

## Analyzing the Asymmetric Effects of Monetary Policies on Bank Liquidity Creation in Iran's Banking Sector Considering Bank Financing Structure

Amir Jabari<sup>1</sup> | Hamid Nasiri<sup>2</sup> | Neda Heydari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>. Assistant Professor of Economics, Faculty of Humanities, University of Zanjan, Zanjan, Iran (Corresponding Author), Email: [amir\\_jabbari@znu.ac.ir](mailto:amir_jabbari@znu.ac.ir)

<sup>2</sup>. PhD Candidate in Economics, Faculty of Economics and Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran, Email: [hnasiri714@gmail.com](mailto:hnasiri714@gmail.com)

<sup>3</sup>. MA in Economics, Faculty of Humanities, University of Zanjan, Zanjan, Iran, Email: [neda.hei126@gmail.com](mailto:neda.hei126@gmail.com)

Article Info.	ABSTRACT
<b>Article type:</b> Research Article	This study investigates the asymmetric effects of monetary policies on bank liquidity creation, accounting for the role of bank financing diversification. Employing panel data for 17 state-owned and private banks operating between 2008 and 2023, the analysis utilizes the nonlinear autoregressive distributed lag model to explore these dynamics. The results confirm the presence of a long-run and asymmetric relationship among the model's variables. Positive and negative shocks to the statutory reserve ratio exhibit distinct nonlinear effects on liquidity creation. Specifically, positive shocks significantly reduce liquidity creation in the long run, while negative shocks considerably enhance it. However, these effects are statistically insignificant in the short run. In contrast, the bank's debt-to-central bank ratio demonstrates symmetric effects, with both positive and negative shocks significantly increasing long-run liquidity creation, but with no significant short-run impact. Additionally, the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), employed as a proxy for bank financing diversification, shows a significant positive effect on liquidity creation in the long run across both models, yet remains statistically insignificant in the short run. These findings imply that banks with more diversified financing sources are less vulnerable to monetary policy changes regarding liquidity creation.
<b>Article history:</b>	
<b>Received:</b> 28-02-2025	
<b>Received in revised:</b> 10-05-2025	
<b>Accepted:</b> 14-10-2025	
<b>Published Online:</b> 21-10-2025	
<b>Keywords:</b> Monetary Policies, Liquidity Creation, Hirfindahl-Hirschman Index, Nonlinear Autoregressive Distributed Lag Method.	
<b>JEL:</b> E52, E58, E63, G21.	

**Cite this article:** Jabari, A., Nasiri, H., & Heydari, N., (2025) Analyzing the Asymmetric Effects of Monetary Policies on Bank Liquidity Creation in Iran's Banking Sector Considering Bank Financing Structure. *Journal of Economics and Modelling*, 15(4), 35-79. DOI: 10.48308/jem.2025.238975.1976



© The Author(s).

Publisher: Shahid Beheshti University Press

## تحلیل اثرات نامتقارن سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی نظام بانکی ایران

### با تأثیرپذیری از تأمین مالی بانکی

امیر جباری<sup>۱\*</sup> | حمید نصیری<sup>۲</sup> | ندا حیدری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه اقتصاد دانشکده علوم انسانی دانشگاه زنجان، زنجان، ایران، رایانامه: amir\_jabbari@znu.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز، آذربایجان شرقی، ایران، رایانامه: hnasiri714@gmail.com

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی‌ارشد گروه اقتصاد دانشکده علوم انسانی دانشگاه زنجان، زنجان، ایران، رایانامه: neda.hei126@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	مقاله حاضر تلاش دارد اثرات نامتقارن سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی بانکی متأثر از تأمین مالی متنوع بانکی را با استفاده از داده‌های ترکیبی مربوط به ۱۷ بانک فعال دولتی و غیردولتی طی بازه زمانی ۱۳۸۷-۱۴۰۲ و با استفاده از روش خود رگرسیونی وقفه‌های توزیعی غیرخطی مورد آزمون و تحلیل قرار دهد. نتایج آزمون هم‌انباشتگی و والد، رابطه بلندمدت و نامتقارن میان متغیرهای الگو را تایید می‌کند. تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ذخیره قانونی، رفتار نامتقارن و غیرخطی بر متغیر خلق نقدینگی دارند؛ به طوری که تکانه‌های مثبت رفتار منفی و معناداری و تکانه‌های منفی رفتار مثبت و معناداری با خلق نقدینگی بانکی در بلندمدت از خود نشان می‌دهند. اما این رفتار در کوتاه‌مدت به لحاظ آماری معنادار نیست. همچنین شاخص نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی رفتار یکسانی برای هر دو تکانه مثبت و منفی در بلندمدت از خود نشان می‌دهد. همچنین شاخص هرفیندال-هیرشمن به عنوان شاخص معرف تأمین مالی بانک اثر مثبت و معناداری با خلق نقدینگی در بلندمدت در هر دو الگو دارد؛ اما این رفتار در کوتاه‌مدت به لحاظ آماری معنادار نیست. این امر بیان‌کننده این واقعیت است که، بانک‌ها با تأمین مالی متنوع در هنگام خلق نقدینگی حساسیت کمتری نسبت به تغییرات سیاست‌های پولی بانک مرکزی از خود نشان می‌دهند.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۱۲/۱۰ <b>تاریخ ویرایش:</b> ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ <b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۷/۲۲ <b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۴/۰۷/۲۹	
<b>واژه‌های کلیدی:</b> سیاست‌های پولی، خلق نقدینگی، شاخص هیرفیندال - هیرشمن، الگوی خودرگرسیونی وقفه‌های توزیعی غیرخطی.	
<b>طبقه‌بندی JEL:</b> G21, E63, E58, E52	

استناد: جباری، امیر؛ نصیری، حمید و حیدری، ندا (۱۴۰۳). تحلیل اثرات نامتقارن سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی نظام بانکی ایران با تأثیرپذیری از تأمین مالی بانکی. *اقتصاد و الگوسازی*، ۱۵(۴)، ۷۹-۳۵.

DOI: 10.48308/jem.2025.238975.1976



نویسندگان ©

ناشر: دانشگاه شهید بهشتی.

## ۱. مقدمه

مکانیزم انتقال پولی را می‌توان به تعبیری واکنش اقتصاد از طریق کانال برخی از متغیرها به یک تکانه پولی توصیف کرد. این فرآیند از سیاست پولی آغاز و به تولید و قیمت‌ها ختم می‌شود. به عبارتی دیگر، زمانی که بانک‌های مرکزی به عنوان مسئول اجرایی اقدام به اجرای سیاست‌های پولی می‌کنند، مجموعه‌ای از تغییرات پدید می‌آید که از تأثیر بر بازارهای مالی (پول و سرمایه) شروع شده و به سایر بخش اقتصاد سرایت می‌کند.

بسیاری از مکاتب اقتصادی نظیر چرخه‌های تجاری حقیقی اعتقاد دارند که حجم پول حتی در کوتاه‌مدت هم تأثیری بر متغیرهای حقیقی اقتصاد ندارد، بنابراین مکانیزم‌های انتقال سیاست‌های پولی بسیار محدود و فاقد ارزش مطالعاتی هستند. در حالی که سایر مکاتب اقتصاد کلان نظیر کینزین‌ها، پولیون، نئوکینزین‌ها، نئوکلاسیک‌ها و غیره به آثار کوتاه‌مدت تکانه‌های پولی اعتقاد دارند که البته منبع آن می‌تواند متفاوت باشد (بلانچارد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). در کنار اختلاف نظر بر سر تأثیرگذاری سیاست‌های پولی، موارد دیگری از جمله: نااطمینانی در خصوص میزان اثر، کانال‌های اثر گذاری، مدت زمان لازم برای شروع اثر گذاری، ماندگاری اثر و زمان به اوج رسیدن اثر نیز محل بحث و چالش میان اقتصاددانان می‌باشد. بنابراین، از یک طرف مشخص است که بانک مرکزی برای دستیابی به اهداف سیاستی خود حداقل در کوتاه‌مدت برای تثبیت فعالیت‌های اقتصادی و مدیریت تورم می‌تواند از سیاست‌های پولی استفاده کند و از سوی دیگر بر همه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران پولی مسجل شده است که برای اجرای موفقیت آمیز و به موقع سیاست‌های پولی باید از مکانیزم‌های انتقال پولی آگاهی کافی داشته باشند. چرا که در غیر اینصورت مقامات پولی در طراحی سیاست‌های پولی با خطاهایی مواجه خواهند شد که ضمن ناکارآمد کردن سیاست‌های اتخاذ شده، می‌تواند هزینه‌های قابل ملاحظه‌ای را بر اقتصاد تحمیل کند.

<sup>۱</sup>. Blanchard

مکاتب و دیدگاه‌های گوناگونی درباره سازوکارهای اثر گذاری سیاست پولی بر بخش واقعی وجود دارد که هر کدام سعی دارند تا با توجه به مفروضات و نگرش خود، کانال‌های مختلف اثر گذاری سیاست پولی بر بخش واقعی اقتصاد را معرفی کنند (والش<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). آنچه مسلم است، نظریه‌ها معتقدند که تغییرات سیاست‌های پولی می‌تواند به طور گسترده ترازنامه بانک‌ها را تغییر دهد. تسهیل سیاست پولی هزینه تأمین مالی را کاهش می‌دهد و بانک‌ها را تشویق می‌کند تا اهرم‌های بزرگتری در سمت بدهی استفاده کنند (والنسیا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). در سمت دارایی‌ها، کاهش نرخ‌های بهره هدف جستجوی عایدی را تحریک می‌کند، بنابراین بانک‌ها تمایل دارند دارایی‌های نقدی کمتری را نگهداری کنند و سرمایه‌گذاری‌های با بازده بالاتر را جایگزین کنند (مشکین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). به طور قابل ملاحظه‌ای، مطالعات نشان می‌دهد که در میان تغییرات سیاست پولی، ارتباط قوی بین سپرده‌ها و وام دهی بانکی وجود دارد؛ انقباض پولی ممکن است باعث کاهش سپرده‌ها به عنوان منبع اصلی وجوه قابل قرض‌گیری شود و بانک‌ها را مجبور به کاهش پرتفوی وام خود کند و آنها نتوانند کسری وجوه قابل قرض را جایگزین کنند (درخسلر و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). در این راستا، مقالات تجربی بسیاری با داده‌های بانکی برای بررسی وجود و عملکرد کانال وام دهی بانک انجام شده است<sup>۵</sup>. با این حال، این جریان ادبی به جای در نظر گرفتن همزمان سپرده‌ها و سایر اقسام بانکی در پاسخ به تعدیل سیاست پولی، تنها بر تغییر عرضه وام به عنوان تنها متغیر سود متمرکز شده است.

برگر و بومن<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) به بررسی این موضوع می‌پردازند که چگونه سیاست پولی باعث ایجاد نقدینگی بانکی می‌شود، بنابراین به اصطلاح «کانال ایجاد نقدینگی بانکی» را برای

1. Walsh

2. Valencia

3. Mishkin

4. Drechsler et al..

۵. برای بررسی کامل ادبیات کانال وام دهی بانکی، به حسین و بشیر (۲۰۱۹)، خان و همکاران (۲۰۱۶) و یانگ و شائو (۲۰۱۶) مراجعه کنید.

6. Berger and Bouwman

انتقال سیاست پولی پیشنهاد می‌کنند. بانک‌ها با استفاده از بدهی‌های نقدی برای تأمین مالی دارایی‌های غیر نقدشونده و خارج از ترازنامه از طریق تعهدات اعتباری، نقدینگی در ترازنامه ایجاد می‌کنند. از این رو، برگر و بومن (۲۰۱۷) با پیروی از مسیری پیچیده‌تر از کانال وام‌دهی بانکی، نشان می‌دهند که کانال ایجاد نقدینگی بانکی در صورتی وجود دارد که تمام اقلام داخل و خارج از ترازنامه مجاز در نظر گرفته شود. در ترازنامه، سیاست پولی تسهیل‌کننده ممکن است ایجاد نقدینگی بانکی را در نتیجه افزایش وجوه قابل استقراض و عرضه وام افزایش دهد. در خارج از ترازنامه، بانک‌ها ممکن است تعهدات بیشتری را به مشتریان خود به دلیل وجوه قابل وام بیشتر که همچنین ارزان تر هستند، اعطا کنند (کاشیاپ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). در مجموع، این کانال بانکی جدید نشان می‌دهد که اجرای سیاست پولی می‌تواند خلق نقدینگی را افزایش دهد که یکی از عملکردهای اصلی واسطه‌گری مالی می‌باشد.

با پوشش تغییرات در دارایی‌ها، بدهی‌ها و فعالیت‌های خارج از ترازنامه، ایجاد نقدینگی در نمایش خروجی نهایی بانک، برتر از وام‌دهی بانکی تلقی می‌شود (رجوع شود به برگر و همکاران، ۲۰۱۹؛ برگر و بومن، ۲۰۰۹؛ برگر و سدونوف<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷؛ داویدوف و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). یک خط ادبیات شکوفا نشان داده است که ایجاد نقدینگی بانکی یک عامل تعیین‌کننده حیاتی برای توسعه و ثبات اقتصاد است. به ویژه، ایجاد نقدینگی بانکی ممکن است از رشد اقتصادی حمایت کند (برگر و سدونوف، ۲۰۱۷؛ فیدرموک و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). در عین حال، ممکن است احتمال سقوط بانکی را افزایش دهد (فانگاکووا و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵) و منجر به بحران‌های مالی شود (برگر و بومن، ۲۰۱۷). از این رو، مطالعه کانال ایجاد نقدینگی بانکی مکمل و بسط ایده‌آلی برای انتقال سیاست پولی از طریق کانال

<sup>1</sup> Kashyap et al..

<sup>2</sup> Brger and Sedunov

<sup>3</sup> Davydov et al..

<sup>4</sup> Fidrmuc et al..

<sup>5</sup> Fungacova et al..

وام‌دهی بانکی است و پیامدهای بینش‌گری متعددی را برای تنظیم تولید و رشد اقتصادی بانک ارائه می‌کند. برگر و بومن (۲۰۱۷) دریافته‌اند که تکانه‌های سیاست پولی تأثیرات جزئی بر ایجاد نقدینگی بانک‌های کوچک ایجاد می‌کند، اما تأثیرات ضعیف و مبهم بر ایجاد نقدینگی در بانک‌های متوسط و بزرگ دارد.

در این راستا با توجه به اهمیت بخش بانکی و خلق نقدینگی در اقتصاد ایران، بعنوان مکمل بخش واقعی اقتصاد جهت دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، این بخش همیشه مورد توجه سیاست‌گذاران بوده و لازم است تا اهمیت این کانال در انتقال سیاست پولی بر تولید و تورم به دقت مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین پرسش مطالعه حاضر نحوه انتقال سیاست‌های پولی از کانال خلق نقدینگی بانکی متأثر از تأمین مالی بانک‌ها در ایران برای دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۴۰۲ خواهد بود.

دارایی بانک‌ها به عنوان یک شاخص‌ها در ارزیابی سلامت سیستم بانکی و نقش آن در اقتصاد کشور، از اهمیت بالایی برخوردار است. این دارایی‌ها شامل منابع مالی، تسهیلات اعطایی، مطالبات از دولت و بخش خصوصی، و سایر اقلام ترازنامه بانک‌ها می‌شود. از سال ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۲، دارایی بانک‌ها در ایران روندی صعودی داشته است. در سال ۱۳۹۰، دارایی بانک‌ها حدود ۲۵۱۰ هزار میلیارد ریال بود، اما این رقم تا سال ۱۴۰۲ به بیش از ۷۷۲۳۹ هزار میلیارد ریال رسید. این رشد ۳۰ درصدی نشان‌دهنده گسترش قابل توجه فعالیت‌های بانکی و افزایش نقش بانک‌ها در اقتصاد کشور است. از سال ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۲، خلق نقدینگی توسط بانک‌ها روندی صعودی داشته است. در این دوره حجم نقدینگی از ۱،۷۵۳ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۸۷ به بیش از ۴۲،۱۲۲ هزار میلیارد ریال افزایش داشته است. این رشد عمدتاً ناشی از افزایش پایه پولی و همچنین ضرب فزاینده پولی بوده است.

در حالی که اغلب مطالعات داخلی به بررسی اثر خطی سیاست‌های پولی بر متغیرهای پولی پرداخته‌اند، این پژوهش با بهره‌گیری از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی

غیرخطی<sup>۱</sup> (NARDL) و خلق نقدینگی بر اساس الگوی برگر و بومن (۲۰۰۹ و ۲۰۱۷) به تحلیل رفتار نامتقارن و غیرخطی خلق نقدینگی بانکی در مواجهه با تکانه‌های مثبت و منفی نرخ ذخیره قانونی و نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی می‌پردازد. همچنین با تأکید بر تفکیک اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت، شواهدی از واکنش متفاوت بانک‌ها در شرایط مختلف اقتصادی ارائه می‌دهد که در ادبیات داخلی مورد توجه از این بعد قرار نگرفته است.

در ادامه مقاله، ادبیات موضوع که در برگزیده مبانی نظری مرتبط با موضوع پژوهش و پیشینه مطالعات مرتبط انجام شده ارائه می‌گردد. سپس روش اقتصادسنجی و متغیرهای به کار گرفته در الگو توضیح داده می‌شود؛ بخش پایانی شامل گزارش نتایج تخمین و نتیجه‌گیری است.

## ۲. ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. سیاست‌های پولی

سیاست پولی به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که توسط بانک مرکزی یک کشور برای تنظیم عرضه پول و نرخ بهره به منظور دستیابی به اهداف کلان اقتصادی مانند کنترل تورم، رشد اقتصادی پایدار و اشتغال کامل انجام می‌گیرد. این سیاست‌ها می‌توانند به دو شکل انبساطی (برای تحریک اقتصاد) یا انقباضی (برای کاهش تورم) اجرا شوند (مشکین، ۲۰۲۲). سیاست‌های پولی از کانالهای مختلفی مانند نرخ بهره، نرخ ارز و کانال اعتباری، بر اقتصاد کشور تأثیر می‌گذارند. در مورد کانال نرخ بهره، کاهش حجم پول منجر به افزایش نرخ بهره شده و به دنبال آن سرمایه‌گذاری و تولید ملی کاهش می‌یابد. اما کانال نرخ ارز، به دلیل کاهش حجم پول موجب افزایش نرخ بهره و در نتیجه جذابیت سپرده‌گذاری می‌شود و بدین ترتیب تقاضای پول داخلی در مقابل پول خارجی افزایش

<sup>۱</sup>. Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

می‌یابد و ارزش پول ملی نیز تقویت خواهد شد. تقویت ارزش پول ملی موجب گرانت‌تر شدن صادرات و لذا کاهش آن می‌شود و به دنبال آن تولید نیز کاهش می‌یابد. کارکرد کانال اعتباری بدین صورت است که کاهش حجم پول (سیاست پولی انقباضی) موجب کاهش سپرده‌های بانکی می‌شود و بدین ترتیب قدرت وام‌هی بانک‌ها کاهش می‌یابد. با کاهش وام‌های بانکی، سرمایه‌گذاری کاهش یافته و لذا تولید ملی کاهش می‌یابد (هووین<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴).

نمودار (۱) چرخه سیاست پولی شامل اجزایی مانند بانک مرکزی، ابزارهای سیاست‌گذاری، نرخ بهره، عرضه پول، رشد اقتصادی، بیکاری و تورم است که به صورت چرخه‌ای به هم مرتبط هستند.

در مطالعات برنانکه و بلندر<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) و یانگ و ساهو<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) و مشکین (۲۰۲۲)، ملاک شاخص سیاست پولی نرخ بهره کوتاه‌مدت در نظر گرفته شده است. اولیورو و لی<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) نرخ بهره اوراق قرضه را در مطالعات خود به عنوان شاخص سیاست پولی در نظر گرفته‌اند. در ایران به دلیل عدم به کارگیری نرخ بهره، دوگانگی بازار مالی کشور (وجود نرخ سود بانکی تعیین شده توسط مقام پولی و نرخ بهره بازار) و تعدد نرخ‌های سود (بسته به بخش‌های مختلف اقتصادی)، استفاده از نرخ بهره به عنوان شاخص سیاست پولی با اشکال مواجه است. بنابراین، در مطالعه حاضر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و همچنین نرخ ذخیره قانونی را به عنوان شاخص سیاست پولی در نظر گرفته می‌شود.

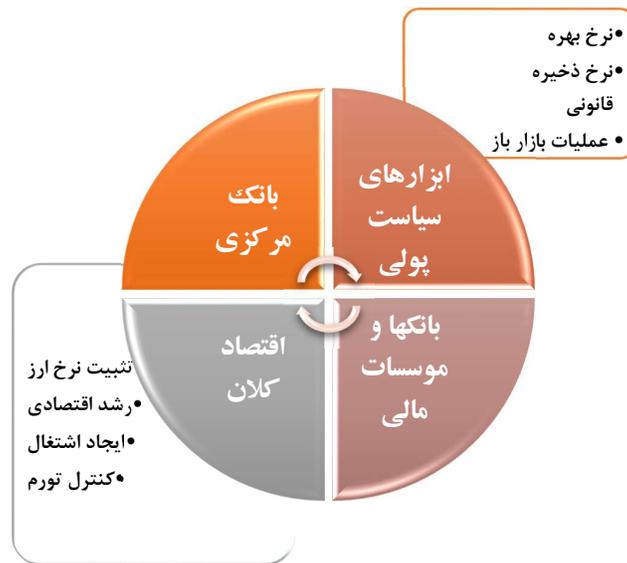
---

<sup>۱</sup>. Huynh

<sup>۲</sup>. Bernanke and Blinder

<sup>۳</sup>. Yang and Shao

<sup>۴</sup>. Olivero and Li



نمودار (۱). چرخه سیاست پولی

منبع: مشکین (۲۰۲۲)

## ۲-۲. نقش بانکها در انتقال سیاستهای پولی

بانکها به عنوان واسطه‌های مالی، نقش کلیدی در انتقال سیاستهای پولی به اقتصاد واقعی ایفا می‌کنند. تغییرات در نرخ بهره و نقدینگی توسط بانک مرکزی، از طریق سیستم بانکی به بخش‌های مختلف اقتصاد منتقل می‌شود. برای مثال، کاهش نرخ بهره توسط بانک مرکزی می‌تواند منجر به افزایش وام‌دهی بانکها و در نتیجه تحریک سرمایه‌گذاری و مصرف شود و که در ادامه به تفصیل بررسی می‌شوند.

الف) کانال انتقال از طریق نرخ بهره: کانال نرخ بهره، اصلی‌ترین مکانیزم انتقال پولی در الگوی LM-IS کینزینی است. در مکانیزم انتقال کانال سنتی نرخ بهره، سیاست پولی با تأثیر بر نرخ بهره، منجر به تغییر سرمایه‌گذاری و به دنبال آن تقاضای کل می‌شود. به عبارت دیگر، در صورت اجرای سیاست پولی انقباضی و کاهش حجم پول، نرخ بهره واقعی افزایش یافته و به دنبال آن هزینه سرمایه افزایش می‌یابد. این تغییرات منجر به کاهش

تقاضای کل و در نهایت کاهش تولید می‌شود (مشیری و واشقانی، ۱۳۸۹). در اغلب بانک‌های مرکزی، فرآیند انتقال سیاست پولی در قالب کانال نرخ بهره نقش اساسی در انتقال سیاست پولی ایفا می‌کند. این نرخ، حلقه ارتباطی و انتقال سیاست پولی به بخش حقیقی اقتصاد محسوب می‌شود. سیاست پولی انقباضی، منجر به افزایش نرخ بهره حقیقی می‌شود و در نتیجه، هزینه استفاده از سرمایه در مخارج حساس به نرخ بهره، از جمله سرمایه‌گذاری، افزایش می‌یابد. افزایش هزینه سرمایه‌گذاری باعث کاهش سرمایه‌گذاری شده و در نتیجه منجر به کاهش تقاضای کل و کاهش تولید می‌شود (گرلاچ و اسمیت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). بانک‌ها تغییرات نرخ بهره تعیین‌شده توسط بانک مرکزی را به بازارهای اعتباری منتقل می‌کنند. برای مثال، اگر بانک مرکزی نرخ بهره را کاهش دهد، بانک‌ها نیز نرخ بهره وام‌های خود را کاهش می‌دهند. این کاهش نرخ بهره، هزینه استقراض را برای مصرف‌کنندگان و بنگاه‌ها کاهش می‌دهد و در نتیجه تقاضا برای وام‌ها افزایش می‌یابد. افزایش وام‌دهی به نوبه خود باعث افزایش مصرف و سرمایه‌گذاری می‌شود که به رشد اقتصادی کمک می‌کند.

مطابق با استدلال کینزی، کاهش نرخ بهره ممکن است در کوتاه‌مدت تقاضای کل را تحریک کرده و انگیزه‌ای برای افزایش سرمایه‌گذاری فراهم آورد. چنین اقدامی می‌تواند اثرات مفیدی برای رشد اقتصادی سریع داشته باشد، اما همزمان باعث کاهش پس‌انداز نیز می‌شود. افزایش تورم و ناتوانی در حفظ مصرف بالا و افزایش سرمایه‌گذاری به این معنی است که در بلندمدت باید انتظار افزایش قیمت‌های نسبی و تخصیص نادرست منابع را داشته باشیم (هاتمانو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

ب) انتقال از طریق اعتبار (کانال اعتباری): کینزین‌های جدید با تکیه بر فرض اطلاعات نامتقارن و اصطکاک‌های بازار اعتبارات، تئوری کانال اعتباری سیاست پولی را مطرح کردند که در آن مکانیزم انتقال پولی ناشی از نقض بازار اعتبارات است. این کانال از طریق

1. Gerlach and Smith

2. Hatmanou et al..

دو کانال وام‌دهی بانکی و ترازنامه بر انتقال سیاست پولی اثر می‌گذارد (فیلادو و سیکلوس<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). بر اساس تئوری کانال اعتبارات، اثرات مستقیم سیاست پولی روی نرخ بهره به واسطه تغییرات درون‌زا در پاداش تأمین مالی بیرونی گسترش می‌یابد. هزینه یا پاداش تأمین مالی بیرونی، تفاوت بین هزینه تأمین وجوه سرمایه از منابع خارج بنگاه و هزینه فرصت تأمین سرمایه از محل منابع داخلی بنگاه است (بوین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). بانک‌ها با تغییر در عرضه اعتبار، سیاست‌های پولی را به اقتصاد منتقل می‌کنند. در شرایط انبساطی، بانک‌ها وام‌های بیشتری اعطا می‌کنند که منجر به افزایش تقاضای کل و رشد اقتصادی می‌شود. در مقابل، در شرایط انقباضی، کاهش عرضه اعتبار باعث کاهش تقاضا و کنترل تورم می‌شود. این مکانیسم به ویژه در اقتصادهایی که بانک‌ها نقش اصلی در تأمین مالی دارند، اهمیت بیشتری دارد. در کانال اعتبارات، بانک‌ها به دلیل نقش مهمی که در نگهداری سپرده‌های بانکی دارند و به دلیل این که این سپرده‌ها منبع اصلی تأمین مالی برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های مختلف هستند، تأثیر بسزایی در انتقال سیاست پولی دارند. عملیات بازار باز که منجر به انقباض در ذخایر بانک‌ها و به تبع آن، باعث انقباض سپرده‌های بانکی می‌شود، بانک‌ها را، به ویژه آن‌هایی که به سپرده‌هایشان وابستگی بیشتری دارند، مجبور می‌کند تا اعتباردهی خود را کاهش دهند. در نتیجه، شرکت‌ها، به ویژه آن‌هایی که به اعتبارات بانکی وابسته هستند، مخارج سرمایه‌گذاری خود را کاهش می‌دهند. ناقصی‌های بازار مالی که برای تک‌تک بانک‌ها و شرکت‌ها وجود دارد، در کل باعث کاهش تولید و اشتغال در نتیجه انقباض پولی می‌گردد (کميجانی و علی‌نژاد مهربانی، ۱۳۹۱).

ج) کانال انتقال از طریق ترازنامه بانک‌ها: ترازنامه بانک‌ها شامل دارایی‌ها و بدهی‌های آن‌ها است و تغییرات در سیاست‌های پولی می‌تواند بر ساختار ترازنامه تأثیر بگذارد. برای مثال، افزایش نرخ بهره ممکن است ارزش اوراق قرضه موجود در ترازنامه بانک‌ها را کاهش

<sup>۱</sup>. Filado and Cyclos

<sup>۲</sup>. Boin et al..

دهد و توان آن‌ها در تأمین اعتبار را محدود کند. از سوی دیگر، سیاست‌های انبساطی می‌توانند با افزایش ارزش دارایی‌ها، توان وام‌دهی بانک‌ها را بهبود بخشند. (بلانچارد و جانسون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).

### ۲-۳. نقش ترازنامه بانک‌ها در انتقال سیاست پولی

سیاست پولی از طریق تغییر در نرخ بهره، نرخ ذخیره قانونی و عملیات بازار باز، بر ترازنامه بانک‌ها تأثیر می‌گذارد. برای مثال، هنگامی که بانک مرکزی نرخ بهره را افزایش می‌دهد، هزینه استقراض بانک‌ها افزایش یافته و توان وام‌دهی آن‌ها کاهش می‌یابد. این کاهش در عرضه وام، تقاضای کل را کاهش داده و به کنترل تورم کمک می‌کند. با توجه به نظریه‌های واسطه مالی نقش مهم و اصلی بانک‌ها در اقتصاد، خلق نقدینگی به واسطه وام‌های غیر نقد به تقاضای سپرده نقد تأمین می‌شود. به بیان دیگر خلق نقدینگی بانک‌ها از ترازنامه به واسطه دارایی‌های نسبتاً غیر نقد مثل وام‌های تجاری به بدهی‌های نسبتاً نقد مانند سپرده‌های معاملاتی تأمین می‌کنند. تأمین مالی از اقلام زیر خط ترازنامه از طریق تعهدات وام و مطالبات شبه نقد انجام می‌شود (برگر و بومن، ۲۰۱۷<sup>۲</sup>). خلق نقدینگی معیار جامعی از خروجی بانکی است که شامل دارایی‌ها، بدهی‌ها حقوق صاحبان سهام و تعهدات زیر خط ترازنامه و مشتقات است که هر کدام با وزنه‌های مختلفی در نظر گرفته می‌شوند به طور کلی بانک‌ها دارایی‌هایی که نقدینگی پایینی دارند را به بدهی‌های با نقدینگی بیشتر تبدیل می‌کنند و از این طریق خلق نقدینگی می‌کنند. (برگر و سدانو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷)

### ۲-۴. تأثیر نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی بر خلق نقدینگی بانک‌ها

نسبت بدهی‌های بانک‌ها به بانک مرکزی می‌تواند تأثیرات مثبت یا منفی بر خلق نقدینگی

1. Blanchard and Johnson

2. Burger and Bowman

3. Burger and Saddano

توسط بانک‌ها داشته باشد، بسته به شرایط اقتصادی و سیاست‌های پولی اتخاذی که شامل موارد زیر است:

الف) زمانی که بانک‌ها برای تأمین منابع خود به بانک مرکزی بدهی دارند (یعنی از بانک مرکزی وام گرفته‌اند)، این بدهی می‌تواند منجر به افزایش منابع نقدی در بانک‌ها شود که در نهایت بر خلق نقدینگی تأثیر مثبت خواهد داشت.

ب) اگر بانک‌ها برای تأمین منابع مالی خود از بانک مرکزی وام بگیرند، این وام‌ها می‌توانند به‌عنوان ذخیره‌ای برای بانک‌ها عمل کرده و به آن‌ها اجازه دهند که وام‌های بیشتری به مشتریان اعطا کنند و نقدینگی بیشتری خلق کنند.

ج) در برخی موارد، بانک مرکزی از ابزارهایی مانند وام‌های بلندمدت یا خطوط اعتباری برای تأمین نقدینگی بانک‌ها استفاده می‌کند. این امر می‌تواند موجب شود بانک‌ها نقدینگی بیشتری برای اعطای وام‌ها در اختیار داشته باشند و در نتیجه، توانایی خلق نقدینگی‌شان بیشتر شود (چِکتی و شِن‌هولتس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵).

د) اگر بانک‌ها نسبت بدهی‌های خود به بانک مرکزی را افزایش دهند، ممکن است برخی اثرات منفی بر خلق نقدینگی آن‌ها ایجاد شود، به‌ویژه در شرایطی که نرخ بهره بالایی برای این بدهی‌ها وجود داشته باشد یا بانک مرکزی سیاست‌های انقباضی را دنبال کند (بلانچارد و جانسون، ۲۰۱۳).

و) اگر بانک‌ها مجبور شوند برای تأمین نقدینگی از بانک مرکزی وام بگیرند، این بدهی‌ها معمولاً با نرخ بهره مشخصی همراه هستند. افزایش نرخ بهره می‌تواند هزینه‌های بانک‌ها را بالا ببرد و در نتیجه تمایل آن‌ها برای اعطای وام کاهش یابد. این امر ممکن است موجب کاهش ظرفیت خلق نقدینگی توسط بانک‌ها شود.

ه) در صورت افزایش بدهی‌های بانک‌ها به بانک مرکزی، بانک‌ها ممکن است مجبور شوند بخش بزرگی از منابع خود را به بازپرداخت این بدهی‌ها اختصاص دهند. این می‌تواند

<sup>۱</sup>. Cecchetti and Schoenholtz

منابع کمتری برای اعطای وام‌های جدید و خلق نقدینگی به دست دهد (مشکین، ۲۰۲۲). در مجموع نسبت بدهی‌های بانک‌ها به بانک مرکزی می‌تواند تأثیرات مختلفی بر خلق نقدینگی داشته باشد: در شرایطی که بانک‌ها از بانک مرکزی وام می‌گیرند و نرخ بهره پایین است، این می‌تواند تأثیر مثبت بر خلق نقدینگی داشته باشد. در شرایطی که هزینه بدهی‌ها بالا باشد یا بانک مرکزی سیاست‌های انقباضی را اعمال کند، این بدهی‌ها می‌تواند تأثیر منفی بر خلق نقدینگی بانک‌ها بگذارد (شریفی رنانی، ۱۳۹۰). در سیستم بانکی ایران معمولاً افزایش نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به علت نرخ بهره پایین بین بانکی باعث افزایش خلق نقدینگی بانک‌ها می‌شود (امینی، ۱۳۹۲).

## ۲-۵. اثر ذخیره قانونی بر خلق نقدینگی بانک‌ها

زمانی که بانک مرکزی نرخ ذخیره قانونی را افزایش می‌دهد، بانک‌ها مجبورند بخش بیشتری از سپرده‌های خود را به صورت ذخیره نگه دارند و نمی‌توانند این منابع را برای اعطای وام و خلق نقدینگی به کار گیرند. به این ترتیب، بانک‌ها نمی‌توانند مانند گذشته نقدینگی بیشتری خلق کنند در این حالت، با کاهش منابع قابل دسترس برای اعطای وام، قادر به انجام تراکنش‌های مالی کمتری خواهند بود. در نتیجه، میزان نقدینگی در اقتصاد کاهش می‌یابد. لذا افزایش نرخ ذخیره قانونی باعث کاهش خلق نقدینگی بانک‌ها می‌شود (رحمانی، ۱۳۸۲).

## ۲-۶. پیشینه پژوهش

### ۲-۶-۱. مطالعات خارجی

چمیلیوسکی<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی بانکی: نقش ویژگی‌های بانکی» با روش داده‌های تابلویی طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۲۱ با روش

<sup>۱</sup>. Chmielowski

داده‌های تابلوی برای آمریکا انجام داد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بانک‌های کوچک‌تر با نقدینگی و سرمایه کمتر، حساسیت بیشتری به سیاست‌های پولی نشان می‌دهند.

بنیگنو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۴)، در مقاله‌ای با عنوان «نقش بانک‌ها در مکانیزم انتقال سیاست پولی با تأکید بر ویژگی‌های بانکی» با روش داده‌های تابلویی طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ برای کشورهای اروپایی انجام دادند. نتیجه حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که کفایت سرمایه و ساختار مالی بانک‌ها، شدت اثرگذاری سیاست پولی را افزایش می‌دهند.

وایس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با عنوان «سیاست‌های پولی و اثرات آن بر نقدینگی بانکی از کانال دارایی‌ها: شواهدی از اروپا»، با استفاده از داده‌های کشورهای آلمان و فرانسه بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ به بررسی اثر سیاست‌های پولی بر نقدینگی بانکی در اروپا با استفاده از روش VAR و تحلیل هم‌انباشته پرداختند، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سیاست‌های انبساطی پولی موجب افزایش قیمت دارایی‌ها و به تبع آن، افزایش خلق نقدینگی در بانک‌ها در کشورهای اروپایی می‌شود.

پارک و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان «اثرات سیاست‌های پولی از طریق کانال دارایی‌ها بر خلق نقدینگی بانکی در کشورهای آسیای شرقی» به بررسی اثر سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی بانکی، با استفاده از داده‌های کشورهای کره جنوبی، ژاپن و تایوان، بین بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ پرداختند. آن‌ها با استفاده از الگو و روش VAR و تحلیل هم‌انباشته به این نتایج دست یافتند؛ که سیاست‌های پولی انبساطی موجب افزایش نقدینگی بانکی از طریق افزایش قیمت دارایی‌ها در کشورهای آسیای شرقی می‌شود.

دانگ و هوینه<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) در مطالعه خود اثرات ساختار تأمین مالی بانک را بر کانال

<sup>۱</sup>. Benigno et al..

<sup>۲</sup>. Wise et al..

<sup>۳</sup>. Park et al..

<sup>۴</sup>. Dang and Huynh

ایجاد نقدینگی بانکی در یک بازار در حال ظهور و همچنین میزان انتقال سیاست پولی تحلیل می‌کند. آنها در مطالعه خود با استفاده از داده‌های تابلویی مربوط به بانک‌های ویتنامی برای بازه زمانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۹ و با استفاده از رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) نشان می‌دهند، زمانی که بانک مرکزی سیاست‌های پولی خود را از طریق کاهش نرخ‌های بهره سیاستی یا تزریق پول به بازار کاهش دهد، بانک‌ها، خلق نقدینگی خود را با شدت بیشتری گسترش می‌دهند.

کاگلایان و موراتیدیس<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «سیاست پولی و ایجاد نقدینگی بانکی: رویکرد سوئیچینگ مارکوف چند متغیره» یک چارچوب جدید برای تحلیل تأثیر سیاست پولی بر نرخ رشد ایجاد نقدینگی پیشنهاد کردند. آنها با استفاده از یک روش چند متغیره تغییر رژیم مارکوف (MRS) که بحران مالی را یک فرآیند درون‌زا در نظر می‌گیرد به این نتیجه دست یافتند که تأثیر سیاست پولی بر ایجاد نقدینگی هم به نوع ایجاد نقدینگی (کل، ترازنامه یا خارج از تراز نامه) و هم به اندازه بانک‌ها بستگی دارد.

واگان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه‌ی به تحلیل اثرات سیاست‌های پولی از کانال دارایی‌ها بر بانک‌ها در اقتصادهای نوظهور مطالعه موردی کشور برزیل، و داده‌های سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰، با استفاده از روش GMM و روش حداقل مربعات عمومی پرداختند. نتیجه پژوهش نشان داد که در اقتصادهای نوظهور، اثرات سیاست‌های پولی از طریق کانال دارایی‌ها به‌ویژه در شرایط بحران مالی، تأثیرات عمیق‌تری بر خلق نقدینگی بانکی دارد.

جیانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹)، در پژوهشی با عنوان «انتقال نقدینگی بین بانکی و کانال اعتباری سیاست پولی در چین» به بررسی اثر ناهمگون ابزارهای مختلف سیاست پولی همانند عملیات بازار باز، تسهیلات وام دهی میان مدت و نسبت ذخیره قانونی با استفاده از

2. Caglayan and Mouratidis

2. Wagen et al..

3. Jiang et al..

داده‌های تابلویی نامتعادل سه ماهه ۱۰۷ بانک در چین، از سه ماهه ۲۰۰۵ تا سه ماهه ۲۰۲۰ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بانک‌های اولیه نقدینگی منتشر شده توسط عملیات بازار باز را از طریق بازار بین بانکی به سایر بانک‌ها منتقل می‌کنند.

ابوکا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی سیاست پولی و وام دهی بانکی در کشورهای در حال توسعه پرداختند و شواهد جدیدی را با استفاده از ثبت اعتبار نظارتی اوگاندا، با داده‌های خرد در مورد درخواست‌های وام، حجم و نرخ‌ها همراه با تغییرات پیش بینی نشده سیاست‌های پولی، نشان دادند که یک انقباض پولی، عرضه اعتبار بانکی را کاهش داده و حجم نرخ وام را به ویژه برای بانک‌هایی که در معرض اهرم و بدهی دولتی بیشتر قرار دارند، سخت‌تر می‌کند.

چترجی<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین ایجاد نقدینگی بانکی و رکود در ایالات متحده برای نمونه ۱۹۸۴-۲۰۱۰، با تخمین رگرسیون و پیروی از روش پروبیت<sup>۳</sup>، به این نتایج دست یافت که (۱) ایجاد نقدینگی در پایین ترازنامه بانکی، نشانه رکود در چهار فصل آینده است. (۲) ایجاد نقدینگی خارج از ترازنامه، یک پیش بینی قوی برای رکود در افق‌های پیش بینی طولانی‌تر نیست.

داویدوف<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در مطالعه خود به بررسی چرخه‌ای بودن ایجاد نقدینگی بانکی و با استفاده از روش برگر و بومن (۲۰۰۹) به رابطه بین رشد تولید ناخالص داخلی و ایجاد نقدینگی بانک‌های روسیه را از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۵ پرداخت. او با بهره‌گیری از روش GMM نشان داد که رفتار ایجاد نقدینگی بانک‌ها چرخه‌ای است.

برگر و بومن (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی تأثیر متقابل بین ایجاد نقدینگی بانکی که تمام فعالیت‌های درون و خارج از ترازنامه بانک را در بر می‌گیرد، به سیاست‌های پولی و بحران‌های مالی پرداختند. آنها با برداشت از داده‌های فصلی تمامی بانک‌های ایالات

<sup>1</sup>. Abuka et al..

<sup>2</sup>. Chatterjee

<sup>3</sup>. Probit Model

<sup>4</sup>. Davydov

متحده از سال ۱۹۸۴ تا ۲۰۰۸، با استفاده از هر دو رویکرد VAR و روش تک معادله‌ای به این نتایج دست یافتند که سیاست پولی از نظر آماری تأثیرات معنادار اما تأثیر جزئی بر ایجاد نقدینگی توسط بانک‌های کوچک در زمان‌های عادی دارد و این تأثیرات در زمان بحران‌های مالی حتی ضعیف‌تر است.

جیکوب و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات سیاست‌های پولی از کانال خلق نقدینگی بانکی متأثر از دارایی‌ها با استفاده از روش خود رگرسیون برداری VAR برای کشور آلمان در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که سیاست‌های پولی، به ویژه در دوران رکود اقتصادی، اثرات قابل توجهی بر رشد دارایی‌ها و خلق نقدینگی بانکی دارند.

اولیورو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) در پژوهشی به بررسی چگونگی تأثیر رقابت بانکی بر انتقال سیاست پولی از طریق کانال وام دهی بانکی پرداختند. آنها یک روش تخمین دو مرحله‌ای را با استفاده از داده‌های تابلویی در سطح بانک برای بانک‌های تجاری در ۱۰ کشور آسیایی و ۱۰ کشور آمریکای لاتین در بازه زمانی (۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶) اعمال کردند. درجه رقابت بانکی را با استفاده از روش پیشنهادی پانزار و راش<sup>۳</sup> (۱۹۸۷) اندازه‌گیری کردند. نتایج برآورد شواهد ثابتی را ارائه می‌دهد که افزایش رقابت در بخش بانکی باعث تضعیف انتقال سیاست پولی از طریق کانال وام بانکی می‌شود.

تایلر و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «تأثیر سیاست‌های پولی بر نقدینگی بانکی از طریق تغییرات قیمت دارایی‌ها برای ایالات متحده»، و با داده‌های سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ و با استفاده از الگوی بلندمدت خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی، به شواهدی دست یافتند که نشان می‌دهد تغییرات قیمت دارایی‌ها به‌ویژه در بازار مسکن، تأثیر مستقیم و قابل توجهی بر خلق نقدینگی بانکی دارند و سیاست‌های پولی به‌طور

1. Jakob et al..

2. Olivero et al..

3. Rauch

4. Tyler et al..

غیرمستقیم از این کانال بر بازارهای مالی اثرگذار هستند.

راش و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان «عوامل تعیین کننده ایجاد نقدینگی بانکی» به سنجش میزان نقدینگی بانک‌های پس‌انداز آلمان در بازه زمانی (۱۹۹۷-۲۰۰۶) پرداختند. با استفاده از یک چارچوب رگرسیون داده‌های تابلویی پویا چند متغیره، ما بین دو مجموعه مختلف از عوامل تعیین‌کننده نقدینگی بالقوه: عوامل کلان اقتصادی، مانند شاخص‌های سیاست پولی یا قدرت اقتصادی و همچنین عوامل مشخصه بانک، مانند اندازه یا تمرکز تجاری را در نظر گرفتند. با تجزیه و تحلیل مجموعه داده‌ها نشان دادند که در طول دوره معین، کل حجم نقدینگی ایجاد شده توسط بانک‌های پس‌انداز ۵۱ درصد افزایش یافته است. همچنین ایجاد نقدینگی به شدت به تنگنای سیاست پولی بستگی دارد.

کاکس و استورم<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای تأثیر تکانه‌های پولی بر وام بانکی در آلمان را تحلیل کردند. در نتایج بدست آمده به طور کلی، بانک‌های کوچک‌تر دارایی‌های نقدی بزرگ‌تری دارند که می‌توانند از آن برای جبران تکانه‌های پولی استفاده کنند.

## ۲-۶-۲. مطالعات داخلی

حیدری و همکاران (۱۴۰۳) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر اجزای نقدینگی بر تورم ایران: رویکرد روش‌های میانگین‌گیری و یادگیری ماشین» با استفاده از روش‌های میانگین‌گیری بیزی اثرات اجزای مختلف نقدینگی بر تورم ایران طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۶۰ را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از ۶ عامل مهم دخیل در خلق نقدینگی، سه عامل بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، حجم پول و انتظارات تورمی مهم‌ترین عوامل موثر در بروز تورم هستند.

فرهنگ و همکاران (۱۴۰۱)، در مقاله پژوهشی با عنوان «اثرات تکانه‌های اقتصادی، مالی و بانکی بر خلق نقدینگی» در این پژوهش با استفاده از شاخص خلق نقدینگی به

<sup>۱</sup>. Rauch et al..

<sup>۲</sup>. Kakes and Sturm

روش برگر و باومن (۲۰۰۹) محاسبه و سپس با بهره‌گیری از دو روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) و روش خودرگرسیون برداری داده‌های تابلویی اثرات انواع تکانه‌ها اقتصادی، مالی و بانکی بر خلق نقدینگی در بانک‌های ایرانی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۹ بررسی شده است. در نتایج حاصل از برآورد الگو به این دست یافتند که تکانه‌های تولید ناخالص داخلی و نرخ سود سپرده بانکی اثر مثبت و تکانه‌های ریسک اعتباری نرخ سود تسهیالت و نرخ ارز موثر اثر منفی بر خلق نقدینگی بانک‌ها دارند.

مطهری‌نژاد و نصرالهی (۱۴۰۱)، در پژوهشی به تبیین رابطه غیرخطی بین خلق پول و حاکمیت قانون با رویکرد آستانه‌ای پرداختند و نتایج نشان داد خلق پول و تبعات حاصل از آن عاملی است که از کانال‌های مختلف، حاکمیت قانون را دستخوش تغییرات کرده و آن را تضعیف می‌کند، همچنین ضعف قوانین در کشورهای نفتی به رشد خلق پول منجر می‌شود. بنابراین یکی از علل ضعف حاکمیت قانون در این کشورها را باید در خلق پول و تبعات حاصل از آن جستجو کرد.

شعله و زمان‌زاده (۱۴۰۱)، پژوهشی در مورد ارزیابی عوامل مؤثر بر نقدینگی با تمرکز بر نسبت کفایت سرمایه شبکه بانکی و اثرات نامتقارن آن طی دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۹۸ در کشور ایران انجام داده‌اند. نتایج با استفاده از روش NARDL نشان می‌دهد که افزایش نسبت کفایت سرمایه اثرات کاهنده بر حجم نقدینگی دارد.

داوودی و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای با عنوان «برآورد شاخص شرایط پولی در اقتصاد ایران با استفاده از روش تصحیح خطای برداری یوهانسون-جوسیلیوس»، شاخص شرایط پولی به همراه تعیین مقدار اثر گذاری هر یک از کانال‌های اثرگذاری سیاست پولی در فرآیند انتقال سیاست پولی را برآورد کردند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد با فرض هدف گذاری تورم توسط بانک مرکزی و با استفاده از معیار میانگین مجذور خطا، معادله قیمت برای پیش بینی تورم، معادله مناسب‌تری جهت تعیین شاخص شرایط پولی برای اقتصاد ایران می‌باشد. علاوه بر آن، شاخص طراحی شده در این مطالعه نشان می‌دهد که

کانال نرخ ارز، بیشترین وزن را در میان کانال‌های اثرگذار بر سطح قیمت در اقتصاد ایران دارد.

رضازاده کارسالاری و سرگلزایی (۱۳۹۸) در مطالعه خود با عنوان «تأثیر عملکرد بانکی بر خلق نقدینگی در سیستم بانکی» با استفاده از داده‌های مربوط به ۱۸ بانک طی دوره زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶ و با استفاده از روش GMM نشان می‌دهند که عملکرد بانک‌ها بر خلق نقدینگی تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین سایر نتایج آنها نشان می‌دهد که نرخ رشد اقتصادی، نسبت سرمایه به دارایی و نرخ تورم دارای رابطه مستقیم و شاخص ثبات بانکی به صورت غیرمستقیم بر خلق نقدینگی بانک‌ها تأثیر دارند.

رفیعی و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر سیاست‌های پولی بر عملکرد بانک‌ها: رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE) پرداختند. در این مطالعه، با استفاده از الگوی DSGE و پنج بخش اقتصادی شامل خانوارها، کارآفرینان، بانک‌های واسطه، توزیع‌کنندگان و دولت را برای بررسی واکنش بانک‌ها به ظهور تکانه‌های پولی در نظر گرفتند. برای این منظور، نویسندگان به دنبال استفاده از پارامترهای بلندمدت کلان اقتصادی هستند. نتایج الگو نشان می‌دهد که با پیدایش تکانه مثبت بر نرخ سود، به دلیل کاهش تقاضای وام و میزان پول قرض داده شده، نرخ وام و در نتیجه سود بانک‌ها کاهش می‌یابد. در صورت تکانه منفی مثبت، میزان نقدینگی بازار افزایش می‌یابد، بنابراین نرخ وام کاهش می‌یابد و مقیاس سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و در نهایت تمایل خانوارها به پس‌انداز کاهش می‌یابد. بنابراین، پیامد کاهش نرخ وام و کاهش سپرده‌ها منجر به کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شود.

صمصامی و اخباری (۱۳۹۸) به بررسی فرآیند خلق پول شبکه بانکی در اقتصاد ایران با توجه به دو رویکرد معطوف به فرآیند خلق پول یعنی درون‌زایی و بیرون‌زایی پرداختند. به منظور ارزیابی رابطه علیت بین سه متغیر پولی (پایه پولی، تسهیلات بانکی و سپرده‌های بانکی)، مدهای VAR و VECM به همراه الگوی کوتاه‌مدت تودا و یاماموتو (۱۹۹۵) با استفاد از داده‌های ماهانه طی دوره ۱۳۷۹ تا مرداد ۱۳۹۸ برای اقتصاد ایران برآورد کردند.

نتایج برآورد درونزایی پول در اقتصاد ایران را تایید کرد. همچنین نشان دادند که در بلندمدت تسهیلات بانکی عامل تعیین کننده تحولات پایه پولی است.

شاهچراغ و طاهری (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «تأثیر ساختار سرمایه بانکی بر نقش خلق نقدینگی بانک‌ها در اقتصاد ایران» به محاسبه شاخص خلق نقدینگی در نظام بانکی کشور، مطابق با مطالعه برگر و بومن (۲۰۰۹) و با تاکید بر ساختار تراز نامه شبکه بانکی کشور طی سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۹۱) و بررسی ارتباط این شاخص با سرمایه بانکی پرداختند. با استفاده از روش GMM نشان می‌دهند؛ ارتباط منفی میان خلق نقدینگی و سرمایه وجود دارد. از این رو از فرضیه شکنندگی مالی در شبکه بانکی کشور مورد تایید قرار می‌گیرد.

فرزین‌وش و حیدری (۱۳۸۹) در مقاله‌ای ارزیابی تأثیر غیر مستقیم سیاست پولی بر عرضه تسهیلات بانکی از طریق ویژگی‌های تراز نامه‌ای بانک‌های دولتی و غیردولتی پرداختند. آنها با بهره‌گیری از الگوی تجربی کاشیاب و استین (۱۹۹۵)، و با استفاده از داده‌های ترازنامه‌ای بانک‌ها در طول ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۸ نشان می‌دهند که سیاست پولی به طور مستقیم بر بانک‌ها را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد، اما به طور غیر مستقیم بانک‌هایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که تراز نامه ضعیف‌تری دارند.

حقیقی (۱۳۸۵) در پژوهشی تحت عنوان «مدلسازی مکانیزم انتقال سیاست پولی در بانکداری بدون ربا (مورد ایران) با روش گشتاوری تعمیم‌یافته» به بررسی کانال عرضه تسهیلات در مورد ایران پرداخت. در این مطالعه از داده‌های ترازنامه‌های بانک‌های کشور طی ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۴ استفاده شده است. برای تخمین الگوی تابلویی پویا، از روش GMM استفاده شده است. نتیجه این بررسی نشان می‌دهد که مطابق با نظریه‌های سیاست پولی اسلامی و اصول اقتصاد، کانال بازدهی و کانال ثروت خانوار، کانال عرضه تسهیلات و کانال هزینه، مکانیزم‌های انتقال سیاست پولی در یک نظام بدون ربا هستند.

تقوی و لطفی (۱۳۸۵) طی پژوهشی به بررسی اثر سیاست‌های پولی بر حجم سپرده‌ها،

تسهیلات اعطایی، و نقدینگی نظام بانکی کشور طی سال‌های (۱۳۸۲-۱۳۷۰) پرداختند. در نتایج بدست آمده مشخص شد شاخص سیاست پولی (نرخ سپرده قانونی) تأثیر منفی اما بسیار ناچیزی بر نرخ رشد حجم سپرده بانک‌ها و مانده تسهیلات اعطایی آنها می‌گذارد. بنابراین وجود کانال اعتباری سیاست پولی در ایران تایید می‌شود، اما از آنجا که این اثر بسیار ناچیز است. در واقع کارایی سیاست پولی و کارکرد کانال اعتباری از اعتبار ساقط می‌شود.

ختایی و سیفی پور (۱۳۸۴) در مقاله‌ای با عنوان «ابزارها و قواعد شناخته شده سیاست پولی در اقتصاد ایران؛ مطالعه موردی برنامه سوم توسعه»، با بهره‌گیری از قاعده تیلور و با استفاده از الگوی اقتصادسنجی مناسب شرایط پولی ایران نشان دادند؛ در طول برنامه سوم، برای اهداف کنترل تورم و مقابله با شکاف GDP سیاستی متفاوت با سیاست پولی اتخاذ شده نیاز بوده است. سیاست‌های پولی کشور دنباله رو هزینه‌های دولت و درآمد نفتی کشور بوده و نتوانسته در راستای اهداف معمول سیاست پولی حرکت کند.

### ۳. الگو، روش و داده‌ها

#### ۳-۱. معرفی الگو و متغیرها

مطالعه حاضر به منظور بررسی اثرات نامتقارن سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی نظام بانکی ایران انجام شده است. برای دستیابی به این هدف، داده‌های ترکیبی مربوط به ۱۷ بانک فعال دولتی و غیردولتی برای بازه زمانی ۱۳۸۷-۱۴۰۲ و با استفاده از روش NARDL معرفی شده توسط شین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) برآورد گردیده است. الگوی مطالعه حاضر به صورت رابطه زیر است:

$$LC_{i,t} = (MP_{it}, RR_{i,t}, ZISE_{i,t}, HHI, GDP_r, CPI)$$

در تصریح الگوی فوق، متغیرها شامل موارد زیر هستند:

$LC_{i,t}$ : معرف شاخص خلق نقدینگی بانک‌ها که براساس رویکرد برگر و بومن (۲۰۱۷)

<sup>۱</sup>. Shin et al..

و با استفاده از داده‌های ترازنامه‌ای بانک‌های بدست آمده است.

$MP_{i,t}$ : نسبت بدهی بانک‌ها نزد بانک مرکزی که به عنوان اولین شاخص سیاست‌های پولی در نظر گرفته شده است و به صورت تکانه‌های مثبت و منفی در الگو وارد می‌شود.  
 $RR_{i,t}$ : نسبت سپرده قانونی بانک‌ها نزد بانک مرکزی که به عنوان دومین شاخص سیاست پولی در نظر گرفته شده است و به صورت تکانه‌های مثبت و منفی در الگو وارد می‌شود.  
 $ZISE_{i,t}$ : بیانگر اندازه بانک است که به صورت لگاریتم جمع کل دارایی‌های بانک به دست می‌آید.

HHI: در طراحی شاخص‌های ساختار تأمین مالی بانک، به ابعاد سهم سپرده و تنوع منابع مالی نزدیک می‌شویم. سهم سپرده بوسیله نسبت سپرده‌های مشتریان به کل منابع مالی بانک (سهم سپرده) محاسبه می‌شود. ما از شاخص سنتی هرفیندال-هیرشمن (HHI) با مؤلفه‌های تأمین مالی برای تنوع در بودجه به شرح زیر استفاده می‌کنیم:

$$HHI_{funding} = 1 - \sum_{i=1}^{17} \left( \frac{funding_i}{Total\ funding} \right)^2$$

که در آن تأمین مالی  $i$  یک آیتیم تأمین مالی بوده و مجموع منابع مالی هر بانک را می‌توان به موارد زیر تقسیم کرد: استقراض از دولت، استقراض بین بانکی، سپرده‌های مشتریان، حقوق صاحبان سرمایه، ضمانتنامه‌های مطبوع و سایر موارد تأمین مالی. مقدار این معیار از ۰ تا ۱ متغیر بوده و با سطح تنوع بودجه افزایش می‌یابد. در کل از دیدگاه مداخلات مالی، بانک‌های با ساختار تأمین مالی متنوع تر، به سپرده‌هایی که از مشتریان دریافت می‌کنند وابستگی کمتری دارند.

متغیرهای کنترلی اقتصاد که شامل نرخ رشد اقتصادی (GDP) و نرخ تورم (CPI) هستند. داده‌های مربوط به نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی برای دوره مورد مطالعه بدست آمده است.

محاسبه خلق نقدینگی: خلق نقدینگی به فرآیندی اطلاق می‌شود که در آن بانک‌ها با تبدیل دارایی‌های نقدشونده به تسهیلات و وام‌های بلندمدت، نقدینگی را در اقتصاد

افزایش می‌دهند. این فرآیند از طریق ترازنامه بانکها انجام می‌شود و شامل فعالیت‌های مختلفی مانند وام‌دهی، سرمایه‌گذاری و مدیریت دارایی‌ها است نقدینگی بانکی به توانایی بانکها برای تولید و عرضه پول و اعتبار در سیستم اقتصادی اشاره دارد. این نقدینگی معمولاً از طریق وام‌دهی بانکها به بخش‌های مختلف اقتصادی (مصرف‌کنندگان، شرکتها و دولت‌ها) ایجاد می‌شود. در دیدگاه کاشیپ راجان و استین<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) سپرده‌گیری و اعطای وام توسط بانکها به عنوان نقش بانکها در اقتصاد تأکید شده است.

در مطالعه حاضر خلق نقدینگی بانکها با استفاده از شاخص خلق نقدینگی برگر و بومن (۲۰۰۹) و (۲۰۱۷) محاسبه شده است. شاخص خلق نقدینگی برگر و بومن یک شاخص سودآوری برای بانکها است که باتوجه به عملکرد نقدینگی آنها ایجاد شده است. براساس این شاخص، نقدینگی یک بانک به این شکل تعریف می‌شود که بانک چقدر می‌تواند برای خلق و ایجاد ارزش افزوده از منابع موجود خود استفاده کند. برای محاسبه شاخص خلق نقدینگی دسته بندی اقلام ترازنامه شامل اقلام بالای خط و پایین خط به صورت نقد، غیرنقد و نیمه نقد در اولویت قرار دارد. در مرحله بعد وزن دهی به این بخش‌ها صورت گرفته است. توازن هر یک از بخش‌های تعیین شده بر اساس نظریه خلق نقدینگی صورت می‌گیرد. محاسبه خلق نقدینگی به شرح زیر است:

#### جدول (۱). محاسبه شاخص خلق نقدینگی بانکها

مرحله اول: طبقه‌بندی اقلام ترازنامه		
در این مرحله، اقلام ترازنامه بانک به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:		
داراییها (Assets) و بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام (Liabilities and Equity)		
مرحله دوم: تخصیص وزن به اقلام ترازنامه		
دارایی غیر نقد با وزن (۱)	دارایی نیمه نقد با وزن (۰/۵)	دارایی نقد با وزن (۰)
به عنوان نمونه:	به عنوان نمونه:	به عنوان نمونه:
وام‌های تجاری	وام‌های کوتاه‌مدت به اشخاص	دارایی و وجوه نقد

<sup>۱</sup>. Kashyap Rajan and Austin

وام‌های بلندمدت	وام‌های رهنی اوراق قرضه دولتی کوتاه‌مدت	
بدهی نقد با وزن (۱)	بدهی نیمه نقد با وزن (۰/۵)	بدهی غیر نقد با وزن (۰)
به عنوان نمونه: سپرده‌های معاملاتی سپرده پس انداز	به عنوان نمونه: سپرده‌های مدت‌دار سپرده‌ها با نقد شوندگی کمتر	به عنوان نمونه: وام‌های غیر موجه و بدون الویت حقوق صاحبان سهام
اقلام زیر خط تراز نامه غیر نقد وزن (۰)	اقلام زیر خط تراز نامه نیمه نقد با وزن (۰/۵)	اقلام زیر خط ترازنامه نقد وزن (۱) خطوط اعتباری استفاده‌شده، تمام بدهی‌های خارج از تراز نامه
مشارکت خالص بدست آمده برخی از مشتقات مالی	مشتقات اعتباری خالص اعتبارات اسنادی	
مرحله سوم محاسبه شاخص خلق نقدینگی بانک‌ها با تلفیق مراحل یک و دو		

منبع: برگر و بومن (۲۰۰۹)

با توجه به جدول (۱) طبقه‌بندی برحسب ارقام ترازنامه بانک‌های ایران نشان داده می‌شود. در این جدول هر سه فعالیت بانکی دارایی، بدهی و ارقام خارج از ترازنامه به سه قسمت تقسیم بندی شده و مطابقت با روش سه مرحله ای برگر و بومن (۲۰۰۹) وزن‌هایی به هر کدام اختصاص داده و از ترکیب کردن این دو مرحله خلق نقدینگی به وجود خواهد آمد. در طبقه بندی در ترازنامه بانکی ایران ارقام خارج از ترازنامه تنها در حیطه ی ارقام غیرنقد قرار می‌گیرند و این موجب خلق نقدینگی بیشتر بانکی خواهد شد.

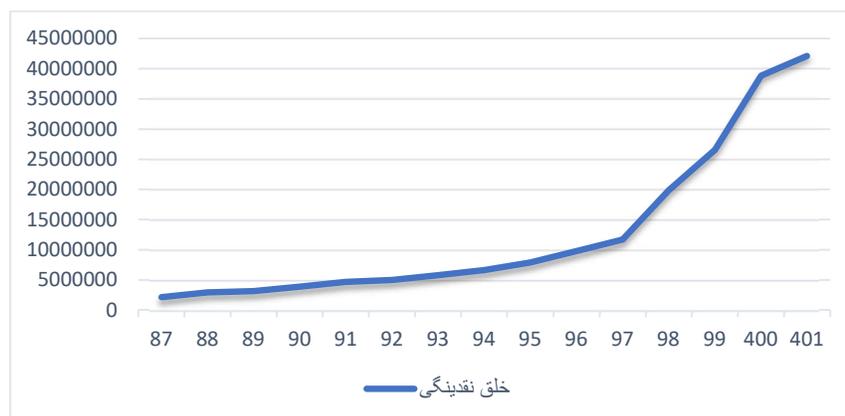
اقلام زیر خط ترازنامه بانک‌ها شامل موارد همانند: تعهدات بابت اعتبارات اسنادی، سایر تعهدات مشتریان، وجوه اداره شده و سایر، تعهدات بابت ضمانت‌نامه صادره است. در خصوص نقش این ارقام بر خلق نقدینگی بانک‌ها را می‌توان موارد زیر را بیان کرد:

تسهیل در خلق نقدینگی: بانک‌ها می‌توانند با صدور ضمانت‌نامه‌ها یا خطوط اعتباری، نقدینگی بالقوه ایجاد کنند. این ارقام بدون نیاز به سپرده‌گذاری نقدی، تعهدات اعتباری را برای بانک ایجاد می‌کنند که می‌تواند در صورت اعمال به نقدینگی واقعی تبدیل شود. افزایش اهرم مالی: ارقام زیر خط به بانک‌ها اجازه می‌دهند تا بدون افزایش دارایی‌های ترازنامه‌ای، میزان تعهدات خود را افزایش دهند. این امر می‌تواند به خلق نقدینگی بیشتر

منجر شود، ولی در عین حال ریسک مالی بانک را نیز افزایش می‌دهد. مدیریت ریسک نقدینگی: از طریق ابزارهایی نظیر سوآپ یا اعتبارات اسنادی، بانک‌ها می‌توانند تعهدات آتی خود را مدیریت کنند و از این طریق نوسانات نقدینگی را کنترل کنند.

واسطه‌گری مالی بدون نیاز به منابع مالی نقدی: اقلام زیر خط به بانک‌ها امکان می‌دهد که بدون نیاز به تخصیص وجوه نقد، در عملیات اعتباری شرکت کنند. به عنوان مثال، صدور ضمانت‌نامه بدون پرداخت وجه نقد واقعی، تعهدی برای بانک ایجاد می‌کند که می‌تواند در صورت مطالبه، به جریان نقدینگی تبدیل شود.

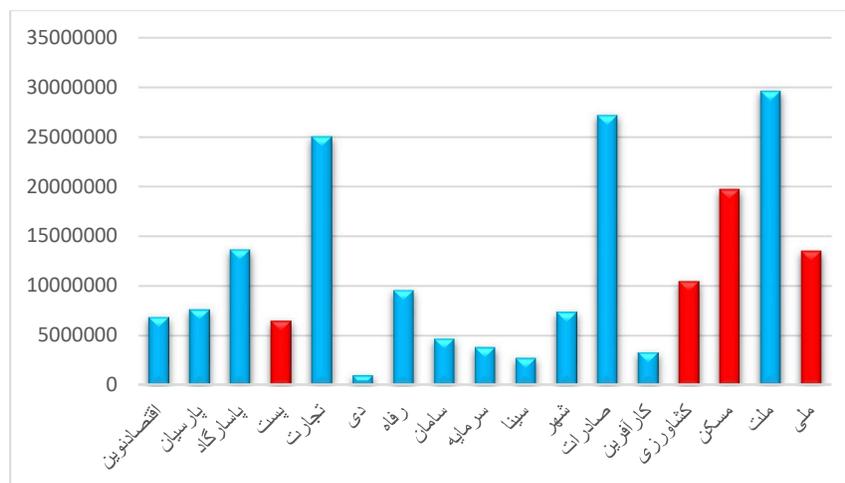
نمودار (۲) روند خلق نقدینگی بانک‌ها از سال ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد. این نمودار حاصل از برآورد داده‌های ترازنامه بانک‌ها است که به روش برگر و بومن (۲۰۰۹) با وزن دهی به دارایی‌های اقلام بالای خط ترازنامه و همچنین دارایی‌های زیر خط ترازنامه بدست آمده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که از سال ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۲، خلق نقدینگی توسط بانک‌ها روندی صعودی داشته است. در این دوره حجم نقدینگی از ۱،۷۵۳ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۸۷ به بیش از ۴۲،۱۲۲ هزار میلیارد ریال افزایش داشته است. این رشد عمدتاً ناشی از افزایش پایه پولی و همچنین ضریب فزاینده پولی بوده است.



نمودار (۲). روند خلق نقدینگی بانکی

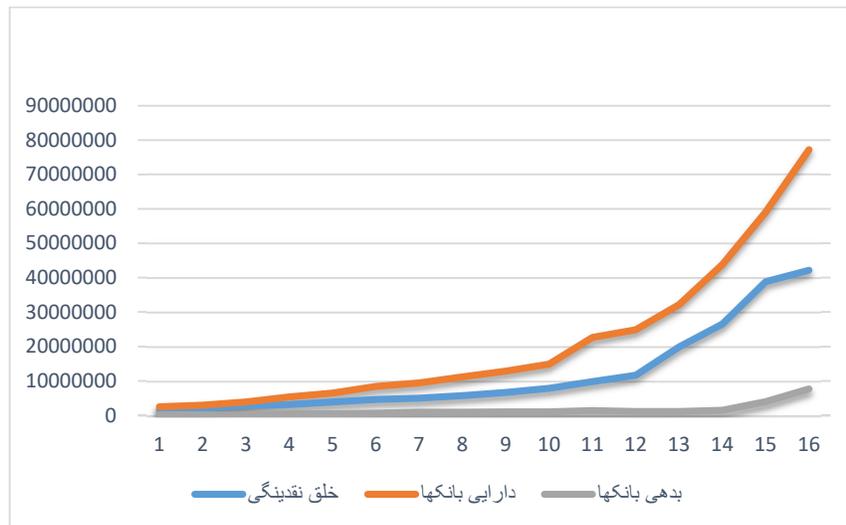
منبع: یافته‌های پژوهش

در نمودار (۳) میزان خلق نقدینگی بانکی به تفکیک در طول بازه زمانی مورد بررسی ارائه شده است؛ نمودار (۳) نشان دهنده خلق نقدینگی مثبت نظام بانکی در طول دوره زمانی مورد بررسی برای تمام بانک‌های دولتی و خصوصی است.



نمودار (۳). خلق نقدینگی بانکی

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار (۴). مقایسه بدهی، دارایی و خلق نقدینگی بانکها در سال ۱۴۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۳-۲. روش NARDL تابلوئی

به منظور تصریح الگوی مطالعه از رویکرد NARDL معرفی شده توسط شین و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شده است. رویکرد NARDL همانند رویکرد ARDL معرفی شده توسط پسران و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) دارای مزیت‌های نسبت به سایر روش‌های آزمون هم‌انباشتگی دارد.

اول، در این روش می‌توان صرف نظر از این که متغیرهای انباشته از مرتبه صفر  $I(0)$  یا یک  $I(1)$  و یا ترکیبی از هر دو باشند به کار برد. دوم، این روش پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا (ECM) وارد نمی‌کند. سوم، این روش برای نمونه‌های با حجم کوچک نیز کاربرد دارد.

با توجه به این روش NARDL براساس چارچوب الگوسازی روش  $ARDL(p,q)$

<sup>۱</sup>. Pesaran et al..

گسترش یافته است، لذا در مرحله اول الگوی مطالعه در چارچوب الگوی ARDL(p,q) بیان می‌شود و در ادامه به شکل روش غیرخطی NARDL که توسط شین و همکاران (۲۰۱۴) ارائه شده، بسط داده می‌شود.

روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی، معرفی شده توسط پسران و همکاران (۱۹۹۹) برای نمونه‌های کوچک مناسب است. علاوه بر آن، اگر رگرسورهای همبسته از درجه‌ی متفاوت، یعنی I(0) یا I(1) باشند، قابلیت کاربرد را دارد. اما اگر رگرسورها I(2) باشند، نمی‌توان آن را به کار برد. مشخصات داده‌های تابلویی پویا  $ARDL(P, q_1, \dots, q_k)$  به شکل زیر طراحی شده است:

$$LC_{i,t} = \sum_{j=1}^p \lambda_{i,j} LC_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{i,j} X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن  $LC_{i,t}$  بیانگر خلق نقدینگی نظام بانکی است،  $i$  تعداد گروه‌ها (بانک‌ها) و  $t$  تعداد دوره‌ها (سال)،  $X_{i,t}$  بردار  $k \times 1$  متغیرهای توضیحی است،  $\delta_{i,j}$  ضرایب هستند،  $\lambda_{i,j}$  ضرایب متغیرهای وابسته به صورت اسکالر هستند،  $\mu_i$  جملات ثابت در هر مقطع،  $\varepsilon_{i,t}$  جملات اخلال است. اگر متغیرها I(1) از مرتبه اول هم انباشته باشند، معادله بالا را می‌توان به یک الگوی تصحیح خطا (ECM) تبدیل کرد، که در آن متغیرهای کنترلی اضافی می‌تواند معرفی شوند (بلکبرن و فرانک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

$$\Delta LC_{i,t} = \rho_i (LC_{i,t-j} - \theta_i X_{i,t}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{i,j}^* \Delta LC_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{i,j}^* \Delta X_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \gamma_{i,j}^* \Delta Y_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

که  $\rho_i$  سرعت تصحیح خطای عبارت تعدیل است (که باید منفی و به طور قابل توجهی با صفر متفاوت باشد تا وجود یک رابطه بلندمدت تایید شود)،  $\theta_i$  بردار است که روابط بلندمدت بین متغیرها را توضیح می‌دهد،  $Y_{i,t}$  بردار  $k \times 1$  متغیرهای کنترل است،  $\lambda_{i,j}^*$ ،  $\delta_{i,j}^*$  و  $\gamma_{i,j}^*$  ضرایب کوتاه‌مدت هستند. همانطور که پسران و همکاران (۱۹۹۹) بیان می‌کند، حتی در مورد

<sup>۱</sup>. Blackburne and Frank

نمونه‌های کوچک، پارامترهای بلندمدت از ECMها معتبر هستند. با این حال، با توجه به تعداد بالای متغیرهای کنترلی که استفاده می‌شود، از این رو، آنها را در رابطه کوتاه‌مدت یکی یکی معرفی می‌گردند تا درجات آزادی از دست نرود.

شین و همکاران (۲۰۱۴) بیان می‌کنند، فرض همگرایی خطی میان متغیرها یک فرض محدودکننده است. همچنین، پیش‌فرض سنتی مبنی بر این که ارتباطها را می‌توان به‌سادگی با یک تابع خطی تقریب زد، می‌تواند گمراه‌کننده باشد. در حقیقت، دامنه‌ای از اشکال غیرخطی ممکن است وجود داشته باشد. با معرفی همگرایی پنهان، نشان داده شده است که اگر اجزای منفی یا مثبت متغیرها با یکدیگر همگرا باشند، دو سری زمانی دارای همگرایی پنهان خواهند بود. بنابراین، همگرایی خطی ساده (متقارن) یک حالت خاص از همگرایی پنهان است و همگرایی پنهان نیز خود یک حالت خاص از همگرایی غیرخطی محسوب می‌شود (گرین و یون، ۲۰۰۲<sup>۱</sup>).

روش NARDL برای مشخص کردن روابط غیرخطی، بر عدم تقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرها متمرکز است. این روش، یک رابطه‌ی بلندمدت غیرخطی را با روش تصحیح خطای غیرخطی که با استفاده از مجموع تجزیه‌های جزئی ساخته شده است، ترکیب می‌کند. رگرسیون نامتقارن کوتاه‌مدت به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$LC_{it} = \alpha + \theta_1^+ MP_{it}^+ + \theta_1^- MP_{it}^- + \gamma_1^+ RR_{it}^+ + \gamma_1^- RR_{it}^- + \delta_1 SIZE_{it} + n_1 HHI_{it} + (\phi_1 GDP_{it} + \vartheta_1 EXR_{it} + w_1 CPI_{it} + \epsilon_{it}$$

که در این فرآیندهای مجموع جزئی از تغییرات مثبت و منفی هستند که به صورت زیر تعریف شده‌اند:

$$RR_{it}^- = \sum_{j=1}^t \Delta RR_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta RR_j, 0),$$

$$RR_{it}^+ = \sum_{j=1}^t \Delta RR_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta RR_j, 0),$$

$$MP_{it}^- = \sum_{j=1}^t \Delta MP_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta MP_j, 0),$$

<sup>۱</sup>. Granger and Yoon

$$MP_{it}^+ = \sum_{j=1}^t \Delta MP_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta MP_j, 0),$$

برای الگوی Panel NARDL الگوی تصحیح خطای برداری ECM به صورت رابطه زیر بیان می‌شود:

$$LC_{it} = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i LC_{it-i} + \sum_{j=0}^q (\theta_j^+ MP_{it}^+ + \theta_j^- MP_{it}^-) + \sum_{j=0}^q (\gamma_j^+ RR_{it}^+ + \gamma_j^- RR_{it}^-) + \sum_{j=0}^q \delta_j SIZE_{it} + \sum_{j=0}^q n_j HHI_{it} + \sum_{j=0}^q (\phi_j GDP_{it} + w_j CPI_{it}) + \rho ECM_{it-1} + \epsilon_{it}$$

#### ۴. نتایج و بحث

##### ۴-۱. آزمون همبستگی مقاطع

برای انجام آزمون‌های اقتصادسنجی و برآورد به روش تابلویی، بایستی وابستگی بخش‌های مود نظر در ارتباط با هر کدام از متغیرهای مورد نظر مورد آزمون قرار گیرد. برای این منظور از آزمون استقلال مقطعی پسران (CD) استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲). نتایج آزمون وابستگی مقاطع

سطح احتمال	آماره CD	متغیرها
۰/۰۰۰	۴۶/۶۵	نرخ تورم
۰/۰۰۰	۲۰/۱۲	شاخص هرفیندال- هیرشمن
۰/۰۰۰	۷/۹۹	خلق نقدینگی
۰/۰۰۰	۳۰/۶۳	اندازه بانکها
۰/۰۰۰	۴۶/۰۵	نرخ رشد اقتصادی
۰/۰۰۰	۴۵/۰۳	نرخ بدهی بانکها به بانک مرکزی
۰/۰۰۰	۴۶	نرخ سپرده‌های قانونی بانکها نزد بانک مرکزی

منبع: یافته‌های پژوهش

همان طور که از نتایج موجود در جدول (۲) استنباط شد، فرضیه صفر مبنی بر نبود وابستگی بین مقاطع رد شده و وابستگی میان مقاطع تأیید می‌گردد.

## ۴-۲. آزمون ریشه واحد

آزمون‌های ایستایی از جمله مهمترین آزمون‌ها برای برآورد یک رگرسیون با ضرایب قابل اعتماد است. چنانچه متغیرهای سری زمانی در یک الگوی رگرسیون نایستا باشند، برآورد ضرایب به یک رگرسیون کاذب می‌انجامد. بنابراین به منظور جلوگیری از انجام رگرسیون کاذب و تست ایستایی متغیرها، آزمون ریشه واحد بر روی متغیرهای الگو صورت می‌گیرد (محمدی و حیدرزاده، ۱۳۹۳). برای اطمینان از ایستا بودن متغیرها در الگوی داده‌های تابلویی، آزمون‌های دیکی - فولر تعمیم‌یافته<sup>۱</sup>، فیلیپس و پرون<sup>۲</sup>، ایم-پساران-شین<sup>۳</sup>، لوین-لین-چو<sup>۴</sup> و برتونگ<sup>۵</sup> قابل استفاده است. چنانچه همه متغیرها در سطح ایستا باشند به ادامه مراحل پرداخته می‌شود، ولی در صورتی که بعضی از متغیرها با تفاضل گیری ایستا شوند. انجام آزمون هم‌انباشتگی ضروری می‌شود. چرا که آزمون هم‌انباشتگی نشان دهنده وجود و یا عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها است و از آنجا که ممکن است در بلندمدت ترکیب خطی متغیرها مانا باشد، به کمک تجزیه و تحلیل هم‌انباشتگی می‌توان رابطه بلندمدت را آزموده و برآورد کرد (علمی و آریانی، ۱۳۹۲).

جدول (۳). نتایج آزمون ریشه واحد

نتایج	BER	PP	LLC	IPS	ADF	متغیر
در سطح						
نامانا	۲/۳۴ (۰/۹۹)	۶۳/۸۸ (۰/۰۰)	۲/۳۲ (۰/۹۹)	۰/۴۴ (۰/۶۷)	۷۲/۶۳ *(۰/۰۰)	LC
مانا	-۱۷/۰۸ (۰/۰۰)	۱۸۰/۷۸ (۰/۰۰)	-۱۷/۱۲ (۰/۰۰)	-۱۰/۴۳ (۰/۰۰)	۱۴۵/۵۲ (۰/۰۰)	MP
نامانا	-۲/۳۴ (۰/۰۰)	۱۵/۰۶ (۰/۹۸)	-۰/۰۴۹ (۰/۴۸)	۱/۵۱ (۰/۹۳)	۱۵/۰۶ (۰/۹۹)	RR

1. Augmented Dickey Fuller

2. Philips and Perron

3. Im-Pesaran-Shin

4. Levin-Lin and Chou

5. Breitung

SIZE	۱۵۳/۶۴ (۰.۰۰)	-۱۰/۸۱ (۰.۰۰)	-۱۵/۳۳ (۰.۰۰)	۱۶۶/۹۵ (۰.۰۰)	-۱۰/۹۵ (۰.۰۰)	مانا
HHI	۵۴/۱۲ (۰/۰۱)	-۲/۳۲ (۰/۰۱)	-۲/۳۲ (۰/۰۱)	۱۰۴/۶۲ (۰.۰۰)	۰/۶۳ (۰/۷۳)	مانا
GDP	۸۸/۴۸ (۰.۰۰)	-۵/۹۶ (۰.۰۰)	-۱۱/۹۴ (۰.۰۰)	۱۲۸/۹۸ (۰.۰۰)	-۱۱/۸۴ (۰.۰۰)	مانا
CPI	۰.۱۴۱۸ (۰/۹۹۵)	۹.۷۳۲۲ (۰/۹۹۷)	۹.۷۴۹۲ (۰/۹۹۸)	۱۷.۴۴۰۶ (۰/۹۹۶)	-۱۱.۷۵۱۲ (۰/۹۹)	نامانا
تفاضل مرتبه اول						
RR	۸۸/۷۹ (۰.۰۰)	-۵/۹۳ (۰.۰۰)	-۱۲/۳۵ (۰.۰۰)	۸۸/۷۷ (۰.۰۰)	-۱۲/۱۰ (۰.۰۰)	مانا
LC	۱۴۸/۴۱ (۰.۰۰)	-۸/۱۹ (۰.۰۰)	-۳/۲۷ (۰.۰۰)	۲۲۷/۸۱ (۰.۰۰)	۲/۶۵ (۰/۰۹)	مانا
CPI	-۳.۵۱۲۴ (۰.۰۰)	-۳.۵۱۲۴ (۰.۰۰)	-۳.۹۷۳۳ (۰.۰۰)	-۶.۰۰۷ (۰.۰۰)	-۲.۵۰۴۴ (۰/۰۰۶)	مانا

اعداد داخل پرانتز بیانگر سطح معناداری هستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۳. آزمون هم‌انباشتگی داده‌های ترکیبی

بر اساس نظر انگل و گرنجر<sup>۱</sup> (۱۹۸۷) و اندرس<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) و گرنجر و نیوبولد<sup>۳</sup> (۱۹۷۴) بیان می‌کنند زمانی که متغیرها دارای ریشه واحد باشند و از یک درجه مانایی نباشند باعث ایجاد رگرسیون کاذب می‌شود، ولی اگر دارای هم‌انباشتگی<sup>۴</sup> باشند بدون توجه به مانایی آن‌ها، می‌توان از برآورد الگوی‌های اقتصادسنجی بدون رگرسیون کاذب بهره برد.

برای آزمون هم‌انباشتگی داده‌های تابلویی از آزمون پدرونی<sup>۵</sup> استفاده می‌شود. بر اساس نظر پدرونی اگر بیشتر آماره‌ها دارای احتمال (Prob.) کمتر از ۵ درصد باشند فرضیه صفر رد می‌شود و متغیرها در بلندمدت هم‌انباشتگی دارند. اگر همه یا اکثر مقادیر

1. Engle and Granger

2. Enders

3. Granger and Newbold

4. Cointegration

5. Pedroni

احتمال بیشتر از ۵ درصد داشته باشند، متغیرها هم‌انباشتگی ندارند و یا باید از تفاضل‌ها متغیرها استفاده شود یا این که ارتباط بلندمدتی باهم ندارند. اگر برخی مقادیر آمارها دارای احتمالات از ۵ درصد بیشتر و برخی از ۵ درصد کمتر باشند، باید از آزمون هم‌جمعی کائو<sup>۱</sup> استفاده کرد. لذا با توجه به نتایج جدول (۴) نیاز است از آزمون کائو استفاده شود که این نتایج در جدول (۵) آورده شده است:

جدول (۴). نتایج آزمون هم‌انباشتگی پدرونی

فرضیه جایگزین: ضریب AR جمعی				
متغیر	آماره	احتمال	آماره (وزنی)	احتمال
آماره وی داده‌های تابلوئی <sup>۲</sup>	۰/۷۰	۰/۲۴	-۳/۳۵	۰/۹۹
آماره رو داده‌های تابلوئی <sup>۳</sup>	۳/۹۹	۰/۹۹	۴/۱۶	۰/۹۹
آماره فلیپس- پرون داده‌های تابلوئی	-۲/۹۲	۰/۰۰۱۷	-۸/۲۹	۰/۰۰
آماره دیک فولر تعمیم‌یافته داده‌های تابلوئی	-۱/۵۴	۰/۰۶	-۵/۲۴	۰/۰۰
فرضیه جایگزین: ضریب AR تکی				
متغیر	آماره	احتمال	آماره	احتمال
آماره رو گروهی <sup>۴</sup>			۵/۲۸	۰/۹۹
آماره فلیپس- پرون گروهی <sup>۵</sup>			-۱۲/۴۴	۰/۰۰
آماره دیک فولر تعمیم‌یافته گروهی <sup>۶</sup>			-۲/۰۹	۰/۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج ارائه شده در جداول (۴) و (۵)، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی در تمام الگوهای مورد بررسی رد می‌شود. به عبارت دیگر، ترکیب این متغیرها در بلندمدت ایستا است و برآورد الگوها بدون نگرانی از وجود رگرسیون کاذب

1. Kao

2. Panel V-Statistic

3. Panel Rho-Statistic

4. Panel Rho-Group

5. Panel PP-Group.

6. Panel ADF-Group.

امکان پذیر است. این امر اثبات‌کننده وجود رابطه بلندمدت بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل در الگوهای تحت آزمون است.

جدول (۵). نتایج آزمون هم‌انباشتنی کائو

متغیر	آماره	احتمال
ADF	۴/۲۷	۰/۰۰
واریانس باقیمانده‌ها	۰/۳۷	-
واریانس ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی (HAC) <sup>۱</sup>	۰/۳۳	-

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۴. آزمون هاسمن

آزمون هاسمن به منظور بررسی وجود تفاوت سیستماتیک بین دو برآوردگر PMG و MG انجام می‌شود. فرضیه صفر آزمون مبنی بر به کارگیری روش PMG و فرض مقابل مبنی بر بکارگیری روش MG در برآورد معادلات رگرسیونی مطالعه است. نتایج آزمون برای هر دو الگو در جدول (۷) ارائه شده است. فرضیه صفر مبنی بر به کارگیری روش PMG در هر دو الگو پذیرفته می‌شود.

جدول (۶). نتایج آزمون هاسمن

الگوهای پژوهش	الگوی (۱)	الگوی (۲)
فرضیه صفر	روش PMG پذیرفته می‌شود.	روش PMG پذیرفته می‌شود.
مقدار آماره کای دو	۴.۸۲۵	۴.۶۸۹
سطح احتمال	۰.۴۳۷	۰.۴۵۵

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۵. برآورد الگو و نتایج

الگوهای تعیین شده پژوهش به وسیله روش خود رگرسیونی با وقفه توزیعی غیرخطی

<sup>۱</sup>. Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent

(NARDL) تخمین زده و نتایج آنها در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷). نتایج تخمین روش PMG-NARDL

نتایج بلندمدت					
الگوی ۲		الگوی ۱		متغیرها	
احتمال	ضرایب	احتمال	ضرایب		
۰.۰۰۰	۰.۰۳۲	۰.۰۰۰	۰.۳۰۹	HH	روابط بلندمدت
۰.۰۰۰	۰.۰۸۶	۰.۳۱۸	۰.۰۴۰	SIZE	
۰.۰۰۰	۰.۰۱۲	۰.۰۰۰	۰.۰۳۶	GDPGR	
*	*	۰.۰۰۰	-۱.۹۹۷	RRpos	
*	*	۰.۰۰۰	۰.۵۶۷	RRneg	
۰.۰۰۰	۱.۰۰۷	*	*	MPpos	
۰.۰۰۰	۰.۹۶۷	*	*	MPneg	
نتایج کوتاهمدت					
*	*	۰.۵۴۲	-۰.۰۶۱	D(LC(-1))	
۰.۱۰۲	۰.۲۴۱	۰.۰۰۳	۰.۴۹۱	LCPI	
۰.۴۷۵	-۰.۰۰۶	*	*	D(GDPGR)	
*	*	۰.۴۴۸	۰.۶۴۴	RRpos	
*	*	۰.۴۵۱	۰.۰۹۹	RRneg	
۰.۱۰۰	-۰.۲۲۰	*	*	MPpos	
۰.۲۴۹	۰.۱۳۶	*	*	MPneg	
۰.۰۹۳	-۰.۲۸۲	۰.۰۱۲	-۰.۳۳۷	ECM	

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج تخمین روش NARDL، ارتباط مثبت و یکسانی بین تکانه‌های مثبت و منفی بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به عنوان یکی از ابزارهای سیاست پولی بانک مرکزی با متغیر وابسته (خلق نقدینگی بانک‌ها) در بلندمدت وجود دارد؛ به این صورت که، با افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی توان خلق نقدینگی بانک‌ها افزایش می‌یابد. بانک‌ها معمولاً برای تأمین نیازهای نقدینگی خود به بانک مرکزی مراجعه می‌کنند و از وام‌ها و تسهیلات بانک مرکزی بهره می‌برند. بنابراین خلق نقدینگی بانکی و بدهی بانک‌ها ارتباط مستقیمی باهم دارند به عبارتی دیگر بانک‌ها با تبدیل دارایی‌های غیر نقد به بدهی

نقد اقدام به خلق نقدینگی می‌کنند. اما این رفتار در کوتاه‌مدت به لحاظ آماری معنادار نیست.

نرخ سپرده قانونی بانک‌ها نزد بانک مرکزی به عنوان یکی از ابزارهای مهم سیاست پولی بانک مرکزی با خلق نقدینگی بانک‌ها در بلندمدت رفتاری مطابق با نظریات اقتصاد پولی دارد. به طوری تکانه‌های مثبت (افزایش نرخ سپرده قانونی) رفتار منفی و معنادار و تکانه‌های منفی (کاهش نرخ سپرده قانونی) رفتار مثبت و معناداری با خلق نقدینگی بانکی در بلندمدت از خود نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر، زمانی که بانک مرکزی نرخ سپرده قانونی را افزایش می‌دهد، بانک موظف می‌شود نسبت بیشتری از بدهی نقد خود (سپرده‌های بانکی) را نزد بانک مرکزی نگهداری کرده و توان خلق نقدینگی خود را مطابق با نظریه ضریب فزاینده‌گی از دست می‌دهد. این امر به دلیل کاهش منابع قابل استفاده بانک‌ها برای اعطای تسهیلات و سرمایه‌گذاری است. بنابراین، سیاست‌های پولی که منجر به افزایش نرخ سپرده قانونی می‌شوند، توانایی بانک‌ها در خلق نقدینگی را کاهش می‌دهند. این رفتار در کوتاه‌مدت به لحاظ آماری معنادار نیست.

مهم‌ترین دلایل عدم تأثیر گذاری دو ابزار مهم سیاست پولی بر خلق نقدینگی بانک‌ها را می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- چسبندگی ترازنامه بانک‌ها: بانک‌ها نمی‌توانند به سرعت ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌های خود را تغییر دهند. اگر بانک مرکزی نسبت سپرده‌های قانونی را افزایش دهد، بانک‌ها بلافاصله نمی‌توانند وام‌دهی را کاهش دهند، زیرا قراردادهای وام جاری و تعهدات موجود پابرجا هستند.

- واکنش تدریجی بانک‌ها و عوامل اقتصادی: بانک‌ها برای تأمین ذخایر مورد نیاز یا کاهش بدهی به بانک مرکزی، باید منابع مالی جدید جذب کنند یا وام‌دهی را تنظیم کنند که این فرآیند زمان‌بر است. در کوتاه‌مدت، آن‌ها معمولاً به ابزارهایی مانند بازار بین‌بانکی متوسل می‌شوند تا نیازهای ذخایری خود را مدیریت کنند.

- اثرگذاری تدریجی سیاست‌های پولی: سیاست‌های پولی معمولاً با یک وقفه زمانی بر اقتصاد تأثیر می‌گذارند. افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی یا تغییر در سپرده‌های قانونی بلافاصله منجر به تغییر در میزان خلق نقدینگی نمی‌شود، بلکه در بلندمدت با تغییر در رفتار وام‌دهی بانک‌ها، اثرات آن نمایان می‌شود.

- وجود منابع جایگزین: بانک‌ها در کوتاه‌مدت می‌توانند از منابع مالی جایگزین (مثل بازار بین‌بانکی یا ابزارهای مالی دیگر) برای تأمین نقدینگی استفاده کنند، بنابراین اثر محدودیت‌های اعمال‌شده بر ذخایر آن‌ها به تأخیر می‌افتد. لذا در مجموع، ناسازگاری مذکور ناشی از ویژگی‌های رفتاری و ساختاری نظام بانکی است. در کوتاه‌مدت، بانک‌ها با استفاده از ابزارهایی چون بازار بین بانکی، بدهی به بانک مرکزی، ذخایر مازاد یا استقراض بین‌بانکی، آثار فوری تکانه‌های سیاستی را تعدیل می‌کنند. همچنین، واکنش بانک‌ها به تغییرات نرخ ذخیره قانونی نیازمند زمان برای تطبیق نهادی، تنظیم سبد دارایی و شکل‌گیری انتظارات تطبیقی است. از این‌رو، اثرات بلندمدت این متغیر از طریق سازوکارهای انباشته و رفتاری بروز می‌یابد و در کوتاه‌مدت به‌طور معناداری ظاهر نمی‌شود. در مقابل، در بلندمدت بانک‌ها به تدریج رفتار خود را تنظیم کرده و خلق نقدینگی را متناسب با تغییرات سیاست پولی تعدیل می‌کنند، بنابراین اثرات این متغیرها در بلندمدت آشکار می‌شود.

متغیر اندازه بانک در بلندمدت رابطه غیرخطی مثبت و معناداری با خلق نقدینگی بانک‌ها در هر دو الگو دارد. این بدان معنا است که، با بزرگ شده اندازه بانک و به تبع آن بزرگ شدن ترازنامه بانک، قدرت خلق نقدینگی بانک در بلندمدت افزایش می‌یابد.

شاخص هرفیندال-هیرشمن به عنوان معیاری برای سنجش تأمین مالی بانک‌ها، با خلق نقدینگی بانک‌ها در بلندمدت رابطه غیرخطی معنادار و مثبتی دارد. به این صورت که، بانک‌هایی که اتکای کمتری به سپرده‌های مشتریان دارند یا الگوی تأمین مالی متنوع‌تری دارند، ممکن است در هنگام ایجاد خلق نقدینگی، حساسیت کمتری نسبت به

تکانه‌های سیاست‌های پولی در بلندمدت از خود داشته باشند.

تأثیر متغیرهای کلان و کنترل اقتصادی از جمله نرخ تورم و نرخ رشدی رشد اقتصادی، بر میزان خلق نقدینگی بانکی بدین شکل است که، نرخ تورم در کوتاه‌مدت رابطه غیرخطی مثبت و معناداری با خلق نقدینگی دارد. رابطه مثبت نرخ تورم با خلق نقدینگی بانک‌ها از آنجا ناشی می‌شود که تورم باعث افزایش تقاضا برای وام‌ها، رشد سپرده‌ها و افزایش ارزش دارایی‌های بانک‌ها می‌شود. این عوامل موجب می‌شود که بانک‌ها توانایی بیشتری در خلق نقدینگی داشته باشند، زیرا منابع مالی بیشتری برای اعطای تسهیلات و وام‌ها در اختیار دارند. از سویی افزایش نقدینگی از سوی بانک‌ها منجر به افزایش پول در جریان و بالا رفتن تورم می‌شود.

همچنین نرخ رشد اقتصادی نیز در بلندمدت رابطه غیرخطی مثبت و معناداری با خلق نقدینگی در هر دو الگو دارد؛ رابطه مثبت نرخ رشد اقتصادی با خلق نقدینگی بانک‌ها به دلیل افزایش تقاضای وام‌ها، رشد سپرده‌ها، افزایش اعتماد عمومی، بهبود شرایط مالی بانک‌ها و سیاست‌های پولی تسهیلی است. در نتیجه، در دوره‌های رشد اقتصادی، بانک‌ها قادر به خلق نقدینگی بیشتری می‌شوند که این امر به رونق اقتصادی بیشتر کمک می‌کند. اما در کوتاه‌مدت این رفتار با لحاظ آماری بی معنی است.

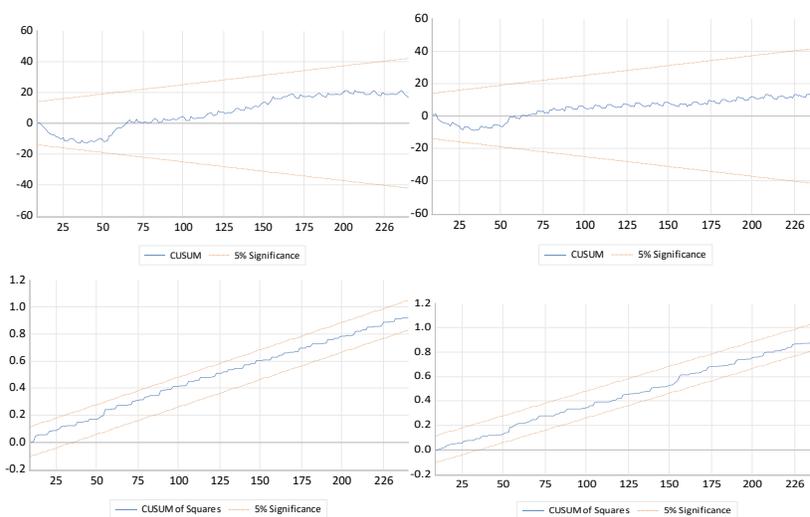
برای اطمینانی از نامتقارن بودن اثرات سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی بانک‌ها، از آزمون والد استفاده شد؛ فرض صفر این آزمون بیانگر یکسان بودن ضرایب بلندمدت یا به بیان دیگر، رد نامتقارنی اثرات سیاست‌های پولی است. نتایج آزمون والد در جدول (۸) ارائه شده است.

نتایج آزمون والد نشان می‌دهد، فرض صفر مبنی بر برابر بودن ضرایب بلندمدت در هر دو الگو، رد و فرض مقابل مبنی بر نامتقارن بودن اثرات سیاست‌های پولی پذیرفته می‌شود. همچنین دو آزمون مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUM) و مجموع مجذور تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUMQ) بیانگر تایید اعتبار ابزارهای الگو است. نتایج این آزمون‌ها در نمودار (۵) گزارش شده است.

جدول (۸). نتایج آزمون والد

متغیرها	نرخ ذخیره قانونی	نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی
فرضیه صفر	$H_0 = \theta^- = \theta^+$	$H_0 = \theta^- = \theta^+$
مقدار آماره آزمون	۱۸.۹۹	۷.۲۴
مقدار احتمال	۰.۰۰۰	۰.۰۰۷

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار (۵). آزمون CUSUM و آزمون CUSUMQ

منبع: یافته‌های پژوهش

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در دهه‌های اخیر، نقش بانک‌ها و نظام بانکی در اقتصاد جهانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای مالی بیش از پیش پررنگ شده است. بانک‌ها نه تنها به‌عنوان واسطه‌های مالی عمل می‌کنند، بلکه از طریق خلق نقدینگی و تأمین منابع مالی، نقشی حیاتی در رشد و

توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند. این پژوهش با هدف بررسی اثرات نامتقارن سیاست پولی بر خلق نقدینگی بانکی، با تأکید بر نقش تأمین مالی بانک‌ها، به دنبال پاسخ به این پرسش است که تغییرات نامتقارن در سیاست‌های پولی چگونه بر توانایی بانک‌ها در خلق نقدینگی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر می‌گذارد و چگونه تنوع در تأمین مالی بانک‌ها این رابطه را تعدیل می‌کند. به عبارت دیگر، این پژوهش به بررسی چگونگی هدایت پیوند میان سیاست پولی و نقدینگی توسط ساختار تأمین مالی بانک‌ها در طول زمان می‌پردازد.

با تأیید وجود رابطه هم‌انباشتگی بین سیاست‌های پولی (نرخ سپرده قانونی و نسبت بدهی‌های بانک‌ها به بانک مرکزی) و خلق نقدینگی، می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات سیاست پولی تأثیر پایداری بر نقدینگی در بلندمدت دارد. همچنین، وجود هم‌انباشتگی بین ساختار تأمین مالی بانک‌ها و خلق نقدینگی، نشان می‌دهد که بانک‌هایی با منابع مالی متنوع‌تر، در بلندمدت وابستگی کمتری به سیاست‌های پولی دارند. برای تایید ادعاهای مطرح شده، این مطالعه با استفاده از رویکرد جدید ابداع شده توسط برگر و بومن (۲۰۰۹) و برخی اصلاحات پیشنهادی برگر و همکاران (۲۰۱۹) برای اندازه‌گیری خلق نقدینگی، بر اساس داده‌های ترازنامه‌ای مربوط به ۱۷ بانک دولتی و خصوصی، در قالب داده‌های تابلویی طی دوره زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۴۰۲ آغاز می‌شود. داده‌های جمع‌آوری شده با بهره‌گیری از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL) در دو الگو تخمین زده شدند.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در بلندمدت، اثرات نامتقارن و غیرخطی بین سیاست پولی و خلق نقدینگی بانکی وجود دارد. به طوری که بانک‌ها، پس از اعمال تغییرات در سیاست پولی بانک مرکزی، مانند کاهش نرخ سپرده قانونی یا افزایش نسبت بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، می‌توانند خلق نقدینگی را با شدت بیشتری گسترش دهند. علاوه بر این، شواهد روشنی در حمایت از این ایده یافت شد که همه بانک‌ها به یک اندازه تحت تأثیر تعدیل‌های سیاست پولی قرار نمی‌گیرند. اولاً، بانک‌های بزرگ‌تر که توانایی گسترش ترازنامه خود را دارند، در انتقال سیاست‌های پولی برای خلق نقدینگی نقش

پررنگ‌تری ایفا می‌کنند. ثانیاً، هر چه یک بانک ساختار تأمین مالی متنوع‌تری داشته باشد، حساسیت کمتری نسبت به تغییرات سیاست‌های پولی در راستای کاهش خلق نقدینگی خواهد داشت.

مطالعه حاضر به‌طور کلی با برخی مطالعات خارجی هم‌راستا است و نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی انقباضی با کاهش نقدینگی بانک‌ها و سیاست‌های انبساطی با افزایش نقدینگی همراه است. همچنین، تفاوت نتایج با مطالعات دیگر به‌ویژه در تأثیرات ساختاری بانک‌ها بر خلق نقدینگی نشان‌دهنده اهمیت ساختار ترازنامه‌ای و میزان وابستگی بانک‌ها به بانک مرکزی در دوره‌های تکانه پولی است. همچنین، مطالعه حاضر با تأکید بر تفاوت‌های ساختاری بانک‌های ایرانی (خصوصی/دولتی) نشان داد که برخلاف برخی مطالعات خارجی که بانک‌های بزرگ‌تر را در دوره‌های انقباضی مقاوم‌تر ارزیابی کرده‌اند، در ایران به دلیل وابستگی بانک‌های دولتی به منابع بانک مرکزی، این بانک‌ها در دوره‌های انقباض پولی آسیب‌پذیرتر هستند.

بر اساس نتایج این مطالعه، پیشنهادات سیاستی زیر برای مدیریت نقدینگی بانک‌ها می‌توان ارائه داد:

کنترل بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی: پیشنهاد می‌شود بانک مرکزی با تعیین سقف مشخص برای بدهی بانک‌ها و اعمال محدودیت بر تسهیلات اعطایی به بانک‌های دولتی، از خلق بیش‌ازحد نقدینگی جلوگیری کند.

تنظیم نرخ ذخیره قانونی به صورت پویا: پیشنهاد می‌شود بانک مرکزی به جای افزایش ناگهانی نرخ ذخیره قانونی، این نرخ را به‌صورت پویاتر و متناسب با وضعیت نقدینگی بازار تنظیم کند تا هم از تکانه‌های ناگهانی جلوگیری شود و هم نقدینگی کنترل گردد.

تقویت ابزارهای بازار باز: به منظور کاهش وابستگی بانک‌ها به منابع بانک مرکزی، پیشنهاد می‌شود بانک مرکزی ابزارهای متنوع‌تری برای عملیات بازار باز معرفی کند. به‌ویژه، انتشار اوراق کوتاه‌مدت برای مدیریت نقدینگی می‌تواند به بانک‌ها در مدیریت

دارایی‌ها و بدهی‌ها کمک کند و وابستگی به بدهی‌های بانک مرکزی را کاهش دهد. توسعه ابزارهای نقدینگی جایگزین: با توجه به نتایج مطالعه که نشان داد بانک‌های کوچک‌تر نسبت به بانک‌های بزرگ‌تر حساسیت کمتری به سیاست‌های پولی دارند، پیشنهاد می‌شود ابزارهای نقدینگی جایگزین مانند اوراق بهادار وثیقه‌ای و قراردادهای بازخرید در بازار مالی ایران توسعه یابد تا بانک‌های بزرگ نیز بتوانند بدون اتکا به بانک مرکزی، نقدینگی خود را تأمین کنند.

#### تعارض منافع:

تعارض منافع وجود ندارد.

#### سپاسگزاری:

از دانشگاه زنجان جهت حمایت، تشکر و قدردانی می‌گردد.

#### منابع:

- Acharya, V. V., & Naqvi, H. (2012). The seeds of a crisis: A theory of bank liquidity and risk-taking. *Journal of Financial Economics*, 104(3), 1-20.
- Benigno, P., Chmielowski, P., & Apanasil, O. (2024). The role of banks in the monetary policy transmission mechanism with emphasis on banking characteristics. *Journal of Economic Research*, 12(4), 200-225.
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. (2009). Bank liquidity creation, monetary policy, and financial crises. *Journal of Financial Stability*, 5(3), 1-19.
- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. S. (2017). Bank liquidity creation, monetary policy, and financial crises. *Journal of Financial Stability*, 30, 139-155.
- Berger, A. N., & Sedunov, J. (2017). Bank liquidity creation and systemic risk. *Journal of Financial Intermediation*, 31, 17-38.
- Bermanke, B., & Blinder, A. (1992). The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. *American Economic Review*, 82, 901-921.
- Blanchard, O. J. (2013). *Macroeconomics* (6th ed.). Pearson.
- Borio, C., & Zhu, H. (2008). Capital regulation, risk-taking and monetary policy: A missing link in the transmission mechanism? *Working Papers*, 268.
- Chatterjee, S. (2018). The relationship between bank liquidity creation and recessions in the United States: 1984-2010. *Journal of Financial Economics*, 134(2), 345-367.

- Chmielowski, P. (2024). The impact of monetary policies on bank liquidity creation: The role of bank characteristics. *Journal of Economic and Financial Research*, 10(2), 123-145.
- Dang, V. D., & Huynh, J. (2022). Bank funding, market power, and the bank liquidity creation channel of monetary policy. *Research in International Business and Finance*, 59, 101-115.
- Davydov, D., Hüser, A. C., & Parlato, C. (2018). Interbank markets and bank capital regulation. *Journal of Financial Economics*, 130(1), 180-19.
- Delis, M. D., & Kouretas, G. P. (2011). Interest rate shocks, competition and bank liquidity creation. *Journal of Banking & Finance*, 35(12), 1-15.
- Drechsler, I., Savov, A., & Schnabl, P. (2024). The deposits channel of monetary policy. *Journal of Financial Economics*, 150(1), 57-87.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Enders, W. (1995). *Applied econometric time series*. Wiley
- Fidrmuc, J., Fungáčová, Z., Weill, L. (2015). Does bank liquidity creation contribute to economic growth? Evidence from Russia. *Open Economic Review*, 26, 479-496.
- Friedman, M., & Schwartz, A. J. (1963). *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. Princeton University Press.
- Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- Gunji, H., & Yuan, Y. (2010). Bank profitability and the bank lending channel: Evidence from China. *Journal of Asian Economics*, 21(2), 129-141.
- Heydari, M. & et al. (2024). Investigating the Impact of Liquidity Components on Inflation in Iran: Averaging and Machine Learning Approaches. *Journal of Economics and Modelling*, 15, 33-65.
- Hussain, M., & Bashir, S. (2019). The impact of banking competition on banks' risk-taking in Iran. *Quarterly Journal of Business Management*, 84, 343-360 (In Persian).
- Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J. L., & Saurina, J. (2008). Hazardous times for monetary policy: What do twenty-three million bank loans say about the effects of monetary policy on credit risk-taking? *Documentos de Trabajo*, 82.25-39.
- Kashyap, A. K., Rajan, R., & Stein, J. C. (2002). Banks as liquidity providers: An explanation for the coexistence of lending and deposit-taking. *The Journal of Finance*, 57(1), 33-73.
- Khan, M., Ahmed, I., & Mahmood, H. (2016). The role of the bank lending channel in monetary policy transmission: Evidence from emerging economies. *Journal of International Economics and Financial Policies*, 8(3), 215-232 (In Persian).
- Mishkin, F. S. (2016). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets* (11th ed.). Pearson.

- Mohajeri, P., Talebloo, R., Arabmazar Yazdi, A., & Kolahkaj, Sh. (2024). Investigating the Impact of Structural Shocks (Interbank Interest Rate, Liquidity, and Oil Revenues) on Economic Growth and Inflation in Iran. *Journal of Economics and Modeling*, 15, -32 (In Persian).
- Moshiri, S., & Vasheghani, M. (2010). Study of the Monetary Policy Transmission Mechanism and Its Timing in Iran. *Journal of Economic Modelling*, 4, 1-32 (In Persian).
- Phillips, A. W. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 25(100), 283-299.
- Rajan, R. G. (2006). Has finance made the world riskier? *European Financial Management*, 12(4), 499-533.
- Rahmani, T. (2021). *Macroeconomics* (Vol. 1). Noor Elm Publications (In Persian).
- Rokhim, R., & Min, B. S. (2019). Liquidity creation and bank risk-taking: Evidence from a transition market. *Journal of Banking & Finance*, 100, 1-15.
- Sharifi Renani, H., Ghobadi, S., Amrollahi, F., & Honarouz, N. (2011). The impact of the asset price channel on monetary policy transmission in Iran (Case study: Housing price index). *Quarterly Journal of Economic Modeling Research*, (3), 29-44 (In Persian).
- Taylor, J. B. (1995). The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 11-26.
- Tyler, R., Brown, P., & Stevens, H. (2019). The effects of monetary policy on bank liquidity through asset price changes. *Journal of Financial Stability*, 42, 118-133.
- Valencia, F. (2014). Monetary policy, financial crises, and the business cycle. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 47, 20–38.
- Walsh, C. E. (2010). *Monetary theory and policy* (3rd ed.). MIT Press.
- Wang, C., & Zhuang, L. (2022). Bank liquidity and the risk-taking channel of monetary policy: An empirical study of the banking system in China. *PLoS ONE*, 17(12), e0279506.
- Yang, X., & Shao, Y. (2013). Implications of banking marketization for the lending channel of monetary policy transmission: Evidence from China. *Journal of Macroeconomics*, 38, 442–45.