



## Investigating the Effect of Oil Price Shocks and Western Sanctions on Banks' Liquidity Creation: A Nonlinear Approach

**Saied Falahpor** 

Assistant Prof., Department of Financial and Insurance Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: falahpor@ut.ac.ir

**Reza Tehrani** 

Prof., Department of Financial and Insurance Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: rtehrani@ut.ac.ir

**Mostafa Gorgani\*** 

\*Corresponding Author, Ph.D. Candidate, Department of Financial and Insurance Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: m.gorgani@ut.ac.ir

### Abstract

**Objective:** Liquidity creation is one of the functions of banks based on the theory of financial intermediation. The purpose of this article is to examine the effects of oil price shocks and economic sanctions on the liquidity creation of Iranian banks, given the country's specific circumstances.

**Methods:** This study was conducted in a nonlinear framework using PSTR models.

**Results:** Based on the achieved results of this study, the effects of oil price shocks and economic sanctions can be explained using the smooth transition threshold models. Negative oil price shocks have negative effects on the on-balance sheet liquidity creation as well as on the total liquidity creation of large banks but they have a positive effect on smaller banks. The effects of positive oil price shocks are only significant on the on-balance sheet liquidity creation of the larger banks. By examining the average oil price shocks, the results show that oil price shocks harm the liquidity creation of large banks but do not have a significant effect on smaller banks. Economic sanctions have a positive effect on the liquidity creation of large banks and do not have a significant effect on smaller banks.

**Conclusion:** Overall, the results proved that the effect of negative oil price shocks on banks' liquidity creation is more than the effect of positive oil price shocks and economic sanctions. In addition, mechanisms need to be established to offset its negative effects on banks.

**Keywords:** Oil price shocks, Economic Sanctions, Liquidity creation, PSTR Models.

**Citation:** Falahpor, Saied; Tehrani, Reza & Gorgani, Mostafa (2022). Investigating the Effect of Oil Price Shocks and Western Sanctions on Banks' Liquidity Creation: A Nonlinear Approach. *Financial Research Journal*, 24(2), 157-183. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2020.291871.1006946> (in Persian)

---

Financial Research Journal, 2022, Vol. 24, No.2, pp. 157-183  
Published by University of Tehran, Faculty of Management  
<https://doi.org/10.22059/FRJ.2020.291871.1006946>  
Article Type: Research Paper  
© Authors

Received: November 02, 2020  
Received in revised form: June 05, 2021  
Accepted: July 16, 2021  
Published online: August 30, 2022



## بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های غربی بر خلق نقدینگی بانک‌ها: رویکرد غیرخطی

سعید فلاح‌پور

استادیار، گروه مدیریت مالی و بیمه، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: falahpor@ut.ac.ir

رضا تهرانی

استاد، گروه مدیریت مالی و بیمه، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: rtehrani@ut.ac.ir

مصطفی گرگانی\*

\* نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، گروه مالی و بیمه، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: m.gorgani@ut.ac.ir

### چکیده

**هدف:** خلق نقدینگی یکی از کارکردهای بانک بر اساس تئوری واسطه‌گری مالی است. هدف از این مقاله با توجه به وضعیت خاص کشور، بررسی تأثیر شوک‌های قیمت نفت و همچنین، تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌های ایرانی است.

**روش:** این پژوهش در چارچوب غیرخطی با استفاده از مدل‌های رگرسیون انتقال هموار پنل (PSTR) اجرا شده است.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که الگوی آستانه‌ای انتقال هموار قابلیت دارد که تأثیر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی توضیح دهد. شوک‌های منفی قیمت نفت، دارای تأثیرهای منفی بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و نیز، خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ است؛ اما اثر آن بر بانک‌های کوچک‌تر مثبت است. آثار شوک‌های مثبت قیمت نفت، فقط بر خلق نقدینگی درون ترازنامه بانک‌های کوچک‌تر معنادار است (اثر منفی). پس از بررسی شوک‌های میانگین قیمت نفت، نتایج نشان داد که شوک‌های قیمت نفت دارای تأثیر منفی بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ است و در مقابل بر بانک‌های کوچک‌تر اثر معناداری ندارد؛ اما تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ تأثیر مثبتی دارد و اغلب بر بانک‌های کوچک‌تر تأثیر منفی معناداری می‌گذارد.

**نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی نتایج نشان داده است که اثر شوک‌های منفی قیمت نفت بر خلق نقدینگی بانک‌ها، به‌دلیل اثرگذاری آنها بر بانک‌های بزرگ، بیشتر از اثر شوک‌های مثبت قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی است و می‌بایست برای جبران اثرهای منفی آن در بانک‌ها سازوکارهایی ایجاد شود.

**کلیدواژه‌ها:** شوک‌های قیمت نفت، تحریم‌های اقتصادی، خلق نقدینگی، مدل‌های انتقال هموار پنل (PSTR).

**استناد:** فلاح‌پور، سعید؛ تهرانی، رضا و گرگانی، مصطفی (۱۴۰۱). بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های غربی بر خلق نقدینگی بانک‌ها: رویکرد غیرخطی. *تحقیقات مالی*، ۲۴(۲)، ۱۵۷-۱۸۳.

## مقدمه

واسطه‌گران مالی<sup>۱</sup> (به‌خصوص بانک‌ها) نقدشوندگی ادعاهای مشتریان خود را در ترازنامه خود از طریق نگهداری دارایی‌های غیرنقدشونده‌تر نسبت به بدهی‌های خود افزایش می‌دهند (گرینباوم و تاکور<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷) که تحت عنوان خلق نقدینگی در اقتصاد شناخته می‌شود. به بیان دیگر، بانک‌ها با تأمین مالی دارایی‌های غیرنقدشونده خود (وام‌ها) از طریق بدهی‌های نقدشونده (سپرده‌ها)، به خلق نقدینگی در اقتصاد می‌پردازند. تحلیل نقش بانک‌ها در خلق نقدینگی و بنابراین تحریک رشد اقتصادی، پیشینه طولانی دارد. تجدید نوین این ایده که خلق نقدینگی دارای نقش محوری در بانکداری است، در تحلیل‌های برایانت<sup>۳</sup> (۱۹۸۰) و دایموند و دیویگ<sup>۴</sup> (۱۹۸۳) ظهور یافته است. این تئوری‌ها بیان می‌کنند که بانک‌ها از طریق تأمین مالی دارایی‌های نسبتاً غیرنقدشونده با بدهی‌های نسبتاً نقدشونده، درون ترازنامه خلق نقدینگی می‌کنند. همچنین ادبیات موجود بیان می‌کند که بانک‌ها خارج از ترازنامه نیز از طریق تعهدات وام<sup>۵</sup> و ادعاهای مشابه نسبت به منابع نقدشونده، خلق نقدینگی می‌کنند (برگر و باومن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹). اولین شاخص خلق نقدینگی توسط دیپ و شفر<sup>۷</sup> در سال ۲۰۰۴ معرفی شد که صرفاً روی تبدیل سررسید تمرکز کرده و تنها شامل فعالیت‌های درون ترازنامه می‌باشد. اما یک سنججه کامل‌تر برای خلق نقدینگی، توسط برگر و باومن (۲۰۰۹) معرفی گردید که روی کل فعالیت‌های درون ترازنامه و خارج از ترازنامه تمرکز می‌کند<sup>۸</sup> (لی و سونگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳). روش آنها یک رویه سه مرحله‌ای را بر اساس طبقه‌بندی تمام اقلام ترازنامه بر حسب نقدشوندگی، تخصیص وزن به این اقلام و اندازه‌گیری نقدینگی بانک بر اساس دو مرحله قبل فراهم کردند. در نتیجه، روشی جامع و عملیاتی برای اندازه‌گیری خلق نقدینگی بانک ارائه شد (دیویدوف، فونگاکووا و ویل<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸).

به‌طور منطقی انتظار بر این است که عملکرد شرکت‌ها در کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی با تغییرات قیمت نفت ارتباط داشته باشد. برای مثال، افزایش قیمت نفت در این کشورها می‌تواند موجب تقویت ترازنامه بانک‌ها و همچنین بهبود کیفیت دارایی بانک‌ها شود (الخزعلی و میرزایی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷). علاوه بر این، مقاله حاضر به نوعی با ادبیات حوزه به اصطلاح ارتباط نفت - بخش مالی<sup>۱۲</sup> نیز مرتبط است. برخی از مطالعات صورت گرفته در این حوزه ادبیات نشان داده‌اند که تغییرات قیمت نفت، محرک مهمی برای متغیرهای مالی در اقتصادهای منطقه خاورمیانه است. قیمت‌های

1. Financial intermediaries

2. Greenbaum & Thakor

3. Bryant

4. Diamond and Dybvig

5. Loan commitments

6. Berger & Bouwman

7. Deep and Schaefer

۸. علاوه بر این دو شاخص، بای و همکارانش (۲۰۱۸) نیز شاخصی تحت عنوان شاخص عدم تطابق نقدینگی (LMI) را معرفی کردند که از

اطلاعات بازار سرمایه برای تعیین اوزان دارایی‌ها و بدهی‌ها استفاده می‌کنند (بای، کریشنامورتی و ویمولر، ۲۰۱۸).

9. Lei and Song

10. Davydov, Fungacova & Weill

11. Al-Khazali & Mirzaei

12. Oil-Macro-Financial Linkages

بالای نفت می‌تواند از طریق افزایش مصرف دولت موجب رشد اعتباری و نقدینگی بخش بانکی و نیز تقویت ترازنامه بانک‌ها شود و کاهش قیمت نفت می‌تواند اثرات منفی بر این متغیرها داشته باشد (خاندلوال، میاجیما و سانتوس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶ و ابراهیم<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). در خصوص این کشورها می‌بایست بازار نفت مورد پایش قرار گرفته و در صورت پیش‌بینی کاهش قیمت نفت می‌بایست تدابیر لازم به‌منظور حفظ فعالیت وام‌دهی بانک‌ها انجام گیرد (ابراهیم، ۲۰۱۹). با توجه به اینکه وام‌دهی بانک‌ها یکی از اجزای مهم خلق نقدینگی بانک‌ها می‌باشد انتظار بر این است که شوک‌های قیمت نفت بر خلق نقدینگی بانک‌ها تأثیرگذار باشد.

بنابراین با توجه به فضای حاکم بر اقتصاد ایران، در این مقاله اثر شوک‌های قیمت نفت و نیز تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌ها با استفاده از یک چارچوب غیرخطی مورد بررسی قرار می‌گیرد و از این نظر با ادبیات موجود دانش‌افزایی دارد که تاکنون اثر این متغیرها بر خلق نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی قرار نگرفته است. درآمدهای نفتی نقش مهمی در اقتصاد سیاسی ایران دارد. به‌طور متوسط، ۶۰ درصد درآمدهای دولت ایران و ۹۰ درصد درآمدهای صادرات از منابع نفت و گاز نشئت می‌گیرد. همچنین تحریم‌های بین‌المللی اخیر عمدتاً روی ظرفیت تولید نفت ایران و صادرات آن به بازارهای جهانی هدف‌گذاری شده است (فرزانگان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). تحریم‌های مالی و تجاری جامع اعمال شده توسط اتحادیه اروپا و آمریکا، کانال‌های تجاری و مالی بین ایران و جامعه بین‌الملل را قطع نمود و کشورهای شریک را مجبور به قطع یا کاهش قابل توجه واردات نفت آنها از ایران نمود. بسیاری از شرکت‌های نفتی خارجی از ایران خارج شدند که این موضوع منجر به کاهش شدید تولید و صادرات نفت، کاهش شدید درآمدهای نفتی، کاهش شدید ارزش ارز (ریال ایران) و تورم و بیکاری بالاتر و همچنین نوسانات نرخ ارز گردید (وانگ، وانگ و چانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). بنابراین بررسی اثرات این دو متغیر بر اقتصاد خرد و کلان کشور می‌تواند از اهمیت بالایی برخوردار باشد که در این مقاله سعی می‌شود از منظر خرد اثرات این دو متغیر بر خلق نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

بسیاری از مطالعات در مورد اثرات شوک‌های قیمت نفت، اثرگذاری غیرخطی این متغیر را نشان داده‌اند. برای نمونه، کیسوانی و نوسایر<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) وجود ویژگی غیرخطی را در رفتار قیمت نفت نشان داده‌اند (کیسوانی و نوسایر، ۲۰۱۳). همچنین آلگرت، کوهارد، کولیبالی و میگنون<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) نشان داده‌اند که در حالی که تغییرات قیمت نفت دارای اثرات مثبت بر حساب‌های جاری کشورهای صادرکننده نفت می‌باشند، این اثرات غیرخطی هستند و به درجه توسعه مالی آن کشورها وابستگی دارد (آلگرت و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین در این مقاله به‌منظور بررسی امکان اثرگذاری غیرخطی شوک‌های قیمت نفت و سایر متغیرهای کنترل بر خلق نقدینگی بانک‌ها از الگوی غیرخطی انتقال رژیم هموار استفاده شده است. مدل رگرسیون انتقال هموار پنل (PSTR)<sup>۷</sup> که توسط گونزالس، تراسویرتا و ون‌جیک<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) معرفی گردید،

1. Khandekwal, Miyajima & Santos
2. Ibrahim
3. Farzanegan
4. Wang, Wang & Chang
5. Kisswani & Nusair
6. Allegret, Couharde, Coulibaly & Mignon
7. Panel Smooth Transition Regression
8. Gonzalez, Terasvirta & van Dijk

یک روش منعطف‌تر را نسبت به سایر روش‌های انتقال رژیم (مانند روش رگرسیون آستانه پنل<sup>۱</sup>) فراهم می‌آورد، از این نظر که تغییرات هموار ضرایب متغیر مستقل را امکان‌پذیر می‌کند (کرادام<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸).

تا آنجایی که نویسندگان مطلع هستند، تاکنون هیچ مطالعه خارجی یا داخلی به بررسی اثرات شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌ها نپرداخته‌اند. همچنین استفاده از مدل‌های غیرخطی در ادبیات خلق نقدینگی بانک‌ها تاکنون مورد استفاده قرار نگرفته است.

این مقاله از چند منظر دانش‌افزایی ایجاد می‌کند. نخست اینکه نقش شوک‌های قیمت نفت را در سطح خرد و بر ستانده نهایی صنعت بانکی (خلق نقدینگی) مورد بررسی قرار می‌دهد. دوم اینکه بر ادبیات خلق نقدینگی دانش‌افزایی دارد و اثرات متغیرهای مانند شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی را بر این متغیر مورد بررسی قرار می‌دهد. اغلب ادبیات موجود در زمینه خلق نقدینگی بانک‌ها که به بررسی تعیین‌کننده‌های خلق نقدینگی بانک‌ها پرداخته‌اند، اثر عوامل خاص بانک مانند سرمایه، حاکمیت شرکتی و تنوع‌بخشی درآمدهای بانک یا اثر عوامل خاص صنعت بانکی مانند رقابت بانکی را بر خلق نقدینگی مورد بررسی قرار داده‌اند؛ اما اثر عوامل اقتصاد کلان بر خلق نقدینگی بانک‌ها به عنوان یک ستاده جامع برای بانک‌ها به‌ندرت مورد بررسی قرار گرفته است. از این‌رو این مقاله به‌دنبال پر کردن این شکاف در ادبیات خلق نقدینگی بانک‌هاست. به‌طور خاص، این مقاله برای کشورهایی که اغلب، تأمین مالی از طریق سیستم بانکی انجام می‌شود و همچنین به‌دلیل اهمیت درآمدهای نفتی در معرض شوک‌های قیمت نفت هستند، از اهمیت برخوردار است. این مطالعه همچنین می‌تواند برای کشورهای صادرکننده نفت که درگیر تحریم‌های اقتصادی هستند نتایج سیاستی مناسبی داشته باشد. در ادبیات موجود، اثر عوامل مختلفی مانند سرمایه (لی و سونگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳)، نقدینگی بازار دارایی‌ها (چاترجی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵)، رقابت بانکی (هورواس، سیدلر و ویل<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶ و جیانگ، لوین و لین<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶)، حاکمیت شرکتی (دیز و هوانگ<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷)، تنوع‌بخشی فعالیت‌های بانک‌ها (هو، لی، لی و وانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸)، اثر مداخلات نظارتی و پشتیبانی سرمایه‌ای دولت (برگر و همکاران، ۲۰۱۶) و غیره بر خلق نقدینگی بانک‌ها بررسی شده است. این مقاله با بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌ها، ادبیات این حوزه را گسترش می‌دهد. سوم اینکه بررسی عوامل تعیین‌کننده خلق نقدینگی را در قالب یک مدل غیرخطی مورد بررسی قرار می‌دهد. برخی از ادبیات خلق نقدینگی بانک‌ها به‌منظور نشان دادن ناهمگنی اثرگذاری متغیرهای موردنظر بر خلق نقدینگی بانک‌ها از متغیر اندازه بانک‌ها استفاده کرده‌اند. بدین منظور برگر و باومن (۲۰۰۹) بانک‌ها را به سه گروه کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم‌بندی نمود و با ایجاد متغیرهای مجازی مربوطه اثر اندازه بانک‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. اما در این مقاله به‌منظور نشان دادن ناهمگنی و همچنین اثرات غیرخطی شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی

1. Panel Threshold Regression
2. Karadam
3. Lei and Song
4. Chatterjee
5. Horvath, Seidler & Weill
6. Jiang, Levine & Lin
7. Diaz and Huang
8. Hou, Li, Li & Wang

بانک‌ها از مدل PSTR استفاده شده و اثرگذاری نامتقارن و غیرخطی شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر اساس اندازه بانک‌ها به عنوان متغیر انتقال مورد بررسی قرار می‌دهد.

این پژوهش در ادامه از ساختار زیر پیروی می‌کند. در بخش دوم، شاخص خلق نقدینگی تبیین شده و پیشینه نظری پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه خلق نقدینگی بانک‌ها، شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی تشریح می‌شود. در بخش سوم روش پژوهش توضیح داده شده و داده‌های مورد استفاده، متغیرهای پژوهش و روش تخمین ارائه می‌شود. در بخش چهارم، نتایج کلیدی و همچنین نتایج حاصل از آزمون کنترل استواری نتایج ارائه شده و تحلیل نتایج تشریح می‌شود. در نهایت در بخش آخر، جمع‌بندی و نتایج سیاستی مورد بحث قرار خواهد گرفت.

## پیشینه نظری پژوهش

### شاخص خلق نقدینگی

با پیروی از مطالعه برگر و باومن (۲۰۰۹)، شاخص خلق نقدینگی برای بانک‌های ایرانی محاسبه شده است. در گام ۱، تمام اقلام درون و زیرخط ترازنامه بانک به سه دسته نقدشونده، نیمه نقدشونده و غیرنقدشونده تقسیم بندی شده است. در گام ۲، وزن‌ها به هر یک از فعالیت‌های طبقه‌بندی شده تخصیص یافته است. با پیروی از تئوری واسطه‌گری مالی<sup>۱</sup>، بانک‌ها از طریق تبدیل دارایی‌های غیرنقدشونده به بدهی‌های نقدشونده، خلق نقدینگی می‌کنند. از این رو اوزان مثبت برای این دو طبقه ترازنامه در نظر گرفته می‌شود. یک واحد ارزش اسمی نقدینگی زمانی تولید می‌شود که یک واحد از بدهی‌های نقدشونده (مانند سپرده‌های حساب جاری با وزن ۰/۵) برای تأمین مالی یک واحد از دارایی‌های غیرنقدشونده (وام‌های شرکتی با وزن ۰/۵) به کار رفته باشد<sup>۲</sup>. یک واحد از نقدینگی از بین می‌رود، اگر یک واحد از بدهی‌های غیرنقدشونده یا حقوق صاحبان سهام برای تأمین مالی یک واحد دارایی نقدشونده (مثلاً اوراق بهادار دولتی) به کار رفته باشد (دیویدف فونگا کووا و ویل، ۲۰۱۸). در نهایت، سنجه خلق نقدینگی با توجه به گام‌های اول و دوم محاسبه شده است. روش برگر و باومن (۲۰۰۹)، تمام فعالیت‌های بانک به جز وام‌دهی را با استفاده از ترکیب اطلاعات طبقه محصول و نیز سررسید، طبقه‌بندی می‌کند. آنها وام‌ها را بر اساس فقط طبقه محصول یا سررسید (سنج‌های «mat» یا «cat»)

#### 1. Financial intermediation

۲. طبق مطالعه برگر و باومن (۲۰۰۹) که شاخص خلق نقدینگی را معرفی کرده‌اند، مقدار وزن‌ها مبتنی بر محدودیت‌های adding-up دلار به دلار ساده است؛ به طوری که ۱ دلار نقدینگی، زمانی تولید می‌شود که بانک‌ها ۱ دلار دارایی غیرنقدشونده را به ۱ دلار بدهی نقدشونده تبدیل کنند. به طور مشابه، ۱ دلار نقدینگی زمانی از بین می‌رود که بانک‌ها ۱ دلار دارایی نقدشونده را به ۱ دلار بدهی غیرنقدشونده تبدیل کنند. بر اساس این محدودیت‌ها، وزن  $\frac{1}{2}$  به دارایی‌های غیرنقدشونده و نیز بدهی‌های نقدشونده و وزن  $-\frac{1}{2}$  به دارایی‌های نقدشونده و نیز بدهی‌های غیرنقدشونده تخصیص می‌یابد. بنابراین، زمانی که ۱ دلار بدهی نقدشونده برای تأمین مالی ۱ دلار دارایی غیرنقدشونده مورد استفاده قرار می‌گیرد، تولید نقدینگی برابر  $\$1 = \frac{1}{2} \times \$1 + \frac{1}{2} \times \$1$  خواهد بود. در این حالت، حداکثر نقدینگی (۱ دلار) تولید شده است. وزن  $\frac{1}{2}$  به دارایی‌های غیرنقدشونده و نیز بدهی‌های نقدشونده تخصیص یافته است؛ زیرا مقدار نقدینگی تولید شده برای منبع یا استفاده از منابع برابر نصف است، یعنی هر دو وجه برای تولید نقدینگی مورد نیاز است. به طور مشابه زمانی که ۱ دلار بدهی غیرنقدشونده یا حقوق صاحبان سهام برای تأمین مالی ۱ دلار دارایی نقدشونده به کار می‌رود، تولید نقدینگی برابر  $-\$1 = -\frac{1}{2} \times \$1 + -\frac{1}{2} \times \$1$  خواهد بود، یعنی حداکثر نقدینگی از بین رفته است (برگر و باومن، ۲۰۰۹).

طبقه‌بندی می‌کنند. علاوه بر این به‌منظور اندازه‌گیری میزان نقدینگی خلق شده خارج از ترازنامه، اقلام زیرخط ترازنامه وارد شده (fat) یا در نظر گرفته نمی‌شوند (nonfat). از این رو سنجه‌های خلق نقدینگی بر اساس چهار ترکیب cat fat, mat fat, cat nonfat و mat nonfat ایجاد می‌شوند. در این پژوهش با توجه به اینکه سررسید اقلام ترازنامه‌ای بانک‌های ایرانی در طول دوره زمانی مورد بررسی به‌طور منظم و استاندارد افشا نشده است، از دو سنجه cat fat (با در نظر گرفتن اقلام زیرخط که در این پژوهش به‌صورت LCTOT نشان داده می‌شود) و cat nonfat (بدون در نظر گرفتن اقلام زیرخط که در این پژوهش به‌صورت LCON نشان داده می‌شود) استفاده شده است (هر دو شاخص به‌صورت نسبت آنها به دارایی کل بانک‌ها در نظر گرفته شده‌اند).

رابطه ۱ شکل تابعی مورد استفاده برای ایجاد سنجه‌های خلق نقدینگی بانک در گام سوم را نشان می‌دهد (دیویدف و همکاران، ۲۰۱۸).

$$LC = \left\{ \begin{aligned} & \text{دارایی نقدشونده} \times \frac{1}{4} - \text{دارایی نیمه‌نقدشونده} \times 0 + \text{غیرنقدشونده دارایی} \times \frac{1}{4} \\ & \left\{ \begin{aligned} & \text{غیرنقدشونده} \times \frac{1}{4} - \text{بدهی نیمه‌نقدشونده} \times 0 + \text{بدهی نقدشونده} \times \frac{1}{4} \\ & - \text{سهام صاحبان حقوق} \times \frac{1}{4} \end{aligned} \right. \end{aligned} \right. \quad \text{رابطه ۱}$$

جدول زیر تقسیم‌بندی اقلام ترازنامه بانک‌های ایرانی را به سه دسته نقدشونده، نیمه نقدشونده و غیرنقدشونده نشان می‌دهد.

جدول ۱. طبقه‌بندی اقلام ترازنامه بانک‌ها به نقدشونده، نیمه نقدشونده و غیرنقدشونده

دارایی‌ها		نقدشونده (ضریب -۱/۲)	نیمه نقدشونده (ضریب +)	غیرنقدشونده (ضریب +۱/۲)
مطالبات از بانک‌ها و سایر مؤسسه‌های اعتباری		موجودی نقد	مطالبات از بانک‌ها و سایر مؤسسه‌های اعتباری	تسهیلات اعطایی و مطالبات از دولت، اشخاص دولتی و غیردولتی و مطالبات از شرکت‌های فرعی و وابسته
سهام و اوراق بهادار سریع‌المعامله				سرمایه‌گذاری در سهام و اوراق بهادار بلندمدت (مانند شرکت‌های وابسته و تابعه)
دارایی ثابت مشهود و نامشهود و سایر دارایی‌ها				سپرده قانونی
بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام				
سپرده‌های مشتریان		بدهی به بانک‌ها و سایر مؤسسه‌های اعتباری و سود سهام پرداختنی		حقوق صاحبان سهام
سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت		سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت		ذخیره مالیات عملکرد و ذخایر و سایر بدهی‌ها
اقلام زیر خط				
		تعهدات بانک بابت اعتبار اسنادی و ضمانت‌نامه‌های صادره		
		سایر تعهدات بانک و وجوه اداره شده و موارد مشابه		



### پیشینه تجربی پژوهش

پس از معرفی شاخص خلق نقدینگی توسط برگر و باومن (۲۰۰۹)، ادبیات فزاینده‌ای در خصوص این موضوع شکل گرفت. این ادبیات، به‌طور عمده سه موضوع را بررسی کرده‌اند:

۱. عوامل مؤثر بر<sup>۱</sup> خلق نقدینگی بانک‌ها.
  ۲. نقش خلق نقدینگی در سودآوری و عملکرد بانک‌ها، رشد اقتصادی و غیره و همچنین بررسی اثرهای متقابل و روابط علی خلق نقدینگی با برخی متغیرهای دیگر مانند سرمایه نظارتی و سودآوری.
  ۳. پیش‌بینی بحران‌های مالی و بانکی با استفاده از شاخص خلق نقدینگی.
- در مورد ادبیات گروه نخست، می‌توان به بررسی اثر عواملی همچون سرمایه (لی و سونگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳ و توه<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸)، نقدینگی بازار دارایی‌ها (چاترجی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵)، رقابت بانکی (هورواس، سیدلر و ویل<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶ و جیانگ، لوین و لین<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶)، حاکمیت شرکتی (دیاز و هوانگ<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷)، خوش‌بینی مدیریت (شوچان، ویدا و یینگ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸)، تنوع‌بخشی فعالیت‌های بانک‌ها (هو، لی، لی و وانگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۸)، مداخلات نظارتی و پشتیبانی سرمایه‌ای دولت (برگر، باومن، کیک و شائک<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶)، توانایی مدیریتی (آندریو، فیلیپ و روبجسک<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۶) و عدم‌اطمینان سیاست اقتصادی (EPU)<sup>۱۲</sup> (برگر، گوئدما، کیم و لی<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۷) بر خلق نقدینگی بانک‌ها اشاره نمود. تمام ادبیات داخلی نیز در قالب گروه اول قرار می‌گیرند. برای نمونه، شاهچرا و طاهری (۱۳۹۶) اثر تأمین مالی پایدار بر خلق نقدینگی بانک‌ها و رضازاده کارساری (۱۳۹۶) اثر حاکمیت شرکتی بر خلق نقدینگی بانک‌های ایرانی را بررسی کردند. در گروه‌های دوم و سوم ادبیات مربوط به خلق نقدینگی نیز می‌توان به مطالعاتی مانند بررسی ارتباط متقابل بین خلق نقدینگی، سرمایه نظارتی و سودآوری (تران، لین و نوین<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۶)، اثر خلق نقدینگی بر عملکرد بانک (سهیونی و وانگ<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۹)، بررسی اثر خلق نقدینگی بانک‌ها بر اقتصاد حقیقی (برگر و سدانوف<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۷)، ارتباط بین خلق نقدینگی بانک، سیاست پولی و بحران‌های مالی (برگر و باومن، ۲۰۱۷) و ارتباط بین رکود و خلق نقدینگی (چاترجی، ۲۰۱۸) اشاره نمود.

1. Determinants
2. Lei and Song
3. Toh
4. Chatterjee
5. Horvath, Seidler & Weill
6. Jiang, Levine & Lin
7. Diaz and Huang
8. Shu-Chun, Wei-Da & Yehning
9. Hou, Li, Li & Wang
10. Berger, Bouwman, Kick & Schaeck
11. Andreou, Philip & Robejsek
12. Economic policy uncertainty
13. Berger, Guedhami, Kim & Li
14. Tran, Lin & Nguyen
15. Sahyouni & Wang
16. Berger and Sedunov

این مقاله نسبت به گروه اول ادبیات مربوط به حوزه خلق نقدینگی بانک‌ها (بررسی اثر متغیرهای مختلف بر خلق نقدینگی بانک‌ها) دانش‌افزایی دارد از این نظر که نقش شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی را بر خلق نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد.

با توجه به ادبیات، نتایج زیر در مورد اثر شوک‌های قیمت نفت بر بانک‌ها به دست آمده است:

- شوک قیمت نفت منجر به بدتر شدن وضعیت وام‌های غیرجاری (NPLs) بانک‌ها و کاهش فعالیت‌های خارج از ترازنامه می‌شود (لی و لی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).
- تغییرات قیمت نفت اثرهای معناداری بر NPL بانک‌ها دارد؛ به طوری که افزایش (کاهش) قیمت نفت موجب کاهش (افزایش) NPL بانک‌ها می‌گردد. همچنین شوک‌های قیمت نفت دارای اثرهای نامتقارن بر وام‌های غیرجاری هستند و شوک‌های منفی قیمت نفت اثر بزرگ‌تری نسبت به شوک‌های مثبت قیمت نفت دارند (الخرزعلی و میرزایی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷).
- شوک‌های قیمت نفت دارای اثر غیرمستقیم بر سودآوری بانک از طریق کانال متغیرهای اقتصاد کلان خاص کشور و متغیرهای سطح مؤسسه<sup>۳</sup> هستند، در حالی که اثر مستقیم معنادار نیست (پوقوسیان و هسه<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). اقتصاد ایران در حجم گسترده‌ای وابسته به دلارهای نفتی بوده و درآمدهای نفتی منبع اصلی تأمین مالی مخارج دولتی و واردات کالاها است (فرزانگان، ۲۰۱۱). مهرگان، حقانی و سلمانی (۱۳۹۱) نشان داده‌اند که شوک‌های منفی (مثبت) قیمت نفت بر اقتصاد گروه کشورهای OPEC دارای تأثیر منفی (مثبت) هستند. از این رو، انتظار این است که در کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی (مانند ایران)، امکان رشد خلق نقدینگی با قیمت نفت رابطه مستقیم داشته باشد. به همین علت، این پژوهش به دنبال بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت بر یکی از شاخص‌های مهم صنعت بانکداری (خلق نقدینگی) است که نشان‌دهنده وضعیت عملکرد بانک‌ها در یکی از مأموریت‌های آنها طبق تئوری واسطه‌گری مالی می‌باشد. یکی از چالش‌های دیگری که اقتصاد ایران به خصوص در دهه اخیر با شدت بیشتر با آن روبه‌رو بوده است، وضع تحریم‌های اقتصادی بر کشور است که دستیابی به درآمدهای نفتی و مبادله پول را دشوار کرده است. تحریم‌های اقتصادی، اقدامات مخربی هستند که در میانه فشارهای خالص دیپلماتیک و مداخلات شدید نظامی قرار می‌گیرد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹). تحریم‌های سازمان ملل، اثر بسیار مهمی روی رشد اقتصادی کشورهای تحریم‌شده دارد. اثر تحریم‌های آمریکا نسبت به اثر تحریم‌های سازمان ملل کمتر است؛ اما اثر آن معنادار است (نیونکریچ و نیومیر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). شیرازی، آذربایجانی و صامتی<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) نشان داده‌اند که در دوره زمانی بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴، تحریم‌های اعمال شده بر کشور، اثرهای معنادار و منفی بر حجم صادرات ایران به تمام کشورهای طرف تجاری داشته است (شیرازی و

1. Lee & Lee

2. Al-Khazali and Mirzaei

3. Institutional

4. Poghosyan & Hesse

5. Neuenkirch & Nuemeier

6. Shirazi, Azarbaiejani & Sameti

همکاران، ۲۰۱۶). همچنین، در دوره زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴، تحریم‌های بین‌المللی اعمال شده بر ایران موجب کاهش بیش از ۱۷ درصد در GDP واقعی کشور شده است (قره‌گوزلی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷).

تاکنون اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های بانکی بر خلق نقدینگی، در پژوهش‌های داخلی مطالعه نشده است؛

اما اثر دو متغیر یادشده بر برخی متغیرهای بانکی در مطالعات داخلی بررسی شده و نتایج زیر به دست آمده است:

- نااطمینانی قیمت نفت اثر منفی و معنی‌داری بر بازده شاخص سهام بانک‌ها دارد (عیوضلو، باجلان و چهارراهی، ۱۳۹۷).
- شوک‌های قیمت نفت تأثیر چشمگیری در عملکرد بانکداری دارد؛ به گونه‌ای که افزایش قیمت نفت موجب کاهش عملکرد بانک با توجه به شاخص CAMELS می‌شود (خانی، رجب‌دردی و موسوی‌زاده، ۱۳۹۸).
- شوک‌های قیمت نفت و نااطمینانی بازار نفت موجب افزایش مطالبات غیرجاری بانک‌ها می‌شود (نظریان و بهزادی راد، ۱۳۹۵).
- تحریم‌های بانکی دارای تأثیر منفی بر سودآوری (نسبت‌های ROE و ROA) بانک‌ها دارد (کیماسی، غفاری‌نژاد و رضایی، ۱۳۹۵).
- تحریم‌های اقتصادی موجب کاهش شاخص قدرت بازاری و رفتار مبتنی بر همکاری بانک‌ها، کاهش کسب قیمتی تقاضای تسهیلات و کاهش قدر مطلق کارایی هزینه نظام بانکی می‌شود (خداداد کاشی و مرادی، ۱۳۹۵).

این مقاله به دنبال آن است تا از دیدگاه خرد، اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی را بر خلق نقدینگی

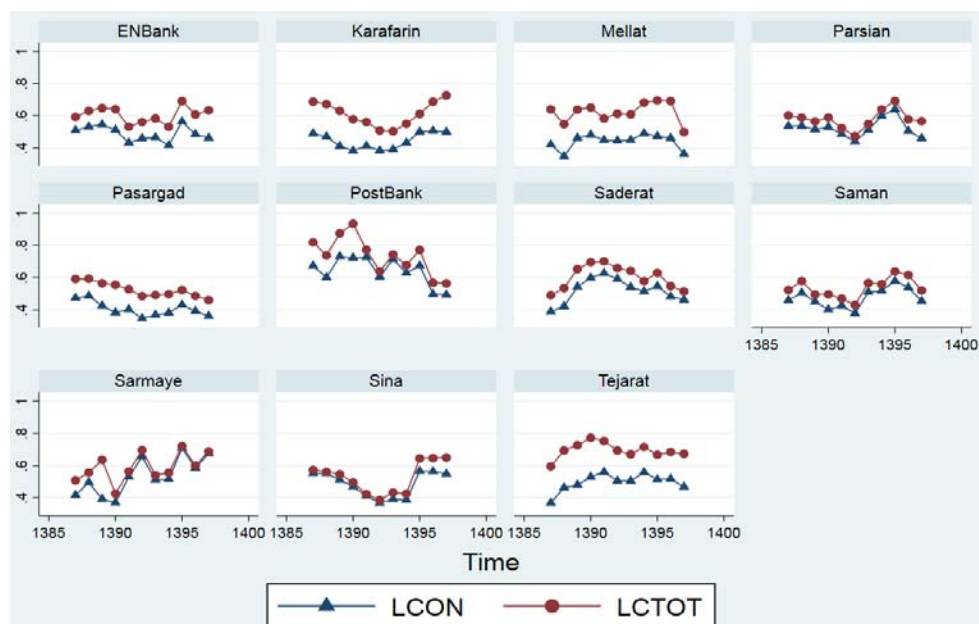
بانک‌های ایرانی بررسی کند و از این نظر با ادبیات مربوط به شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی دانش‌افزایی ایجاد می‌کند.

## روش‌شناسی پژوهش

### داده‌ها

به منظور بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌های ایرانی، از اطلاعات ۲۰ بانک پذیرفته شده در بورس و فرابورس ایران استفاده شده است. به منظور استفاده از پنل‌های متوازن و با توجه به اطلاعات در دسترس، نمونه مورد استفاده به ۱۱ بانک محدود شده و دوره زمانی این پژوهش از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۷ به مدت ۱۱ سال در نظر گرفته شده است. به منظور آزمون فرضیه‌های این پژوهش که اثرگذاری شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی بانک‌ها می‌باشد، اطلاعات مورد نیاز از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی (مانند وبسایت بانک مرکزی و مرکز آمار ایران)، صورت‌های مالی بانک‌ها (برگرفته از سامانه کدال سازمان بورس و تارنمای اینترنتی بانک‌ها)، وبسایت سازمان‌ها و نهادهای معتبر بین‌المللی (مانند اوپک) استخراج شده است.

شکل ۱ روند خلق نقدینگی بانک‌های نمونه پژوهش (خلق نقدینگی درون ترازنامه و نیز خلق نقدینگی کل که شامل خلق نقدینگی زیرخط ترازنامه است) را نشان می‌دهد.



شکل ۱. روند خلق نقدینگی بانک‌های نمونه پژوهش

جدول ۲ وضعیت متغیرهای به‌کاررفته در پژوهش را در طول دوره زمانی ۱۱ ساله مورد بررسی نشان می‌دهد.

جدول ۲. خلاصه‌ای از داده‌های مورد استفاده

متغیر	تعداد مشاهده	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
LCON	۱۲۱	۰/۴۹۵۵	۰/۰۸۸۶	۰/۳۴۶۵۷	۰/۷۳۰۲۸
LCTOT	۱۲۱	۰/۶۰۲۵	۰/۰۹۵۳	۰/۳۸۵۹۷	۰/۹۳۳۹۳
HMUP	۱۲۱	۰/۰۱۵۷۳	۰/۰۲۰۱۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۴۴۱۹
HMDOWN	۱۲۱	-۰/۰۲۷۲۳	۰/۰۵۰۲۵	-۰/۱۵۱۰۴	۰/۰۰۰۰۰
CH	۱۲۱	-۰/۰۱۱۷۹	۰/۰۵۶۵۰	-۰/۱۲۲۴۱	۰/۰۵۴۶۲
HHI	۱۲۱	۰/۱۲۴۴۹	۰/۰۱۹۳۸	۰/۰۹۸۸۶	۰/۱۵۲۵
LnM1	۱۲۱	۱۳/۹۳۵۳۶	۰/۴۵۵۱۲	۱۳/۱۷۲۰۷	۱۴/۷۰۶۱۶
Unemp	۱۲۱	۰/۱۱۷۰۹	۰/۰۰۹۴۳	۰/۱۰۴	۰/۱۳۵
Inf	۱۲۱	۰/۱۸۹۳۶	۰/۰۸۸۲۴	۰/۰۹	۰/۳۴۷
Size	۱۲۱	۸/۳۶۷۷	۰/۵۵۵۹۳	۶/۹۵۲۱۵	۹/۵۳۳۵۷
GDPWO	۱۲۱	۰/۰۱۸۴۱	۰/۰۲۹۴۸	-۰/۰۳۱	۰/۰۶۹
Policy	۱۲۱	۰/۱۰۷۶۵	۰/۰۱۴۳۰	۰/۰۵۹۹۲	۰/۱۵۱۱۵
Risk	۱۲۱	۰/۷۷۲۸۹	۰/۱۵۳۴۲	۰/۴۱۴۷۳	۱/۵۷۶۸۵

## روش تخمین و متغیرهای پژوهش

مدل رگرسیون انتقال هموار پنل (PSTR)<sup>۱</sup> که توسط گونزالس، تراسویرتا و ون جیک<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) معرفی گردید یک روش منعطف تر را نسبت به روش رگرسیون آستانه پنل (PTR)<sup>۳</sup> معرفی شده توسط هسنس<sup>۴</sup> فراهم می‌آورد از این نظر که تغییرات شدید و نیز هموار ضرایب متغیر مستقل را امکان پذیر می‌کند. مدل PSTR یک طیف از رژیم‌ها (ضرایب متغیر مستقل) را امکان پذیر می‌کند که هر یک به وسیله مقادیر متفاوتی از متغیر انتقال<sup>۵</sup> مشخص می‌شوند (کرادام، ۲۰۱۸). مدل PSTR مبتنی بر این فرض است که رفتار تغییرات سری‌ها به مقدار متغیر انتقال بستگی دارد و بنابراین امکان تغییرات هموار در هم‌بستگی‌های بین مقطعی، ناهمگنی بین مقطعی و ناپایداری اثرات در طول زمان را فراهم می‌آورد (وو، لیو و پن<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳). از این رو مدل‌های انتقال هموار اطلاعات اضافی در مورد دینامیک متغیرها فراهم می‌آورند و قادر به نشان دادن رفتار تغییر وضعیت در یک روش منعطف تر بوده و تفسیر اقتصادی آن را تسهیل می‌کنند. به همین علت در این پژوهش از مدل PSTR برای شناسایی اثرات غیرخطی در مدل استفاده شده است.

به‌منظور بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر خلق نقدینگی از مدل رگرسیون پنل انتقال هموار به صورت رابطه ۲ استفاده شده است:

$$LC_{it} = \mu_i + \beta_1 OIL_t + \beta_2 SAN_t + \beta_3 X_t + (\beta_4 OIL_t + \beta_5 SAN_t + \beta_6 X_t) g_i(q_{i,t}^{(j)}, \gamma_i, c_j) + u_{it} \quad (\text{رابطه ۲})$$

که  $g_i(q_{i,t}^{(j)}, \gamma_i, c_j)$  تابع انتقال هموار می‌باشد به وسیله یک متغیر آستانه  $q_t$  بردار  $m$  بُعدی پارامترهای موقعیت  $c = (c_1, c_2, \dots, c_m)'$  و سرعت (شیب) انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر  $\gamma$  تعریف می‌شود. متغیر آستانه در این مدل، با استفاده از آزمون تعیین می‌شود. با توجه به اینکه هدف اصلی این مقاله بررسی اثرات غیرخطی شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی با توجه به ویژگی‌های خاص بانکی می‌باشد، متغیرهای اندازه بانک، ریسک اعتباری و سیاست پولی به عنوان متغیرهای آستانه بالقوه در نظر گرفته شده‌اند و از بین آنها متغیر آستانه مناسب انتخاب می‌شود.

از آنجایی که مدل PSTR به‌طور مستقیم مشکلات درون‌زایی را مدنظر قرار نمی‌دهد، به‌منظور کنترل این مسئله از مقادیر وقفه اول تمام متغیرهای توضیحی استفاده شده است که به‌طور بالقوه می‌توانند درون‌زا باشند. این روش در ادبیات مربوط به مدل PSTR مورد استفاده قرار گرفته است (دومبیا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸ و آگرت و همکاران، ۲۰۱۴).

به‌منظور نشان دادن اثرات غیرخطی نامتقارن، از تابع انتقال هموار لجستیک به شکل رابطه ۳ استفاده می‌شود (ز) نشان‌دهنده تعداد انتقال است):

1. Panel Smooth Transition Regression
2. Gonzalez, Terasvirta & van Dijk
3. Panel Threshold Regression
4. Hansen
5. Transition variable
6. Wu, Liu & Pan
7. Doumbia

$$F(q_{i,t}; \gamma, c) = \left[ 1 + \exp \left( -\gamma \prod_{j=1}^m (q_{i,t} - c_j) \right) \right]^{-1} \quad \text{رابطه ۳}$$

زمانی که  $\gamma \rightarrow 0$ ، یک مدل خطی با اثرات ثابت داریم. زمانی که  $\gamma \rightarrow \infty$  و  $m=1$ ، مدل PTR معرفی شده توسط هنسن (۱۹۹۹) را داریم که تابع انتقال به یک تابع اندیکاتور تبدیل می‌شود. در نهایت زمانی که  $\gamma \rightarrow \infty$  و  $m>1$ ، دو رژیم داریم که یک تابع بین صفر و یک در  $c_1, c_2, \dots, c_m$  تغییر رژیم می‌دهد. رویه تخمین، ابتدا اثرات منفرد را حذف ( $\mu_i$ ) و سپس حداقل مربعات غیرخطی (NLS) را برای داده‌های تبدیل شده به کار می‌گیرد (پوپ، سیوی و انخل، ۲۰۱۸). متغیرهای مورد استفاده و نحوه محاسبه آنها به صورت زیر است.

### متغیرها و نحوه محاسبه آنها

$LC_{it}$ : شامل خلق نقدینگی درون ترازنامه (LCON) و خلق نقدینگی کل (LCTOT) که با استفاده از شاخص خلق نقدینگی برگر و باومن (۲۰۰۹) محاسبه می‌شود.

**شوک‌های قیمت نفت:** شامل شوک‌های مثبت HMUP، شوک‌های منفی HMDOWN و شوک‌های میانگین CH. برای تعریف شاخص بازده قیمت نفت از تعریف ارائه شده در مطالعه پوقوسیان و هسه (۲۰۰۹) و الخزعلی و میرزایی (۲۰۱۷) استفاده شده است. شاخص اصلی مورد استفاده، افزایش و کاهش خالص قیمت نفت طبق تعریف همپلتون (۲۰۰۳) است. روابط مورد استفاده به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$OILUP_t = \frac{\sum_{j=1}^{365} \max[0, p_{t,j} - \max_{j=\{1:365\}}(p_{t-1,j})]}{365} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$OILDOWN_t = \frac{\sum_{j=1}^{365} \min[0, p_{t,j} - \min_{j=\{1:365\}}(p_{t-1,j})]}{365} \quad \text{رابطه ۵}$$

که  $p_{t,j}$  قیمت نقدی نفت در سال  $t$  و روز  $j$ ام و  $p_{t-1,j}$  قیمت نقدی نفت در  $t-1$  و روز  $j$ ام است. روابط فوق به ترتیب در بررسی اثر نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت مفید هستند. یکی دیگر از شاخص‌های شوک قیمت نفت که در این پژوهش به منظور بررسی استواری نتایج مورد استفاده قرار گرفته است، نرخ رشد سالانه میانگین به شکل رابطه زیر است که نامتقارنی اثرات شوک‌های قیمت نفت را در نظر نمی‌گیرد.

$$CH_t = \frac{\sum_{j=1}^{365} \left[ \frac{\log(p_{t,j})}{\log(p_{t-1,j})} \right] * 100}{365} \quad \text{رابطه ۶}$$

**اندازه بانک (Size):** از طریق لگاریتم طبیعی دارایی‌های بانک محاسبه می‌شود.

**ریسک اعتباری (risk):** از طریق نسبت دارایی‌های موزون شده به ریسک اعتباری به کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود.

**شاخص تمرکز (HHI):** بر اساس سهم سپرده بانک‌ها محاسبه شده است.

رشد GDP (GDPWO): از نرخ رشد GDP بدون نفت به صورت سالانه استفاده شده است.

سیاست پولی (Policy): برای سنجش آن از سپرده قانونی هر بانک به مجموع سپرده‌های آن استفاده شده است.

نرخ تورم (inf) و بیکاری (Unemp): از داده‌های منتشر شده بانک مرکزی و مرکز آمار استفاده شده است.

حجم پول (LnM1): از طریق لگاریتم طبیعی M1 محاسبه شده است.

از آنجایی که از داده‌های سالانه در این بخش استفاده می‌شود، مقادیر سالانه تمام متغیرهای فوق مورد استفاده قرار خواهد گرفت. به طور کلی، رویه ایجاد مدل PSTR شامل مراحل تعیین مشخصه<sup>۱</sup>، تخمین و ارزیابی<sup>۲</sup> می‌باشد. تعیین مشخصه شامل آزمون همگنی<sup>۳</sup>، انتخاب متغیر انتقال  $q_{it}$  و در صورت رد همگنی، تعیین فرم مناسب تابع انتقال (یعنی انتخاب مقدار مناسب  $m$  در رابطه ۳ می‌باشد. حداقل مربعات غیرخطی برای تخمین پارامتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مرحله ارزیابی، مدل تخمین زده شده در معرض آزمون‌های تشخیص نامناسب<sup>۴</sup> قرار می‌گیرد تا تشریح مناسب آن از داده‌ها مورد بررسی قرار گیرد. فرض‌های صفر مورد آزمون در این مرحله شامل پایداری پارامتر<sup>۵</sup>، عدم وجود ناهمسانی و عدم وجود خودهمبستگی در خطاها می‌باشد. در نهایت، می‌بایست تعداد انتقال‌ها در پنل تعیین شود (گونزالس، تراسویرتا، ون جیک و یانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵ و ۲۰۱۷).

برای انجام آزمون‌های تشخیص از سه آماره استفاده شده است. چنانچه  $SSR_0$  مجموع مربعات باقی‌مانده‌های پنل تحت فرض صفر  $H_0$  و  $SSR_1$  مجموع مربعات باقی‌مانده‌های پنل تحت فرض مخالف  $H_1$  باشند، رابطه‌های ۷ تا ۹ قابل تعریف هستند:

$$LM = TN(SSR_0 - SSR_1)/SSR_0 \quad \text{رابطه ۷}$$

$$LM_F = [(SSR_0 - SSR_1)/Km]/[SSR_0/(TN - N - mK)] \quad \text{رابطه ۸}$$

$$LRT = -2[\log(SSR_1) - \log(SSR_0)] \quad \text{رابطه ۹}$$

روابط فوق تحت فرض صفر، به ترتیب دارای توزیع  $\chi^2(mK)$ ،  $F(mK, TN - N - mK)$  و  $\chi^2(mK)$  هستند. پس از تخمین مدل، اثر حاشیه‌ای<sup>۷</sup>  $(e_{it})$  متغیر توضیحی  $x_{it}$  بر متغیر وابسته  $LC_{it}$  که با توجه به ویژگی‌های مدل PSTR متغیر در زمان بوده و بین مقاطع ناهمگن است، به صورت رابطه ۱۰ اندازه‌گیری می‌شود (فوکوا و هارلین<sup>۸</sup>، ۲۰۰۸):

1. Specification
2. Evaluation
3. Testing homogeneity
4. Misspecification tests
5. Parameter constancy
6. Gonzales, Teräsvirta, van Dijk & Yang
7. Marginal effects
8. Fouquau & Hurlin

$$e_{it} = \partial LC_{it} / \partial x_{it} = \beta_0 + \beta_1 G(q_{it}; \gamma, c) \quad (\text{رابطه ۱۰})$$

ذکر این نکته از اهمیت برخوردار است که همانند مدل‌های لاجیت یا پرابیت، مقدار ضرایب تخمینی متغیرهای مدل PSTR به‌طور مستقیم قابل تفسیر نیستند؛ اما علامت آنها قابلیت تفسیرپذیری را دارند (فوکوا و هارلین، ۲۰۰۸).

### یافته‌های پژوهش

استفاده از مدل PSTR مستلزم آن است که تمام متغیرها (درون‌زا و برون‌زا) می‌بایست «مانا از نوع کوواریانس» باشند (یعنی  $I(0)$ ) (جیانلیس و کوکورتاکیس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). بنابراین در این پژوهش قبل از تخمین مدل، به‌منظور جلوگیری از مسئله رگرسیون جعلی<sup>۲</sup>، آزمون  $I(0)$  بودن تمام متغیرهای مورد استفاده در مدل PSTR انجام شده است. P-value آزمون ریشه واحد با استفاده از چهار روش در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای پژوهش

متغیر	روش LLC	روش IPS	روش Harris-Tzavalis	روش Breitung
LCON	۰/۰۰۰۰	۰/۰۶۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۳۹
LCTOT	۰/۰۰۳۲	۰/۱۱۶۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۳۶۱
CH	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۲
HMUP	۰/۰۰۸۹	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۶	۰/۳۲۲۳
HMDOWN	۰/۰۰۶۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۷
HHI	۰/۰۰۰۰	۰/۴۷۸۷	۰/۴۳۹۶	۰/۰۶۸۳
LnM1	۰/۲۸۹۸	۱/۰۰۰۰	۰/۹۹۹۱	۱/۰۰۰۰
DLnM1	۰/۱۵۸۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۱۸۵۶
Unemp	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۲۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۴
Inf	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
Size	۰/۰۰۰۲	۰/۹۹۶۱	۰/۹۹۴۳	۱/۰۰۰۰
Dsize	۰/۹۶۱۶	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۰۹
Gdpwo	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
Policy	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۰	۰/۳۳۰۲
Risk	۰/۰۰۳۴	۰/۰۵۹۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱

با توجه به نتایج جدول ۳ می‌توان متغیرهای حجم پول (LnM1) و اندازه (Size) را نامانا در نظر گرفت. اما مانایی تفاضل مرتبه اول آنها قابل تأیید است<sup>۳</sup>.

1. Giannellis and Koukouritakis

2. Spurious regression

۳. نتایج آزمون هم‌انباشتگی پنل با استفاده از روش کائو نشان‌دهنده هم‌انباشتگی متغیرهای مورد بررسی و رابطه بلندمدت آنها می‌باشد که به‌منظور تلخیص در مقاله ارائه نشده است.



برخی مطالعات داخلی با استناد به مطالعه کادیلی و مارکوف<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) بیان کرده‌اند که چنانچه باقی‌مانده‌های مدل PSTR با وجود متغیرهای نامانا، مانا باشند تخمین‌های مدل سازگار بوده و مشکل رگرسیون کاذب وجود ندارد. اما با بررسی مقاله مذکور مشاهده می‌شود که تنها به سازگاری نتایج اشاره دارد و همچنین یکی از نویسندگان مقاله مذکور در مطالعه بعدی خود به منظور اطمینان از رفع مشکلات نامانایی از تفاضل مرتبه اول متغیرهای نامانا استفاده کرده است (کادیلی، ۲۰۱۵). بنابراین در این مطالعه نیز از تفاضل مرتبه اول متغیرهای نامانا استفاده می‌شود. همچنین به منظور کسب اطمینان بیشتر، نتایج حاصل از بررسی مانایی باقی‌مانده‌ها نشان‌دهنده مانایی آنها می‌باشد که نتایج به‌منظور تلخیص ارائه نشده است.

به‌منظور تخمین مدل PSTR ابتدا باید متغیر آستانه انتخاب شود. متغیر انتقال می‌تواند به‌صورت برون‌زا تعریف شود. اگر یک مدل نظری وجود داشته باشد که به‌طور شفاف فرایند انتقال و متغیر تعیین‌کننده طبقه‌بندی رژیم‌ها را تشریح نماید (جیانلیس و کوکوریتاکیس، ۲۰۱۹). با توجه به اینکه چنین مدل نظری برای خلق نقدینگی بانک‌ها وجود ندارد، متغیرهای انتقال ممکن را در نظر گرفته و متغیری انتخاب خواهد شد که با بیشترین قدرت فرض خطی بودن را رد نماید.

#### جدول ۴. تعیین متغیر انتقال بر اساس شدت رد کردن فرض خطی بودن

LCON-HMUP (خلق نقدینگی درون ترازنامه - شوک مثبت نفت)								
Risk			Size			Policy		
LM	LMF	LRT	LM	LMF	LRT	LM	LMF	LRT
۱۴/۹۸۱ (۰/۱۳۳)	۱/۴۱۲ (۰/۱۸۶)	۱۶/۰۰۲ (۰/۱۰۰)	۲۴/۱۷۵ (۰/۰۰۷)	۲/۴۹۸ (۰/۰۱۰)	۲۶/۹۹۶ (۰/۰۰۳)	۲۹/۱۷۲ (۰/۰۰۱)	۳/۱۸۰ (۰/۰۰۱)	۳۳/۴۲۳ (۰/۰۰۰)
LCON-HMDOWN (خلق نقدینگی درون ترازنامه - شوک منفی نفت)								
۲۶/۱۹۲ (۰/۱۶۰)	۱/۲۴۲ (۰/۲۴۰)	۲۹/۵۴۸ (۰/۰۷۸)	۴۷/۱۱۷ (۰/۰۰۱)	۲/۸۷۷ (۰/۰۰۰)	۵۹/۸۳۶ (۰/۰۰۰)	۴۵/۸۸۹ (۰/۰۰۱)	۲/۷۵۵ (۰/۰۰۱)	۵۷/۸۳۱ (۰/۰۰۰)
LCON-CH (خلق نقدینگی درون ترازنامه - شوک متقارن نفت)								
۲۷/۶۲۵ (۰/۱۱۹)	۱/۳۳۱ (۰/۱۸۱)	۳۱/۳۹۶ (۰/۰۵۰)	۴۷/۳۱۸ (۰/۰۰۱)	۲/۸۹۷ (۰/۰۰۰)	۶۰/۱۶۸ (۰/۰۰۰)	۴۵/۲۴۶ (۰/۰۰۱)	۲/۶۹۳ (۰/۰۰۱)	۵۶/۷۹۴ (۰/۰۰۰)
LCTOT-HMUP (خلق نقدینگی کل - شوک مثبت نفت)								
۱۹/۹۰۰ (۰/۴۶۴)	۰/۸۸۵ (۰/۶۰۶)	۲۱/۷۵۹ (۰/۳۵۴)	۴۰/۳۱۷ (۰/۰۰۵)	۲/۲۵۲ (۰/۰۰۵)	۴۹/۱۳۲ (۰/۰۰۰)	۳۰/۰۵۱ (۰/۰۶۹)	۱/۴۸۷ (۰/۱۰۶)	۳۴/۵۹۰ (۰/۰۲۲)
LCTOT-HMDOWN (خلق نقدینگی کل - شوک منفی نفت)								
۲۰/۳۵۶ (۰/۴۳۶)	۰/۹۰۹ (۰/۵۷۷)	۲۲/۳۰۶ (۰/۳۳۴)	۴۷/۶۴۹ (۰/۰۰۰)	۲/۹۳۱ (۰/۰۰۰)	۶۰/۷۱۶ (۰/۰۰۰)	۳۰/۸۴۴ (۰/۰۵۷)	۱/۵۳۹ (۰/۰۸۸)	۳۵/۶۵۲ (۰/۰۱۷)
LCTOT-CH (خلق نقدینگی کل - شوک متقارن نفت)								
۲۲/۶۱۹ (۰/۳۰۸)	۱/۰۳۴ (۰/۴۳۳)	۲۵/۰۶۴ (۰/۱۹۹)	۴۸/۲۷۸ (۰/۰۰۰)	۲/۹۹۵ (۰/۰۰۰)	۶۱/۷۶۳ (۰/۰۰۰)	۲۹/۸۷۴ (۰/۰۷۲)	۱/۴۷۵ (۰/۱۱۱)	۳۴/۳۵۴ (۰/۰۲۴)

مقادیر احتمال آماره‌ها در داخل پرانتز ارائه شده است.

در این پژوهش به منظور بررسی اثرات غیرخطی شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی، متغیرهای ریسک (Risk)، سیاست پولی (Policy) و وقفه اول اندازه بانک‌ها (Size) به عنوان متغیرهای انتقال بالقوه مدنظر قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از بررسی ویژگی غیرخطی با در نظر گرفتن هر یک از متغیرهای انتقال بالقوه مذکور و با ترکیبات مختلف نوع خلق نقدینگی (درون ترازنامه و کل) و نوع شوک‌های قیمت نفت (شوکه‌های مثبت، منفی و میانگین) در جدول ۴ نشان داده شده است<sup>۱</sup>. نتایج نشان می‌دهد که متغیر ریسک فرض صفر خطی بودن را رد نمی‌کند لذا نمی‌تواند به عنوان متغیر آستانه انتخاب گردد. به طور کلی با استفاده از نتایج، متغیر اندازه بانک به عنوان متغیر انتقال انتخاب شده است. پس از تأیید وجود رابطه غیرخطی در ساختار مدل مورد بررسی با استفاده از متغیر انتقال اندازه بانک، تعداد آستانه می‌بایست تعیین شود. بدین منظور با استفاده از مقادیر مجموع مجذور باقی‌مانده‌ها و معیارهای اطلاعاتی شوارتز و آکائیک انجام شده است. انتخاب مدل «بهینه» در حالتی که نتایج برای این سه آماره متناقض باشد بر اساس آماره شوارتز انجام می‌شود، هرچند اغلب اوقات نتایج این سه آماره منجر به نتیجه‌گیری مشابه می‌شود (جود<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که تمام رگرسیون‌ها دارای دو آستانه ( $m = 2$ ) می‌باشند (برای نمونه، نمودار اثرات حاشیه‌ای متغیرها بر متغیر وابسته در رگرسیون LCON-HMUP و LCON-HMDOWN در شکل ۳ نشان داده شده است).

جدول ۵. تعیین تعداد آستانه بهینه

LCON-HMUP (خلق نقدینگی درون ترازنامه-شوک مثبت نفت)						LCON-HMDOWN (خلق نقدینگی درون ترازنامه - شوک منفی نفت)					
m=۱			m=۲			m=۱			m=۲		
RSS	AIC	BIC	RSS	AIC	BIC	RSS	AIC	BIC	RSS	AIC	BIC
۰/۲۷۸	-۵/۵۰۰	-۴/۹۹۱	۰/۲۷۸	-۵/۴۷۳	-۴/۹۴۲	۰/۲۷۸	-۵/۵۰۳	-۴/۹۹۴	۰/۲۶۹	-۵/۵۰۶	-۴/۹۷۴
LCON-CH (خلق نقدینگی درون ترازنامه-شوک متقارن نفت)						LCTOT-HMUP (خلق نقدینگی کل - شوک مثبت نفت)					
۰/۲۷۹	-۵/۴۹۹	-۴/۹۹۱	۰/۲۵۶	-۵/۵۵۸	-۵/۰۲۶	۰/۳۶۱	-۵/۲۴۰	-۴/۷۳۱	۰/۲۸۴	-۵/۴۵۴	-۴/۹۲۳
LCTOT-HMDOWN (خلق نقدینگی کل - شوک منفی نفت)						LCTOT-CH (خلق نقدینگی کل - شوک متقارن نفت)					
۰/۳۵۶	-۵/۲۵۳	-۴/۷۴۵	۰/۳۱۰	-۵/۳۶۷	-۴/۸۳۶	۰/۳۴۸	-۵/۲۷۶	-۴/۷۶۸	۰/۲۷۱	-۵/۴۹۹	-۴/۹۶۷

پس از تعیین تعداد آستانه، تعداد تابع انتقال می‌بایست مشخص شود (این بررسی تحت عنوان بررسی اثرات غیرخطی باقی‌مانده شناخته می‌شود). بدین منظور، فرضیه صفر وجود یک تابع انتقال در مقابل فرضیه مخالف مدل PSTR با حداقل دو تابع انتقال مورد آزمون قرار گرفته که نتایج در جدول ۶ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد اکثر آماره‌ها نشان‌دهنده مناسب بودن مدل PSTR با یک تابع انتقال می‌باشند.

۱. تخمین مدل این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار MATLAB و با کمک برنامه نوشته شده توسط پروفیسور Christophe Hurlin استفاده شده است که توسط بسیاری از مقالات مورد استفاده قرار گرفته است.

2. Jude

جدول ۶. تعیین تعداد تابع انتقال (فرض اثرهای غیرخطی باقی مانده)

LCON-HMUP			LCON-HMDOWN			LCON-CH		
LM	LMF	LRT	LM	LMF	LRT	LM	LMF	LRT
۱۱/۷۱۳	۰/۸۵۵	۱۲/۳۲۵	۲۸/۸۵۹	۱/۰۹۲	۳۳/۰۱۰	۳۰/۰۳۲	۱/۱۵۲	۳۴/۵۶۴
(۰/۳۰۵)	(۰/۵۷۹)	(۰/۲۶۴)	(۰/۰۹۱)	(۰/۳۷۷)	(۰/۰۳۴)	(۰/۰۶۹)	(۰/۳۲۲)	(۰/۰۲۳)
LCTOT -HMUP			LCTOT -HMDOWN			LCTOT-CH		
LM	LMF	LRT	LM	LMF	LRT	LM	LMF	LRT
۳۴/۴۳۸	۱/۳۸۹	۴۰/۵۹۰	۲۸/۲۰۳	۱/۰۶۰	۳۲/۱۴۹	۳۰/۶۵۴	۱/۱۸۴	۳۵/۳۹۷
(۰/۰۲۳)	(۰/۱۵۸)	(۰/۰۰۴)	(۰/۱۰۵)	(۰/۴۱۰)	(۰/۰۴۲)	(۰/۰۶۰)	(۰/۲۹۵)	(۰/۰۱۸)

مقادیر احتمال آماره‌ها در داخل پرانتز ارائه شده است.

پس از تعیین کامل مشخصه مدل PSTR، مدل با استفاده از روش حداقل مربعات غیرخطی برآورد شده است. جدول‌های ۷ و ۸ نتایج حاصل از تخمین را به ترتیب برای خلق نقدینگی درون ترازنامه و خلق نقدینگی کل نشان می‌دهند. همان طور که از نتایج قابل مشاهده است، شوک‌های مثبت قیمت نفت تنها دارای اثر مثبت معنادار در رژیم دوم بر خلق نقدینگی درون ترازنامه بانک‌ها هستند. با توجه به اینکه متغیر اندازه بانک‌ها به عنوان متغیر انتقال مورد استفاده قرار گرفته است به طوری که رژیم اول متناظر با بانک‌های با اندازه کوچک و رژیم دوم متناظر با بانک‌های بزرگ می‌باشد، می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که شوک‌های مثبت قیمت نفت تنها دارای اثر مثبت معنادار بر خلق نقدینگی درون ترازنامه بانک‌های بزرگ می‌باشند. شوک‌های منفی قیمت نفت دارای اثر منفی بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ هستند؛ اما اثر آنها بر بانک‌های کوچک (رژیم اول) مثبت است. الخزعلی و میرزایی (۲۰۱۷) نیز نشان داده‌اند که شوک‌های منفی قیمت نفت، اثر بزرگ‌تری بر وام‌های غیرجاری بانک‌ها نسبت به شوک‌های مثبت قیمت نفت دارند که نتیجه به دست آمده در این پژوهش، مشابه نتیجه مطالعه مذکور است. در نهایت شوک‌های میانگین قیمت نفت دارای اثر منفی بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ هستند؛ اما اثر معناداری بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک‌تر ندارند. در مطالعات داخلی نیز نشان داده شده است که ناطمینانی قیمت نفت و شوک‌های آن دارای اثرات منفی بر عملکرد بانک (خانی و همکاران، ۱۳۹۸) و مطالبات غیرجاری (نظریان و بهزادی راد، ۱۳۹۴) می‌باشند. همچنین نشان داده شده است که ناطمینانی قیمت نفت اثر منفی و معنی‌داری بر بازده شاخص سهام بانک‌های ایرانی دارد (عیوضلو و همکاران، ۱۳۹۷). نتایج این مطالعه، به‌طور دقیق‌تر نشان می‌دهد که تأثیرهای شوک‌های قیمت نفت بر خلق نقدینگی نامتقارن است و شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت تأثیر یکسانی ندارند.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی در اغلب رگرسیون‌ها دارای اثر مثبت بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ است و تنها بر خلق نقدینگی درون ترازنامه بانک‌های کوچک دارای اثرات منفی است. یکی از دلایل این نتیجه‌گیری می‌تواند اعمال فشار از طرف حاکمیت بر بانک‌های بزرگ (که اغلب شرکت‌های دولتی هستند) برای ارائه تسهیلات در زمان‌های دشواری اقتصادی باشد. با توجه به نوسان زیاد درآمدهای نفتی دولت که اساساً ناشی از

کاهش عایدات نفتی به دلیل کاهش مقدار صادرات نفت بر اثر تحریم‌های بین‌المللی یا نوسان قیمت نفت خام در بازار جهانی است و به دلیل انعطاف‌ناپذیری هزینه‌های جاری و مستمر دولت، همواره از این کانال تشدید فشار بر بانک‌ها و بانک مرکزی برای ارائه تسهیلات وجود دارد. در مطالعات داخلی نشان داده شده است که تحریم‌های اقتصادی موجب کاهش سودآوری (کیماسی، غفاری‌نژاد و رضایی، ۱۳۹۵) و کاهش شاخص قدرت بازاری و رفتار مبتنی بر همکاری بانک‌ها، کاهش کسب قیمتی تقاضای تسهیلات و کاهش قدر مطلق کارایی هزینه نظام بانکی می‌شود (خداداد کاشی و مرادی، ۱۳۹۵). نتایج این مطالعه باز هم نشان می‌دهد که اثر تحریم‌ها برای بانک‌های بزرگ و کوچک متقارن نیست.

جدول ۷. نتایج تخمین برای خلق نقدینگی درون ترازنامه بانک‌ها

LCON-CH		LCON-HMDOWN		LCON-HMUP		متغیر
تخمین ضریب						
رژیم ۲	رژیم ۱	رژیم ۲	رژیم ۱	رژیم ۲	رژیم ۱	
-۱/۰۳۸۷*** (۰/۱۸۹۱)	۰/۳۴۱۸* (۰/۱۷۵۸)	-۱/۱۹۳۲*** (۰/۳۱۵۸)	۰/۵۴۷۳*** (۰/۲۰۶۳)	۰/۱۳۹۸ (۰/۸۴۶۵)	-۲/۱۵۸۹*** (۰/۶۳۸۶)	Oilshock
۰/۰۶۷۰* (۰/۰۳۷۰)	۰/۰۰۰۱ (۰/۰۲۷۴)	۰/۱۴۴۷*** (۰/۰۴۲۷)	-۰/۰۳۹۰ (۰/۰۲۶۳)	۰/۰۷۶۶* (۰/۰۴۰۳)	-۰/۱۰۶۸*** (۰/۰۳۵۱)	Sanction
۱/۸۸۹۹*** (۰/۶۵۳۹)	-۰/۰۹۰۵*** (۰/۴۱۰۵)	۲/۱۱۰۱*** (۰/۷۴۴۷)	-۱/۰۷۹۱*** (۰/۳۶۲۶)	۴/۵۲۶۱*** (۰/۸۰۳۷)	-۳/۰۱۹۹*** (۰/۵۲۸۷)	HHI
۰/۲۰۳۲ (۰/۱۶۴۴)	-۰/۱۶۰۰ (۰/۱۱۴۲)	-۰/۱۶۱۴ (۰/۱۹۳۵)	-۰/۰۱۶۴ (۰/۰۹۹۹)	-۰/۶۵۳۹*** (۰/۱۶۹۴)	-۰/۶۷۹۴*** (۰/۱۷۰۹)	LnM1
۱/۲۱۹۹ (۰/۹۲۵۱)	۰/۷۱۵۳ (۱/۰۰۵۶)	۰/۴۲۷۴ (۰/۹۵۲۷)	۰/۸۴۶۳ (۰/۸۰۷۰)	-۳/۳۸۳۱*** (۰/۸۴۳۲)	۳/۸۲۸۹*** (۰/۹۶۰۸)	Unemp
۰/۱۳۳۵ (۰/۱۴۴۳)	-۰/۲۰۹۹ (۰/۱۹۵۵)	-۰/۲۴۷۵ (۰/۱۲۶۹)	-۰/۰۳۱۳ (۰/۱۲۲۸)	۰/۰۶۱۹ (۰/۱۸۶۸)	-۰/۱۸۵۴ (۰/۱۶۲۱)	Inf
-۰/۱۳۳۴ (۰/۱۱۳۴)	۰/۱۴۸۰ (۰/۱۱۲۳)	-۰/۲۴۵۴*** (۰/۰۹۲۳)	۰/۲۵۵۸*** (۰/۰۸۸۴)	-۰/۰۹۰۷ (۰/۲۹۶۰)	۰/۱۰۳۱ (۰/۲۹۵۷)	Size
۰/۹۹۲۱** (۰/۳۹۳۸)	-۰/۰۰۶۴ (۰/۳۳۱۸)	۰/۳۷۷۴ (۰/۳۶۰۶)	۰/۲۳۷۷ (۰/۲۷۹۸)	۰/۲۸۰۷ (۰/۳۹۳۸)	-۰/۰۵۳۸ (۰/۳۰۸۷)	GDPWO
-۳/۱۳۸۱*** (۰/۹۷۷۱)	۳/۲۶۱۴*** (۰/۸۰۶۴)	-۱/۹۱۲۶* (۱/۱۰۱۳)	۲/۶۸۵۷*** (۰/۷۵۲۰)	-۱/۶۶۹۹ (۱/۲۴۴۶)	۲/۷۴۹۱*** (۱/۰۵۹۸)	Policy
-۰/۰۹۳۸ (۰/۰۶۶۰)	۰/۰۸۴۴ (۰/۰۵۶۹)	-۰/۰۴۵۱ (۰/۰۶۸۲)	۰/۰۵۱۸ (۰/۰۵۴۳)	۰/۰۷۷۵ (۰/۰۷۰۳)	۰/۰۳۳۲ (۰/۰۴۹۷)	Risk
۲۱/۴۲۷۶		۱۹/۳۱۰۱		۵۷/۰۶۷۸		گاما
۷/۴۰۶۲		۷/۳۶۹۲		۸/۱۲۰۰		c <sub>1</sub>
۸/۶۲۵۱		۸/۶۶۷۹		۸/۶۲۸۸		c <sub>2</sub>

مقادیر انحراف استاندارد ضرایب در داخل پرانتز ارائه شده است.

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب برای سطوح اطمینان ۹۹، ۹۵ و ۹۰ درصد است.

جدول ۸. نتایج تخمین برای خلق نقدینگی کل بانکها

متغیر	LCTOT -CH		LCTOT -HMDOWN		LCTOT -HMUP	
	تخمین ضریب					
	رژیم ۲	رژیم ۱	رژیم ۲	رژیم ۱	رژیم ۲	رژیم ۱
Oilshock	-۰/۶۳۸۱** (۰/۲۶۳۷)	-۰/۲۹۷۶ (۰/۲۷۵۰)	-۱/۷۴۸۱*** (۰/۴۷۶۱)	۱/۲۷۲۲*** (۰/۴۲۶۷)	۰/۳۷۰۳ (۱/۰۰۵۱)	-۱/۴۴۱۴* (۰/۷۴۸۰)
Sanction	-۰/۰۷۹۷** (۰۰/۰۴۰۱)	-۰/۰۳۴۸ (۰۰/۰۳۲۹)	۰/۱۳۷۸* (۰/۰۶۸۳)	-۰/۰۸۱۸ (۰/۰۶۵۶)	۰/۰۷۶۹* (۰/۰۴۰۱)	-۰/۰۷۲۲*** (۰/۰۲۵۳)
HHI	-۳/۹۵۲۶*** (۰/۶۵۰۹)	۳/۱۸۹۶*** (۰/۵۱۸۳)	-۲/۸۴۹۵*** (۰/۹۹۲۳)	۲/۴۷۲۰*** (۰/۸۷۱۸)	-۴/۲۳۱۶*** (۰/۶۲۷۳)	۳/۶۰۵۹*** (۰/۴۷۹۰)
LnM1	-۰/۳۹۲۶** (۰/۱۵۵۲)	-۰/۲۸۱۸*** (۰/۱۰۱۳)	۰/۴۲۴۱** (۰/۲۱۴۰)	-۰/۳۸۹۵* (۰/۲۰۸۹)	۰/۳۳۵۲* (۰/۱۹۱۵)	-۰/۱۳۳۵** (۰/۰۹۴۰)
Unemp	۴/۷۷۷۰*** (۱/۱۸۹۴)	-۱/۰۰۲۱ (۱/۶۶۹۱)	۵/۱۳۰۸*** (۱/۳۹۶۰)	-۲/۱۷۰۱ (۱/۵۲۴۰)	۳/۸۲۴۹*** (۱/۰۶۰۹)	-۰/۹۳۲۰*** (۱/۱۸۸۴)
Inf	-۰/۱۷۵۱ (۰/۲۰۵۱)	-۰/۱۴۲۶ (۰/۱۷۷۰)	-۰/۵۰۵۷ (۰/۳۲۱۵)	۰/۲۷۵۶ (۰/۲۹۴۰)	-۰/۱۴۳۹ (۰/۲۵۵۳)	۰/۰۴۳۳ (۰/۲۲۲۹)
Size	-۰/۳۷۲۴*** (۰/۰۹۹۱)	۰/۳۶۵۹*** (۰/۱۰۱۵)	-۰/۱۲۳۶*** (۰/۱۷۵۳)	۰/۲۳۰۹*** (۰/۱۷۳۹)	-۰/۵۶۵۴** (۰/۱۱۳۵)	۰/۵۴۲۶* (۰/۱۱۴۹)
GDPWO	۰/۳۸۳۹ (۰/۷۲۰۸)	-۰/۳۰۸۴ (۰/۶۷۵۶)	-۰/۱۴۶۰ (۰/۶۴۵۷)	۰/۴۳۸۴ (۰/۵۹۱۸)	۰/۰۵۱۶ (۰/۴۹۶۴)	۰/۳۲۴۷ (۰/۴۳۰۸)
Policy	۲/۸۴۵۷*** (۱/۰۴۸۷)	-۱/۳۸۹۹ (۰/۹۱۵۰)	۲/۱۹۲۳ (۱/۴۶۵۲)	-۱/۱۰۹۵ (۱/۳۲۸۰)	۳/۶۹۴۳*** (۱/۰۶۴۲)	-۱/۹۴۲۲** (۰/۹۶۲۸)
Risk	-۰/۳۴۷۰ (۰/۲۱۹۵)	۰/۳۳۴۱ (۰/۲۱۰۴)	-۰/۴۶۷۲* (۰/۲۸۱۴)	۰/۴۵۳۲* (۰/۲۶۹۵)	-۰/۳۰۲۴* (۰/۱۸۳۲)	۰/۳۰۶۹* (۰/۱۸۰۹)
گاما	۳۸/۳۸۷۴		۳۹/۴۴۵۲		۵۵/۶۳۹۴	
c <sub>1</sub>	۷/۲۹۲۷		۷/۵۴۲۷		۷/۲۹۳۱	
c <sub>2</sub>	۸/۱۰۵۳		۸/۰۸۹۶		۸/۱۰۳۴	

مقادیر انحراف استاندارد ضرایب در داخل پرانتز ارائه شده است.

\*\*\*، \*\* و \* به ترتیب برای سطوح اطمینان ۹۹، ۹۵ و ۹۰ درصد است.

پارسا (۱۳۹۷) نشان داده است که تحریم‌های علیه ایران نتوانسته‌اند به صورت معنی‌داری حجم سپرده‌های بانکی ایران را تحت تأثیر قرار دهد و تغییر در سپرده‌های بانکی بیشتر تحت تأثیر سیاست‌های دولت قرار می‌گیرد. در واقع این مطالعه نشان داده است که تحریم‌های سال‌های ۹۰ و ۹۱ به صورت معناداری حجم سپرده‌های بانکی ایران را افزایش داده‌اند (پارسا، ۱۳۹۷). نتیجه به دست آمده در این پژوهش، عمدتاً برای بانک‌های بزرگ نیز به نوعی هم‌راستا با نتیجه مطالعه مذکور است؛ زیرا افزایش حجم سپرده‌های بانکی می‌تواند موجب افزایش میزان خلق نقدینگی بانک‌ها گردد (به بیان دیگر، تحریم‌های اقتصادی نه تنها موجب کاهش خلق نقدینگی نشده است؛ بلکه آن را افزایش داده است).

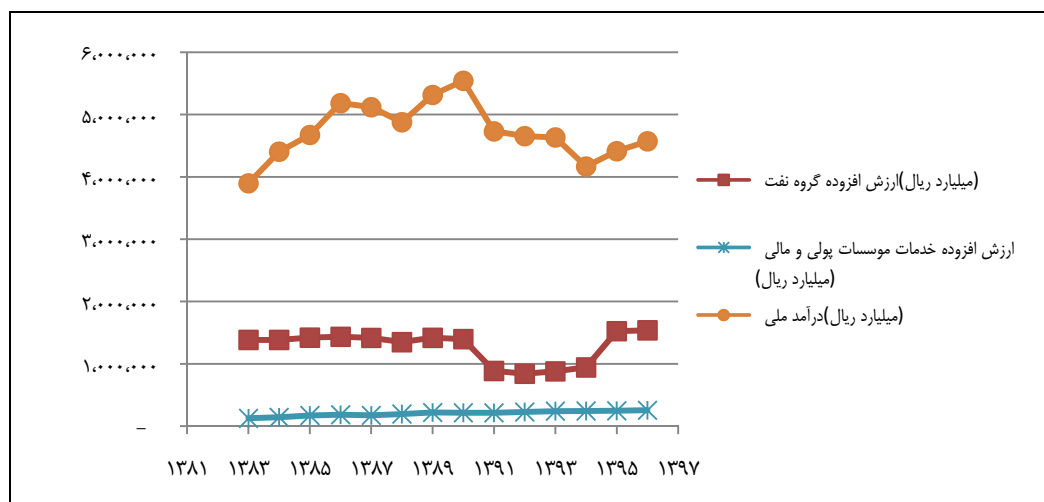
همچنین درگر، خولودیلین، آلبریچت و فیدرموک<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) با بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر روبل روسیه به این نتیجه رسیده‌اند که بیشترین اثرات کاهش ارزش روبل از نوسانات قیمت نفت بوده است و به این نکته اشاره کرده‌اند که اثرات تحریم‌های اقتصادی احتمالاً به تدریج و باوقفه نمایان خواهد شد.

در مورد متغیرهای کنترل مشاهده می‌شود که متغیرهای تورم و رشد اقتصادی عمدتاً دارای اثر معنادار نمی‌باشند. نرخ بیکاری نیز در اکثر موارد دارای اثر مثبت معنادار بر خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ و نیز کوچک می‌باشد. همچنین حجم پول عمدتاً بر خلق نقدینگی درون ترازنامه بانک‌ها اثر ندارد؛ اما دارای اثر مثبت معنادار بر خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ و اثر منفی بر خلق نقدینگی کل بانک‌های کوچک است. سیاست‌های پولی دارای اثرات مثبت معنادار بر خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ می‌باشد؛ اما اثر آن بر خلق نقدینگی درون ترازنامه این بانک‌ها منفی است. همچنین اثر سیاست‌های پولی بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و نیز خلق نقدینگی کل بانک‌های کوچک عمدتاً مثبت است. شاخص تمرکز عمدتاً دارای اثر منفی بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ داشته در حالی که اثر آن بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک مثبت است. در مطالعه لی و سونگ (۲۰۱۳) و همچنین مطالعه تران، لین و نوین (۲۰۱۶) اثر شاخص تمرکز بر خلق نقدینگی بانک‌ها معنادار نبوده است. شاخص اندازه بانک‌ها عمدتاً دارای اثر منفی معنادار بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ و دارای اثر مثبت بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک بوده است. مطالعات دیگر ادبیات خلق نقدینگی مانند توه (۲۰۱۸) و دیویدف و همکاران (۲۰۱۸) اثرات منفی معنادار اندازه بانک بر خلق نقدینگی را مشاهده کرده‌اند. در نهایت، متغیر ریسک بانک‌ها دارای اثر معنادار بر خلق نقدینگی بانک‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد نیست.

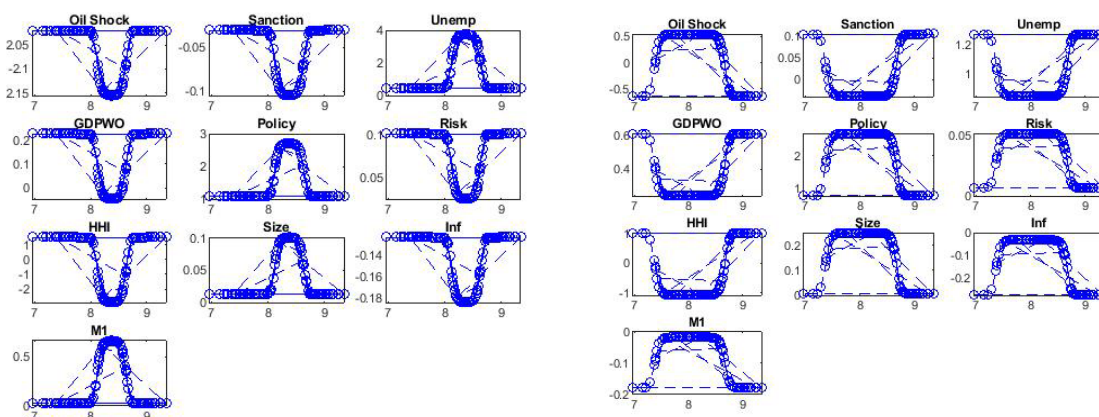
به‌طور کلی چنانچه از نتایج پیداست اثرات نامتقارن و همچنین غیرخطی شوک‌های قیمت نفت بر خلق نقدینگی بانک‌ها وجود دارد. شوک‌های منفی قیمت نفت دارای اثرات مثبت معنادار هم بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و هم بر خلق نقدینگی کل بانک‌های کوچک و اثرات منفی معنادار بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ می‌باشند؛ اما اثرات منفی شوک‌های مثبت قیمت نفت تنها بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک معنادار است. به بیان دیگر، این نتایج نشان می‌دهد که اثرات منفی شوک‌های منفی قیمت نفت بر بانک‌های بزرگ و اثرات منفی شوک‌های مثبت قیمت نفت بر بانک‌های کوچک معنادار است.

در مورد تحریم‌های اقتصادی نتایج تا حدی غیرمنتظره است. در نگاه اول انتظار بر این است که تحریم‌های اقتصادی دارای اثرات منفی بر خلق نقدینگی بانک‌ها باشند اما نتایج نشان داده است که تحریم‌های اقتصادی عمدتاً دارای اثر مثبت بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ هستند؛ اما اثری بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک‌تر ندارند (تنها در حالت وجود شوک‌های مثبت قیمت نفت بر خلق نقدینگی دارای اثر منفی هستند). همان‌طور که بیان شد، این نتیجه هم‌راستا با برخی نتایج مطالعات داخلی مانند مقاله پارسا (۱۳۹۷) است که به این نتیجه رسیده است که تحریم‌های اقتصادی به‌صورت معناداری حجم سپرده‌های بانکی ایران را افزایش داده‌اند. برای بررسی بیشتر، شکل (۲) روند ارزش افزوده گروه‌های اصلی را در مقایسه با درآمد ملی نشان می‌دهد. همان‌طور که از این شکل قابل مشاهده است، درآمد

ملی و ارزش افزوده گروه نفت در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۲ کاهش شایان توجهی یافته است؛ اما ارزش افزوده خدمات مؤسسه‌های پولی و مالی نه تنها کاهش نداشته بلکه با شیب بسیار ملایم افزایش یافته است. این موضوع نیز می‌تواند شاهد دیگری برای نتیجه به‌دست آمده برای خلق نقدینگی بانک‌ها باشد. همچنین، برای نمونه، شکل ۳ اثرهای حاشیه‌ای متغیرها بر متغیر وابسته را نشان می‌دهد.



شکل ۲. روند ارزش افزوده گروه‌های اصلی اقتصادی



شکل ۳. اثرات حاشیه‌ای متغیرها بر متغیر وابسته در رگرسیون LCON-HMUP (نمودارهای سمت چپ) و رگرسیون LCON-HMDOWN (نمودارهای سمت راست)

## بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ادبیات فزاینده‌ای در خصوص موضوع خلق نقدینگی بانک‌ها پس از معرفی شاخص اندازه‌گیری آن توسط برگر و باومن (۲۰۰۹) شکل گرفته است. با پیروی از این ادبیات و همچنین با توجه به شرایط خاص کشور، این پژوهش اثر شوک‌های

قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی را بر خلق نقدینگی بانک‌های ایرانی مورد بررسی قرار داده است. تاکنون چه در ادبیات داخلی و چه در متون خارجی اثرات این دو متغیر بر خلق نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی قرار نگرفته است. با استفاده از داده‌های تابلویی متوازن ۱۱ بانک پذیرفته‌شده در بورس ایران در طول ۱۱ سال در دوره زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ نتایج اصلی این پژوهش به شرح ذیل بوده است:

۱. شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی به صورت غیرخطی بر خلق نقدینگی بانک‌ها و بر اساس اندازه آنها تأثیرگذار هستند و این اثرهای غیرخطی در قالب مدل‌های غیرخطی انتقال هموار قابل توضیح است.
۲. شوک‌های مثبت قیمت نفت تنها دارای اثر منفی معنادار بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک می‌باشند؛ اما شوک‌های منفی قیمت نفت هم بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و هم بر خلق نقدینگی کل بانک‌ها تأثیرگذارند که این اثرها بر بانک‌های بزرگ منفی است؛ اما بر بانک‌های کوچک (رژیم اول) مثبت می‌باشد. شوک‌های میانگین قیمت نفت نیز دارای اثر منفی بر خلق نقدینگی درون ترازنامه و خلق نقدینگی کل بانک‌های بزرگ هستند اما اثر معناداری بر خلق نقدینگی بانک‌های کوچک‌تر ندارند. به‌طور کلی می‌توان عنوان نمود که اثرهای شوک‌های منفی قیمت نفت بیشتر از اثرهای شوک‌های مثبت قیمت نفت است (به دلیل اثرگذاری آنها بر بانک‌های بزرگ) و به نوعی نامتقارنی اثرگذاری شوک‌های قیمت نفت بر خلق نقدینگی بانک‌ها وجود دارد.
۳. تحریم‌های اقتصادی در اغلب موارد دارای اثر مثبت بر خلق نقدینگی بانک‌های بزرگ بوده‌اند؛ اما بر بانک‌های کوچک اثرهای معناداری نداشته‌اند و تنها در زمان شوک‌های مثبت قیمت نفت بر خلق نقدینگی کل بانک‌های کوچک‌تر دارای تأثیر منفی هستند. جمع‌بندی نتایج نشان می‌دهد که شوک‌های قیمت نفت دارای اثرات منفی بیشتری بر خلق نقدینگی بانک‌ها نسبت به تحریم‌های اقتصادی هستند. شاید یکی از دلایلی که آمریکا و کشورهای غربی در زمان اعمال تحریم‌های اقتصادی به‌طور هم‌زمان سعی در کاهش قیمت نفت دارند نیز همین موضوع باشد.

نتایج به‌دست‌آمده کارکردهای سیاستی مهمی دارد. با توجه به اهمیت شاخص خلق نقدینگی بانک‌ها در اقتصاد کشور (با توجه به اینکه مؤلفه‌های آن مانند سپرده‌ها و ارائه تسهیلات با اقتصاد حقیقی مرتبط است)، سیاست‌گذار پولی می‌بایست نسبت به پایش این شاخص اقدام نموده و به خصوص با توجه به شرایط خاص اقتصاد کشور که وابسته به درآمدهای نفتی بوده و در معرض تحریم‌های شدید اقتصادی از طرف غرب قرار دارد، سیاست‌های مناسب را برای حفظ روند خلق نقدینگی بانک‌ها به کار گیرد. با توجه به عدم گستردگی بازار سرمایه در ایران، بانک‌ها نقش کلیدی را در تأمین مالی شرکت‌ها و خانوارها دارند و اختلال در انجام نقش‌های کلیدی آنها می‌تواند به اختلال کل اقتصاد منجر شود. نگاه به تجربه دوره پیشین تحریم‌ها نشان می‌دهد که اتخاذ رویکرد کج‌دار و مریز، تغییر سیاست‌های پولی به دفعات و در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، نداشتن تصویر درست از میزان امتداد آثار تحریم و نبود بسته سیاست هماهنگ و همه‌جانبه در حوزه پولی، مالی و تجاری باعث شد تا واکنش سیاست‌گذار در برخی از موارد خود به عاملی برای تشدید آثار تحریم‌ها تبدیل شود (رحمتی، مدنی‌زاده و نجفی، ۱۳۹۳). بنابراین سیاست‌گذار پولی باید با شناخت اثرات تحریم‌های اقتصادی و



نیز شوک‌های نفتی، بسته سیاستی خود را از اشتباهات تصفیه کند تا استراتژی مبارزه با تحریم به صحنه رفت‌وآمد تصمیمات متناقض تبدیل نشود. مطالعه تحریم‌های اعمال شده و نتایج آن نشان می‌دهد که تحریم‌کنندگان بسیار برنامه‌ریزی شده و گام به گام عمل کرده و نیاز به جدیت بیشتر و برنامه‌ریزی هماهنگ‌تر در بین نهادهای کشور به خصوص بانک‌ها (به‌منظور حمایت از تولید داخلی و ارائه تسهیلات که از طریق شاخص خلق نقدینگی قابل اندازه‌گیری است) وجود دارد (قضاوی خوراسگانی و محمدی، ۱۳۹۴).

یکی از اقدامات سیاستی برای مقابله با اثرات منفی شوک‌های قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی بر سیستم بانکی می‌تواند ایجاد یک صندوق ثبات‌ساز باشد که در زمان‌های شوک‌های منفی به مثابه یک صندوق ذخیره برای سیستم بانکی عمل نماید. یک اقدام دیگر در این زمینه می‌تواند ایجاد امکان قرض‌گیری عمومی بانک‌ها از بازار سرمایه (از طریق انتشار اوراق بهادار اسلامی مناسب) به‌منظور کنترل موج نوسانات ناشی از شوک‌های منفی باشد. به عنوان موضوعی برای تحقیقات آتی می‌توان با توجه به تعداد بسیار اندک ادبیات خلق نقدینگی بانک‌ها در کشور، اثر متغیرهای دیگری مانند شوک‌های ارزی را بر خلق نقدینگی بانک‌ها مورد بررسی قرار داد. همچنین با توجه به اینکه خلق نقدینگی بیش از حد منجر به بحران‌های بانکی می‌گردد، بررسی اثر خلق نقدینگی بانک‌ها بر بحران‌های بانکی با استفاده از مدل‌های آستانه‌ای مفید خواهد بود.

## منابع

- پارسا، علی (۱۳۹۷). اثر متغیرهای کلان اقتصادی و تحریم بر جذب سپرده‌های بانکی در ایران. بیست‌ونهمین همایش بانکداری اسلامی.
- خانی، ذبیح‌الله؛ رجب‌دری، حسین؛ موسوی‌زاده، علی (۱۳۹۸). بررسی اثر شوک‌های قیمتی نفت بر عملکرد بانک‌ها. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۷(۲۶)، ۱۶۳-۱۸۳.
- خداداد کاشی، فرهاد؛ مرادی، مهدی (۱۳۹۵). مقایسه قدرت بازاری، کارایی هزینه و کشش تغییرات حدسی صنعت بانکداری قبل و بعد از تحریم‌های بانکی. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۴(۸۰)، ۷-۳۲.
- رحمتی، محمدحسین؛ مدنی‌زاده، علی؛ نجفی، فاطمه (۱۳۹۳). رکود تورمی در ایران: نظم‌های آماری و عوامل آن. پژوهشکده پولی و بانکی، تهران.
- رضازاده کارساری، فاطمه (۱۳۹۶). نقش حاکمیت شرکتی در نقدینگی بانک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری، تهران.
- شاهچرا، مهشید؛ طاهری، ماندانا (۱۳۹۶). خلق نقدینگی و الزامات نقدینگی بال ۳ در شبکه بانکی کشور. فصلنامه روند، ۷۷، ۳۱-۶۴.
- عیوضلو، رضا؛ باجلان، سعید؛ چهارراهی، مصطفی (۱۳۹۷). بررسی پویای ارتباط نااطمینانی قیمت طلا و قیمت نفت خام با بازده شاخص قیمت سهام بانک‌ها - رهیافت فضا حالت. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۹(۳۶)، ۳۱-۴۹.

- قضاوی خوراسگانی، حسین؛ محمدی، محمدحسن (۱۳۹۴). الگوی مدیریت چالش‌های سیستم بانکی جمهوری اسلامی ایران در شرایط تحریم. *تحقیقات مالی*، ۱۷ (۲)، ۳۴۱-۳۵۶.
- کیماسی، مسعود؛ غفاری‌نژاد، امیرحسین؛ رضایی، سولماز (۱۳۹۵). تأثیر تحریم‌های نظام بانکی کشور بر سودآوری آنها. *فصلنامه پژوهش‌های پولی - بانکی*، ۹ (۲۸)، ۱۷۱-۱۹۷.
- مهرگان، نادر؛ حقانی، محمود؛ سلمانی، یونس (۱۳۹۱). تأثیر نامتقارن شوک‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی کشورهای OECD و OPEC با تأکید بر محیط شکل‌گیری شوک‌ها و تغییرات رژیم. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۶ (۴)، ۱-۲۰.
- نظریان، رافیک؛ بهزادی راد، مریم (۱۳۹۴). تأثیر نوسانات قیمت نفت بر مطالبات معوق شبکه بانکی کشور (مورد مطالعه اشخاص حقوقی شبکه بانک صادرات ایران). *چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری*، ۱۳۹۴.

## References

- Al-Khazali, O.M. & Mirzaei, A. (2017). The impact of oil price movements on bank non-performing loans: Global evidence from oil-exporting countries. *Emerging Markets Review*, 31, 193-208.
- Allegret, J.P, Couharde, C., Coulibaly, D. & Mignon, V. (2014). Current accounts and oil price fluctuations in oil-exporting countries: The role of financial development. *Journal of International Money and Finance*, 47, 185-201.
- Andreou, P.C, Philip, D. & Robejsek, P. (2016). Bank Liquidity Creation and Risk-Taking: Does Managerial Ability Matter? *Journal of Business Finance & Accounting*, 43(1/2), 226-259.
- Bai, J., Krishnamurthy, A. & Weymuller, C.H (2018). Measuring Liquidity Mismatch in the Banking Sector. *The journal of Finance*, 73, 51-93.
- Berger, A.N. & Bouwman, C.H.S. (2009). Bank liquidity creation. *Review of Financial Studies*, 22, 3779-3837.
- Berger, A.N. & Sedunov, J. (2017). Bank liquidity creation and real economic output. *Journal of Banking and Finance*, 81, 1-19.
- Berger, A.N., Bouwman, C.H.S, Kick, T. & Schaeck, K. (2016). Bank liquidity creation following regulatory interventions and capital support. *Journal of Financial Intermediation*, 26, 115-141.
- Berger, A.N., Guedhami, O., Kim, H.H. & Li, X. (2017). Economic Policy Uncertainty and Bank Liquidity Creation. *Working Paper*.
- Chatterjee, U. K (2015). Bank liquidity creation and asset market liquidity. *Journal of Financial Stability*, 18, 139-153.
- Chatterjee, U. K (2018). Bank liquidity creation and recessions. *Journal of Banking and Finance*, 90, 64-75.

- Davydov, D., Fungáčová, Z., & Weill, L (2018). Cyclicalities of bank liquidity creation. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 55, 81-93.
- Diaz, V. & Huang, Y. (2017). The role of governance on bank liquidity creation. *Journal of Banking and Finance*, 77, 137–156.
- Doumbia, D. (2018). The quest for pro-poor and inclusive growth: The role of governance. *World Bank Group Discussion paper*, No. 5.
- Dreger, C., Kholodilin, K.A., Ulbricht, D., & Fidrmuc, J. (2016). Between the hammer and the anvil: The impact of economic sanctions and oil prices on Russia's ruble. *Journal of comparative economics*, 44, 295-308.
- Eyvazlu, R., Bajalan, S. & Chaharrahi, M. (2018). Dynamic survey of the relationship between gold and crude oil's price uncertainty with banks stock index-method of state space. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 9(36), 31-49. (in Persian)
- Farzanegan, M.R. (2011). Oil revenue shocks and government spending behavior in Iran. *Energy Economics*, 33, 1055–1069.
- Fouquau, J., & Hurlin, C (2008). The Feldstein-Horioka puzzle: A Panel Smooth Transition Regression Approach. *Economic Modelling*, 25, 284-299.
- Gharehgozli, O (2017). An estimation of the economic cost of recent sanctions on Iran using the synthetic control method. *Economics Letters*, 157, 141–144.
- Ghazaavi, H. & Mohammadi, M. H. (2016). Model of managing challenges facing banking system in sanction. *Financial Research Journal*, 17 (2), 341-356. (in Persian)
- Giannellis, N, & Koukouritakis, M (2019). Gold price and exchange rates: A panel smooth transition regression model for the G7 countries. *North American Journal of Economics and Finance*, 49, 27-46.
- Gonzales, A, Teräsvirta, G.T, van Dijk, D, & Yang, Y (2017). Panel Smooth Transition Regression Models. *Working Paper Series of Economics and Finance*, Stockholm School of Economics.
- Gonzalez, A, Terasvirta, T, & Van Dijk, D (2005). Panel Smooth Transition Regression Models. *Working Paper Series in Economics and Finance*, No. 604.
- Greenbaum, S.I, & Thakor, A.V (2007). *Contemporary Financial Intermediation*, (2th Ed.). Elsevier Inc.
- Horvath, R, Seidler, J, & Weill, L (2016). How bank competition influences liquidity creation. *Economic Modelling*, 52, 155–161.
- Hou, X., Li, S., Li, W. & Wang, Q. (2018). Bank diversification and liquidity creation: Panel Granger-causality evidence from China. *Economic Modelling*, 71, 87–98.
- Ibrahim, M.H. (2019). Oil and macro-financial linkages: Evidence from the GCC countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 72, 1-13.
- Jiang, L, Levine, R, & Lin. C (2016). Competition and bank liquidity creation. *NBER Working paper Series*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2761879>.

- Jude, E. (2010). Financial development and Growth: A Panel Smooth Regression Approach. *Journal of Economic Development*, 35, 15-33.
- Kadilli, A. & Markov, N. (2012). A panel smooth transition model for the determinants of inflation expectations and credibility in the ECB and the recent financial crisis. *Working paper, University of Geneva*, 1-40.
- Kadilli, A. (2015). Predictability of stock returns of financial companies and the role of investor sentiment: A multi-country analysis. *Journal of Financial Stability*, 21, 26-45.
- Karadam, D.Y. (2018). An investigation of nonlinear effects of debt on growth. *The Journal of Economic Asymmetries*, 18, e00097.
- Keimasi, M., Ghafarinejad, A. & Rezaei, S. (2016). Effects of sanctions of the Iranian banking system on profitability. *Journal of Monetary and Banking Research*, 9 (28), 171-198. (in Persian)
- Khandelwal, P., Miyajima, K. & Santos, A. (2016). The impact of oil prices on the banking system in the GCC. *IMF Working Paper #WP/16/161*.
- Khani Z, Rajabdorri H & Mosavizadeh A, A. (2019). The Effect of Oil Shocks on the Performance of Banks. *Journal of Fiscal and Economic Policies*, 7 (26), 163-183. (in Persian)
- Khodadad Kashi, F. & Moradi, M. (2017). Comparing market power, Cost Efficiency and Conjectural Elasticity of Iran's Banking Sector: Pre and Post Banking Sanctions. *Journal of Economic Research and Policies*, 24 (80), 7-32. (in Persian)
- Kisswani, K.M. & Nusair, S.A. (2013). Non-linearities in the Dynamics of Oil Prices. *Energy Economics*, 36, 341-353.
- Lee, C.C. & Lee, C.C. (2018). Oil Price and Chinese Banking Performance: Do Country Risks Matter? *Energy Economics*, 77(C), 46-53.
- Lei, A.C.H. & Song, Z. (2013). Liquidity creation and bank capital structure in China. *Global Finance Journal*, 24, 188-202.
- Mehregan, N., Haghani, M. & Salmani, Y. (2013). The Asymmetric Impact of Oil Price Shocks on the Economic Growth of the OECD and OPEC Countries with Emphasis on the Shock Formation environment and Regime Changes. *Economic modelling*, 6 (4), 1-20. (in Persian)
- Nazarian, F, Behzadirad, M. (2015). The effect of oil price fluctuations on the non-current loanof the country's banking network (case study of legal entities of Saderat Bank of Iran). *The fourth international conference on new researches in management, economics and accounting*. (in Persian)
- Neuenkirch, M. & Neumeier, F. (2015). The impact of UN and US economic sanctions on GDP growth. *European Journal of Political Economy*, 40, 110-125.
- Parsa, A. (2018). The impact of macroeconomic variables and economic sanctions on Attracting deposits by banks in Iran. *29<sup>th</sup> Islamic Banking Conference*, Tehran, Iran. (in Persian)

- Poghosyan, T., & Hesse, H. (2009). Oil prices and bank profitability: Evidence from major oil-exporting countries in the Middle East and North Africa. *IMF Working paper*.
- Pop, I.D., Cepoi, G.O. & Anghel, D.G. (2018). Liquidity-threshold effect in non-performing loans. *Finance Research Letters*, 27(C), 124-128.
- Rahmati, M.H., Madanizadeh, A. & Najafi, F. (2014). Stagflation in Iran: Statistical Order and Its Factors. *Monetary and Banking Research Institute, Tehran. (in Persian)*
- Rezazadeh Karsari, F.R. (2017). The role of corporate governance on liquidity creation of banks. *Master's thesis*. Allameh Tabataba'i University, Faculty of Management and Accounting, Tehran. *(in Persian)*
- Sahyouni, A. & Wang, M. (2019). Liquidity creation and bank performance: evidence from MENA. *International Journal of Islamic Finance*, 11, 27-45.
- Shahchera, M. & Taheri, M. (2017). Liquidity creation and liquidity requirements of Basel III in banking sector in Iran. *Ravand Journal of CBI*, 77, 31-64. *(in Persian)*
- Shirazi, H., Azarbaiejani, K., & Sameti, M. (2016). The Effect of Economic Sanctions on Iran's Export. *Iranian Economic Review*, 20, 111-124.
- Shu-Chun, H., Wei-Da, C., & Yehning, C. (2018). Bank liquidity creation and CEO optimism. *Journal of Financial Intermediation*, 36(C), 101-117.
- Toh, M.Y. (2018). Effects of bank capital on liquidity creation and business diversification: Evidence from Malaysia. *Journal of Asian Economics*, 61(C), 1-19.
- Tran, V.T., Lin, C.T. & Nguyen, H. (2016). Liquidity creation, regulatory capital, and bank profitability. *International Review of Financial Analysis*, 48, 98-109.
- Wang, Y, Wang, K, & Chang, C.P (2019). The impacts of economic sanctions on exchange rate volatility. *Economic Modelling*. Article in press.
- Wu, P.C, Liu, S.Y, & Pan, S.C (2013). Nonlinear bilateral trade balance-fundamentals nexus: A panel smooth transition regression approach. *International Review of Economics and Finance*, 27, 318-329.