شود. این موضوع از زمان ممنوع شدن استقراض مستقیم دولت از بانک مرکزی در برنامه سوم چشمگیر بوده است. تحلیل رابطه میان سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی و نرخ بازدهی اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه نشان می‌دهد که عدم رشد پایه پولی از سوی بانک مرکزی، به

1. Davidson and Weintraub

2. Moore

همراه فشار ناشی از استقراض و اضافه برداشت بانکها، منجر به افزایش نرخ بهره می‌شود. با افزایش سهم بدهی بانکها از پایه پولی و تشدید رقابت میان بانکها بر سر نرخ سود، نرخ بهره‌ها در اقتصاد نیز به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابند.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت که بالا بودن نرخ‌های بهره اسمی و تمایل آن به افزایش در سال‌های اخیر انعکاس افزایش نرخ تورم انتظاری بلندمدت، افزایش ریسک و عدم اطمینان عمومی اقتصاد کلان، افزایش نیاز مالی دولت و تکالیف به نظام بانکی، اعمال سقف بر رشد ترازنامه بانکها، و گرایش به خودداری از افزایش پایه پولی در انطباق با رشد درونزای نقدینگی بوده است و تا این موارد رفع نشوند، نرخ بهره بالا گرایش به تداوم دارد.

۳- مروری بر مطالعات سیاست پولی و نرخ بهره

بانک مرکزی، که مسئولیت انتشار اسکناس را برعهده دارد، با سه نوع پشتوانه موجودی طلا و نقره، اسناد دریافتی از دولت یا اوراق بدهی دولتی، و همچنین اسناد دریافتی از بانکها یا قرض دادن به بانکهای تجاری فعالیت می‌کند. بنابراین، طلب بانک مرکزی از بانکهای تجاری منجر به انتشار اسکناس یا خلق پول می‌شود. تا کنون مطالعات زیادی در زمینه بدهی بانکها به بانک مرکزی و تاثیر آن در بخش‌های مختلف اقتصاد انجام شده است، از جمله آن‌ها می‌توان به همتی (۱۳۹۴) اشاره کرد که با استفاده از یک روش تحلیلی-توصیفی به بررسی چالش‌های روابط بانک مرکزی با شبکه بانکی ایران و افزایش بدهی بانکها به بانک مرکزی می‌پردازد. عوامل کلیدی افزایش بدهی بانکها به بانک مرکزی شامل سیاست‌های مالی دولت و کسری مزمن بودجه، ناترازی منابع و مصارف بانکها، و سیاست‌های نظارتی ناکافی بانک مرکزی است. برای مدیریت این وضعیت، راهکارهایی نظیر تقویت نظارت بر بانکها، کاهش نرخ سپرده قانونی و تعمیق بازار بین‌بانکی مطرح می‌شود. در نهایت، نتیجه‌گیری می‌شود که مدیریت بدهی بانکها به بانک مرکزی پیش‌شرطی حیاتی برای دستیابی به تورم تک‌رقمی و کنترل نقدینگی توسط بانک مرکزی است. هر گونه وام‌گیری از بانک مرکزی، منابع و مصارف پایه پولی را افزایش می‌دهد. این افزایش در پایه پولی به نوبه خود حجم پول و نقدینگی را افزایش می‌دهد. واضح است که این در چارچوب تحلیل متعارف و سنتی به رابطه پایه پولی و حجم پول می‌پردازد که امروزه منسوخ شده است. در این زمینه،

پورجمشیدی و همکاران (۱۴۰۱) نیز به تحلیل تأثیر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر حجم نقدینگی در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. هدف اصلی این تحقیق بررسی تأثیرات اجزای مختلف منابع پایه پولی بر حجم نقدینگی و امکان مدیریت ناترازی‌های بانکی است. نویسندگان با استفاده از داده‌های سری زمانی بین سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۰ و مدل ARDL، روابط میان متغیرها را بررسی کرده و از آزمون‌های مانایی برای اطمینان از ایستایی داده‌ها بهره برده‌اند. مدل ریاضی تحقیق به گونه‌ای طراحی شده که ارتباط بین حجم نقدینگی و اجزای مختلف منابع پایه پولی را تحلیل کند. در این مدل، حجم نقدینگی به عنوان متغیر وابسته و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، دارایی‌های خالص بانک مرکزی و بدهی دولت به بانک مرکزی به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند. این مدل به محققان این امکان را می‌دهد که بفهمند چگونه تغییرات در بدهی بانک‌ها و سایر اجزای پایه پولی می‌تواند بر حجم نقدینگی تأثیر بگذارد. نتایج تحقیق نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنادار بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر حجم نقدینگی است؛ به طوری که یک درصد افزایش در این بدهی موجب افزایش ۰/۳۶ درصدی در کوتاه‌مدت و ۰/۶۴ درصدی در بلندمدت حجم نقدینگی می‌شود. دیگر اجزای منابع پایه پولی نیز تأثیر مثبت و معناداری دارند، به ویژه بدهی خالص بانک‌ها به بانک مرکزی که بیشترین تأثیر را دارد. نویسندگان بر اهمیت مدیریت و نظارت بر ناترازی‌های بانکی توسط بانک مرکزی تأکید کرده‌اند. واضح است که این مطالعه نیز در همان چارچوب سنتی تحلیل خلق پول می‌گنجد و همان ایراد قبلی به این نیز وارد است.

نسبت بدهی بانک‌ها از پایه پولی نشان‌دهنده نقش بدهی بانک‌ها در خلق پول بانک مرکزی است. فریدمن (۱۹۸۱) به بررسی جنبه‌های نظری استفاده از پایه پولی یا ذخایر بانکی به عنوان ابزاری برای کنترل کل‌های پولی می‌پردازد و مدل‌های مختلفی را تحلیل می‌کند که شامل مدل بدون تأخیر و یک نوع بدهی بانکی، مدل بدون تأخیر با دو نوع بدهی بانکی و وجود ارز، مدل با تأخیرهای اقتصادی و وجود ذخایر قرضی و اضافی و همچنین مدل با تأخیر نهادی و وجود ذخایر قرضی و اضافی است. او توضیح می‌دهد که هرچه زمان مورد نیاز برای بازگرداندن کل پولی مورد نظر به هدف تعیین شده کوتاه‌تر باشد، نوسانات نرخ بهره بیشتر خواهد بود. در واقع، این مقاله نشان می‌دهد که استفاده از کنترل پایه پولی می‌تواند به نوسانات غیرقابل پیش‌بینی در نرخ‌های بهره و در نتیجه تأثیرات منفی بر بازارهای مالی منجر شود. علاوه بر آن، به بررسی تفاوت‌های ساختار نهادی ایالات متحده و کانادا می‌پردازد و تأکید می‌کند که این تفاوت‌ها می‌تواند بر کارایی

سیستم‌های کنترل پایه پولی تأثیر بگذارد. او همچنین محدودیت‌های کنترل پایه پولی را در دستیابی به اهداف پولی در افق‌های زمانی کوتاه مورد بحث قرار می‌دهد و به این نتیجه می‌رسد که نیاز به تدوین قوانین کمتر سخت‌گیرانه برای کنترل پایه پولی وجود دارد تا نتایج معقول‌تری به دست آید. همچنین، کیگان (۱۹۶۹) به بررسی رابطه پیچیده و تاریخی بین نرخ‌های بهره و ذخایر بانکی می‌پردازد و با تحلیل داده‌های دو دوره، قبل و بعد از ۱۹۱۴، نشان می‌دهد که همبستگی بین این دو متغیر در دهه ۱۹۲۰ قوی‌تر بود و بانک‌ها به طور فعال‌تری به وام‌دهی می‌پرداختند، در حالی که در دهه ۱۹۵۰ این همبستگی کاهش یافت. کیگان به نقد دو تفسیر اصلی در این زمینه می‌پردازد: یکی تأثیر ذخایر بر نرخ‌های بهره و دیگری تأثیر نرخ‌های بهره بر ذخایر. او اشاره می‌کند که رفتار بانک‌ها بیشتر تحت تأثیر تلاش برای حفظ روابط طولانی‌مدت با مشتریان و تأمین نیازهای وام آنها قرار دارد. از مدل‌های رگرسیون خطی و تحلیل همبستگی برای بررسی روابط آماری میان متغیرها استفاده شده است. ارتباط بین پایه پولی و نرخ بهره به عنوان یک عامل کلیدی در سیاست‌های پولی و تصمیمات وام‌دهی بانک‌ها مطرح می‌شود، به‌طوری که ذخایر می‌توانند بر نرخ‌های بهره تأثیر بگذارند و بالعکس. این ارتباط به تحلیل گران کمک می‌کند تا وضعیت اقتصادی و رفتار بانک‌ها را بهتر درک کنند. سالیو و جورگنسن (۲۰۲۳) به بررسی تقاضای ذخیره بانک‌ها و تأثیر آن بر کنترل نرخ بهره و انقباض مقداری می‌پردازند و چارچوبی برای درک نیازهای ذخیره‌ای بانک‌ها ایجاد کرده و عوامل مؤثر بر تقاضای ذخیره، از جمله تفاوت بین نرخ‌های بازار و نرخ بهره ذخایر، نیازهای نقدینگی و هزینه‌های ترازنامه را شناسایی می‌کنند. آن‌ها از مدل‌های مختلفی استفاده کرده‌اند، از جمله مدل بهینه‌سازی بانک که تابع سود بانک‌ها را با در نظر گرفتن هزینه‌های ترازنامه و مزایای نگهداری ذخایر مدل‌سازی می‌کند. همچنین از رگرسیون‌های خطی و غیرخطی، به‌ویژه تخمین‌های IV (متغیرهای ابزاری) برای مقابله با همبستگی‌ها و مدل‌های نیمه‌لگاریتمی برای تحلیل تقاضای ذخیره استفاده شده است. ادر نهایت، محققان به بانک‌های مرکزی پیشنهاد می‌دهند که تنظیم نرخ بهره و ذخایر را با توجه به تقاضای ذخیره و سطح سپرده‌ها مد نظر قرار دهند تا از ثبات مالی اطمینان حاصل شود. کریستیانو و آیکنبام (۱۹۹۵) به بررسی یک مدل کمی تعادل عمومی با کل‌های پولی چندگانه می‌پردازند. این مدل شامل تفکیک انواع مختلف پول مانند M1، پایه پولی و ذخایر بانکی است و هدف آن درک رفتار چرخه‌ای این مجموعه‌ها و روابط آن‌ها با نرخ‌های بهره و تولید است. مدل نشان می‌دهد که کل‌های پولی مانند M1 و پایه پولی به طور

مثبت با نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت مرتبط هستند، در حالی که ذخایر غیر استقراضی با نرخ‌های بهره ارتباط منفی دارند. حرکات در ذخایر غیر استقراضی تحت تأثیر شوک‌های برون‌زا به سیاست‌های پولی قرار دارد و کل‌های پولی گسترده به طور مثبت با تولید همبستگی دارند.

کین (۲۰۲۳) به بررسی ابزارهای مختلف سیاست پولی و تأثیرات آن‌ها بر نرخ‌های بهره و ذخایر قرضی و غیرقرضی در کشور آمریکا می‌پردازد. ذخایر غیر استقراضی به‌طور غیرقابل کشش از طریق عملیات بازار باز توسط فدرال رزرو کنترل می‌شود، در حالی که ذخایر استقراضی به‌طور مستقیم از پنجره تنزیل وام گرفته می‌شوند. کین سه نوع وام‌دهی پنجره تنزیل را تعریف می‌کند: اعتبار اولیه (برای بانک‌های سالم)، اعتبار ثانویه (برای بانک‌های با مشکلات نقدینگی) و اعتبار فصلی (برای بانک‌های کوچک در مناطق کشاورزی). مقاله تأثیر افزایش نگهداری اسکناس توسط عموم در فصل تعطیلات را بر کاهش عرضه پول و واکنش بانک مرکزی به خرید اوراق بهادار تحلیل می‌کند. همچنین، اهمیت پرداخت بهره بر روی ذخایر در مدیریت بحران‌ها و محدودیت‌های سیاست‌های پولی متعارف را توضیح می‌دهد. کین تأکید می‌کند که تصمیمات بانک مرکزی تأثیرات مستقیم و قابل توجهی بر بازار پول و شرایط مالی کلی اقتصاد دارند و نشان می‌دهد که کاهش نسبت ذخایر به سپرده‌ها می‌تواند نرخ وجوه فدرال را کاهش دهد، در حالی که فدرال رزرو با فروش اوراق بهادار اقدام به جبران این کاهش می‌کند. انگلوند و هورنگرن و ویوتی (۱۹۸۹) به بررسی نقش استقراض از پنجره تنزیل در سیاست‌های پولی اروپا می‌پردازند و یک چارچوب تحلیلی برای تحلیل تأثیرات این نوع استقراض بر نرخ‌های بهره بازار پول ارائه می‌دهند. همچنین، به بررسی قوانین استقراض در سوئد پرداخته می‌شود و نشان می‌دهد که تغییرات در سیاست‌های پولی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر نرخ‌های بهره داشته باشد. در نهایت، نویسندگان به اهمیت تحقیقات بیشتر در زمینه انتظارات بازار برای درک بهتر این تأثیرات اشاره می‌کنند. مدل بازار پول دو نرخ بهره‌ای در این پژوهش شامل نرخ بهره بازار پول و نرخ بهره استقراض از بانک مرکزی است. این مدل شامل سه بخش اصلی بانک مرکزی، بانک‌ها و عموم مردم است و تأکید دارد که تقاضای هر دارایی به نرخ‌های بهره مربوط می‌شود. تعادل در شش بازار مختلف تعیین می‌شود و بانک‌ها می‌توانند با استفاده از وام‌های قرضی از بانک مرکزی، نیازهای خود را تأمین کنند. تغییرات در سیاست‌های پولی، مانند عملیات بازار باز، تأثیر مستقیم بر نرخ‌های بهره و شرایط مالی دارد و این مدل به تحلیل تأثیرات استقراض از پنجره تنزیل در اقتصادهای کوچک کمک می‌کند. فریدمن و

کتنر (۲۰۱۰) به بررسی تغییرات در اجرای سیاست‌های پولی توسط بانک‌های مرکزی پرداخته و نکات کلیدی را مطرح می‌کند. در ابتدا، بانک‌های مرکزی عمدتاً از طریق اعلامیه‌ها نرخ‌های بهره را تنظیم می‌کنند و نه با تغییر در عرضه ذخایر، که این تغییر در روش به چالش کشیدن مدل‌های سنتی اقتصادی را به دنبال دارد. از سوی دیگر، در مورد اثر نقدینگی، در حالی که مدل‌های سنتی وجود رابطه قوی بین ذخایر و نرخ‌های بهره را پیش‌بینی می‌کنند، مطالعات تجربی نشان می‌دهند که این رابطه در ایالات متحده، منطقه یورو و ژاپن ضعیف است یا وجود ندارد. علاوه بر این، برآوردهای ساختاری نشان می‌دهند که شواهد کمی از کشش نرخ بهره در تقاضای ذخایر برای ایالات متحده و منطقه یورو وجود دارد، در حالی که ژاپن مقداری کشش را نشان می‌دهد. همچنین مدلی توسعه داده شده که شامل میانگین‌گیری ذخایر و تعهدات بانک مرکزی است و نشان می‌دهد که تقاضای ذخایر بانک‌ها بر اساس نرخ‌های بهره آینده مورد انتظار تغییر می‌کند. به علاوه، بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ موجب اقداماتی بی‌سابقه از طرف بانک‌های مرکزی شد، از جمله خریدهای بزرگ دارایی و تغییرات در چارچوب‌های عملیاتی که ممکن است بر سیاست‌های پولی آینده تأثیر بگذارد. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که بانک‌های مرکزی می‌توانند به‌طور مستقل هم نرخ‌های بهره و هم مقادیر ذخایر را تنظیم کنند که این نشان‌دهنده تغییر عمده‌ای در اجرای سیاست‌های پولی است. همچنین، نتیجه‌گیری می‌شود که شیوه‌های مدرن بانکداری مرکزی فراتر از مدل‌های سنتی تکامل یافته‌اند و بر اهمیت انتظارات و ارتباطات در سیاست پولی تأکید می‌کند و بانک‌های مرکزی اکنون انعطاف‌پذیری بیشتری در مدیریت نرخ‌های بهره و ذخایر دارند، به‌ویژه در پاسخ به بحران‌های اقتصادی.

خسروی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیرات ناقص نرخ بهره بر سیاست‌های پولی در ایران می‌پردازند. این تحقیق با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) و داده‌های فصلی از سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸، سازوکار انتقال نرخ بهره را بررسی می‌کند. نتایج نشان می‌دهند که گذار نرخ سود سیاستی به نرخ‌های سود سپرده‌ها و تسهیلات در ایران ناقص است؛ به‌طوری‌که یک درصد افزایش در نرخ سود سیاستی، منجر به افزایش کمتر از یک درصد در نرخ‌های سود سپرده‌ها و تسهیلات می‌شود. این عدم تناسب به دلیل محدودیت‌های موجود در سیاست‌های پولی و فرآیند تعیین نرخ‌ها در کشور است. همچنین تأکید می‌شود که گذار ناقص نرخ بهره می‌تواند کارایی سیاست پولی را کاهش دهد و به اهداف اقتصادی مانند کنترل تورم لطمه بزند. به‌منظور

بهبود کارایی سیاست‌های پولی، پیشنهاد می‌شود که بانک‌ها با توجه به هزینه و فایده نرخ‌های سود خود را تعیین کنند و از وابستگی به منابع بانک مرکزی کاسته شود. بهادر (۱۳۹۸) با استفاده از یک رویکرد تحلیلی-توصیفی به بررسی عملیات بازار باز به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی سیاست‌گذاری پولی در بانک‌های مرکزی می‌پردازد و بر اهمیت این عملیات در نظام بانکی ایران تأکید می‌کند. عملیات بازار باز به خرید و فروش اوراق بهادار دولتی توسط بانک مرکزی اشاره دارد که هدف آن کنترل نقدینگی و تأثیرگذاری بر نرخ بهره در بازار بین بانکی است. ضرورت استقلال بانک مرکزی از دولت و عدم سلطه مالی به‌عنوان پیش‌نیازهای موفقیت این عملیات مطرح شده است. همچنین، این نکته اشاره دارد که برای اجرای مؤثر عملیات بازار باز، وجود بازارهای مالی عمیق و توسعه‌یافته، بسترهای نظارتی مناسب و مدیریت ریسک ضروری است. عدم توسعه‌یافتگی بازار بین بانکی، مشکلات ساختاری نظام بانکی و وجود بانک‌های ناسالم از جمله چالش‌هایی هستند که بر کارایی عملیات بازار باز تأثیر منفی می‌گذارند. در نتیجه، سازوکارهای انتقال نرخ بهره بین بانکی به سایر نرخ‌ها و تقاضای کل و در نهایت عملیات بازار باز نیازمند وجود بازارهای مالی کارا و مؤثر و اصلاحات ساختاری است. محمدخانلو و همکاران (۱۴۰۳) به تحلیل رابطه علیت بین نرخ بهره بازار بین‌بانکی و نرخ بازده اسناد خزانه ۹۰ روزه در ایران می‌پردازند و نشان می‌دهند که بازار بین‌بانکی از سال ۱۳۸۷ فعال شده و با انتشار اسناد خزانه اسلامی از سال ۱۳۹۴ و اجرای عملیات بازار باز، سیاست‌گذاران پولی سعی دارند نرخ‌های بهره را هدایت کنند. بر اساس داده‌های ماهانه، هیچ رابطه علیت گرنجر خطی و غیرخطی معناداری بین نرخ بین‌بانکی و نرخ بازده اسناد خزانه وجود ندارد و تنها علیت آنی بین این دو برقرار است، در حالی که داده‌های هفتگی حاکی از رابطه علیت خطی ضعیفی از نرخ بین‌بانکی به نرخ بازده اسناد خزانه هستند و هیچ رابطه علیت غیرخطی معناداری شناسایی نشده است. همچنین ناترازی برخی بانک‌ها و اضافه برداشت‌های نامحدود نشان‌دهنده این است که سیاست پولی به‌طور کامل در مسیر مدیریت نرخ بهره گام برنداشته است. در این راستا از ابزارهای سیاستی مانند عملیات بازار باز و کنترل نرخ بهره بازار بین‌بانکی به‌عنوان ابزارهای اصلی سیاست‌گذاری پولی استفاده شده و مدل خودرگرسیون برداری (VAR) برای بررسی روابط علیت به کار رفته است. در نهایت، نتایج نشان می‌دهند که علیت بین نرخ‌های بهره و بازده اسناد خزانه به‌طور کامل برقرار نیست و استفاده از ابزارهای سیاستی برای هدایت نرخ‌های بازار نیاز به بهبود دارد. میثمی و ندری (۱۳۹۴) با استفاده از یک رویکرد تحلیلی-توصیفی به بررسی عمیق عملیات

بازار باز در سیستم بانکی متعارف می‌پردازد و به مقایسه استفاده از اوراق بهادار دولتی و اوراق بهادار بانک مرکزی توجه دارد. در این پژوهش، عملیات بازار باز به خرید و فروش اوراق بهادار توسط بانک مرکزی برای کنترل عرضه پول و نرخ بهره تعریف شده و بر این نکته تأکید می‌شود که اوراق مورد استفاده باید ویژگی‌هایی نظیر حداقل ریسک، مدت کوتاه، نرخ بهره ثابت و از پیش تعیین شده و قابلیت انبساط یا تخریب پایه پولی را داشته باشند. همچنین، به این موضوع اشاره می‌شود که در کشورهای توسعه‌یافته، وجود بازار ثانویه برای اوراق دولتی به بانک‌های مرکزی این امکان را می‌دهد که به راحتی در آن شرکت کنند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه، بانک‌ها مجبور به صدور اوراق خود هستند. نقدی نیز به گواهی‌های مشارکت که تنها ابزار مورد استفاده بانک مرکزی ایران برای عملیات بازار باز هستند، وارد شده و بیان می‌شود که این گواهی‌ها با ماهیت عملیات بازار باز سازگار نیستند و مشکلاتی مانند مدت زمان طولانی، عدم تعیین دقیق نرخ سود در ابتدای قرارداد و عدم قابلیت بلوکه کردن منابع دارند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که بانک مرکزی ایران باید گواهی‌های مشارکت را با انواع دیگر صکوک اسلامی جایگزین کند تا بهتر بتواند نیازهای سیاست‌های پولی را برآورده سازد.

۴- داده‌ها، تخمین مدل و تفسیر نتایج

مطابق با ادبیات، نقش سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری از پایه پولی یا به عبارتی دیگر ذخایر قرضی بانک مرکزی، به عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده نرخ بهره، در کنار سایر عوامل همچون انتظارات تورمی، نیاز مالی دولت و شاخص‌های نااطمینانی، نمایان است. در این بخش، سعی گردیده است تا با استفاده از آمار و اطلاعات مرتبط با عوامل تعیین‌کننده نرخ بهره، و با اقتباس از مطالعات تجربی و روش‌های سنجی، رابطه آن‌ها با نرخ بهره اوراق بدهی برآورد و تحلیل شود. تمرکز مطالعه حاضر بر اثر ترکیب منابع پایه پولی بر روی نرخ بهره است اما اثر انتظارات تورمی، بدهی دولت نیز بررسی شده است که مطالعه حاضر را از سایر پژوهش‌های انجام‌شده متمایز می‌سازد. بر اساس آنچه تحلیل شده است، فرضیه اصلی مقاله حاضر چنین است: «افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی (افزایش سهم ذخایر قرضی) سبب افزایش نرخ بهره می‌شود».

این مطالعه دوره زمانی آبان ماه ۱۳۹۴ تا آبان ماه ۱۴۰۳ را در بر می‌گیرد و بر اساس داده‌های ماهانه انجام شده است. دلیل انتخاب دوره محدودیت داده نرخ بازده اوراق بدهی دولت است که در این دوره وجود داشته است. هرچند در مدل‌سازی از پنج متغیر اصلی شامل نرخ سود موزون اوراق بدهی دولت در بازار ثانویه (از این پس نرخ بهره)، سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری از پایه پولی (سهم ذخایر قرضی)، رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری، انتظارات تورمی و شاخص نااطمینانی استفاده شده است، اما در تحلیل روند متغیرها، از آمار و اطلاعات مربوط به رشد پایه پولی و سهم ذخایر قرضی و غیرقرضی (شامل خالص دارایی‌های خارجی، خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص سایر اقلام) از رشد آن بهره گرفته‌ایم. همچنین، برای تخمین انتظارات تورمی، از اطلاعات تاریخی تورم نقطه‌به‌نقطه و برای ساخت شاخص نااطمینانی، از داده‌های نرخ تورم، نرخ ارز در بازار آزاد و شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. اطلاعات مربوط به متغیرهای پولی مورد استفاده در این مطالعه از بانک مرکزی^۱، داده‌های مربوط به نرخ تورم از مرکز آمار ایران^۲، و اطلاعات نرخ بهره از سامانه تحلیلی بورس و کارگزاری مفید^۳ استخراج شده است. همچنین، نرخ ارز از شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز^۴ و داده‌های شاخص بورس از شرکت مدیریت فناوری بورس تهران^۵ گردآوری شده است.

همان‌طور که اشاره شد در این مطالعه به جای تحلیل تورم نقطه‌به‌نقطه و استفاده از آن در مدل برازش شده برای نرخ بهره، از نرخ تورم انتظاری استفاده شده است. این موضوع از آن جهت مورد توجه قرار گرفت که مطابق با اثر فیشرف^۶ در تحلیل رابطه بین نرخ بهره و تورم، آنچه که موجب تغییر در نرخ بهره اسمی می‌گردد انتظاراتی است که عاملان اقتصادی از تورم دارند. میزان تورم انتظاری به طور معمول به دو شیوه نظرسنجی و مدل‌سازی (تک متغیره و چند متغیره) اندازه‌گیری می‌شود. از آنجایی اطلاعات دقیقی برای انتظارات تورمی مبتنی بر نظرسنجی منتشر نمی‌شود، از روش مدل‌سازی و برای سادگی از مدل تک متغیره بهره گرفته‌ایم. محاسبه تورم انتظاری به شکل

۱. آمار و داده‌ها، گزیده آمارهای اقتصادی، بخش پولی و

بانکی. لینک مرتبط:

<https://www.cbi.ir/category/2692.aspx>
 ۲ <http://amar.org.ir/statistical-information/statid/28576>

۳ <https://www.bourseview.com/>

۴ <https://www.tgju.org/>

۵

<https://www.fipiran.com/DataService/IndexIndex>

۶. Fisher effect

مدل سازی و با بهره گیری از اطلاعات تاریخی آن در واقع انتظارات گذشته نگر بوده و نشان می دهد که روند تورم^۱ بیانگر انتظارات در آن مقطع می باشد. برای محاسبه روند از مدل مؤلفه مشاهده نشده با نوسانات تصادفی^۲ (UC-SV) که سکتی و همکاران^۳ (۲۰۰۷) معرفی کردند بهره گرفته ایم. مطابق با مدل UC-SV تورم از دو جز روند (تورم دائمی) و نوسانات تصادفی شکل یافته و روند آن از یک فرایند گام تصادفی پیروی می کند.

$$\pi_t = \tau_t + \eta_t, \quad \eta_t = \sigma_{\eta,t} \zeta_{\eta,t}$$

$$\tau_t = \tau_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = \sigma_{\varepsilon,t} \zeta_{\varepsilon,t}$$

که در آن π_t نرخ تورم، τ_t روند تورم، η_t نوسانات تصادفی و $\zeta_{\eta,t}$ ، $\zeta_{\varepsilon,t}$ هردو نوفه سفید^۴ بوده و همبستگی متقابل ندارند. همچنین اهمیت نسبی روند تورم و نوسانات تصادفی به واریانس آنها بستگی دارد که از فرایندهای زیر پیروی می کنند:

$$\ln(\sigma_{\eta,t}^2) = \ln(\sigma_{\eta,t-1}^2) + v_{\eta,t}$$

$$\ln(\sigma_{\varepsilon,t}^2) = \ln(\sigma_{\varepsilon,t-1}^2) + v_{\varepsilon,t}$$

که در آن $v_{\varepsilon,t}$ و $v_{\eta,t}$ متغیر تصادفی مستقل، با میانگین صفر و بدون همبستگی سریالی^۵ هستند. این مدل بر اساس روش شبیه سازی مارکوف چین مونت کارلو (MCMC)^۶ به کار رفته است، که یک ابزار پیشرفته برای تحلیل فرایندهای تصادفی و غیرخطی است (مراجعه کنید به استاک و واتسون^۷، ۲۰۰۷). سکتی و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از مدل سازی تورم به روش مذکور و تحلیل رابطه آن با انتظارات تورمی (مبتنی بر نظرسنجی)، به این نتیجه رسیدند که تغییرات در روند تورم موجب تغییر در انتظارات تورمی می گردد. بر این اساس، در این مطالعه، از مقدار برازش شده روند تورم (τ_t) به عنوان انتظارات تورمی استفاده شده است.

در راستای تحلیل های انجام شده و با توجه به اهمیت مدل سازی در برآورد ریسک و نااطمینانی اقتصادی، برای ساخت شاخص ریسک و نااطمینانی از روش معرفی شده توسط هیانگ لیو، فیشال

1. Inflation trend

2. Unobserved Component Model with Stochastic Volatility

3. Cecchetti

4. White noise

5. Serially correlation

6. Monte Carlo

7. Stock and Watson

ابراهیم و هوانگ^۱ (۲۰۰۶) بهره گرفته‌ایم. بر اساس این روش، در گام نخست، جزء اصلی متغیرهای مورد نظر با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۲ (PCA) استخراج می‌شود. سپس، با بهره‌گیری از مدل واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم‌یافته نمایی^۳ (EGARCH)، نوسانات شرطی این جزء اصلی برازش شده و شاخص ریسک و نااطمینانی محاسبه می‌گردد. بر این اساس، با استفاده از داده‌های نرخ تورم، رشد نرخ ارز و شاخص قیمت بورس، جزء اصلی با بهره‌گیری از روش PCA استخراج گردید. این مؤلفه توانسته است حدود ۵۰ درصد از نوسانات موجود در داده‌ها را تبیین کند. همچنین، بار^۴ هر یک از متغیرها در این مؤلفه مثبت (به ترتیب ۰/۵۱، ۰/۶۲ و ۰/۵۹ واحد) بوده که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه و هم‌راستایی بالای این متغیرها در تعیین مؤلفه اصلی است. سپس مؤلفه ساخته شده مانا^۵ در مدل EGARCH(3,1) قرار گرفته و نوسانات شرطی آن استخراج گردید.

پیش از ورود به بحث مدل‌سازی نرخ بهره و تفسیر نتایج، ابتدا مروری کلی بر شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرها، میزان همبستگی آن‌ها و روند زمانی‌شان خواهیم داشت. جدول ۱ متغیرهای مورد استفاده در مدل را ارائه می‌دهد.

¹ K. Hiang Liow, M. Faishal Ibrahim, Q. Huang

² Principal Component Analysis

³ Exponential
Autoregressive
Heteroskedasticity

⁴ Loading

⁵ Stationary

Generalized
Conditional

جدول ۱. معرفی متغیرهای مدل

متغیر	نماد
نرخ سود موزون اوراق بدهی دولت (نرخ بهره)	TBR
سهام بدهی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری از پایه پولی	ShareOfBanksDebt-MB
رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری	G-NetGovDebttoBanks
انتظارات تورمی	PiExp
شاخص نااطمینانی	Uncer

منبع: داده‌های بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، سامانه تحلیلی بورس و بویو کارگزاری مفید، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز و یافته‌های پژوهش.

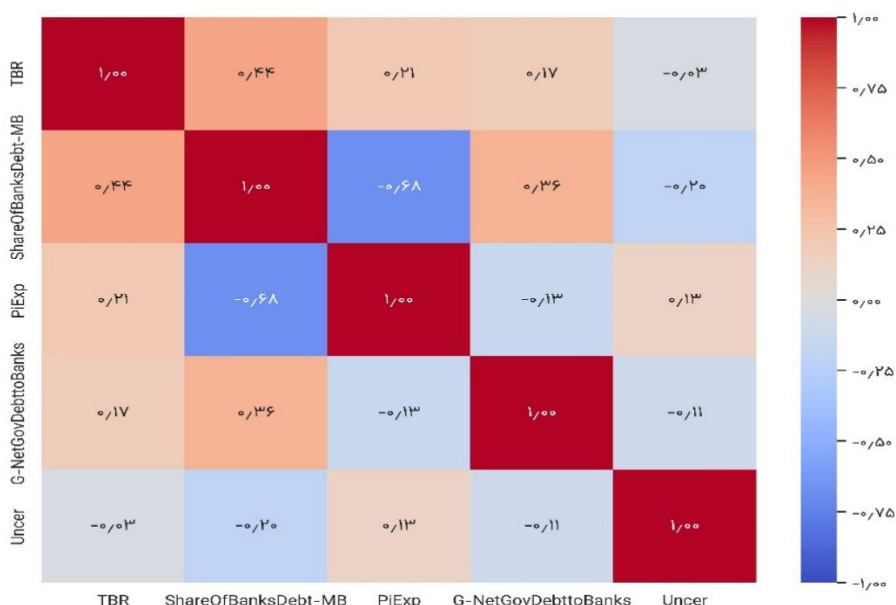
یادداشت: مقصود از رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری، میزان تغییر خالص بدهی دولت به این نهادها نسبت به ماه مشابه سال قبل (رشد نقطه‌به‌نقطه) است. همچنین، در این مطالعه به‌جای رشد خالص بدهی بخش دولتی (شامل دولت و شرکت‌های دولتی)، از رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری استفاده شده است. دلیل این انتخاب، عدم دقت کافی در آمار مربوط به خالص بدهی شرکت‌های دولتی در سال‌های ابتدایی دوره مورد بررسی بوده که موجب حذف این داده‌ها از تحلیل شده است. با این حال، از آنجا که به‌طور میانگین بیش از ۹۰ درصد از خالص بدهی بخش دولتی به بانک‌ها و مؤسسات اعتباری مربوط به دولت بوده و نقش شرکت‌های دولتی در مقایسه با دولت ناچیز است، این موضوع تأثیری بر نتایج و تفسیرهای ارائه شده نخواهد داشت.

دوره مورد بررسی شامل ۱۰۹ مشاهده ماهانه از هر متغیر است. میانگین نرخ بهره طی این دوره ۲۳/۲ درصد با انحراف معیار ۳/۵ درصد بوده و رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها نیز به‌طور میانگین ۳۴/۵ درصد با انحراف معیار نسبتاً بالای ۱۴/۹ درصد ثبت شده است. معمولاً خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات، که حاصل مابه‌التفاوت مطالبات بانک‌ها و مؤسسات از دولت و سپرده‌های دولتی نزد بانک‌هاست، به دلیل نوسانات بالای سپرده‌های دولتی در معرض تغییرات شدید قرار دارد. میانگین انتظارات تورمی در طول دوره ۲۶/۴ درصد بوده، اما مقادیر آن همواره حول میانگین نوسان نداشته و روندی صعودی را طی کرده است. این موضوع در انحراف معیار بالای ۱۴/۰ درصد نیز منعکس شده است، هرچند که در ادامه، نمودار مربوطه نیز ارائه شده است.

با این حال، شاید مهم‌ترین نکته مقدار متوسط بالای سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی باشد. میانگین این شاخص در دوره مورد بررسی ۴۶/۸ درصد بوده که نشان می‌دهد، به‌طور متوسط در حدود ۹ سال اخیر، نزدیک به نیمی از منابع پایه پولی به شکل ذخایر قرضی نگهداری

شده است. هرچند که انحراف معیار ۱۴.۸ درصدی این متغیر نشان‌دهنده نوسانات نسبتاً بالای آن است، اما در کمترین مقدار، ۲۱.۴ درصد و در بیشترین مقدار، حدود ۷۰ درصد از منابع پایه پولی به شکل ذخایر قرضی بوده.

در کنار شاخص‌های آماری، بررسی همبستگی متغیرها نیز اطلاعات ارزشمندی ارائه می‌دهد. در نمودار ۲، نقشه حرارتی همبستگی بین متغیرها نمایش داده شده است که میزان و جهت روابط بین متغیرهای مدل را مشخص می‌کند.



شکل ۲. نقشه حرارتی همبستگی

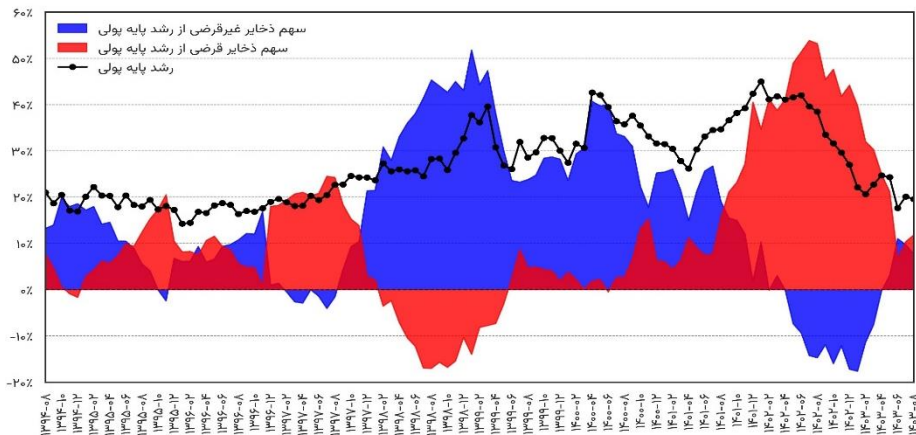
منبع: داده‌های بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، سامانه تحلیلی بورس‌ویو کارگزاری مفید، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز و یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، نرخ بهره با هر سه متغیر سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی، رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات، و انتظارات تورمی رابطه‌ای مثبت و معنادار دارد. در این میان، بیشترین همبستگی نرخ بهره با سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی (ذخایر قرضی) به میزان ۰/۴۴ واحد بوده است. این رابطه تا حدودی نشان‌دهنده نقش استقرار و اضافه‌برداشت بانک‌ها از بانک مرکزی در تعیین نرخ بهره است. از سوی دیگر،

همبستگی مثبت و نسبتاً بالای ۰/۳۶ واحدی بین سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی و رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها بیانگر این نکته است که با افزایش نیاز مالی دولت و اعمال تکالیف بر بانک‌ها، بانک‌ها با کمبود منابع روبرو شده و در نهایت ملزم به استقراض و اضافه برداشت از بانک مرکزی شده‌اند.

هرچند همبستگی بین نرخ سود و شاخص ناطمینانی در کل دوره برابر با ۰/۰۳- بوده است، اما بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد که در بازه آبان ۱۳۹۴ تا پایان ۱۴۰۱، این دو متغیر همبستگی مثبت ۰/۱۶ داشته‌اند. با این حال، از اوایل سال ۱۴۰۲، شاخص ناطمینانی به دلیل کاهش نوسانات تورم و نرخ ارز تا حدودی در سطوح پایین باقی مانده است، درحالی که نرخ بهره روند افزایشی داشته است. این روند در تحلیل‌های نموداری ارائه شده است.

در نمودار زیر رشد پایه پولی به همراه سهم ذخایر قرضی و غیرقرضی از آن، ارائه شده است. این تصویر نه تنها به طور مؤثر میزان تأثیر ذخایر قرضی و بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر رشد پایه پولی را نشان می‌دهد (میانگین ۴۶/۸)، بلکه روند این اجزا را در طی ۹ سال اخیر به نمایش می‌گذارد. از آنجا که رشد پایه پولی به ویژه تحت تأثیر ذخایر قرضی قرار دارد، این تحلیل به درک بهتری از نقش بانک‌ها و مؤسسات اعتباری در تغییر و تحولات پایه پولی کمک می‌کند. لازم به ذکر است که به جای تفکیک دقیق ریز اقلام ذخایر غیرقرضی (شامل خالص دارایی‌های خارجی، خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص سایر اقلام)، استفاده شده است که سهم عمده آن را نیز خالص دارایی‌های خارجی تشکیل می‌دهد.



شکل ۳. رشد پایه پولی سهم ذخایر قرضی و غیرقرضی از آن

منبع: داده‌های بانک مرکزی و یافته‌های پژوهش.

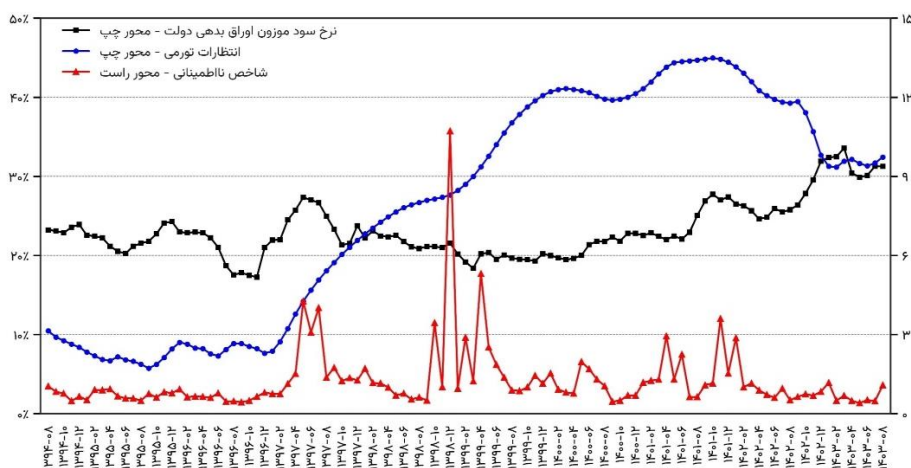
یادداشت: در هر ماه، مجموع سهم ذخایر قرضی و غیر قرضی از رشد پایه پولی برابر با رشد پایه پولی می‌باشد.

مطابق با نمودار ۳ روند معکوس سهم از رشد ذخایر قرضی و غیر قرضی مشهود است، به طوری که همبستگی ساده بین آن دو در دوره مورد بررسی نیز حدود $-0/9$ واحد بوده که با اندکی اغماض می‌توان گفت همبستگی کامل معکوس داشته‌اند. به عبارتی این روند و با در نظر گرفتن این که تغییرات ذخایر غیرقرضی تحت کنترل فعال بانک مرکزی قرار دارد و تغییرات ذخایر قرضی به دلیل ماهیت منفعلانه‌اش تقریباً خارج از اراده بانک مرکزی است، نشان می‌دهد هرگاه تصمیم بانک مرکزی بر کنترل یا حتی کاهش رشد پایه پولی از سمت ذخایر غیرقرضی بوده، این امر با افزایش استقراض و اضافه برداشت بانک‌ها و مؤسسات از بانک مرکزی و در نتیجه رشد پایه پولی از سمت ذخایر قرضی همراه بوده است.

در طول دوره مورد بررسی، رشد نقدینگی به‌طور متوسط حدود ۳۰ درصد بوده و علی‌رغم نوسانات، روند آن صعودی بوده است. هرچند که علل دقیق این رشد خارج از موضوع مطالعه حاضر است، اما این افزایش قابل توجه رشد نقدینگی به‌طور مستقیم نیاز به ذخایر برای بانک‌ها را شدت می‌بخشد. در شرایطی که رشد پایه پولی از سمت ذخایر غیرقرضی تحت کنترل قرار گرفته و حتی کاهشی باشد، این نیاز به منابع در کنار عوامل دیگری نظیر ناترازی بانک‌ها و مؤسسات و اعمال تکالیف بر آن‌ها از سمت دولت به استقراض و اضافه برداشت از بانک مرکزی منجر گردیده است.

اوج این پدیده از اواخر سال ۱۴۰۱ به بعد نمایان است؛ در این مقطع، اجرای سیاست‌های پولی انقباضی با هدف مهار روند فزاینده تورم منجر به محدودسازی رشد پایه پولی از محل ذخایر غیرقرضی شد. با این حال، به دلیل کمبود منابع بانک‌ها، سهم ذخایر قرضی از رشد پایه پولی به شدت افزایش یافته است.

در قالب شکل‌های ۴ و ۵ سعی کردیم روند نرخ بهره را با توجه به روند عوامل تعیین‌کننده تحلیل و بررسی نماییم. شکل ۴ به بررسی نرخ بهره با انتظارات تورمی و شاخص نااطمینانی و در شکل ۵ به بررسی آن با سهم بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و نیاز مالی دولت پرداخته‌ایم.

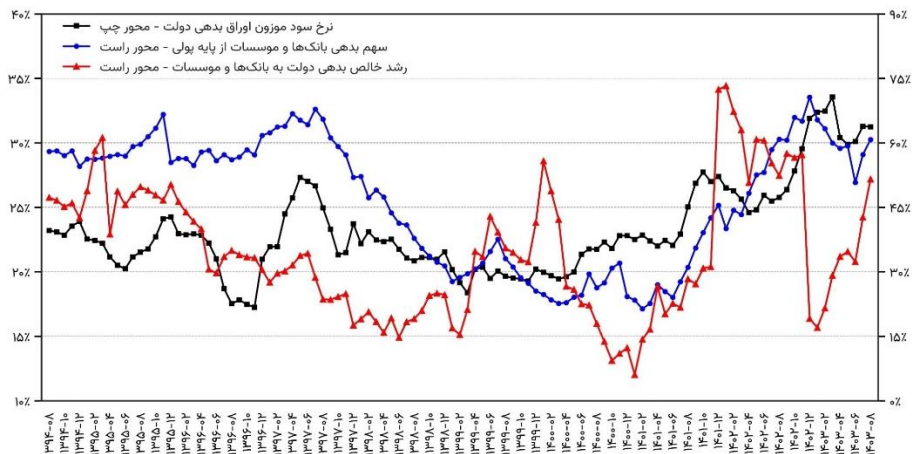


شکل ۴. نرخ بهره، انتظارات تورمی و شاخص نااطمینانی

منبع: داده‌های مرکز آمار ایران، سامانه تحلیلی بورس‌ویو کارگزاری مفید، شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز و یافته‌های پژوهش.

در نیمه نخست دوره مورد بررسی، هرچند نرخ بهره تا پایان سال ۱۳۹۸ به‌طور میانگین در حدود ۲۲ درصد بوده است، اما افزایش و کاهش‌هایی را تجربه کرده است. در این دوره، با توجه به اینکه انتظارات تورمی هنوز به سطوح بالای سال‌های اخیر نرسیده بود، هر موقع نااطمینانی رشد کرده این افزایش، در نرخ بهره نیز منعکس شده است. اما از سال ۱۳۹۹ به بعد، نرخ بهره علاوه بر نوسانات خود، وارد یک مسیر صعودی شده است؛ مسیری که کاملاً همسو با افزایش انتظارات تورمی بوده و در پرتو آن قابل تفسیر است. روند افزایشی تورم نقطه‌به‌نقطه که از سال ۱۳۹۷ آغاز شد، زمینه‌ساز تجربه چندین سال تورم‌های بالا در اقتصاد ایران گردید. این شرایط، همراه با نوسانات

شدید، به افزایش انتظارات تورمی و تثبیت آن در سطوح بالا انجامید. بنابراین، این انتظارات فزاینده و ریسک‌های تورمی ناشی از آن در نرخ بهره تخلیه شده و روند صعودی نرخ بهره را تقویت کرده است.



شکل ۵. نرخ بهره، سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی و رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات منبع: داده‌های بانک مرکزی، سامانه تحلیلی بورس‌ویو کارگزاری مفید و یافته‌های پژوهش.

مطابق با نمودار ۵، نرخ بهره و رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات مالی روندی مشابه را طی کرده‌اند. به بیان دیگر، هرگاه نیاز مالی دولت افزایش یافته، تقاضا برای منابع مالی نیز بالا رفته و این امر فشار بر نرخ بهره را تشدید کرده است، به‌طوری‌که تأمین این نیاز مالی عمدتاً در نرخ‌های بالاتر صورت گرفته است.

از سوی دیگر، سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی بیشترین هم‌راستایی با نرخ بهره را نشان می‌دهد. این شاخص در واقع نمایانگر کمبود منابع بانک‌هاست و در صورتی که این کمبود از طریق تزریق مناسب ذخایر غیرقرضی جبران نشود، بانک‌ها برای جذب سپرده‌ها به رقابت قیمتی وارد شده، تقاضا برای منابع در بازار بین‌بانکی افزایش یافته و در نهایت این کمبود از طریق استقراض و اضافه‌برداشت از بانک مرکزی تأمین می‌شود. در نتیجه، کمبود منابع بانک‌ها و افزایش بدهی آن‌ها به بانک مرکزی و انعکاس آن در نرخ بهره (با توجه به همبستگی بالای این دو متغیر) امری بدیهی است.

علاوه بر این، نیاز مالی بانک‌ها با افزایش نیاز مالی دولت و تحمیل تکالیف مالی بر نظام بانکی، همراه با مشکلات ترازنامه‌ای بانک‌ها، تشدید شده است. ترکیب این عامل را می‌توان در سال‌های ۱۴۰۰ به بعد مشاهده کرد؛ به گونه‌ای که علی‌رغم محدود شدن رشد تسهیلات بانکی و کاهش رشد بدهی بخش غیردولتی، نیاز مالی دولت شدت گرفته و خالص بدهی دولت به بانک‌ها به سطح بالاتری رسیده است. همچنین با تشدید تکالیف بر نظام بانکی، در کنار سایر عوامل، موجب فشار مضاعف بر افزایش نرخ بهره شده است.

مطابقت این روند با نمودار ۳ نیز نشان می‌دهد که با وجود رشد بیش از ۳۰ درصدی پایه پولی همراه با روند صعودی در این دوره، ترکیب آن تغییر کرده است: سهم ذخایر غیرقرضی از رشد پایه پولی تحت کنترل درآمده و رو به کاهش بوده، در حالی که سهم بدهی بانک‌ها (ذخایر قرضی) روندی صعودی را در پیش گرفته است.

نهایتاً به منظور بررسی دقیق‌تر روابط بین متغیرها و اثرات آن‌ها بر نرخ بهره، مدل به صورت معادله (۱) تصریح گردید:

$$TBR_t = \beta_0 + \beta_1(ShareOfBanksDebt_MB)_t + \beta_2(G_NetGovDebttoBanks)_t + \beta_3\PiExp_t + \beta_4Uncer_t + u_t \quad (1)$$

که در آن β_1 ضریب مورد بررسی در مطالعه می‌باشد. مطابق با جدول ۲، بجز شاخص نااطمینانی همه متغیرها نامانا و انباشته ۱ از مرتبه ۱ هستند. بنابراین برآورد معادله (۱) به روش حداقل مربعات معمولی منجر به رگرسیون کاذب و کاهش اعتبار مدل و ضرایب برآوردی می‌گردد. همچنین u_t واریانس ناهمسان بوده و دارای هم بستگی سریالی است. برای رفع آن ما از روش حداقل مربعات تعمیم یافته امکان پذیر ۲ (FGLS) بهره جستیم. این روش که در واقع یک روش شبه تفاضل گیری ۳ است، تمامی متغیرهای مدل را با $\hat{\rho}$ که ضریب u_{t-1} در یک فرایند $AR(1)$ برای u_t است تعدیل می‌کند برای انجام این تعدیلات و جلوگیری از کاهش حجم نمونه، ما از روش تخمین پریس-وینستن ۴ استفاده کردیم. به علاوه، مشکل واریانس ناهمسان نیز رفع گردید (مراجعه کنید به وولدریج، ۲۰۱۶: ۵).

1. Integrated

2. Feasible Generalized Least Squares

3. Quasi-differencing

4. Prais-Winsten

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد ADF

متغیر	وضعیت	نتیجه آزمون ADF
نرخ بهره	با عرض از مبدأ	I(1)
سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی	با عرض از مبدأ	I(1)
رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات	با عرض از مبدأ	I(1)
انتظارات تورمی	با عرض از مبدأ	I(1)
شاخص نااطمینانی	با عرض از مبدأ	I(0)

منبع: یافته‌های پژوهش.

پس از رفع واریانس ناهمسان و همبستگی سریالی u_t نتایج مدل FGLS در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که اشاره شد، این روش شبه تفاضل‌گیری است و بنابراین تفسیر ضرایب باید بر اساس تغییرات متغیرها صورت گیرد، نه مقادیر سطح آن‌ها. به‌علاوه، فرایند اصلاحی و برازش مدل را دو بار انجام داده‌ایم: در مدل (۱) شاخص نااطمینانی از مدل حذف شده، در حالی که مدل (۲) نتایج برآوردی معادله (۱) را پس از اعمال اصلاحات و تعدیلات مورد نیاز نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج مدل حداقل مربعات تعمیم‌یافته امکان‌پذیر (FGLS)

متغیر پاسخ: نرخ بهره		
متغیرهای توضیحی	مدل (۱)	مدل (۲)
عرض از مبدأ	-۱/۵۹۶۳ (۲/۲۶e-۰۴)	-۰/۲۳۹۶ (۰/۵۶۵)
سهم بدهی بانک‌ها و مؤسسات از پایه پولی	۰/۳۸۴۲ (۲/۸۴e-۲۶)	۰/۳۲۹۰ (۱/۹۰e-۲۱)
رشد خالص بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات	۰/۰۲۸۶ (۰/۰۹۶)	۰/۰۰۳۸ (۰/۸۰۹)
انتظارات تورمی	۰/۴۲۶۱ (۶/۱۱e-۲۷)	۰/۳۲۹۰ (۳/۸۰e-۲۵)
شاخص نااطمینانی		۰/۱۷۲۷ (۰/۰۵۷)
$\hat{\rho}$	۰/۷۸۹۹	۰/۷۳۰۲
R^2	۰/۷۵۴	۰/۹۹۰
آماره F	۱۰۷/۲ (۷/۸۱e-۳۲)	۲۶۳۶/۰ (۱/۵۳e-۱۰۳)
دوربین-واتسون	۱/۷۱۸	۱/۹۳۸

چارک-برآ	۰/۹۸۵ (۰/۶۱۱)	۰/۸۶۰ (۰/۶۵۰)
بروش-پاگان	۵/۹۳۲ (۰/۱۱۵)	۴/۷۹۶ (۰/۳۰۹)

منبع: یافته‌های پژوهش.

یادداشت: اعداد داخل پرانتز بیانگر احتمال (P-value) است.

مطابق با یافته‌های جدول ۳ و براساس هر دو مدل‌های (۱) و (۲)، افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی موجب افزایش نرخ بهره می‌گردد. بنابراین زمانی که بانک‌ها و مؤسسات با کمبود منابع مواجه هستند با وجود این که با استقراض و اضافه برداشت از بانک مرکزی موجب رشد پایه پولی و به نوعی عرضه ذخایر می‌شود، اما از طریق مکانیسم‌های ذکر شده در ادبیات از طرفی نیز موجب فشار بر نرخ بهره و افزایش آن می‌گردد.

تضعیف وضعی مالی دولت و افزایش خالص بدهی آن به بانک‌ها و مؤسسات نیز اثر مستقیمی بر افزایش نرخ بهره دارد. هرچند ضریب آن تنها در مدل (۱) و آن هم در سطح ۱۰ درصد معنادار است، همسو بودن آن با ادبیات موضوع بیانگر نقش وضعیت مالی دولت در تغییرات نرخ بهره می‌باشد.

افزایش انتظارات تورمی نیز موجب افزایش نرخ بهره می‌گردد. مطابق با هر دو مدل زمانی که انتظارات تورمی افزایش بیابد برای جلوگیری از کاهش قدرت خرید نرخ بهره اسمی نیز افزایش یافته است و این در طی سالیان اخیر نیز ملاحظه گردید. همچنین، ضریب ریسک و نااطمینانی در مدل (۲) مثبت و معنادار است. این امر، نخست نشان می‌دهد که ریسک تأثیر مثبتی بر نرخ بهره دارد؛ به عبارت دیگر، افزایش ریسک، مشابه سایر عوامل مؤثر، موجب افزایش نرخ بهره می‌شود. دوم، افزودن این متغیر به مدل، بهبود قابل توجهی در مقدار R^2 ایجاد کرده است که نشان‌دهنده افزایش توان توضیحی مدل در تطابق با داده‌ها است. ضمن اینکه شاخص ساخته شده در غیاب یک شاخص ایده آل احتمالاً نمی‌تواند کل ریسک و عدم اطمینان موجود در اقتصاد ایران به ویژه از ناحیه شوک‌های سیاسی را منعکس کند.

در کنار ضرایب برآزش شده، نتایج برخی آزمون‌ها نیز در جدول ۳ ارائه شد که اعتبار مدل را تأیید می‌کند. آماره F نشان داد که رگرسیون معنادار بوده و مدل قادر است تغییرات نرخ بهره را به خوبی توضیح دهد. همچنین مطابق با آزمون بروش-پاگان، مشکل ناهمسانی واریانس رفع گردید.

مقدار p برای هر دو رگرسیون در بازه صفر و یک قرار دارد که نشان‌دهنده همبستگی سریالی مثبت میان باقیمانده‌های مدل اولیه بوده است. علاوه بر این، مقایسه آماره دوربین-واتسون با مقادیر بحرانی محاسبه‌شده توسط ساوین و وایت^۱ (۱۹۷۷) برای حجم نمونه و تعداد متغیرهای توضیحی نشان داد که مشکل همبستگی سریالی نیز برطرف شده است.

۵- نتیجه‌گیری

در طول دوره‌های متمادی، کل‌های پولی و به‌ویژه پایه پولی همواره به‌عنوان هدف میانی در اجرای سیاست‌های پولی مدنظر سیاست‌گذار قرار داشته‌اند. با این حال، از سال ۱۳۹۹، با معرفی نظام کریدوری برای نرخ بهره، این هدف میانی از کنترل پایه پولی به تنظیم نرخ بهره بازار بین‌بانکی تغییر یافت. در این چارچوب، بانک مرکزی رفتار نرخ بهره بازار بین‌بانکی را تحت نظارت قرار داده و در صورت افزایش آن و فاصله گرفتن از نرخ سیاستی، به‌منظور تعدیل نرخ بهره متناسب با اهداف نهایی، از طریق عملیات ریپو اقدام به تزریق ذخایر غیرقرضی می‌کند. این اقدام منجر به کاهش نرخ بهره بین‌بانکی می‌شود و بالعکس. نرخ بهره نیز از طریق سازوکار انتقال سیاست پولی بر سایر نرخ‌های بهره در بازار تأثیر می‌گذارد.

نرخ بهره بازار نیز خود تحت تأثیر عوامل بنیادی نظیر انتظارات تورمی، ریسک و ناطمیان، نیاز مالی دولت و سیاست‌های پولی انقباضی می‌باشد که در صورت تغییر در هر کدام از آن‌ها نرخ بهره اسمی نیز تغییر می‌یابد. به طوری که با افزایش انتظارات تورمی، ریسک و ناطمیان، نیاز مالی دولت و یا اتخاذ سیاست پولی انقباضی نرخ بهره اسمی افزایش و در شرایط عکس، نرخ بهره کاهش می‌یابد. با این حال، از زمان تغییر رویه سیاست‌گذاری و اتخاذ نرخ بهره به‌عنوان هدف میانی، رفتار متناقضی میان رشد پایه پولی و نرخ بهره دیده می‌شود. از سال ۱۳۹۹ در حالی که رشد پایه پولی علی‌رغم نوسانات روند صعودی داشته و به نوعی منابع به بازار تزریق شده است، نرخ بهره نیز برخلاف انتظار، روندی افزایشی را دنبال کرده و نشانه‌ای از کاهش آن دیده نشده است. مطالعه حاضر به بررسی این موضوع پرداخته است و تمرکز آن بر اثر ترکیب پایه پولی بر روی نرخ بهره است تا این فرضیه را آزمون کند که افزایش سهم بدهی بانک‌ها از پایه پولی سبب

¹. Savin and White

افزایش نرخ بهره می‌شود. یافته‌های نشان می‌دهد که، مهم‌تر از رشد پایه پولی و تزریق منابع، اصل مسئله این است که پایه پولی از سمت منابع غیرقرضی رشد کرده است یا منابع قرضی بوده است که رشد پایه پولی را رقم زده است. زمانی که بانک مرکزی به صورت فعال عملیات بازار باز انجام داده و متکی به شرایط بازار در صورت نیاز به منابع، بلافاصله تزریق نماید، در امر کنترل نرخ بهره نیز توفیق خواهد داشت اما در صورتی که نیاز به منابع از سمت تغییر در منابع غیرقرضی و فعالانه تأمین نشود، این نیاز از طریق افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و رشد ذخایر قرضی تأمین خواهد شد. اما در این شیوه تأمین، نرخ بهره روند رو به رشد در پیش خواهد داشت چرا که کمبود ذخایر بانک‌ها چه از روش جنگ قیمتی برای جذب سپرده، چه از روش پیشنهاد نرخ بهره بین‌بانکی بالاتر برای بانک‌های دارای مازاد و چه از طریق اضافه برداشت با جریمه ۳۴ درصدی از مصادیق فشار بر افزایش نرخ بهره می‌باشند. تحلیل‌های آماری و تخمین مدل سنجی (FGLS) نیز موضوع فوق را تأیید می‌کند. از میان عوامل مؤثر بر نرخ بهره سهم ذخایر قرضی از پایه پولی بیشترین توضیح دهنده‌گی از تغییرات نرخ بهره را در طی ۹ سال اخیر داشت.

ناظر بر نتایج بدست آمده و پاسخ متفاوت نرخ بهره به رشد پایه پولی از دو سمت ذخایر قرضی و غیرقرضی و همچنین با توجه به نیاز اجتناب ناپذیر به رشد پایه پولی و عرضه ذخایر به بازار، اولاً به دلیل رشد نقدینگی و رشد پایه پولی از سمت مصارف و نیاز به ذخایر قانونی، ثانیاً نیاز مالی دولت و افزایش بدهی دولت به بانک‌ها و مؤسسات و سوماً به دلیل اعمال تکالیف به بانک‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که کنترل هم‌زمان رشد پایه پولی و نرخ بهره در چارچوب سیاست‌گذاری کنونی امکان‌پذیر نیست. این چالش به‌ویژه در شرایطی که عملیات بازار باز به‌صورت انفعالی انجام شود، نمود بیشتری خواهد داشت.

ملاحظات اخلاقی

کلیه موازین اخلاقی پژوهشی در این تحقیق رعایت شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع

- بهادر، علی. (۱۳۹۸-۶-۲). *عملیات بازار باز بانک مرکزی در ایران*. ایران: مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی.
- پورجمشیدی، ندا، سهیلی، کیومرث، و فتاحی، شهرام (۱۴۰۱). برآورد تأثیر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر حجم نقدینگی در اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد ARDL. *جستارهای اقتصادی با رویکرد اسلامی*، ۲۰ (۴۰)، ۱۴۷-۱۶۶.
- خسروی، عبدالحمید، مرزبان، حسین، قادری، جعفر، و رستم‌زاده، پرویز. (۱۴۰۰). گذار ناقص نرخ بهره و سیاست پولی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۱۴ (۴۷)، ۶۹-۱۰۶.
- داودی، پرویز، و ذوالقدری، مهدی. (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین نرخ بهره و نرخ تورم در ایران. *اقتصاد و الگوسازی*، ۲، ۱-۲۵.
- رحمانی، تیمور. (۱۴۰۰). *پول (یک کتاب درسی پول و بانکداری)*. تهران: نور علم.
- محمدخانلو، حسین، رحمانی، تیمور، و مهرآرا، محسن. (۱۴۰۳). بررسی رابطه علیت نرخ بهره بازار بین‌بانکی و نرخ بازده اسناد خزانه در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های پولی-بانکی*، ۱۶ (۵۸)، ۷۱۷-۷۴۴.
- میثمی، حسین، و ندری، کامران. (۱۳۹۴). *عملیات بازار باز با اوراق بهادار دولت و بانک مرکزی. تحقیقات مالی اسلامی*، ۵ (۱)، ۱۱۹-۱۵۴.
- همتی، مریم. (۱۳۹۴). *مدیریت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی: پیش‌شرط پایداری تورم تک‌رقمی*. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی.

Beckerman, P. (1992). *The Economics of High Inflation*. New York: Springer.

Bernanke, B. S. (2022). *21st Century Monetary Policy: The Federal Reserve from the Great Inflation to COVID-19*. New York: W. W. Norton & Company.

Cagan, P. (1969). Interest Rates and Bank Reserves-A Reinterpretation of the Statistical Association (223-271). In J. M. Guttentag and P. Cagan (Eds.), *Essays on Interest Rates*, 1. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Cecchetti, S. G., Hooper, P., Kasman, B. C., Schoenholtz, K. L., & Watson, M. W. (2007). Understanding the Evolving Inflation Process (5-23). In *US Monetary Policy Forum*, 8. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.princeton.edu/~mwatson/papers/USMPF_Report_July_2007.pdf

Chari, V. V., Christiano, L. J., & Eichenbaum, M. (1995). Inside Money, Outside Money and Short-Term Interest Rates. *NBER Working Paper Series*, 5269.

Davidson, P., & Weintraub, S. (1973). Money as Cause and Effect. *The Economic Journal*, 83(332), 1117-1132.

Englund, P., Hörngren, L., & Viotti, S. (1989). Discount Window Borrowing and Money Market Interest Rates. *The Scandinavian Journal of Economics*, 91(3), 517-533.

Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. New York: The McMillan Co.

Friedman, B. M., & Kuttner, K. N. (2010). Implementation of Monetary Policy: How Do Central Banks Set Interest Rates? *NBER Working Paper*, 16165.

Friedman, C. (1981). Some Theoretical Aspects of Base Control. *NBER Working Paper Series*, 650.

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.

Hiang Liow, K., Faishal Ibrahim, M., & Huang, Q. (2006). Macroeconomic Risk Influences on the Property Stock Market. *Journal of Property Investment & Finance*, 24(4), 295-323.

Keen, B. (2021). Tools of Monetary Policy. Retrieved from http://benjaminkeen.oucreate.com/MB_HW15.pdf

Lopez-Salido, D., & Vissing-Jorgensen, A. (2023). Reserve Demand, Interest Rate Control, and Quantitative Tightening. Federal Reserve Board, Volume X, Article Y.

Mishkin, F. S. (2007). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets* (8th Ed.).

Moore, B. J. (1979). The Endogenous Money Stock. *Journal of Post Keynesian Economics*, 2(1), 49-70.

Savin, N. E., & White, K. J. (1977). The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes or Many Regressors. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1989-1996.

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2007). Why has US inflation become harder to forecast? *Journal of Money, Credit and Banking*, 39, 3-33.

Walsh, C. E. (2018). *Monetary Theory and Policy* (4th Ed.).

Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics. A Modern Approach* (6th Ed.). Boston: Cengage Learning.