

Investigating the Effect of the Central Bank's International Reserves on the Credit Creation of the Banking Sector in Iran

Ali Norouzi ¹, Mohammad Dalmanpour ^{2✉}, Ashkan Rahimzadeh ³, Ahmad Naghi Lu ⁴

1. PhD student in Economics, Financial Economics, Department of Economics, Zanjan branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran, Email: ali.norouzi29@yahoo.com
2. [✉] Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Zanjan branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran, Corresponding Author, Email: dalmanpour@gmail.com
3. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Zanjan branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran, Email: ashkan_rahimzadeh@yahoo.com
4. Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Zanjan branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran, Email: my_talk@hotmail.com

Article Info

Received: 23/01/2024
Accepted: 23/04/2024

Pages: 51-69

Keywords:

International reserves; Central Bank; credit creation; SVAR model; Iran.

JEL Classification:

E51; F31; G21

ABSTRACT

There are many disagreements in the relationship between international reserves and money creation, for reasons such as the potential of currency manipulation, the role of the central bank and the independence of the central bank, the use of reserves for various reasons, including economic stability and growth, and how to use international reserves. These theories have caused the relationship between the reserves and the credit creation of the Central Bank to be always ambiguous. Therefore, in the present study, the effect of the international reserves of the Central Bank on the credit creation of the banking sector in Iran has been investigated. In this study, to check the results, the Structural Vector Autoregression (SVAR) method was used, which was used to estimate the model from the data of the period 1380 to 1401; In addition, data analysis was done using STATA software. The results of this study showed that a standard deviation shock in the rate of change of international reserves left a positive effect on money creation in the banking sector up to three periods after the shock was applied, and after that, its effect decreased and tended to zero. This result shows that the increase in international reserves by the Central Bank led to an increase in the monetary base, which resulted in an increase in money creation by the banking system. Based on the results, it can be concluded that with the increase in the export earnings of the country and as a result the increase in reserves in other countries, the government through the Central Bank has considered these reserves as a monetary base and considered its Riyal equivalent as a monetary base.

COPYRIGHTS

©2023 by the authors. Published by the Islamic Azad University, West Tehran Branch. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Extended Abstract

Purpose

International reserves include liquid assets at the international level that the Central Bank maintains for purposes such as intervening in the foreign exchange market and covering the balance of payments deficit. Reserves can be used to compensate for excess supply or demand in the foreign exchange market and as a result, help to reduce exchange rate fluctuations over time. There are many disagreements in the relationship between international reserves and money creation, for reasons such as the potential of currency manipulation, the role of the central bank and the independence of the central bank, the use of reserves for various reasons, including economic stability and growth, and how to use international reserves. These theories have caused the relationship between the reserves and the credit creation of the Central Bank to be always ambiguous. Therefore, in the present study, the effect of the international reserves of the Central Bank on the credit creation of the banking sector in Iran has been investigated.

Methodology

In this study, the GDP growth rate at constant prices was used to measure the economic growth rate. The changes in reserves are also based on the data of the Central Bank, and the inflation rate is the growth rate of the consumer price index. The price of oil used in this study is the price of Iranian heavy crude oil. In this study, to check the results, the Structural Vector Autoregression (SVAR) method was used, which was used to estimate the model from the data of the period 1380 to 1401; In addition, data analysis was done using STATA software.

Finding

Generalized Dickey-Fuller and Phillips Perron reliability tests for the variables used in this study showed that the variables used in this research are at a reliable level. On the other hand, investigations showed that in this study and based on Schwartz's statistics, the optimal number of breaks for each estimation model is equal to 1. Apart from the reaction to shock tool, another tool used by VAR models is forecast error variance analysis. This tool determines the instability contribution of each variable against the shocks applied to other variables of the model. Analysis of the variance of the prediction error in this study showed that the largest share of the variance of the prediction error of the variables of this study is explained by these variables themselves. In addition, the results showed that after this variable, changes in the legal reserve contributed the most to the money creation of the banking system. The results of this study showed that a standard deviation shock in the rate of change of international reserves left a positive effect on money creation in the banking sector up to three periods after the shock was applied, and after that, its effect decreased and tended to zero. This result shows that the increase in international reserves by the Central Bank led to an increase in the monetary base, which resulted in an increase in money creation by the banking system.

Conclusion

According to the definition, international reserves include assets with high liquidity at the international level, which the central bank maintains for purposes such as intervening in the foreign exchange market and covering the balance of payments deficit. By selling reserves, he prevented the sharp fall in the value of the domestic currency and prevented the effects of the currency market crisis on the domestic economy, including production and price levels; Therefore, higher levels of reserves indicate the commitment of the Central Bank to the stability of the exchange rate, and hence may reduce the possibility of currency instability. Based on the results, it can be concluded that with the increase in the export earnings of the country and as a result the increase in reserves in other countries, the government through the Central Bank has considered these reserves as a monetary base and considered its Riyal equivalent as a monetary base. What is clear is that the increase in the reserves of the Central Bank in Iran has caused an increase in the monetary base, money creation, and, as a result, an increase in inflation. Therefore, it seems that on the one hand, the low independence of the Central Bank in the management of reserves and on the other hand, the economic conditions of Iran, including the government, have caused these reserves to act as a stimulus in the monetary base and inflation. Therefore, it is suggested that the central bank (or the government) consider the effects of inflation when using these reserves and manage them in such a way that inflationary effects and, as a result, economic fluctuations do not occur in the country.

اثر انتشار دی اکسید کربن، درآمد و امید به زندگی بر اثر ذخایر بین المللی بانک مرکزی بر خلق اعتبار بخش بانکی در ایران

علی نوروزی^۱، محمد دالمن پور^۲، اشکان رحیم زاده^۳، احمد نقی لو^۴

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصادی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران، پست الکترونیکی: ali.norozzi29@yahoo.com
۲. استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران، نویسنده مسئول، پست الکترونیکی: dalmanpour@gmail.com
۳. استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران، پست الکترونیکی: ashkan_rahimzadeh@yahoo.com
۴. استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران، پست الکترونیکی: my_talk@hotmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

در رابطه بین ذخایر بین المللی و خلق پول، به دلایلی همچون پتانسیل دست کاری ارز، نقش بانک مرکزی و استقلال بانک مرکزی، استفاده از ذخایر به دلایل مختلف از جمله ثبات و رشد اقتصادی و چگونگی استفاده از ذخایر بین المللی در داخل اختلاف نظرهای متعددی وجود دارد. این نظریات باعث شده همواره در رابطه بین ذخایر و خلق اعتبار بانک مرکزی، ابهام وجود داشته باشد. از این رو در مطالعه حاضر به بررسی اثر ذخایر بین المللی بانک مرکزی بر خلق اعتبار بخش بانکی در ایران، پرداخته شده است. در این مطالعه از روش خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) استفاده شده است. برای برآورد مدل از داده های دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ استفاده گردیده و تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار STATA انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان داد که یک انحراف معیار شوک در نرخ تغییرات ذخایر بین المللی، تا سه دوره پس از اعمال شوک، اثر مثبت بر خلق پول بخش بانکی، برجای گذاشته و پس از آن اثر کاهش پیدا کرده و به سمت صفر میل پیدا می کند. این نتیجه نشان می دهد که افزایش ذخایر بین المللی توسط بانک مرکزی به افزایش پایه پولی منجر شده که نتیجه آن نیز، افزایش خلق پول توسط سیستم بانکی بوده است. بر اساس نتایج می توان اینگونه استنباط نمود که با افزایش درآمدهای صادراتی کشور و در نتیجه آن افزایش ذخایر در کشورهای دیگر، دولت از طریق بانک مرکزی این ذخایر را به عنوان پشتوانه پولی قلمداد کرده و معادل ریالی آن را به عنوان پایه پولی لحاظ نموده است.

نوع مقاله: مقاله پژوهشی
صفحات ۵۱-۶۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۰۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۳/۰۴

واژگان کلیدی:

ذخایر بین المللی؛ بانک مرکزی؛ خلق اعتبار؛ الگوی SVAR؛ ایران.

طبقه بندی JEL:

G21; E51; F31

۱. مقدمه

بر اساس تعریف، ذخایر بین‌المللی شامل دارایی‌های با نقدینگی بالا در سطح بین‌المللی است که بانک مرکزی برای اهدافی مانند مداخله در بازار ارز و تامین کسری تراز پرداخت‌ها، اقدام به نگهداری آنها می‌کند (واعظ و همکاران، ۱۳۸۶). از ذخایر می‌توان برای جبران مازاد عرضه یا تقاضا در بازار ارز و در نتیجه آن کمک به کاهش نوسانات نرخ ارز در طول زمان استفاده نمود (نواک^۱ و همکاران، ۲۰۰۴ و پرویزیان و عرفانی ۱۴۰۲). این نقش به‌ویژه در طول یک بحران ارزی مهم‌تر نیز خواهد شد، زیرا می‌توان با فروش ذخایر از سقوط شدید ارزش پول داخلی جلوگیری کرده از آثار بحران بازار ارز بر اقتصاد داخلی شامل تولید و سطح قیمت‌ها جلوگیری نمود؛ بنابراین سطوح بالاتر ذخایر، نشان دهنده تعهد بانک‌های مرکزی به ثبات نرخ ارز بوده و از این‌رو ممکن است احتمال بی‌ثباتی ارز را کاهش دهد (آیزنمن و لی^۲، ۲۰۰۷). از طرف دیگر رودریک^۳ (۲۰۰۶) استدلال می‌کند که هزینه‌های انباشت ذخایر در بازارهای نوظهور ممکن است به اندازه یک درصد از تولید ناخالص داخلی (GDP) باشد که این منابع با جلوگیری از سرمایه‌گذاری در فرصت‌های بالقوه افزایش رشد، هزینه‌های غیرصریح به اقتصاد تحمیل نموده و تأثیر منفی بر رشد اقتصادی بلندمدت دارد. این موارد نشان می‌دهد که ادبیات اقتصادی، نظریه یکسانی در مورد تأثیر افزایش ذخایر بین‌المللی بر متغیرهای کلان اقتصادی را ارائه نداده و شواهد تجربی نیز تاییدکننده این موضوع هستند (سولا و اوقازقلو^۴، ۲۰۲۱). به عبارت دیگر ادبیات نظری پاسخ قطعی در مورد آثار اقتصادی ذخایر به علت پیامدهای مثبت و منفی آن ارائه نمی‌کند (عیسوی^۵ و همکاران، ۲۰۱۹؛ دومینگز^۶ و همکاران، ۲۰۱۲؛ سولا و اوقازقلو، ۲۰۲۱).

در رابطه بین ذخایر بین‌المللی و خلق پول، به دلایلی همچون پتانسیل دستکاری ارز، نقش بانک مرکزی و استقلال بانک مرکزی، استفاده از ذخایر به دلایل مختلف از جمله ثبات و رشد اقتصادی و چگونگی استفاده از ذخایر بین‌المللی در داخل اختلاف نظرهای متعددی وجود دارد؛ از این‌رو درک رابطه بین ذخایر بین‌المللی و خلق پول با توجه به اهمیت خلق پول در ایجاد تورم، رشد اقتصادی و همچنین ثبات مالی اهمیت بالایی در اعمال سیاست‌های پولی و مالی متناسب با آن دارد. مطالعات مختلف آثار ذخایر بین‌المللی را بر متغیرهای کلان همچون نرخ رشد اقتصادی، جریان سرمایه و سرمایه‌گذاری، نرخ ارز، بازار سرمایه، متغیرهای پولی و تورم مورد بررسی قرار داده‌اند که در بخشی از مطالعات نیز آثار بیرونی^۷ و همچنین مقدار بهینه ذخایر بین‌المللی برای کشورهای مختلف بررسی و تحلیل شده است

¹ Nowak

² Aizenman and Lee

³ Rodrik

⁴ Sula and Oguzoglu

⁵ Isavi

⁶ Dominguez

⁷ Crowd Out

عیسوی و همکاران، ۲۰۲۱). با این توضیحات در مطالعه حاضر سعی خواهد شد که به بررسی این رابطه در چارچوب یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) پرداخته شود. در این راستا در ادامه و در بخش دوم به ارائه مبانی نظری و پیشینه پژوهش پرداخته شده و سپس روش تحقیق و الگوی مورد استفاده ارائه می‌شود. در بخش چهارم به ارائه نتایج تجربی پرداخته شده و بخش پنجم و پایانی این مطالعه نیز به ارائه نتیجه‌گیری و پیشنهادهای مطالعه می‌پردازد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تعاریف مختلفی از ذخایر بین‌المللی در ادبیات اقتصادی وجود دارد؛ گروبل^۱ (۱۹۸۴) ذخایر بین‌المللی را به عنوان دارایی‌هایی تعریف می‌کند که کشورها آماده پذیرش آن‌ها از سایر کشورها برای پرداخت بدهی‌های خود هستند. لهتو^۲ (۱۹۹۴) ذخایر بین‌المللی را به عنوان جزء خارجی عرضه پول برای از بین بردن عدم تعادل بین عرضه و تقاضای ارز تعریف می‌کند. طبق نظر برد و راجان^۳ (۲۰۰۳) ذخایر بین‌المللی سهمی هستند که در مقابل عدم قطعیت تراز پرداخت‌ها در آینده نگهداری می‌شوند. صندوق بین‌المللی پول یک تعریف کلی از ذخایر بین‌المللی دارد:

"ذخایر بین‌المللی به عنوان دارایی‌های رسمی بخش عمومی که توسط مقامات پولی کنترل شده و به منظور تأمین مالی مستقیم عدم تعادل پرداخت و تنظیم میزان این عدم تعادل از طریق تأثیر بر نرخ ارز و یا اهداف مرتبط دیگر مانند حفظ اعتماد به اقتصاد و ارز، تعریف می‌شود."

این ذخایر عمدتاً از ارزهای خارجی مانند دلار آمریکا، یورو، ین یا پوند استرلینگ تشکیل شده است. شایان ذکر است که ذخایر بین‌المللی فقط به ارزهای خارجی محدود نمی‌شود بلکه این ذخایر ممکن است شامل سایر دارایی‌های نقدی مانند طلا، حق برداشت ویژه (SDR) و انواع خاصی از اوراق بهادار صادر شده توسط سایر کشورها یا سازمان‌های بین‌المللی باشد.

ذخایر بین‌المللی به اهداف گوناگون مورد استفاده قرار می‌گیرد که از جمله آن می‌توان به موارد زیر

اشاره نمود:

— از ذخایر بین‌المللی برای حفظ ثبات در ارزش پول یک کشور و تضمین معاملات بین‌المللی استفاده می‌شود. با در اختیار داشتن مقدار قابل توجهی از ارزهای خارجی، یک کشور می‌تواند در بازار ارز برای تثبیت نرخ ارز خود دخالت کند. این امر به جلوگیری از نوسانات بیش از حد کمک می‌کند.

¹ Grubel

² Lehto

³ Bird and Rajan

- از ذخایر بین‌المللی به عنوان یک ابزار در زمان عدم تعادل خارجی استفاده نمود. در صورت خروج ناگهانی سرمایه یا بحران تراز پرداخت‌ها، می‌توان از این ذخایر برای پر کردن شکاف و بازگرداندن ثبات استفاده کرد.
- ذخایر بین‌المللی در مواقع بحران‌های اقتصادی یا رویدادهای پیش‌بینی نشده قابل استفاده است. این ذخایر حس اطمینان را به سرمایه‌گذاران القا نموده و نقش مهمی در حفظ اعتماد بازار دارند. داشتن ذخایر فراوان می‌تواند به عنوان یک مکانیسم دفاعی در برابر شوک‌های خارجی مانند خروج ناگهانی سرمایه یا اختلالات بازار مالی عمل کند.
- این ذخایر می‌تواند برای تسویه بدهی‌های بین‌المللی، تامین مالی پروژه‌های زیرساختی یا تامین مالی واردات حیاتی مانند کالاهای اساسی یا داروهای مورد استفاده قرار گیرد.
- انباشت ذخایر بین‌المللی می‌تواند نتیجه مازاد تجاری یک کشور باشد. زمانی که یک کشور بیشتر از وارداتش، صادر می‌کند، ارزشهای خارجی دریافت می‌کند که برای تقویت ذخایر خود استفاده می‌شود. این مازاد را می‌توان برای سرمایه‌گذاری‌های آتی، خدمات بدهی یا ایجاد ثبات در زمان عدم اطمینان اقتصادی استفاده نمود.

همه این موارد نشان می‌دهد که ذخایر بین‌المللی نقش مهمی در حفظ ثبات مالی، تسهیل مبادلات بین‌المللی و محافظت در برابر نوسانات اقتصادی دارد. کشورهایی که ذخایر قابل توجهی دارند می‌توانند تعهدات وارداتی خود را حتی در مواقعی که ارزش خارجی محدودی در دسترس دارند، انجام دهند. سطح بالاتر ذخایر نشان‌دهنده توانایی یک کشور برای مدیریت ریسک‌های اقتصادی است که اغلب به افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران تبدیل می‌شود. این اطمینان می‌تواند سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را جذب کند، رشد اقتصادی را ارتقا داده و جایگاه یک کشور را در بازارهای مالی بین‌المللی افزایش دهد (گل‌نیا و همکاران، ۱۴۰۱). البته نگهداری بیش از حد ذخایر می‌تواند ناکارایی را از نظر مدیریت منابع ارزی به همراه داشته باشد و از سوی دیگر، ذخایر ناکافی ممکن است کشور را در برابر شوک‌های خارجی و بی‌ثباتی اقتصادی آسیب‌پذیر کند.

بر اساس آنچه بیان شد، ذخایر بین‌المللی می‌تواند نقش مهمی در ثبات اقتصادی کشورها ایفا کند که همین امر توجه کمتر محققان به اثرگذاری آن بر سیاست‌های پولی، نقدینگی و در نتیجه آن تورم را در پی داشته است. مطالعات هلر^۱ (۱۹۶۶ و ۱۹۷۶) از اولین مطالعات بررسی‌کننده اثر انباشت ذخایر بر تورم بود که به اثر تورمی جهانی ناشی از انباشت ذخایر در سراسر جهان نگاه کرد و سطح بهینه ذخایر

^۱ Heller

بین‌المللی را از طریق مقایسه منافع حاشیه‌ای برآورد کرد (کشیف^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). بر اساس فرضیه او که مبتنی بر نظریه پولیون بود، در یک نظام با نرخ ثابت ارز، سطح قیمت جهانی، تحت تأثیر ذخایر جهانی قرار می‌گیرد (استینر^۲، ۲۰۱۰). بر اساس نظریه مقداری پول، رشد عرضه پول باعث افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود که همین امر می‌تواند تاییدکننده رابطه بین ذخایر بین‌المللی و تورم جهانی باشد. این تئوری بیان می‌کند که افزایش ذخایر، اگر به طور کامل عقیم نشود، پایه پولی را افزایش داده که همراه با ضریب فزاینده پول، باعث افزایش پول و در نتیجه تورم می‌شود (آریاسینه و کواری^۳، ۲۰۲۱). البته خان^۴ (۱۹۷۹) این نتایج را به چالش کشیده و معتقد بود ذخایر بین‌المللی بر حجم پول و در نتیجه آن تورم اثرگذار نبوده بلکه ذخایر بین‌المللی تحت تأثیر تورم قرار می‌گیرند (استینر، ۲۰۱۰).

ادبیات اقتصادی نشان می‌دهند که اثر ذخایر بین‌المللی بر نقدینگی و حجم پول تحت دو نظام ارزی نرخ ثابت و نرخ شناور ارز بصورت جداگانه‌ای قابل تفسیر است. تحت نرخ‌های ثابت ارز، ارزش نسبی پول‌های ملی ثابت است و عرضه پول جهانی (که به عنوان مجموع منابع پول داخلی) با یک عدد تعریف می‌شود (پایتختی اسکویی و همکاران، ۱۴۰۱). در مکانیسم تراز پرداخت‌ها، اگر کشوری مازاد عرضه پول داخلی ایجاد کند، تراز پرداخت‌های آن به کسری تبدیل شده و این شرایط تا زمانی که عرضه نسبی ارز داخلی به خارجی دوباره نرخ ثابت ارز را محقق نماید، ادامه خواهد داشت. در نتیجه، عرضه پول جهانی افزایش یافته مگر اینکه کشور خارجی، افزایش پایه پولی خود را عقیم نماید. تحت نرخ‌های ارز شناور، بانک مرکزی می‌تواند یک سیاست پولی مستقل را دنبال کند، به طوری که تغییرات پایه پولی ممکن است، بین کشورها متفاوت باشد. از این‌رو تفاوت در نرخ‌های رشد پایه پولی را می‌توان به طور دائم حفظ نمود که این بستگی به سیاست‌های بانک مرکزی خواهد داشت (استینر، ۲۰۱۰؛ کوکین^۵ و همکاران، ۲۰۱۰). بر این اساس بانک‌های مرکزی نقش مهمی در مدیریت ذخایر یک کشور دارند که البته استقلال این بانک می‌تواند سوگیری‌های احتمالی، تضاد منافع و شفافیت اقدامات را تحت تأثیر قرار دهد. استقلال بانک مرکزی اغلب نقش مهمی در سیاست‌گذاری و مدیریت ذخیره‌سازی ذخایر خارجی داشته است. کیدلند و پرسکات^۶ (۱۹۷۷) معتقد بودند که میزان استقلال یک بانک مرکزی یک عامل تعیین‌کننده در اهداف سیاست‌گذاری شده، مانند انباشت و مدیریت ذخایر خارجی، ایفا می‌کند.

در مطالعات محدودی در داخل کشور به بررسی ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی پرداخته شده است که بخشی از این مطالعات به بررسی مقدار بهینه ذخایر و مطالعات دیگر نیز به بررسی عوامل موثر بر آن و

¹ Kashif

² Steiner

³ Ariyasinghe and Cooray

⁴ Khan

⁵ Kokeyne

⁶ Kydland and Prescott

اثر این متغیر بر متغیرهای مختلف پرداخته‌اند. واعظ و همکاران (۱۳۸۶) از مدل بهینه‌سازی پویا و روش‌های اقتصادسنجی، به‌منظور تعیین سطح بهینه ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی ایران در دوره زمانی ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۳ استفاده کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که در اکثر دوره زمانی مورد نظر، سطح ذخایر واقعی کمتر از سطح ذخایر بهینه بوده است. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد در دوره‌های با قیمت نفت بالا، سطح ذخایر بیش از سطح بهینه بوده است. واعظ و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای دیگر با استفاده از الگوی گام تصادفی و خودرگرسیون برداری به بررسی سطح بهینه ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی ایران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که بر اساس نتایج الگوی گام تصادفی طی سال‌های ۱۳۴۲ تا ۱۳۵۲ و ۱۳۶۳ تا ۱۳۷۹ سطح واقعی ذخایر کمتر از سطح بهینه بوده است. نتایج همچنین نشان داد که افزایش شدید قیمت نفت باعث افزایش ذخایر بین‌المللی شده است و هشت سال جنگ تحمیلی باعث کاهش سطح ذخایر بین‌المللی شده است. کمیجانی و توکلیان (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر ترکیب ذخایر خارجی بانک‌های مرکزی بر جایگزینی یورو و دلار در کشورهای ایران، عربستان، ترکیه و روسیه پرداختند. در این مطالعه از رویکرد کالمن فیلتر و داده‌های دوره زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۸ استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که در دوره حضور و عملکرد یورو، سهم یورو در ذخایر ارزی به نحو قابل توجهی در مورد چهار کشور ایران، روسیه، عربستان و ترکیه افزایش یافته است. ابراهیمی (۱۳۹۰) در مطالعه خود به بررسی اثر شوک‌های رابطه مبادله و ذخایر بین‌المللی بر نرخ ارز حقیقی موثر پرداخت. در این مطالعه از روش مبتنی بر داده‌های پانلی و داده‌های مربوط به ۲۰ کشور برای بازه زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۸ استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ذخایر بین‌المللی در کشورهای در حال توسعه اثر مهارکنندگی شوک‌های رابطه مبادله را داشته و باعث خواهد شد که شوک‌های رابطه مبادله اثر کمتری بر نرخ ارز حقیقی داشته باشد. محبوبی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر پویایی مدیریت ذخایر ارزی و ساختار مداخلات بانک مرکزی بر تثبیت بازار ارز با به‌کارگیری نظریه گبرتون و روپر با رویکرد آستانه‌ای (STAR) بر اساس داده‌های سالانه دوره زمانی ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۸ پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از تأثیر مثبت نرخ رشد درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت، خالص صادرات، شاخص قیمتی مصرف‌کننده و شاخص سیاست مالی بر نرخ ارز واقعی در ایران دارند.

بررسی نقش ذخایر بین‌المللی بر متغیرهای اقتصادی در مطالعات خارجی گسترده‌تری داشته است؛ بصورتی که این مطالعات به بررسی اثر ذخایر بین‌المللی بر نرخ بهره، تورم، سیاست‌های پولی، بازار سرمایه، رشد اقتصادی و دیگر متغیرهای کلان پرداخته‌اند. جانگ و پیون^۱ (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای با ارائه یک مدل تعادل عمومی پویا، به بررسی بازار سرمایه با در نظر گرفتن ذخایر بین‌المللی در کشورهای نوظهور پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که نقدینگی بالای اوراق قرضه، باعث می‌شود که

^۱ Jung and Pyun

کشورهای نوظهور اقدام به خرید آن نموده و همین امر باعث شده است که بین ذخایر بین‌المللی این کشورها و ورودی سرمایه در بورس اوراق قرضه آمریکا رابطه مثبت وجود داشته باشد. پینا^۱ (۲۰۱۷) به بررسی رابطه بین ذخایر بین‌المللی ارز خارجی و نرخ بهره جهانی پرداخت. به این منظور یک مدل ساده و کوچک اقتصاد باز را که در آن بانک مرکزی ذخایر بین‌المللی را مدیریت می‌کند تا تورم را در طول زمان کاهش دهد، حل شد که این مدل نشان می‌دهد تغییرات نرخ بهره با سطح هدف ذخایر رابطه مثبت دارد. سازگاری این نتیجه با استفاده از داده‌های فصلی ۷۵ کشور بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۳، مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد یک رابطه مثبت بین تغییرات نرخ بهره و انتقال ذخیره به عنوان سهمی از تولید ناخالص داخلی وجود داشته است. استینر^۲ (۲۰۱۷) در مطالعه خود رابطه بین انباشت ذخایر بین‌المللی و تورم را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج این مطالعه نشان داد که درجه عقیم‌سازی در طول زمان به طور قابل توجهی متفاوت بوده است. تحلیل تجربی عوامل پولی و غیرپولی تعیین‌کننده تورم شواهدی را ارائه داد که انباشت ذخایر باعث افزایش نرخ تورم در سطح جهانی و در کشور می‌شود. لی و وانگ^۳ (۲۰۲۰) در یک مدل پولی سیستم اقتصاد کلان متشکل از خانوارها، بنگاه‌ها، دولت، بانک مرکزی و بانک‌ها ارائه دادند. در این مدل چارچوب کلی بر اساس ترانزنامه‌های همه بخش‌ها بود که در آن جریان‌های پولی بین آنها بر پویایی اقلام حاکم است. نتایج این مطالعه نشان داد که تمام جریان‌های ناشی از بانک‌ها، از جمله صدور وام، خرید اوراق قرضه، پرداخت سود سهام و پرداخت سود سپرده‌ها، ایجاد کننده پول بوده و تمام جریان‌هایی که به بانک‌ها می‌رود، از جمله دریافت، بازپرداخت وام، فروش اوراق، انتشار سهام و دریافت سود وام و اوراق، باعث کاهش پول خواهد شد. سولا و اوقازقلو^۴ (۲۰۲۱) به رابطه بین سطح ذخایر بین‌المللی و رشد اقتصادی پرداختند. در این مطالعه از داده‌های ۱۲۰ کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه برای دوره ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۰ و روش مبتنی بر داده‌های پانل پویا استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که ذخایر بین‌المللی تأثیر مثبتی بر رشد داشته و با افزایش هزینه فرصت نگهداری ذخایر، این اثر تضعیف می‌شود.

۳. روش تحقیق

در این پژوهش از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) برای دستیابی به اهداف تحقیق استفاده شده است. تفاوت بین مدل‌های VAR و SVAR در این است که در مدل‌های SVAR اختلالات ساختاری متعامد و غیر همبسته هستند. مزیت اصلی مدل‌های SVAR در مقایسه با مدل‌های

¹ Pina

² Steiner

³ Li and Wang

⁴ Sula and Oguzoglu

VAR پایه، این است که برخلاف مدل‌های VAR نامحدود، که در آن‌ها شناسایی تکانه‌های ساختاری به صورت دلخواه انجام می‌شود. مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری به صراحت یک منطق اقتصادی دارند که مبتنی بر نظریه‌های اقتصادی برای اعمال محدودیت‌ها است. در مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری، نیاز به شناسایی محدودیت‌هایی وجود دارد که مبتنی بر دانش نهادی، نظریه‌های اقتصادی و سایر محدودیت‌هایی هستند که باید برای مدل‌ها اعمال شوند. با توجه به مطالعات قبلی، بررسی علی بین متغیرها تنها پس از اعمال محدودیت‌های مبتنی بر نظریه‌های اقتصادی در تحلیل واریانس خطای پیش‌بینی امکان‌پذیر است. شکل ساختاری مدل‌های SVAR به شرح زیر است

$$A_0 y_t = \alpha + \sum_{i=1}^T A_i y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در رابطه فوق ε_t نشان‌دهنده بردار اختلالات ساختاری بوده که بصورت سریالی و متقابل ناهمبسته هستند. اگر u_t نشان‌گر اختلالات VAR تعدیل یافته باشد، بصورت زیر می‌توان تعریف نمود:

$$\varepsilon_t = A_0^{-1} u_t \quad (2)$$

اختلالات ساختاری با لحاظ محدودیت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بر روی A_0^{-1} استخراج می‌شوند. مدل مورد نظر یک ساختار بازگشت بلوکی بر روی رابطه همزمان بین اختلالات تعدیل یافته و اختلالات ساختاری مربوط را لحاظ می‌کند. با این توضیحات بر اساس مبانی نظری موجود نزدیک به تحقیق، معادله (۲) در تحقیق حاضر بصورت زیر فرض شده است:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_{gr} \\ \varepsilon_{inf} \\ \varepsilon_{mp} \\ \varepsilon_{res} \\ \varepsilon_{loil} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 & 0 \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & b_{44} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} u_{gr} \\ u_{inf} \\ u_{mp} \\ u_{res} \\ u_{loil} \end{bmatrix} \quad (3)$$

در رابطه (۳)، ε_{gr} شوک‌های ساختاری نرخ رشد اقتصادی، ε_{inf} شوک‌های ساختاری نرخ تورم، ε_{mp} شوک‌های ساختاری خلق پول سیستم بانکی، ε_{res} شوک‌های ساختاری تغییرات ذخایر بین‌المللی و ε_{loil} شوک‌های ساختاری لگاریتم قیمت نفت است. با استفاده از رابطه (۳)، معادلات مربوط به شوک‌های ساختاری را می‌توان بصورت زیر ارائه داد:

$$\varepsilon_{gr} = b_{11}u_{gr} + b_{12}u_{inf} + b_{13}u_{mp} + b_{14}u_{res} + b_{15}u_{loil} \quad (4)$$

$$\varepsilon_{inf} = b_{21}u_{gr} + b_{22}u_{inf} + b_{23}u_{mp} + b_{24}u_{res} + b_{25}u_{loil} \quad (5)$$

$$\varepsilon_{mb} = b_{33}u_{mb} + b_{34}u_{res} \quad (6)$$

$$\varepsilon_{res} = b_{41}u_{gr} + b_{42}u_{inf} + b_{44}u_{res} + b_{35}u_{loil} \quad (7)$$

$$\varepsilon_{loil} = b_{55}u_{loil} \quad (8)$$

در روابط (۴) تا (۸) چگونگی ارتباط بین شوک‌های ساختاری و شوک‌های فرم تعدیل یافته در مدل SVAR مورد استفاده در تحقیق ارائه شده است. محدودیت بیان شده در معادله (۴) نشان می‌دهد که شوک‌های رشد اقتصادی تحت تاثیر خود این متغیر و متغیرهای نرخ تورم، خلق پول سیستم بانکی، تغییرات ذخایر بین‌المللی و همچنین قیمت نفت قرار می‌گیرد. در معادله (۵) نیز نشان داده شده است که نرخ تورم بجز اینکه تحت تاثیر خود این متغیر قرار می‌گیرد، متغیرهایی همچون نرخ رشد اقتصادی، خلق پول سیستم بانکی، قیمت نفت و همچنین تغییرات ذخایر بین‌المللی نیز بر این متغیر اثرگذار بوده‌اند. معادله (۶) با این فرض لحاظ شده است که خلق پول سیستم بانکی تحت تاثیر خود این متغیر و ذخایر بین‌المللی قرار گرفته و معادله (۸) با این فرض تعیین شده‌اند که خلق پول سیستم بانکی و همچنین قیمت نفت تحت تاثیر سایر متغیرهای اقتصادی قرار نمی‌گیرد. از طرف دیگر قیمت نفت نیز با فرض یک اقتصاد کوچک باز لحاظ شده و از این نظر نیز یک متغیر برونزا خواهد بود.^۱ در معادله (۷) نیز نشان داده شده است که تغییرات ذخایر بین‌المللی تحت تاثیر شوک‌های نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم و قیمت نفت قرار می‌گیرد. در این مطالعه برای اندازه‌گیری نرخ رشد اقتصادی از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت استفاده شد. تغییرات ذخایر نیز بر اساس داده‌های بانک مرکزی استفاده شده و نرخ تورم نیز نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده است. قیمت نفت مورد استفاده در این مطالعه، قیمت نفت خام سنگین ایران است. برای برآورد مدل از داده‌های متغیرهای توضیح داده شده برای دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ استفاده شده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار STATA انجام شده است.

۴. یافته‌ها

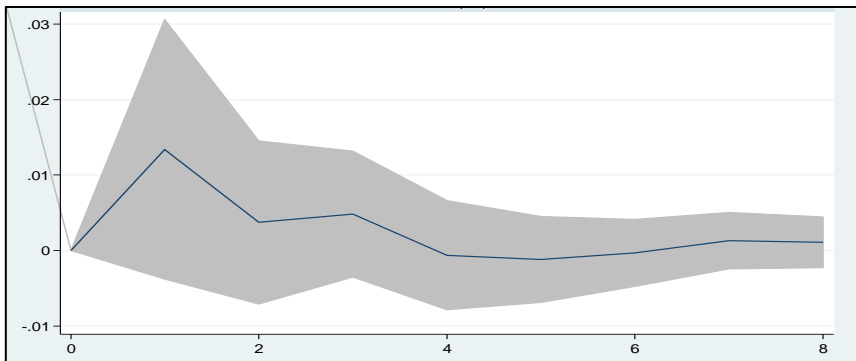
بررسی آزمایشی پایایی دیکی فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس پرون برای متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه نشان دادند که متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق در سطح پایا هستند. از طرف دیگر بررسی‌ها نشان داد که در این مطالعه و بر اساس آماره شوارتز، تعداد وقفه بهینه برای هر مدل برآوردی برابر با ۱ است. بجز ابزار واکنش به ضربه، ابزار دیگری که الگوهای VAR مورد استفاده قرار می‌گیرد، تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی است. این ابزار، سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک‌های اعمال شده در متغیرهای دیگر الگو تعیین می‌شود. تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در این مطالعه نشان داد که بیشترین سهم

^۱ این نکته کاملاً درست است که ایران یک کشور عمده صادرکننده نفت در جهان بوده و از اعضای اصلی اوپک است؛ اما همیشه متغیر نفت یک متغیر برونزا برای اقتصاد بوده و این فرض در همه مطالعات قبلی نیز لحاظ شده است.

واریانس خطای پیش‌بینی متغیرهای این مطالعه توسط خود این متغیرها توضیح داده می‌شود. ضمن اینکه نتایج نشان داد که برای خلق پول سیستم بانکی پس از این متغیر، تغییرات ذخیره قانونی بیشترین سهم را داشته است. با توضیحات بیان شده، در ادامه به ارائه توضیحات مربوط به واکنش متغیرها به یک انحراف معیار شوک ارائه خواهد شد.

• واکنش خلق پول بخش بانکی به یک انحراف معیار شوک در تغییرات ذخایر بین‌المللی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، یک انحراف معیار شوک در نرخ تغییرات ذخایر بین‌المللی، تا سه دوره پس از اعمال شوک اثر مثبت بر خلق پول بخش بانکی برجای گذاشته و پس از آن اثر آن کاهش پیدا کرده و به سمت صفر میل پیدا می‌کند. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش ذخایر بین‌المللی توسط بانک مرکزی به افزایش پایه پولی منجر شده که نتیجه آن افزایش خلق پول توسط سیستم بانکی بوده است. به عبارت بهتر، با افزایش درآمدهای صادراتی کشور و در نتیجه افزایش ذخایر در کشورهای دیگر، دولت از طریق بانک مرکزی این ذخایر را به عنوان پشتوانه پولی قلمداد کرده و معادل ریالی آن را به عنوان پایه پولی لحاظ نموده است. افزایش پایه پولی در سیستم بانکی کشور نیز منجر به افزایش خلق پول توسط سیستم بانکی شده است.

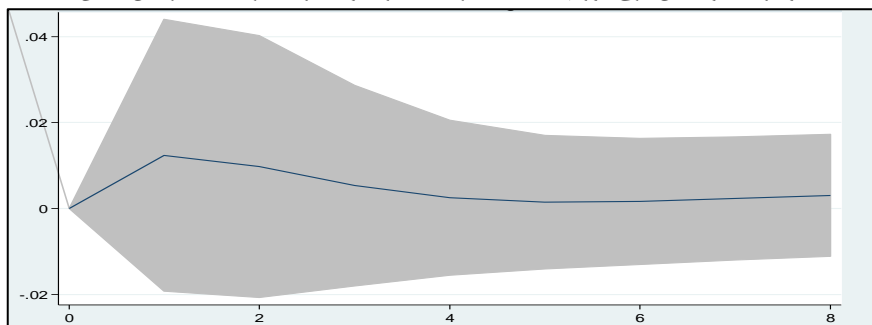
نمودار (۱): واکنش خلق پول بخش بانکی به یک انحراف معیار شوک در تغییرات ذخایر بین‌المللی



منبع: یافته‌های تحقیق

واکنش نرخ تورم به یک انحراف معیار شوک در ذخایر بین‌المللی در ۰ آورده شده است. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، با افزایش نرخ سود بانکی نرخ تورم کاهش پیدا کرده است. همان‌طور که در نمودار نیز مشخص است، یک شوک افزایشی در ذخایر بین‌المللی بانک مرکزی، باعث افزایش نرخ تورم شده است. با توجه به اینکه افزایش ذخایر قانونی منجر به افزایش پایه پولی و در نتیجه آن افزایش خلق پول در بخش بانکی شده است، یک انحراف معیار شوک در این متغیر باعث افزایش نرخ تورم تا حداقل سه دوره پس از اعمال شوک شده است.

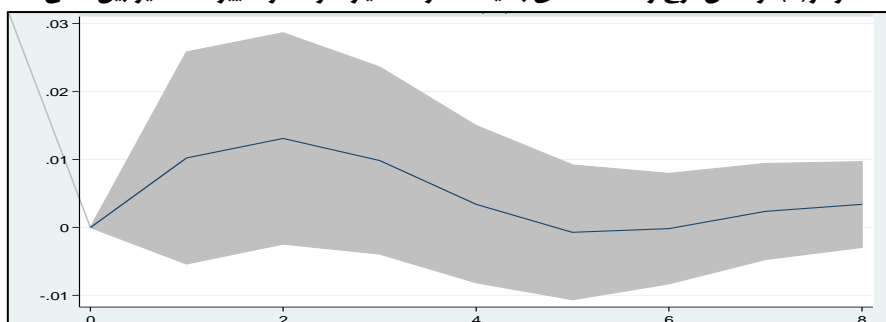
نمودار(۲): واکنش نرخ تورم به یک انحراف معیار شوک در تغییرات ذخایر بین‌المللی



منبع: یافته‌های تحقیق

واکنش نرخ رشد اقتصادی نسبت به شوک در تغییرات ذخایر بین‌المللی در نمودار(۳)، ارائه شده است.

نمودار(۳): واکنش نرخ رشد اقتصادی به یک انحراف معیار شوک در تغییرات ذخایر بین‌المللی



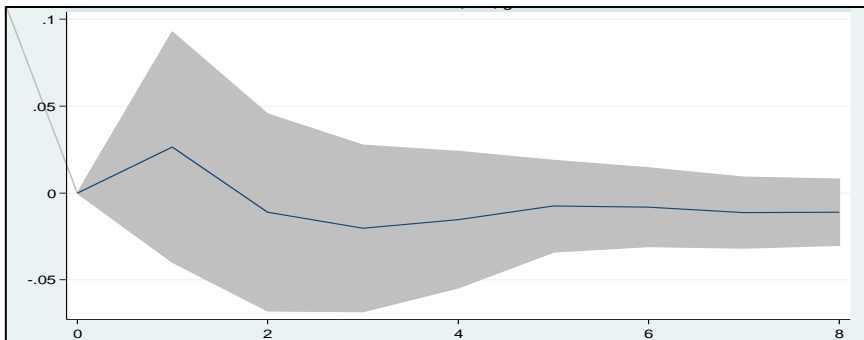
منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در نمودار نیز مشخص است، بررسی اثر تغییرات ذخایر بین‌المللی بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد که این متغیر اثر مثبت بر رشد اقتصادی ایران داشته است. بصورتی که افزایش ذخایر بین‌المللی از طریق افزایش درآمدهای نفتی و صادراتی ایجاد شده، بصورت همزمان، رشد اقتصادی را تحت تاثیر مثبت قرار خواهد داد. ضمن اینکه با افزایش این ذخایر و در نتیجه آن افزایش قدرت وام‌دهی بانک‌ها به دلیل افزایش پایه پولی، قدرت وام‌دهی بانک‌ها افزایش پیدا کرده و در نتیجه آن سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی نیز افزایش پیدا کرده است.

با توجه به وابستگی ایران به نفت، همواره شوک‌های افزایشی قیمت نفت نرخ رشد اقتصادی ایران را تحت تاثیر قرار داده است؛ از این‌رو یکی دیگر از متغیرهای لحاظ شده در مدل مورد بررسی، قیمت نفت بوده است. واکنش نرخ رشد اقتصادی نسبت به یک انحراف معیار شوک در قیمت نفت در ۰ آورده شده

است. همان‌طور که در شکل نیز مشخص است، افزایش قیمت نفت باعث افزایش نرخ رشد اقتصادی تا دو دوره پس از اعمال شوک شده و پس از آن به سمت صفر میل پیدا کرده است. آنچه در شکل مشخص است، اثر منفی قیمت نفت بر رشد اقتصادی بعد از دو دوره اول پس از اعمال شوک است؛ که می‌توان گفت در ابتدا اثر مثبت بر رشد اقتصادی برجای گذاشته و از سه دوره پس از اعمال شوک، این اثر منفی شده است.

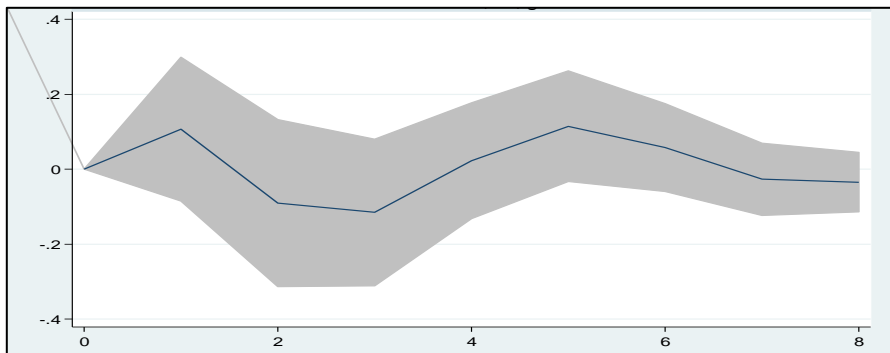
نمودار (۴): واکنش رشد اقتصادی به یک انحراف معیار شوک در قیمت نفت



منبع: یافته‌های تحقیق

از طرف دیگر ۰ واکنش نرخ رشد اقتصادی نسبت به یک انحراف معیار شوک در نرخ تورم را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است، افزایش نرخ تورم، باعث به وجود آمدن نوساناتی در نرخ رشد اقتصادی خواهد شد. بنابراین می‌توان گفت افزایش نرخ تورم با ایجاد ناطمینانی باعث ناطمینانی در نرخ رشد اقتصادی می‌شود.

نمودار (۵): واکنش رشد اقتصادی به یک انحراف معیار شوک در نرخ تورم



منبع: یافته‌های تحقیق

تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی ابزار دیگر مدل‌های VAR جهت بررسی عملکرد پویایی کوتاه‌مدت است. به کمک تجزیه واریانس، سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک‌های وارده به هر یک از متغیرهای دیگر الگو تعیین می‌شود. با تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی می‌توان اثر هر متغیر بر متغیرهای دیگر را در طول زمان اندازه‌گیری کرد. • تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی همه متغیرها را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است در دوره اول همه واریانس خطای پیش‌بینی خلق اعتبار بخش بانکی توسط خود این متغیر و در دوره دوم بیش از ۷۲ درصد از واریانس خطای پیش‌بینی خلق اعتبار بخش بانکی توسط خود این متغیر توضیح داده می‌شود و حدود ۲ درصد توسط رشد اقتصادی توضیح داده می‌شود. همچنین نتایج • نشان می‌دهد که در دوره دوم سهم ذخایر خارجی از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی خلق اعتبار ۶ درصد بوده است. نرخ تورم نیز حدود ۱۸ درصد از واریانس خطای پیش‌بینی را توضیح می‌دهد. همان‌طور که در • نیز مشخص است، در طول زمان سهم توضیح دهنده خلق اعتبار بخش بانکی در توضیح واریانس خطای پیش‌بینی این متغیر کاهش و سهم متغیر-های دیگر افزایش می‌یابد.

جدول (۱): تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نرخ رشد اقتصادی

دوره	خلق اعتبار	قیمت نفت	نرخ تورم	ذخایر خارجی	رشد اقتصادی
۱	۱	۰	۰	۰	۰
۲	۰/۷۲۸	۰/۰۱۲	۰/۱۸۸	۰/۰۶۱	۰/۰۲۷
۳	۰/۶۷۷	۰/۰۱۸	۰/۲۲۶	۰/۰۵۶	۰/۰۲۵
۴	۰/۶۷۱	۰/۰۱۸	۰/۲۱۹	۰/۰۵۴	۰/۰۲۷
۵	۰/۶۶۴	۰/۰۱۸	۰/۲۲۶	۰/۰۵۵	۰/۰۲۸
۶	۰/۶۵۸	۰/۰۱۸	۰/۲۲۳	۰/۰۵۷	۰/۰۲۷
۷	۰/۶۵۵	۰/۰۱۸	۰/۲۲۳	۰/۰۵۷	۰/۰۲۷
۸	۰/۶۵۶	۰/۰۱۸	۰/۲۲۳	۰/۰۵۷	۰/۰۲۸

منبع: یافته‌های تحقیق

۵. نتیجه‌گیری

بر اساس تعریف، ذخایر بین‌المللی شامل دارایی‌های با نقدینگی بالا در سطح بین‌المللی است که بانک مرکزی برای اهدافی مانند مداخله در بازار ارز و تامین کسری تراز پرداختها، اقدام به نگهداری آنها می‌کند. بانک مرکزی می‌تواند با فروش ذخایر، از سقوط شدید ارزش پول داخلی، جلوگیری کرده از آثار بحران بازار ارز بر اقتصاد داخلی، شامل تولید و سطح قیمت‌ها، جلوگیری نماید؛ بنابراین سطوح بالاتر ذخایر نشان دهنده تعهد بانک‌های مرکزی به ثبات نرخ ارز بوده و از این‌رو ممکن است احتمال بی‌ثباتی ارز را کاهش دهد. بصورت کلی می‌توان گفت که ادبیات اقتصادی، نظریه یکسانی در مورد تأثیر افزایش

ذخایر بین‌المللی بر متغیرهای کلان اقتصادی را ارائه نداده و شواهد تجربی نیز تاییدکننده این موضوع هستند که اثر این ذخایر بر اقتصادهای مختلف، یکسان نیست. مطالعات مختلف آثار ذخایر بین‌المللی را بر متغیرهای کلان همچون نرخ رشد اقتصادی، جریان سرمایه و سرمایه‌گذاری، نرخ ارز، بازار سرمایه، متغیرهای پولی و تورم مورد بررسی قرار داده‌اند. با توجه به نقش بانک مرکزی در فرآیند خلق پول، ذخایر بین‌المللی می‌تواند نقش مهمی در این زمینه داشته باشد. در رابطه بین ذخایر بین‌المللی و خلق پول، اختلاف نظرهای متعددی وجود دارد که این موارد شامل پتانسیل دستکاری ارز، نقش بانک مرکزی و استقلال بانک مرکزی، استفاده از ذخایر به دلایل مختلف از جمله ثبات و رشد اقتصادی و چگونگی استفاده از ذخایر بین‌المللی در داخل است. از این‌رو درک رابطه بین ذخایر بین‌المللی و خلق پول با توجه به اهمیت خلق پول در ایجاد تورم، رشد اقتصادی و همچنین ثبات مالی، اهمیت بالایی در اعمال سیاست‌های پولی و مالی متناسب با آن دارد. از این‌رو در مطالعه حاضر به بررسی این رابطه در چارچوب یک الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) پرداخته شده است. برای برآورد مدل از داده‌های دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ استفاده شده و تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار STATA انجام شده است. نتایج برآورد مدل نشان داد که یک انحراف معیار شوک در نرخ تغییرات ذخایر بین‌المللی، تا سه دوره پس از اعمال شوک اثر مثبت بر خلق پول بخش بانکی برجای گذاشته و پس از آن اثر آن، کاهش پیدا کرده و به سمت صفر میل پیدا می‌کند. این نتیجه نشان می‌دهد که افزایش ذخایر بین‌المللی توسط بانک مرکزی به افزایش پایه پولی منجر شده که نتیجه آن افزایش خلق پول توسط سیستم بانکی بوده است. به عبارت دیگر با افزایش درآمدهای صادراتی کشور و در نتیجه با افزایش ذخایر در کشورهای دیگر، دولت از طریق بانک مرکزی این ذخایر را به عنوان پشتوانه پولی قلمداد کرده و معادل ریالی آن را به عنوان پایه پولی، لحاظ نموده است.

بر اساس نتایج افزایش ذخایر بانک مرکزی در ایران، باعث افزایش پایه پولی، خلق پول و در نتیجه آن افزایش تورم شده است. از این‌رو به نظر می‌رسد از یک طرف استقلال پایین بانک مرکزی در مدیریت ذخایر و از طرف دیگر شرایط اقتصادی ایران و از جمله دخالت‌های دولت، باعث شده این ذخایر به عنوان محرک در پایه پولی و تورم، عمل کنند. از این‌رو پیشنهاد می‌شود که بانک مرکزی (و یا دولت) در هنگام استفاده از این ذخایر، آثار تورمی آن را نیز لحاظ نموده و به نوعی مدیریت نمایند که آثار تورمی و در نتیجه آن نوسانات اقتصادی در کشور بوجود نیاید.

۶. تعارض منافع

در این مطالعه هیچگونه تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

References

- Aizenman, J., Lee, J., (2007). International reserves: precautionary vs. mercantilist views, theory and evidence. *Open Econ. Rev.* 18, 191-214.
- Aizenman, J., & Sun, Y. (2012). The financial crisis and sizable international reserves depletion: From 'fear of floating to the 'fear of losing international reserves? *International Review of Economics & Finance*, 24, 250-269.
- Ariyasinghe, A., & Cooray, N. S. (2021). The nexus of foreign reserves, exchange rate and inflation: Recent empirical evidence from Sri Lanka. *South Asia Economic Journal*, 22(1), 29-72. <https://doi.org/10.1177/1391561420987106>
- Bird, G., & Rajan, R. (2003). Too much of a good thing? The adequacy of international reserves in the aftermath of crises. *World Economy*, 26(6), 873-891 <https://doi.org/10.1111/1467-9701.00552>
- Dominguez, K. M., Hashimoto, Y., & Ito, T. (2012). International reserves and the global financial crisis. *Journal of International Economics*, 88(2), 388-406. 891 <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2012.03.003>
- Ebrahimi, Sajjad. (2011). The effect of international reserves on the effect of the exchange rate on the effective real exchange rate. *Economic Modeling Research*, 1(3), 123-142. <https://doi.org/20.1001.1.22286454.1390.1.3.5.7> [In Persian]
- Golnia, Mohsen, Khochiani, Ramin, & Asaish, Hamid. (2022). Calculating the default probability of sample banks in Iran using the systemic model of bank losses. *Computational Economics Quarterly*, 2(1), 71-96. [In Persian]
- Grubel, H. G. (1984). The international monetary system: efficiency and practical alternatives. *Penguin Group USA*.
- Heller H. R. (1966). Optimal international reserves. *The Economic Journal*, 76, 296-311.
- Heller H. R. (1979). Further evidence on the relationship between international reserves and world inflation. In M. J. Boskin (Ed.), *Economics and welfare: Essays in honor of Tibor Scitovsky* (pp.233-248).
- Isavi, M., Tari, F. A., Ansari Samani, H., & AmouZad Khalili, H. (2019). Investigating the functional appropriateness of capital ratios in Iranian banks. *Journal of Financial Management Perspectives*, 21, <https://doi.org/95-113.20.1001.1.26454637.1397.8.21.5.7>
- Jung, K. M., & Pyun, J. H. (2016). International reserves for emerging economies: A liquidity approach. *Journal of International Money and Finance*, 68, 230-257. <https://doi.org/10.1016./j.jimonfin.2016.06020>
- Kokeyne, A., Nowak, S., Psalida, E., & Sun, T. (2010). Global liquidity expansion: effects on receiving economies and policy response options. *IMF Global Financial Stability Report*.
- Kamijani, Akbar; Tavaklian, Hossein. (2010). The effect of the composition of foreign reserves of central banks on the substitution of euro and dollar: a study of the countries of Iran, Saudi Arabia, Turkey, and Russia. *Economic Research Journal*, 10 (37), 15-43. [In Persian]

- Khan, M. Inflation and International Reserves: A Time-Series Analysis. *IMF Econ Rev* 26, 699–724 (1979). <https://doi.org/10.2307/3866967>.
- Kydland, F.E, Prescott, E.C. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *The Journal of Political Economy*, 85, pp. 473-492.
- Lehto, T. (1994). *The level of a central bank's international reserves: theory and cross-country analysis*. Bank of Finland Discussion Papers.
- Li, B., & Wang, Y. (2020). Money creation within the macroeconomy: An integrated model of banking. *International Review of Financial Analysis*, 71, 101547.
- Mehboobi, Hadi; Momeni Vasalian, Houshang; long skirt, coral; Nasabian, Shahriar. (2022). The impact of the dynamics of foreign exchange reserves management and the structure of the central bank's interventions on the stabilization of the foreign exchange market using Girton and Roper's theory. *Financial Economics*, 16(58), 256-233. [In Persian]
- Nowak, M., Hviding, K., Ricci, L., (2004). Can Higher Reserves Help Reduce Exchange Rate Volatility? IMF Working Paper No. 189.
- Pina, G. (2017). International reserves and global interest rates. *Journal of International Money and Finance*, 74, 371-385.
- Paftani Eskoui, Seyed Ali, Neghabani, Arash, Mehrgan, Nader, & Nahidi Amirkhiz, Mohammad Reza. (2022). Islamic financing and equipping banking resources in Iran. *Computational Economics Quarterly*, 1(4), [In Persian]
- Parvizian, Farshad, & Erfani, Alireza. (2023). The hidden variable and volatility of Iran's money demand function. *Computational Economics Quarterly*, 2(3), 1-24. [doi: 10.30495/ecomag.2023.706727](https://doi.org/10.30495/ecomag.2023.706727). [In Persian]
- Rodrik, D. (2006). The social cost of foreign exchange reserves. *International Economic Journal*, 20(3), 253-266.
- Steiner, A. (2010). *Central banks' dilemma: Reserve accumulation, inflation, and financial instability* (No. 84). Working Paper.
- Sula, O., & Oguzoglu, U. (2021). International reserves and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, 72, 16-28.
- Waez, Muhammad; Nasralhi, Khadija; Jabari, Amir. (2008). Determining the optimal level of international reserves of the Central Bank of Iran. *Iran Economic Research*, 9 (31), 77-102. (In Persian)
- Waez, Muhammad; Nasralhi, Khadija; Jabari, Amir. (2008). Examining the level of international reserves of the Central Bank of Iran using random steps and VAR. *Quantitative Economics (Economic Reviews)*, 5(18), 161-183. (In Persian)