



## Investigation the Effect of Mandatory Facilities on Inflation in the Iranian Economy by using the VAR model

S. A. Vaziri<sup>1</sup>, A. Yazdani<sup>2</sup>, M. Sadeghi Shahdani<sup>3</sup>

1- MA. Student in Economics, Economics Department, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

2- MA. Student in Economics, Economics Department, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

3- Associate Prof of Economics, Economics Department, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

(\*- Corresponding Author Email: [sa.vaziri@isu.ac.ir](mailto:sa.vaziri@isu.ac.ir))

<https://doi.org/10.22067/mfe.2023.80093.1263>

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Received: 2022/12/16         | <b>How to cite this article:</b><br>Vaziri, A.; Yazdani, A., & Sadeghi, M. (2023). Investigation of the Effect of Mandatory Facilities on Inflation in the Iranian Economy by using the VAR Model. <i>Quarterly Monetary &amp; Financial Economics Journal</i> , 30(1): 164-200. (in Persian with English abstract).<br><a href="https://doi.org/10.22067/mfe.2023.80093.1263">https://doi.org/10.22067/mfe.2023.80093.1263</a> |
| Revised: 2023/05/31          |   |
| Accepted: 2023/08/29         |   |
| Available Online: 2023/08/29 |   |

### 1- INTRODUCTION

Compulsory loan and its macroeconomic effects, especially its effect on inflation, have always been discussed by economists in Iran. In the



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

current research, the effect of credit compulsory loan on inflation has been evaluated. In order to estimate the model we used data from 1990-2018. The data have been measured by using vector autoregression (VAR) method. According to the results of the research, it is suggested to replace the policy of granting compulsory loan with other existing policies such as product coupon and purchase remittance in the field of supporting weak households and value chain financing to increasing supply.

## **2- THEORETICAL FRAMEWORK**

Compulsory loan is a loan that is imposed on the banking system according to the notes of the budget laws and other laws. In other words, banks are responsible for granting assigned loans based on the approvals of authorities outside the banking system. These loans are one of the government's policies to support the vulnerable sections of the society. Every year, in note 16 of the country's budget, a decision is made by the government and the parliament in relation to the debt relief.

## **3- METHODOLOGY**

In this research, the data is time series. To analyze the data we choose from various models of the vector autoregression (VAR), which is actually an unrestricted method in econometrics. the vector of variables is a function of its own intervals and other endogenous variables. The vector autoregression method has the following feature: all variables in this model are endogenous, the results of the model in many cases are better than the results of complex models; It is like simultaneous equations, estimation of the model is simple.

## **4- RESULTS & DISCUSSION**

According to the tests, it has observed that a one percent increase in the compulsory loan will increase the consumer price index by 0.4 percent; one percent increase in the nominal interest rate also leads to a 1.25% increase in the consumer price index. Also, the effect of the instant shock of the loan facility rate on the consumer price index and the nominal interest

rate is not significant. Next, in the analysis of variance method, the contribution of impulses entered on the model variables was evaluated and it was found that in the 5 first periods (of 10 periods) the largest prediction error of the consumer price index rate variable is explained by the LCPI variable. From the 6th period to the 8th period, however, the explanatory contribution of the nominal interest rate is higher. In the 9th and 10th periods, the compulsory loan rate has the largest contribution in explanation the variable prediction error of the consumer price index.

## 5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

The budgeting system directly and indirectly affects monetary policies. One of the channels of this influence can be followed in the budget notes. Every year, in some laws of the country, especially in the annual budget laws, the banking system is burdened with tasks, and in some of these cases, due to the preferential rate of these loans, or in other cases, due to the high default of these loans, the country's banking system has suffered imbalance. In this regard, increasing of the monetary base was not only through the growth of banks' balance sheets. Rather, the financial dominance of the government and the impact of financial rulings on the balance sheet of the central bank in the form of borrowing from the central bank, buying government bonds has also caused the expansion of the government's debt and the net foreign assets of the central bank, as well as the monetary base.

**Keywords:** Compulsory Loan, Inflation, Nominal Interest Rate, Banking Imbalance, Vector Autoregression.

## بررسی اثر تسهیلات تکلیفی بر تورم در اقتصاد ایران با استفاده از مدل VAR

سید ابوالفضل وزیری \*

کارشناسی ارشد دانشگاه امام صادق (ع)

عباس یزدانی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه امام صادق (ع)

مهدی صادقی شاهدانی

استاد دانشگاه امام صادق (ع)

<https://doi.org/10.22067/mfe.2023.80093.1263>

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

تسهیلات تکلیفی و اثرات اقتصاد کلان آن به ویژه اثر آن بر تورم، همواره از موضوعات مورد بحث اقتصاددانان در ایران بوده است. در پژوهش حاضر بر سنجش اثر تسهیلات تکلیفی بر تورم پرداخته شده است. جهت انجام برآورد از داده‌های ۲۹ ساله ۱۳۶۹-۱۳۹۷ استفاده شده و با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) این داده‌ها مورد سنجش قرار گرفته‌اند. طبق آزمون‌های صورت گرفته مشاهده شد که یک درصد افزایش در نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی، شاخص قیمت مصرف کننده را به میزان ۰.۴ درصد افزایش خواهد داد؛ افزایش یک درصدی نرخ بهره اسمی نیز منجر به افزایش ۱.۲۵ درصدی شاخص قیمت مصرف کننده می‌شود. همچنین اثر شوک آبی نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی بر شاخص قیمت مصرف کننده و نرخ بهره اسمی معنادار نیست. در ادامه در روش تجزیه واریانس، سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مدل مورد ارزیابی قرار گرفت و مشخص شد در ۵ دوره اول (از ۱۰ دوره) بیشترین خطای پیش‌بینی متغیر نرخ شاخص قیمت مصرف کننده را خود متغیر LCPI توضیح می‌دهد. از دوره ۶ تا دوره ۸ اما سهم توضیح‌دهندگی نرخ بهره اسمی بیشتر است. در دوره‌های ۹ و ۱۰ نیز نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی بیشترین سهم را در توضیح خطای پیش‌بینی متغیر نرخ شاخص قیمت مصرف کننده دارد. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود سیاست اعطای تسهیلات تکلیفی با سایر سیاست‌های موجود از جمله کالا برگ و حواله خرید در حوزه حمایت از خانوار ضعیف و تأمین مالی زنجیره‌ای در افزایش تولید جایگزین شود.

**کلیدواژه‌ها:** تسهیلات تکلیفی، تورم، نرخ بهره اسمی، ناترازی شبکه بانکی، خودرگرسیون برداری.

[sa.vaziri@isu.ac.ir](mailto:sa.vaziri@isu.ac.ir)

\* نویسنده مسئول:

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۵

صفحات: ۲۰-۱۶۴

## مقدمه

امروزه نقش و ضرورت حضور بانک‌ها در عرصه اقتصاد کشور به دلیل توانایی آن‌ها در جذب منابع مالی و تأثیرگذاری آن بر عملکرد متغیرهای پولی و واقعی اقتصاد و تنظیم بازارهای مختلف انکارناپذیر است. در واقع اقتصاد ایران، اقتصادی بانک محور است. بدین معنا که سهم غالب تأمین مالی بنگاه‌ها برای سرمایه ثابت و در گردش به‌طور مستقیم از محل اعتبارات بانکی تأمین می‌شود. به عبارت دیگر بانک‌ها با تسهیلات‌دهی به بنگاه‌های اقتصادی به خلق اعتبار و در نتیجه تأمین مالی بنگاه‌ها پرداخته و زمینه رشد اقتصادی را فراهم می‌کنند؛ اما چنانچه این اعتبار متناسب با رشد اقتصادی خلق نشود، تبدیل به مانعی برای رشد اقتصادی می‌شود. ابداع پول کاغذی و سپس پول بانکی و عبور از پول دارای ارزش ذاتی دقیقاً از این نیاز رشد اقتصادی به خلق اعتبار سرچشمه گرفته است. بدون خلق اعتبار اساساً تأمین مالی جدید در بلندمدت ناممکن است. هنگامی که خلق اعتبار در اقتصاد صورت می‌گیرد، می‌تواند مستقیم در اختیار بنگاه‌هایی قرار گیرد که برنامه ایجاد و توسعه فعالیت اقتصادی دارند و لذا رشد اقتصادی محصول کسب‌وکار آن‌ها است. آنچه با اهمیت است خلق اعتبار متناسب با ظرفیت جذب و ظرفیت ایجاد و بسط فعالیت اقتصادی و لذا ظرفیت رشد اقتصادی است و این ظرفیت رشد اقتصادی تنها با صرف خلق اعتبار ایجاد نمی‌شود.

دولت‌ها با توجه به اهدافی مانند افزایش تولید و اشتغال و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی و همچنین حمایت از قشر کم‌برخوردار و محروم جامعه اقدام به الزام شبکه بانکی بر اعطای بخشی از تسهیلات خود در قالب تسهیلات تکلیفی می‌نمایند. تسهیلات تکلیفی، تسهیلاتی است که به موجب تبصره‌های قوانین بودجه و سایر قوانین و احکام به‌نظام بانکی تحمیل می‌شود. به عبارت دیگر، بانک‌ها بر اساس مصوبات مقاماتی خارج از سیستم بانکی، مسئول اعطای تسهیلات تکلیفی هستند. این تسهیلات یکی از سیاست‌های دولت برای حمایت از بخش‌ها یا اقشار آسیب‌پذیر جامعه است. هر ساله در تبصره ۱۶ بودجه کل کشور در ارتباط با تسهیلات تکلیفی توسط دولت و مجلس تصمیم‌گیری می‌شود. در این میان اما آنچه اهمیت دارد میزان اصابت این تسهیلات بر هدف و همچنین نتایج آن بر متغیرهای اقتصاد کلان مانند نقدینگی و تورم است. پژوهش حاضر در پی آن است تا در ابتدا انواع تسهیلات تکلیفی در قوانین بودجه سنواتی را ارزیابی کرده، سپس به صورت نظری رابطه بین دو متغیر تسهیلات تکلیفی و تورم را تبیین نماید و در ادامه تأثیر دوطرفه رشد تسهیلات تکلیفی بر رشد تورم در اقتصاد ایران را از کانال رشد نقدینگی با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) مورد بررسی قرار دهد. بدین منظور از داده‌های تسهیلات تکلیفی بانک مرکزی، نقدینگی و تورم در بازه زمانی سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۹۷ استفاده گردیده است.

در این مقاله در ابتدا به ادبیات نظری موضوع و انواع تسهیلات اعطایی بانک‌ها پرداخته شد و کانال اثرگذاری تسهیلات بر ناترازی شبکه بانکی بیان گردید. در قسمت بعد نتایج اجرای مدل پژوهش شرح گردیده است. بخش پایانی نیز به جمع‌بندی و بیان توصیه‌های سیاستی اختصاص یافته است.

### پیشینه پژوهش

در زمینه سنجش اثر تسهیلات تکلیفی مطالعات متعددی صورت پذیرفته است که می‌توان به فتح الهی (۲۰۱۹) اشاره کرد، در این مقاله به بررسی تأثیر تسهیلات اعطایی بانک‌ها در قالب تسهیلات تکلیفی و غیر تکلیفی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش‌های صنعت و معدن و کشاورزی پرداخته شده است. برآورد با استفاده از مدل سرمایه‌گذاری ارائه شده توسط فرای و روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتب (SUR) انجام گرفته است. نتایج نشان می‌دهد اگر در مدل سرمایه‌گذاری، متغیرهای تسهیلات تکلیفی و غیر تکلیفی به‌تنهایی بکار گرفته شوند، ضرایب بی‌معنی خواهد شد و در صورتی که حجم کل تسهیلات در نظر گرفته شود، ضریب حجم کل تسهیلات (مجموع تسهیلات تکلیفی و غیر تکلیفی) معنی‌دار خواهد بود. در نتیجه، آنچه بر سرمایه‌گذاری در دو بخش تأثیرگذار است، حجم اعتبارات است. این موضوع بیان می‌دارد که به دلیل حجم محدود اعتبارات کنترل شده، سیاست‌های کنترل اعتباری باهدف تأثیرگذاری بر بخش‌های اقتصادی تأثیر قابل توجهی بر بخش‌های اقتصادی ندارد.

مطالعه دیگری که توسط کشاورز (۲۰۱۶) انجام شده است به سنجش اثر تسهیلات تکلیفی بر نوسانات بازار ارز تمرکز داشته است. در این پژوهش با استفاده از روش رگرسیون خود توضیح اثر تسهیلات تکلیفی بر مطالبات غیرجاری تکلیفی بررسی شده و نتایج نشان می‌دهد که تسهیلات تکلیفی در بلندمدت بر متغیر مسکن قیمت مسکن اثر مثبت و معنی‌دار دارند.

در پژوهشی دیگری چنگیزی (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر تسهیلات تکلیفی مسکن مهر بر شاخص‌های سلامت بانک پرداخته است. برای انجام این تحقیق داده‌های موردنیاز از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ گردآوری طبقه‌بندی شده است و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون نرمال بودن همسانی واریانس و برابری میانگین دو جامعه، معنی‌داری فرضیه‌ها موردبررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد رابطه معنادار بین متغیر وابسته شاخص کفایت سرمایه با اعطای تسهیلات تکلیفی مسکن در درصد نیست؛ اما در سایر فرضیه‌ها یافته‌های تحقیق رابطه معنادار متغیرهای وابسته شاخص‌های کیفی دارایی‌ها و کیفیت مدیریت، سودآوری و نقدینگی با اعطای مسکن مهر در سطح ۹۵ درصد تأیید می‌شود.

احمدی (۲۰۱۳) در پژوهشی دیگر به بررسی ارتباط میزان تسهیلات تکلیفی اعطایی بانک‌های دولتی با ساختار مالی آن‌ها و همچنین ارتباط بین میزان تسهیلات تکلیفی اعطایی بانک‌های دولتی با عملکرد مالی آن‌ها پرداخته است. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل بالتروپ انجام شد و نتایج تحقیق رابطه معناداری بین میزان تسهیلات تکلیفی اعطا شده توسط بانک‌ها و ساختار مالی آن‌ها یافت نشد.

زراء نژاد و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی عوامل مؤثر بر سرعت گردش پول و نقدینگی از جمله نرخ ارز، نرخ بهره، نرخ تورم انتظاری، درآمد ملی، توزیع درآمد و درجه توسعه یافتگی سیستم بانکی باتکیه بر مدل تقاضای پول فریدمن، طی سال‌های ۸۷-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که درآمد ملی حقیقی، نرخ بهره، توزیع عادلانه درآمد و توسعه یافتگی سیستم بانکی با سرعت گردش پول و نقدینگی رابطه مثبت و معنی‌داری دارند. نرخ ارز اثر منفی و معنی‌داری بر سرعت گردش نقدینگی دارد اما بر سرعت گردش پول تأثیری ندارد.

سعیدی (۲۰۱۱) در مطالعه خود به تعیین نقش تسهیلات بانک‌های تخصصی بر رشد اقتصادی در استان گلستان پرداخت. در این پژوهش از دو روش توصیفی - پیمایشی و از طریق تحلیل رگرسیون و مدل پنل دیتا به تجزیه و تحلیل اطلاعات پرداخته شده است. جامعه آماری این پژوهش همه بانک‌های تخصصی طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۷ را در برمی‌گیرد. نتایج نشان می‌دهد که نقش تسهیلات غیر تکلیفی بانک‌های تخصصی بر رشد اقتصادی به مراتب بیشتر از تسهیلات تکلیفی این بانک‌ها بوده است. به طور کلی بر اساس مدل‌های برآوردی نقش بانک‌های تخصصی از طریق اعطای تسهیلات در رشد اقتصادی و ایجاد ارزش افزوده، مثبت و معنی‌دار است.

محنت فر و دهقانی (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی رشد نقدینگی و اثر آن بر تورم در اقتصاد ایران: یک مطالعه تجربی طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۵۰" به بررسی اثر نقدینگی و اثر آن بر تورم پرداختند. در این پژوهش ضمن مروری بر متون مختلف در این زمینه داده‌های بانک مرکزی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و صندوق بین‌المللی پول به صورت سری زمانی استخراج شده و از روش حداقل مربعات معمولی در برآورد الگوی اقتصادسنجی استفاده شده است. از مهم‌ترین متغیرهای توضیحی به عنوان عوامل مؤثر بر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها در کشور می‌توان به تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، میزان حجم پول، صادرات کالا و درآمدهای نفتی اشاره کرد. نتایج حاصل از برآورد الگو نشان داد که این متغیرها بر افزایش تورم در اقتصاد ایران اثر معنی‌دار دارند.

کمیجانی (۲۰۰۶) با بررسی مجموعه تحولات نقدینگی و اجزای آن در سال ۱۳۸۴ در اقتصاد ایران، افزایش نقدینگی در سال ۱۳۸۵ را از ناحیه رشد پایه پولی در سال ۸۴ بسیار قوی دانسته و در بررسی رابطه تورم و رشد نقدینگی، سهمی از گسست ظاهری در رابطه تورم و نقدینگی طی سال‌های اخیر را به عواملی مانند کاهش سرعت گردش پول به دنبال کاهش انتظارات تورمی، عملکرد موفقیت‌آمیز بازار سرمایه طی سال‌های برنامه سوم، استمرار بهبود قیمت نفت در بازارهای جهانی و کاهش نرخ مؤثر تعرفه و کاهش تورم وارداتی، نسبت می‌دهد.

نظیفی (۲۰۰۰) به آزمون پولی بودن تورم در اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۷۷-۱۳۳۸ با استفاده از روش هم‌انباشتنی پرداخت. نتایج نشان داد که تورم در اقتصاد ایران یک پدیده پولی است و عوامل سمت عرضه اقتصاد در ایجاد تورم، در اقتصاد ایران، اثر کمتری دارند.

در پژوهشی دیگر برادران و چراغی (۲۰۰۰) به بررسی اثر تسهیلات بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. این مقاله به بررسی اثر تسهیلات تکلیفی در قالب تبصره‌های سرمایه‌گذاری قوانین بودجه سنواتی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی طی دوره ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۵ از طریق روش‌های اقتصادسنجی (روش سیستمی حداقل مربعات سه مرحله‌ای SLS۳) پرداخته است. نتایج بررسی حاکی از آن است که فرضیه تأثیر مثبت تسهیلات تکلیفی بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در دوره موردبررسی را نمی‌توان رد کرد.

در پژوهش حاضر سعی شده است تا با استفاده از آخرین داده‌های موجود در سالیان اخیر اثرگذاری تسهیلات تکلیفی بر تورم و تغییرات شاخص قیمت مصرف‌کننده از کانال افزایش نقدینگی شبکه بانکی موردبررسی قرار گیرد. همچنین در انتها نیز روش‌های جایگزین تسهیلات تکلیفی به گونه‌ای که به رشد تولید منجر شود و هم‌زمان فاقد نقاط ضعف این تسهیلات باشد؛ بیان گردید. توضیح آنکه پژوهش‌های گذشته در داده‌های مربوط به دهه ۹۰ در پژوهش خود بهره نبرده‌اند. علاوه بر آن در این پژوهش تنها به بررسی رابطه تسهیلات تکلیفی بر تورم از کانال نقدینگی اکتفا نشده است و سعی شده تا راهکارهای عملیاتی جایگزین تسهیلات تکلیفی به گونه‌ای که قابلیت اجرا داشته باشند؛ ارائه گردد. همچنین ادبیات تأمین مالی زنجیره‌ای در اقتصاد ایران نوپا بوده و به‌تازگی موردتوجه کارشناسان و سیاست‌گذاران قرار گرفته است.



### ۳- ادبیات نظری

#### ۳-۱- تسهیلات تکلیفی

تسهیلاتی است که به موجب تبصره‌های قوانین بودجه و سایر قوانین و احکام به نظام بانکی تحمیل می‌شود. به عبارت دیگر، بانک‌ها بر اساس مصوبات مقاماتی خارج از سیستم بانکی، مسئول اعطای تسهیلات تکلیفی هستند. این تسهیلات یکی از سیاست‌های دولت برای حمایت از بخش‌ها یا اقشار آسیب‌پذیر جامعه است. هر ساله در تبصره ۱۶ بودجه کل کشور در ارتباط با تسهیلات تکلیفی توسط دولت و مجلس تصمیم‌گیری می‌شود. در این تبصره بیان می‌شود:

«بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران از طریق بانک‌های دولتی، خصوصی و مؤسسات اعتباری غیربانکی مکلف به پرداخت تسهیلات قرض الحسنه از محل ۱۰۰ درصد مانده سپرده‌های قرض الحسنه و پنجاه درصد سپرده‌های جاری شبکه بانکی پس از کسر سپرده قانونی به موارد مندرج در قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی از جمله قانون برنامه ششم توسعه است. موضوعات و ذی‌نفعان، میزان تسهیلات پرداختی، دوره بازپرداخت، از جمله موضوعاتی است که در آیین‌نامه اجرایی این بند که توسط سازمان برنامه و بودجه کشور با همکاری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و معاونت امور مناطق محروم حداکثر تا یک ماه پس از ابلاغ این قانون تهیه و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد، تعیین می‌گردد»

بررسی این تبصره از لایحه بودجه به عنوان یکی از اجزای اعطای تسهیلات با نرخ ترجیحی به بازیگران مختلف اقتصادی که خود از نوعی رانت برخوردار است بسیار حائز اهمیت است. این موضوع تا جایی پیش رفته است که هر ساله تلاش‌های بسیار زیادی از طرف سیاستمداران برای افزایش رقم تسهیلات صورت می‌پذیرد به نحوی که رقم تسهیلات تکلیف شده به بانک‌ها در پایان کمیسیون تلفیق ۱۴۰۱ به رقم ۱۳۹۰ هزار میلیارد تومان رسیده بود که در نهایت این رقم کاهش پیدا کرد.

#### ۳-۱-۱ انواع تسهیلات تکلیفی

##### ۳-۱-۱-۱- تسهیلات تکلیفی حمایتی

در برخی از تبصره‌های بودجه تسهیلات تکلیفی باهدف حمایت از اقشار و خانوارهای صورت پذیرفته است. از این موارد می‌توان به بند (الف) جزء (۱) و (۲) اشاره نمود که باهدف حمایت از ازدواج به خانوارها تعلق پیدا می‌کند.

از دیگر تسهیلات تکلیفی که با نگاه حمایت پرداخت می‌شود و حجم بالایی از تسهیلات را به خود اختصاص می‌دهد موضوع تسهیلات حمایتی مسکن است. در لایحه بودجه ۱۴۰۱ رقم ۴۰۰ هزار میلیارد تومان به عنوان تسهیلات تکلیفی مسکن در نظر گرفته شده است.

### ۳-۱-۲- تسهیلات تکلیفی اشتغال‌زایی

از دیگر تبصره‌های بودجه در تسهیلات تکلیفی به موضوع اشتغال‌زایی مربوط است. در همین زمینه می‌توان بند (ب) جزء (۱) و (۷) اشاره نمود که در سال ۱۴۰۰ رقم ۲۸ هزار میلیارد تومان تسهیلات تکلیفی با این عنوان لحاظ شده است. هرچند عملکرد دستگاه‌های مختلف نشان می‌دهد بخشی قابل توجهی از این تسهیلات تحقق پیدا نکرده است. در جدول زیر وضعیت عملکرد تسهیلات تکلیفی بیان شده است.

جدول (۱): تسهیلات تکلیفی مصوب ۱۴۰۰ و عملکرد آن

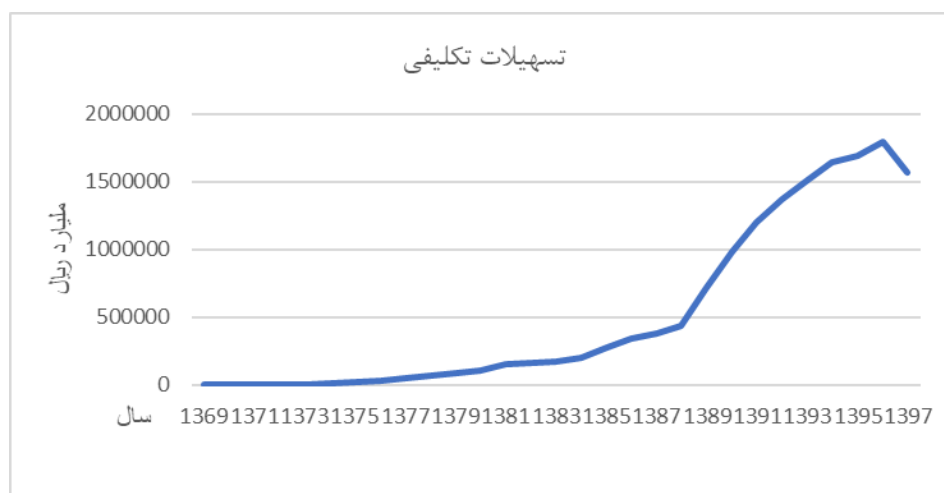
| جزء | نهاد                                  | مصوبه قانون بودجه ۱۴۰۰<br>(میلیارد تومان) | عملکرد هشت‌ماهه ۱۴۰۰<br>(میلیارد تومان) |
|-----|---------------------------------------|---|---|
| ۱   | کمیته امداد                           | ۱۰۰۰۰                                     | ۱۶۰۰                                    |
| ۲   | سازمان بهزیستی                        | ۳۰۰۰                                      | ۴۵۸                                     |
| ۳   | صندوق اشتغال و کارآفرینی<br>ایثارگران | ۱۰۰۰                                      | ۲۶۶                                     |
| ۴   | بنیاد برکت                            | ۳۰۰۰                                      | ۶۸۲                                     |
| ۵   | بسیج سازندگی و سپاه                   | ۵۰۰۰                                      | فاقد عملکرد                             |
| ۶   | معاونت علمی و فناوری                  | ۱۰۰۰                                      | فاقد عملکرد                             |

|            |      |                             |   |
|------------|------|-----------------------------|---|
| فقد عملکرد | ۲۰۰۰ | بنیاد مستضعفان              | ۷ |
| فقد عملکرد | ۲۰۰۰ | قرارگاه مهارت آموزی ستاد کل | ۸ |

(Source: Report of the Research Center of the Islamic Council, Serial number: 18102)

### ۳-۲-۲- حجم و روند تسهیلات تکلیفی در ایران

همان طور که در نمودار زیر نشان داده می شود روند تسهیلات تکلیفی تا سال ۱۳۸۸ دارای روندی ملایم و مثبت بوده؛ اما از سال ۱۳۸۸ دچار شکست می شود، به نظر رویکرد دولت در جهت توسعه سیاست های حمایت مانند مسکن مهر می تواند علت این امر و افزایش آن در طول سالیان بعدی باشد. این موضوع در سالیان اخیر افزایش بسیار بیشتری پیدا می کند و خصوصاً در سال های اخیر با ورود هرساله مجلس شورای اسلامی به این موضوع و افزایش سقف تسهیلات تکلیفی روندی روبه افزایش داشته است. به عنوان نمونه تسهیلات تکلیفی مصوب شده در کمیسیون تلفیق ۱۴۰۱ به شرح زیر است که خود نشان دهنده رشد قابل توجه در آن است.



(Source: Central Bank of Iran time series)

نمودار ۱: روند تسهیلات تکلیفی اعطایی بانکها

جدول (۲): حجم انواع تسهیلات تکلیفی در قانون بودجه ۱۴۰۱

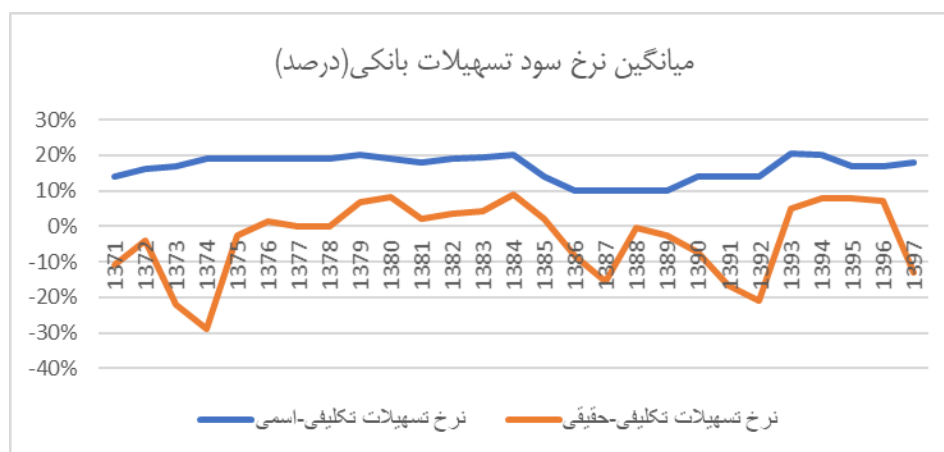
| عنوان                                | تبصره<br>مربوطه | نوع تسهیلات                        | مبلغ (هزار میلیارد تومان) |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|
| تسهیلات قرض الحسنه                   | تبصره<br>۱۶     | حمایتی - ازدواج                    | ۱۴۰                       |
|                                      |                 | حمایتی - فرزندپروری                | ۵۰                        |
|                                      |                 | حمایتی - ودیعه مسکن                | ۲۰                        |
|                                      |                 | حمایتی - ستاد اجرایی جهیزیه        | ۳                         |
|                                      |                 | اشتغال - کمیته امداد               | ۲۵                        |
|                                      |                 | اشتغال - بهزیستی                   | ۷                         |
|                                      |                 | اشتغال - صندوق نوآوری و شکوفایی    | ۷                         |
|                                      |                 | اشتغال - ایثارگران                 | ۱                         |
|                                      |                 | اشتغال - بنیاد برکت                | ۱۰                        |
|                                      |                 | اشتغال - سازمان بسیج مستضعفین      | ۲۵                        |
|                                      |                 | اشتغال - ستاد کل نیروهای مسلح      | ۲                         |
|                                      |                 | اشتغال - آستان قدس                 | ۱                         |
|                                      |                 | اشتغال - سپاه                      | ۵                         |
|                                      |                 | اشتغال - بین استانها و شهرستانها   | ۱۱۶                       |
|                                      |                 | حمایتی - خانواده شهدای دفاع مقدس   | ۲                         |
|                                      |                 | حمایتی - خانواده شهدای جبهه مقاومت | ۵                         |
|                                      |                 | حمایتی - بازنشستگان نیروی انتظامی  | ۵                         |
| حمایتی - صندوق بیماریهای خاص         | ۲۰              |                                    |                           |
| حمایتی - قرض الحسنه خانوار           | ۲۰              |                                    |                           |
| حمایتی - دانشجویان بی بضاعت تحت پوشش | ۲               |                                    |                           |
| جمع تکالیف قرض الحسنه                |                 |                                    | ۴۳۸                       |
| تسهیلات سایر عقود                    | تبصره<br>۴      | اتمام طرحهای عمرانی (ماده ۵۶)      | ۲۰۰                       |
|                                      |                 | ساخت مسکن                          | ۴۰۰                       |
|                                      | تبصره<br>۱۶     | زیر دیم                            | ۱۰۰                       |
|                                      |                 | ودیعه مسکن                         | ۴۰                        |
|                                      |                 | ماشین آلات نوساز کشاورزی           | ۱۰                        |
|                                      |                 | تأمین برق چاههای کشاورزی           | ۲                         |

|      |   |             |  |
|------|---|-------------|--|
| ۵    | اشتغال زندانیان                                     |             |  |
| ۲۰۰  | اتمام طرح‌های عمرانی نیمه تمام                      | تبصره<br>۱۸ |  |
| ۹۵۳  | جمع سایر تسهیلات تکلیفی (غیر قرض الحسنه)            |             |  |
| ۱۳۹۰ | جمع کل تسهیلات تکلیفی (قرض الحسنه و غیر قرض الحسنه) |             |  |

(Source: Report of the Research Center of the Islamic Council, serial number: 18102)

### ۲-۱-۳- اثر تسهیلات تکلیفی بر فائزای شبکه بانکی

سیاست گذاری پولی در ایران با چالش‌های متعددی مواجه است که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به تأثیر سیاست مالی بر سیاست پولی به معنای تسلط بودجه دولت بر متغیرهای سیاست پولی اشاره کرد. این چالش‌ها باعث می‌شود تا سیاست پولی نتواند رسالت اصلی خود را که همان کنترل حجم نقدینگی به منظور کنترل تورم و نرخ بهره است را به صورت مناسبی اجرا کند. (Nili, 2014)



(Source: Central Bank of Iran time series)

نمودار ۲: نرخ سپرده تسهیلات بانکی

موضوع حائز اهمیت در تسهیلات تکلیفی نرخ پایین تر آن در مقایسه با تورم بوده است. همان طور که در این نمودار مشخص است نرخ حقیقی سود تسهیلات بانکی منفی بوده است. این امر در تسهیلات تکلیفی که از نرخ ترجیحی تری<sup>۱</sup> نیز برخوردار هستند تشدید می گردد.

## ۲-۲- رابطه تسهیلات تکلیفی، نقدینگی و تورم

اصل تورم پدیده نامطلوب اقتصادی است که هزینه های بسیاری بر جامعه تحمیل می کند. تورم در سطوح بالا علاوه بر آنکه نظام قیمت ها را مختل می کند، موجب کاهش پس اندازها، ازین رفتن انگیزه های سرمایه گذاری و فرار سرمایه از بخش های واقعی به سمت فعالیت های سفته بازی و در نهایت کندشدن رشد اقتصادی می شود. تورم وضعیتی است که در آن سطح عمومی قیمت ها، به طور مداوم و به مرور زمان افزایش می یابد. نکته حائز اهمیت در تعریف تورم، عنصر زمان و تداوم افزایش سطح عمومی قیمت ها است و تنها زمانی می توان گفت تورم رخ داده است که سطح عمومی قیمت ها به صورت مداوم طی زمان افزایش داشته باشد (Tazali, 1997). بر اساس تعریف لیدلر (۱۹۷۶) تورم افزایش مستمر در سطح عمومی قیمت ها یا به عبارتی کاهش مستمر قدرت خرید پول است (Mohentfar, 2012). این افزایش ممکن است از افزایش حجم پول و اعتبارات، یا افزایش هزینه های تولید، بالارفتن قیمت ها در خارج از کشور و عواملی مانند بروز سیل، خشکسالی و... نشئت گرفته باشد. (Vaaz & Collaborator, 2016)

می توان گفت اقتصاد ایران در طی دهه های اخیر مبتلا به تورم خزنده بوده است. تکانه های تورم، رشد نقدینگی و نرخ ارز در کوتاه مدت بر نوسانات تورم تأثیر گذار هستند. (Nasr Esfahani et al, 2012) اقتصاد ایران طی سال های گذشته همواره در معرض نرخ تورم بالا بوده است، اما علی رغم کاهش نسبی تورم در سال های منتهی به ۱۳۸۹ پس از اجرای برنامه هدفمندسازی یارانه ها و نیز گسترش بی سابقه تحریم های بین المللی بر بخش های مختلف اقتصاد ایران، کمبود منابع ارزی ناشی از اعمال محدودیت های مالی و مبادلاتی اعمال شده بر کشور و رشد قابل ملاحظه نرخ ارز و به تبع آن افزایش هزینه تمام شده تولید در کشور، نرخ تورم مجدداً افزایش یافته است.

<sup>۱</sup> به عنوان مثال نرخ سود در تسهیلات تکلیفی اعطایی نهادهای حمایتی ۴ درصد در نظر گرفته می شود؛ در حالی که نرخ سود تسهیلات عادی شبکه بانکی ۲۳ درصد است.

در بررسی روند تورم در ایران، عوامل زیادی سبب بروز تورم و پایداری و متعاقب آن مزمن گردیدن این معضل اقتصادی شده است. رشد نقدینگی از جمله عوامل مؤثر بر تورم در ایران است. البته تورم دوره قبل نیز بروز انتظارات تورمی را در دوره حاضر تقویت می‌کند؛ لذا تورم انتظاری نیز از جمله متغیرهای مؤثر بر نرخ تورم هر دوره است. در کشور ما کسری بودجه پیاپی دولت از طریق پولی کردن بدهی (نشر پول) صورت می‌گیرد. متعاقباً نشر پول سبب بروز تورم می‌گردد و تورم قدرت خرید درآمدهای دولت را کاهش و هزینه‌های دولت را افزایش می‌دهد که به‌طور متناوب سبب بروز کسری بودجه می‌شود. این امر موجب شده است تا علاوه بر بیماری مزمن تورم، اقتصاد از کسری بودجه مزمن نیز رنج ببرد.

طبق نظر مکتب پولیون، تورم یک پدیده پولی است. این ادعا بدان مفهوم است که رشد مستمر و بالای حجم پول در اقتصاد منجر به ایجاد تورم بالا می‌شود. از سویی میزان تورم بالا نمی‌تواند به مدت طولانی بدون میزان بالای رشد پول ادامه یابد. البته پولیون در تفسیر جدید خود از نظریه مقداری پول عنوان می‌کند پول در کوتاه مدت خنثی نیست و بر متغیرهای حقیقی اثر دارد، ولی در بلندمدت نظریه کلاسیک‌ها را مبنی بر خنثایی پول می‌پذیرند.

کمبود نقدینگی می‌تواند سرعت رشد اقتصادی کشورها را کند، کند؛ اما از سوی دیگر رشد سرسام‌آور نقدینگی نیز تورم‌زا خواهد بود. نقدینگی یکی از مهم‌ترین متغیرهای پولی در اقتصاد ایران است که در طی چند سال اخیر دارای رشد بی‌رویه‌ای بوده است و این در حالی است که انضباط و ثبات نقدینگی شرط اصلی ثبات اقتصادی و ثبات متغیرهای کلیدی است؛ اما در اقتصاد ایران، نقدینگی حالت لجام گسیخته پیدا کرده و این مسئله خود را تا حد زیادی در تورم‌های بالا و تا حدی نیز در تورم نهفته انعکاس می‌دهد. رشد نقدینگی همچنین باعث گسترش مانده‌های سوداگران پولی و بخش‌های غیرمولد شده است. (Shakri, 2008)

رشد پول و نقدینگی تابع تغییرات پایه پولی و ضریب فزاینده پول و نقدینگی است. به این صورت که اگر تغییراتی در ارقام پایه پولی از جمله بدهی دولت به بانک مرکزی ایجاد شود؛ باعث نوسان نقدینگی خواهد شد. همچنین لازم به ذکر است خلق پول در اقتصاد مدرن عموماً توسط بانک‌های تجاری انجام می‌شود. ۴ اقدام بانک‌ها شامل اعطای تسهیلات، پرداخت بهره سپرده، پرداخت هزینه‌های نظام بانکی و پرداخت سود به سهام‌داران، می‌تواند موجب افزایش خلق پول گردد. از جمله عوامل افزایش تسهیلات‌دهی شبکه بانکی را می‌توان افزایش حجم تسهیلات تکلیفی دولت دانست. در جمهوری اسلامی ایران تسهیلات تکلیفی باتوجه به نرخ سود و کارمزد بسیار پایین آن نسبت به سایر تسهیلات اعطایی بانکی و عدم رسیدگی‌های اولیه و عدم اجبار دریافت‌کنندگان تسهیلات به پرداخت سودی معادل سود معمول و رایج شبکه بانکی و

نیز عدم نظارت لازم، برای کاهش بدهی‌های معوق، به‌طور معمول باعث می‌شود که بدهی بخش دولتی به بانک‌ها همواره افزایش یابد. با افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی یکی از اجزای پایه پولی تقویت شده و رشد نقدینگی را در پی خواهد داشت. رشد نقدینگی ناشی از تسهیلات تکلیفی منجر به افزایش مصرف خانوارها و در نتیجه تشدید جاذبه تقاضا در اقتصاد شده و تورم را افزایش خواهد داد. توضیح آنکه نظریه تورم جاذبه تقاضا علت بروز تورم را افزایش تقاضای کل می‌داند. طبق این نظریه تقاضای کل می‌تواند ناشی از افزایش مصرف و سرمایه‌گذاری مستقل، سیاست پولی انبساطی، سیاست مالی انبساطی، کاهش تقاضای مستقل پول، افزایش صادرات و کاهش واردات باشد. طبق استدلال کینز که اگر تقاضای کالاها مصرفی بیش از عرضه آنها باشد؛ این اضافه تقاضا شکاف تورمی ایجاد کرده و در نتیجه قیمت‌ها به قدری افزایش می‌یابند که این شکاف پر شود.

لازم به ذکر است که انواع تسهیلات تکلیفی اثر یکسانی بر تورم ندارند. بدین معنا که علی‌رغم قضاوت کلی رویکردهای متعارف اقتصادی مبنی بر خنثایی پول، نگرش‌های پسا کینزی اثر جریانات پولی تخصیص‌یافته به بخش تولید و زنجیره‌های دارای ظرفیت مازاد و نهاده بیکار را متمایز از خلق پول برای تحریک مصرف یا تخصیص به زنجیره‌های اشباع شده از حیث نهاده و ظرفیت ارزیابی می‌کنند. طبق ایده آن‌ها، آن دسته از تسهیلات تکلیفی که به بخش تولیدی اختصاص داده می‌شود، در کوتاه‌مدت دارای اثر تورمی بوده؛ اما در بلندمدت و با افزایش تولید و بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی، به تدریج از اثر تورمی آن کاسته می‌شود. در طرف مقابل اما اعطای تسهیلات تکلیفی بر خانوار از آن جهت که این تسهیلات به‌طور مستقیم منجر به افزایش مصرف خانوار می‌گردد؛ تقاضای کل در اقتصاد را تحریک کرده و طبق نظر کینز، چنانچه تقاضا برای کالاها مصرفی بیش از عرضه آنها باشد؛ این اضافه تقاضا شکاف تورمی ایجاد می‌کند و قیمت‌ها به قدری افزایش می‌یابند که این شکاف پر شود. در نتیجه می‌توان بیان داشت که اثر تورمی تسهیلات تکلیفی اعطایی بر بخش تولید در بلندمدت کمتر از اثر تورمی تسهیلات تکلیفی اعطایی به بخش خانوار است.

پژوهش حاضر در پی آن است تا تأثیر دوطرفه رشد تسهیلات تکلیفی بر رشد تورم در اقتصاد ایران را از کانال رشد نقدینگی با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) مورد بررسی قرار دهد. بدین منظور

<sup>۱</sup> طبق این نظریه، افزایش در حجم پول عرضه شده، با فرض ثبات سرعت گردش پول و ثبات شاخص حجم فیزیکی معاملات در کوتاه مدت تنها منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها خواهد شد.  $MV=PT$



از داده‌های تسهیلات تکلیفی بانک مرکزی، نقدینگی و تورم در بازه زمانی سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۹۷ استفاده گردید.

### ۲-۳- تأمین مالی زنجیره‌ای

طبق تعریف، تأمین مالی زنجیره عبارت است از به‌کارگیری روش‌ها و عملیات تأمین مالی و کاهش ریسک در جهت بهبود مدیریت سرمایه در گردش و فرایندهای زنجیره تأمین. تأمین مالی زنجیره تأمین شیوه‌ای از تأمین مالی است که در آن، شیوه جدید «تأمین مالی مبتنی بر جریان واقعی کالا و خدمت و تأمین اعتبار در طول زنجیره»، جایگزین شیوه سنتی «پرداخت تسهیلات رودررو و به پشتوانه دارایی» می‌شود.

امروزه تحولات گسترده اقتصادی، مالی و تجاری، بنگاه‌های اقتصادی را ناگزیر ساخته به روش‌های کارآمدتر و سریع‌تر تأمین مالی بیندیشند. چنین رویکردی سبب شده نقش ارائه‌دهندگان خدمات مالی از تأمین‌کننده صرف منابع مالی به‌عنوان مشاور و شرکای تجاری بنگاه‌های اقتصادی و تجاری تغییر یابد و بخش عمده‌ای از وظایف مدیریتی جریان‌های مالی کسب‌وکارهای زنجیره‌ای در تعامل با ارائه‌دهندگان خدمات مالی تعریف شود تا با توجه به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های بانک‌ها و مؤسسات مالی به نحو مطلوب‌تری به اجرا گذاشته شوند.

موضوع تأمین مالی زنجیره تأمین، پس از بحران اقتصادی جهانی سال ۲۰۰۸ و برای حل مشکلات و از میان برداشتن چالش‌های اقتصادی و مالی آن مطرح شد. در آن زمان به دلیل وجود بحران تأمین نقدینگی بنگاه‌ها و هم‌زمان تأمین کالای موردنیاز، لازم بود جریان فیزیکی کالاها و مواد اولیه و زنجیره پرداخت مالی هم‌زمان به انجام برسد. در این شرایط از یک طرف تأمین‌کننده مالی باید ریسک‌های خود را پوشش می‌داد و اطمینان پیدا می‌کرد که منابع تخصیص داده‌شده باز می‌گردد و در همان محل موردنظر نیز مصرف می‌شود و از طرفی در شرایط بحران اقتصادی سود بنگاه‌های اقتصادی قطعی نبود و ممکن بود اهداف ناشی از تأمین مالی محقق نگردد. در آن شرایط این روش تأمین مالی توانست هم‌زمان نیازهای بنگاه‌های اقتصادی شامل تأمین مواد اولیه، نقدینگی لازم و فروش محصولات نهایی را برآورده سازد.

تفاوت اصلی روش‌های تأمین مالی زنجیره تأمین با شیوه‌های سنتی در آن است که در روش‌های زنجیره‌ای، کل زنجیره تأمین به‌صورت پیوسته، تحت پوشش ابزارهای تأمین مالی و مدیریت ریسک قرار می‌گیرد. در این زیست‌بوم جدید، طراحی مدل‌های تأمین مالی و مدیریت ریسک به‌صورت پیوسته برای حلقه‌های مختلف زنجیره‌های تأمین اجرا می‌شود.

توسعه روش‌های تأمین مالی زنجیره تأمین، علاوه بر کمک به تولید، از زاویه اصلاح نظام بانکی نیز حائز اهمیت است. توسعه شیوه‌های مذکور، به واسطه کاهش مطالبات غیرجاری، بهبود گردش نقدینگی بانک‌ها، مدیریت اقلام زیرخط ترازنامه بانک‌ها و استفاده از شیوه‌های تعهدی در تأمین مالی تولید، می‌تواند به بهبود شاخص‌های سلامت بانکی و پایدارسازی ترازنامه بانک‌ها کمک کند.

روش‌های تأمین مالی زنجیره تأمین، مزایا و منافع گسترده‌ای برای بنگاه‌های اقتصادی و بخش واقعی اقتصاد خواهد داشت که مهم‌ترین آن به شرح زیر است:

- کاهش مطالبات غیرجاری بانک‌ها؛
- کاهش انحراف منابع و افزایش کارایی تخصیص منابع مالی؛
- کمک به بهبود شاخص‌های سلامت بانکی؛
- کمک به رفع چرخه‌های ناترازی در نظام مالی کشور.

تأمین مالی زنجیره تأمین را می‌توان ابزار مناسبی جهت هدایت اعتبارات بانکی نیز دانست. هدایت مستقیم اعتبار یا هدایت اعتبار روشی است که توسط بانک‌های مرکزی برای کنترل خلق اعتبارات بانکی به منظور دستیابی به سیاست پولی مدنظر و اهداف سیاست صنعتی استفاده می‌شود. در واقع در قالب این سیاست خلق پول بانک‌ها در خدمت اهداف توسعه‌ای و رشد اقتصادی قرار می‌گیرد و بانک یا در قالب نظام انگیزشی یا در قالب قانون سفت‌وسخت تعیین شده توسط دولت، در صورتی می‌تواند خلق پول کند که اعتبار خلق شده صرف اعطای تسهیلات به بخش مولد تعیین شده توسط دولت یا بانک مرکزی شود. (Khandouzi, 2017)

#### ۴- مدل

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر تسهیلات تکلیفی بر تورم در اقتصاد ایران است. بدین منظور ابتدا داده‌های تسهیلات تکلیفی، شاخص قیمت مصرف‌کننده و همچنین نرخ بهره اسمی در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۷ از بانک اطلاعاتی سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بانک داده‌های اقتصادی و مالی وزارت امور اقتصاد و دارایی ایران و بانک جهانی جمع‌آوری گردید. در ادامه با استفاده از نرم‌افزار EViews آزمون ریشه واحد اجرا شد و مانایی یا عدم مانایی متغیرها بررسی گردید. سپس به منظور بررسی همگرایی متغیرها، مرتبه انباشتگی و همچنین هم انباشته بودن آن‌ها برای بررسی عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی، از آزمون‌های تشخیص هم‌جمعی استفاده شد. با حصول اطمینان از عدم کاذب بودن رگرسیون‌های برآوردی، در ادامه فروض کلاسیک نیز مورد بررسی قرار گرفت.

در این تحقیق داده‌های از نوع سری زمانی است. جهت تحلیل داده‌ها از میان مدل‌های مختلف از الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) که در واقع یک روش غیرمقید در اقتصادسنجی بوده و در آن بردار متغیرها تابعی از وقفه‌های خود و سایر متغیرهای درون‌زا است؛ استفاده می‌شود.

روش خودرگرسیون برداری دارای ویژگی‌های ذیل است:

- تمام متغیرها در این مدل درون‌زا هستند؛
- نتایج مدل در بسیاری از موارد بهتر از نتایج مدل‌های پیچیده‌ای؛ مانند معادلات هم‌زمان است؛
- تخمین مدل ساده است. (Gujarati, 2013)

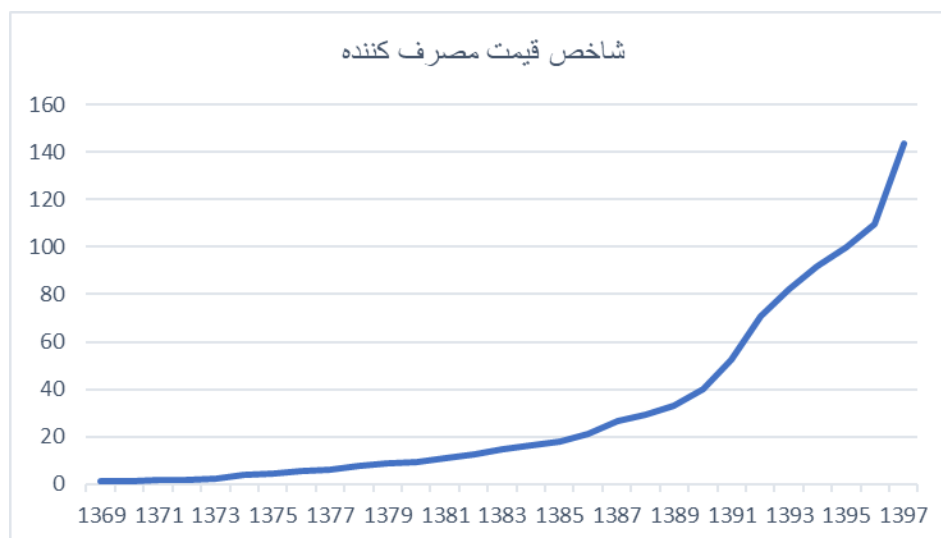
از نظر کریستوفر سیمس (۱۹۸۰)، بین تمام متغیرهایی که هم زمانی حقیقی وجود دارد، باید این هم زمانی را در تمام متغیرها یکسان دانست؛ یعنی نباید هیچ‌گونه تمایز و تبعیض از پیش تعیین شده بین متغیرهای درون‌زا و برون‌زا وجود داشته باشد. (Mohsani & Fathian, 2016)

در مدل خودرگرسیون برداری نیز قبل از تخمین مدل نیاز به بررسی مانایی و نامانایی متغیرهای مدل وجود دارد. در صورت مانایی متغیرها تأثیر شوک‌های تصادفی وارد بر مدل بر گذشت زمان کوچک شده و از بین می‌رود؛ اما اگر متغیرهای مدل نامانا باشد، اثر شوک‌ها در طول زمان پایدار و ماندگار خواهد بود. (Mohsani & Fathian, 2016)

در این مدل ابتدا به آزمون مانایی پرداخته، سپس با استفاده از آزمون علیت گرنجر، علیت متغیرها بر یکدیگر مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ادامه آزمون مانایی سیستم و هم‌جمعی انجام شده و میزان اثر یک درصد تغییر در متغیرهای نرخ بهره اسمی و نرخ تسهیلات تکلیفی بر شاخص قیمت مصرف‌کننده مورد بررسی قرار می‌گیرد. در انتها نیز به بررسی و تحلیل توابع شوک‌های آنی متغیرها بر یکدیگر و تابع تجزیه واریانس می‌پردازیم.

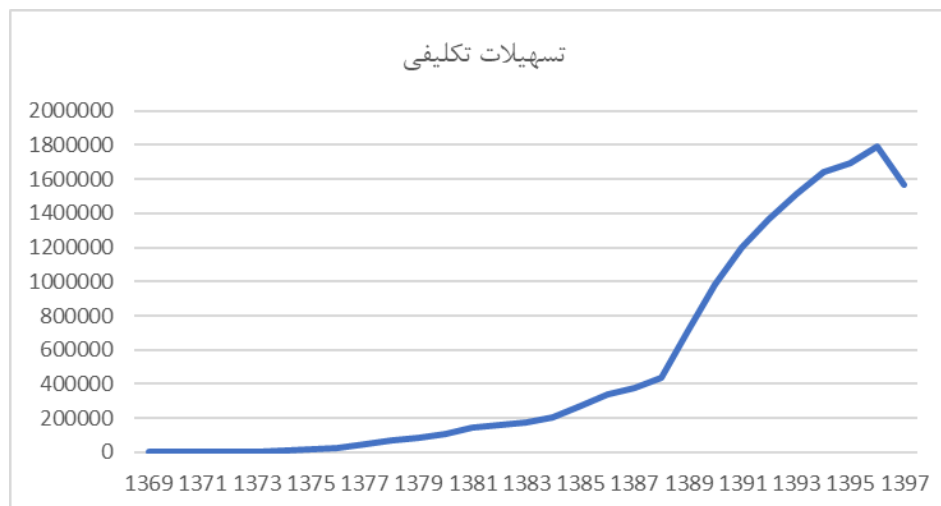
#### ۴-۱- داده و تحویل

در نمودارهای ذیل داده‌های خام مورد استفاده در پژوهش حاضر ارائه گردیده است.



نمودار ۳: شاخص قیمت مصرف کننده (درصد) (Source: Central Bank of Iran time series)

نمودار ۳ نشان دهنده نرخ رشد شاخص قیمت مصرف کننده در طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۷ است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، شاخص قیمت مصرف کننده از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۷ دارای روندی افزایشی بوده است. در سال ۱۳۸۹ شیب نمودار و در نتیجه سرعت رشد شاخص قیمت مصرف کننده تغییر چشمگیری نسبت به سال‌های پیش از آن دارد که می‌توان علت آن را شوک تحریمی در آن سال و افزایش ناگهانی نرخ ارز دانست، امری که در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ نیز تکرار می‌شود.

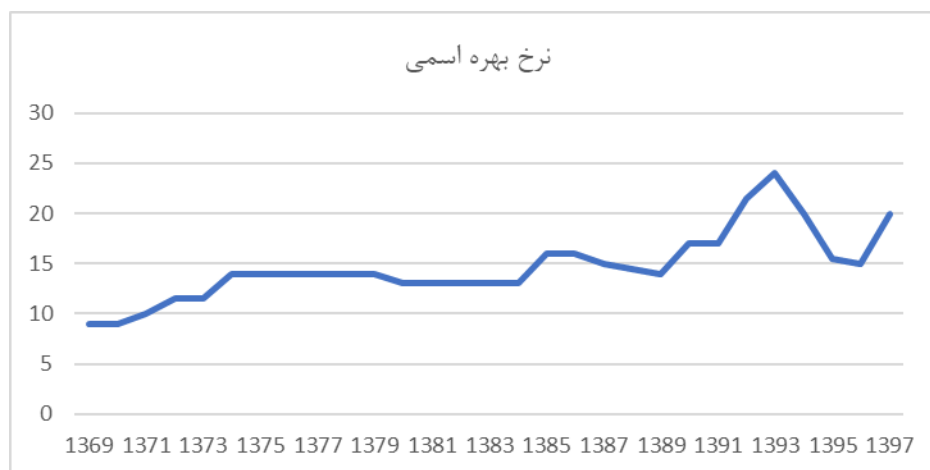


نمودار ۴: تسهیلات تکلیفی اعطایی شبکه بانکی (میلیارد ریال)  
(Source: Central Bank of Iran time series)

نمودار ۴ نشان دهنده میزان تسهیلات تکلیفی اعطایی شبکه بانکی (تحقق یافته) بر حسب میلیارد ریال در طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۷ می‌باشد. لازم به ذکر است که داده‌های تسهیلات تکلیفی اعطایی شبکه بانکی از گزارش‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده است و با مقادیر اصلی مذکور در قوانین بودجه سالانه متفاوت می‌باشد. در واقع مقادیر تحقق یافته تسهیلات تکلیفی مدنظر پژوهش حاضر قرار گرفته است و از مقادیر مصوب در قوانین بودجه سالانه استفاده نشده است.

روند اعطای تسهیلات تکلیفی از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۷ با شیب ملایم و به صورت افزایشی است؛ اما از سال ۱۳۸۸ ناگهان میزان رشد تسهیلات تکلیفی بسیار افزایش می‌یابد. با توجه به استفاده دولت‌ها از تسهیلات تکلیفی به جهت جبران کسری بودجه خود، این افزایش شدید می‌تواند بیانگر آن باشد که در سال‌های پس از ۱۳۸۸ کسری بودجه دولت با شدت بیشتری افزایش یافته است و در نتیجه دولت تمایل بیشتری به پوشش کسری بودجه خود از طریق شبکه بانکی نشان داده است. علت این افزایش ناگهانی کسری بودجه دولت را می‌توان کاهش چشمگیر قیمت جهانی نفت در سال ۱۳۸۷ دانست.

نمودار ۵ نشان دهنده نرخ بهره اسمی در طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۷ می‌باشد.



نمودار ۵ - نرخ بهره اسمی (درصد) (Source: Central Bank of Iran time series)

در نمودار بالا نرخ بهره اسمی سالانه در طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۷ بین ۹ درصد و ۲۴ درصد در نوسان است. با توجه به تورم بالای کشور در ابتدای دهه ۹۰، نرخ بهره اسمی افزایش چشمگیری نسبت به سال‌های گذشته خود دارد؛ اما با کنترل انتظارات تورمی ناشی از امضای برجام، نرخ بهره اسمی نیز کاهش می‌شود.

#### ۲-۴- تخمین مدل پژوهش

مدل تصریح شده برای بررسی اثر تسهیلات تکلیفی اعطایی شبکه بانکی بر تورم به صورت زیر است.  $X_t$  به عنوان یک مجموعه از متغیرها (شامل  $n$  متغیر) بوده که بر اساس مدل تصحیح خطای  $\text{Var}(k)$  به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\Delta X_t = \varphi + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i X_{t-i} + \prod X_t - k + \varepsilon_t$$

$\Delta$ : اولین اختلاف عملگر است.

$\Gamma_i$ : یک ماتریس ضریب است که به شکل  $\Gamma_i = (I - A_1 \dots A_i)$  تعریف شده است.

$\Pi$ : یک ماتریس  $n \times n$  بوده که به صورت  $\Pi = (I - A_1 \dots A_i)$  تعریف شده که  $I$  یک ماتریس همانی است که رتبه آن تعداد بردارهای همجمعی را تعیین می‌کند.

اگر مرتبه ماتریس  $\Pi$ ،  $r$  باشد پس تعداد  $r$  رابطه همجمعی بین  $X_t$  ها یا  $n-r$  روند تصادفی وجود دارد. تعداد بردارهای همجمعی نشان دهنده وسعت رابطه بلندمدت است. اگر  $n-r = 0$  یعنی  $r = 0$  (مرتبه کامل) یعنی هیچ روند تصادفی وجود ندارد و تمام عناصر  $X_t$  مانا هستند  $[I(0)]$ .

اگر  $n-r = n$  ( $r=0$ ) باشد؛ هیچ رابطه ثابت بلند مدتی در میان متغیرهای  $X_t$  وجود ندارد. رتبه کاهش یافته (مثلاً  $n > n-r > 0$ ) به وجود حداقل یک روند تصادفی ساده اشاره دارد و  $n \times r$  ماتریس  $\alpha$  و  $\beta$  همانند  $\Pi = \alpha\beta'$  وجود دارد.

ماتریس  $\beta$  بردارهای همجمعی را بیان می کند درحالی که  $\alpha$  مقدار هر بردار همجمعی وارد شده هر معادله VECM را بیان می کند و به عنوان ماتریس تنظیم شناخته می شود.

جانسون دو آزمون نسبت راست‌نمایی را برای آزمایش تعداد بردارهای همجمعی ( $r$ ) توسعه داد: آزمون trace

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^g \text{Ln}(1 - \lambda_i)$$

و آزمون حداکثر مقدار ویژه آماره:

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \text{Ln}(1 - \lambda_{i+1})$$

آزمون اول فرضیه صفر بدون همجمعی (مثل  $r=0$ ) را در مقابل جایگزینی که حداقل یک بردار همجمعی دارد آزمایش می کند. (مثل  $r > 0$ ) آزمون دوم فرضیه صفر را که تعداد بردارهای همجمعی برابر  $r$  است را در مقابل مقدار جایگزینی خاص  $r+1$  بردار همجمعی آزمایش می کند.

#### ۴-۳- مانایی متغیرها

اهمیت بررسی مانایی متغیرها از آن جهت است که از عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی اطمینان حاصل شود. نامانایی متغیرها یا به عبارتی تصادفی بودن سری زمانی متغیرها منجر به کاذب شدن رگرسیون برآوردی می شود. جهت بررسی این مهم از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر استفاده می نماییم. در این آزمون فرض بر این است که سری زمانی مورد بحث دارای یک فرایند خود توضیح مرتبه اول است و سپس فرض  $p=1$  بر اساس آن مورد آزمون قرار می گیرد. اکنون اگر سری زمانی تحت بررسی، دارای فرایند خود توضیح مرتبه  $p$  باشد، رابطه مورد برآورد برای آزمون  $p$  از تصریح صحیح برخوردار نخواهد بود و باید آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته ۱ استفاده شود تا توضیح حدی و کمیت‌های بحرانی به دست آمده همچنان قابل استناد باشد.

۴-۳-۱- نتایج آزمون ریشه واحد سری زمانی

یکی از فروضی که در به‌کارگیری روش‌های اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو برای استفاده از داده‌های سری زمانی در نظر گرفته می‌شود، ایستا بودن متغیرهای مورد استفاده است. متغیر سری زمانی ایستا دارای میانگین، واریانس و ضرایب خودهمبستگی ثابت در طول زمان است. اگر متغیرها غیرایستا باشند، رگرسیون برآوردی کاذب است و قابل اتکا نخواهد بود. در این پژوهش از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF)، جهت بررسی مانایی متغیرها استفاده شده است. فرضیه صفر این آزمون دلالت بر وجود ریشه واحد در متغیرهای تحت بررسی دارد. نتایج آزمون دیکی - فولر به شرح ذیل است:

جدول (۳): نتایج آزمون ریشه واحد

| ردیف | متغیر                | مقدار P-Value |
|------|----------------------|---------------|
| 1    | شاخص قیمت مصرف کننده | ۰.۰۱۷۹        |
| 2    | تسهیلات تکلیفی       | ۰.۰۱۴۱        |
| 3    | نرخ بهره اسمی        | ۰.۰۰۲۰        |

(Source: Research findings)

باتوجه به مقادیر بحرانی آزمون دیکی - فولر، فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد برای متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، نرخ بهره اسمی و تسهیلات تکلیفی در سطح اطمینان ۵ درصد رد می‌شود که بیانگر مانایی متغیرها است.

۴-۳-۲- آمار توصیفی متغیرهای مدل

در جدول زیر آمار توصیفی متغیرهای مدل که شامل میانگین، انحراف معیار، کشیدگی، چولگی، دامنه تغییرات، حداقل و حداکثر می‌باشد؛ ارائه شده است. از آنجا که شاخص قیمت مصرف کننده و نرخ بهره اسمی به صورت درصدی گزارش شده است، در توصیف آماری از نرخ تغییرات تسهیلات تکلیفی استفاده می‌کنیم.

جدول (۴): آمار توصیفی متغیرهای مدل

| متغیرها      | شاخص قیمت مصرف کننده | نرخ تسهیلات تکلیفی | نرخ بهره اسمی |
|--------------|----------------------|--------------------|---------------|
| میانگین      | ۳۱.۹۶                | ۳۴.۳۰              | ۱۴.۶۷         |
| انحراف معیار | ۳۸.۸۱                | ۴۸.۴۲              | ۳.۴۳          |
| کشیدگی       | ۱.۴۱                 | ۵.۱۰               | ۱.۲۰          |



|               |       |        |      |
|---------------|-------|--------|------|
| چولگی         | ۱۵۱   | ۰۸۱    | ۰۸۶  |
| دامنه تغییرات | ۱۴۲۸۰ | ۲۹۷۰۱۴ | ۱۵۰۰ |
| حداقل         | ۱۰۰   | ۰۰۵    | ۹۰۰  |
| حداکثر        | ۱۴۳۸۰ | ۱۹۷۰۱۴ | ۲۴۰۰ |

(Source: Research findings)

همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود؛ بیشترین میزان میانگین مربوط به متغیر نرخ تسهیلات تکلیفی است و کمترین میانگین را نیز متغیر نرخ بهره اسمی دارا می‌باشد. در ردیف دوم جدول ۴ نیز انحراف معیار متغیرهای موردبررسی آورده شده است که متغیر نرخ تسهیلات تکلیفی دارای بیشترین انحراف معیار و رشد نقدینگی دارای کمترین انحراف معیار می‌باشد.

متغیر نرخ تسهیلات تکلیفی دارای کمترین چولگی و شاخص قیمت مصرف‌کننده دارای بالاترین چولگی است. همچنین کشیدگی هیچ‌کدام از متغیرها کشیدگی نزدیک کشیدگی توزیع نرمال (۳) ندارند.

#### ۴-۳-۳- تعیین وقفه بهینه

تعیین طول وقفه بهینه نخستین گام پس از تشخیص مانایی متغیرهای مدل در مدل‌های خودرگرسیون برداری است. از آنجا که تعداد داده‌های پژوهش حاضر کمتر از ۱۰۰ (۲۹ عدد) می‌باشد؛ از معیار شوارتز بیزین (SC) جهت تعیین مقدار طول وقفه بهینه استفاده می‌شود. نتایج آزمون حاکی از آن است که طول وقفه بهینه طبق معیار شوارتز بیزین (SC)، ۴ خواهد بود.

#### ۴-۴- آزمون علیت گرنجر

نتایج آزمون علیت گرنجر در جدول ۵ ارائه شده است. فرضیه صفر آزمون گرنجر عدم علیت بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد. در نتیجه اگر فرضیه صفر تأیید شود؛ یعنی متغیر مستقل مربوطه علت متغیر وابسته نیست.

جدول (۵): آزمون علیت گرنجر

| ردیف | علیت                             | مقدار P-Value |
|------|----------------------------------|---------------|
| ۱    | عدم علیت LCPI بر LLOAN           | ۰۰۶۴۵۸        |
| ۲    | عدم علیت LLOAN بر LCPI           | ۰۰۰۱۱۸        |
| ۳    | عدم علیت LINTEREST_RATE بر LLOAN | ۰۰۷۹۴۸        |
| ۴    | عدم علیت LLOAN بر LINTEREST_RATE | ۰۰۰۳۸۹        |

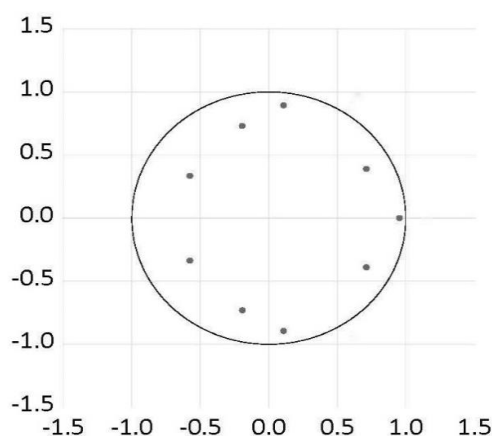
|        |                                 |   |
|--------|---------------------------------|---|
| ۰.۰۱۵۴ | عدم علیت LCPI بر LINTEREST_RATE | ۵ |
| ۰.۰۰۱۱ | عدم علیت LINTEREST_RATE بر LCPI | ۶ |

(Source: Research findings)

مطابق نتیجه آزمون گرنجر، رابطه علیت از تسهیلات تکلیفی بر شاخص قیمت مصرف کننده و همچنین نرخ بهره اسمی برقرار است؛ اما در طرف مقابل نه شاخص قیمت مصرف کننده و نه نرخ بهره بر تسهیلات تکلیفی علیتی ندارند. لازم به ذکر است که طبق نتایج، شاخص قیمت مصرف کننده و نرخ بهره اسمی دارای علیت دوطرفه هستند.

## ۴-۵- آزمون مانایی سیستمی

## Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



شکل ۱: آزمون مانایی سیستمی (Source: Research findings)

بررسی شرایط مانایی سیستمی در تحلیل مدل‌های خودرگرسیون برداری قبل از تحلیل توابع واکنش آنی ضروری است. شرط ثبات مدل آن است که معکوس ریشه مشخصه چندجمله‌ای وقفه برآوردی، درون دایره واحد قرار گیرد. بر اساس شکل ۱ ریشه‌های مشخصه مدل برآوردی درون دایره واحد قرار گرفته و به این خاطر مانایی سیستمی تأمین شده است. بر همین اساس انتخاب وقفه ۴ ساله برای مدل قابل دفاع است و ضرایب مدل برآوردی از اطمینان بالایی برخوردار هستند.

## ۴-۶- آزمون همجمعی

به جهت تخمین روش بردارهای خودرگرسیون نیاز به بررسی درجه هم انباشتگی بین متغیرهای مدل است. بردار هم انباشته تخمین سازگاری از بردار تعادلی بلندمدت را به طور مستقیم نشان می‌دهد. در پژوهش حاضر از آزمون جوهانسون جوسیلوس به جهت بررسی هم انباشتگی استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول زیر آورده شده است. نتایج حاصل از آزمون اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه نشان می‌دهد که حداقل یک بردار هم انباشتگی وجود دارد.

جدول (۶): آزمون همجمعی

| ردیف | متغیر وابسته | متغیر توضیحی   | اثر یک درصد افزایش متغیر توضیحی بر متغیر وابسته (درصد) | t-student |
|------|--------------|----------------|--|-----------|
| ۱    | LCPI         | LLOAN          | ۰.۴  | ۰.۰۳۴۵۱   |
| ۲    | LCPI         | LINTEREST_RATE | ۱.۲۵   | ۰.۲۹۹۷۷   |

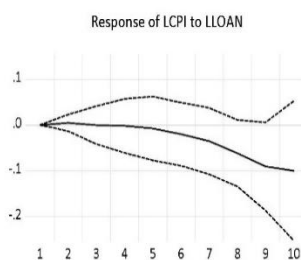
(Source: Research findings)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود نتایج آزمون نشان‌دهنده آن است که یک درصد افزایش در نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی، شاخص قیمت مصرف‌کننده را به میزان ۰.۴ درصد افزایش خواهد داد. افزایش یک درصدی نرخ بهره اسمی نیز منجر به افزایش ۱.۲۵ درصدی شاخص قیمت مصرف‌کننده می‌شود. همچنین مقادیر t-student ها نشان‌دهنده آن است که ضرایب مدل پژوهش معنادار است.

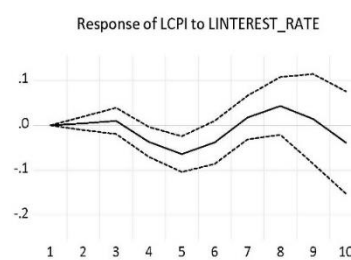
## ۴-۷- توابع واکنش آنی

به منظور بررسی اثرات متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته، از توابع واکنش آنی استفاده می‌شود. در جهت تشخیص شوک‌های هر معادله از درون پسماندهای فرم خلاصه در تحلیل VAR لازم است اطمینان حاصل کنیم که شوک موردنظر به درستی تصریح شده باشد. بدین منظور در پژوهش حاضر از روش پسران و شین (۱۹۹۸) جهت تصریح توابع واکنش آنی استفاده می‌شود. محورهای عمودی در نمودارهای زیر نشان‌دهنده میزان واکنش متغیرها نسبت به شوک ناشی از متغیرها است و محورهای افقی نشان‌دهنده تعداد دوره‌هایی است که طی می‌شود تا تأثیر شوک‌ها بر متغیر وابسته اعمال شود. در این پژوهش ۱۰ دوره در نظر گرفته شده است.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  $\pm 2$  S.E. Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  $\pm 2$  S.E.

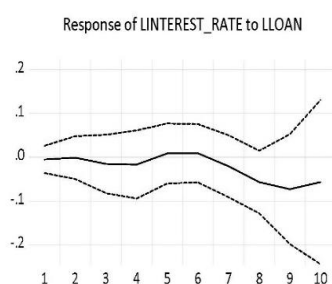


شکل ۲: واکنش LCPI به LLOAN

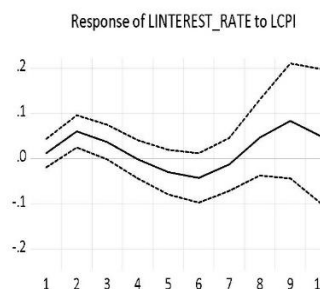


شکل ۳: واکنش LCPI به LINTEREST\_RATE

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  $\pm 2$  S.E. Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  $\pm 2$  S.E.



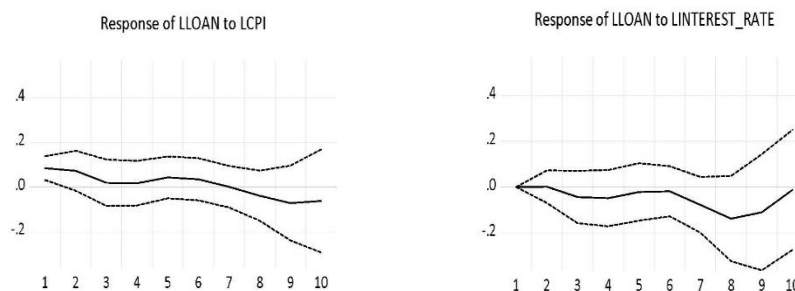
شکل ۵: واکنش LINTEREST\_RATE به LLOAN



شکل ۴: واکنش LINTEREST\_RATE به LCPI

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود؛ اثر شوک آنی نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی بر شاخص قیمت مصرف‌کننده معنادار نیست. همچنین مطابق شکل ۳، اثر شوک آنی نرخ بهره اسمی نیز بر شاخص قیمت مصرف‌کننده معنادار نیست.

طبق نتایج نشان داده‌شده در شکل ۴ اثر شوک آنی شاخص قیمت مصرف‌کننده تا ۲ دوره و به‌صورت مثبت بر نرخ بهره اسمی مؤثر است. همچنین مطابق شکل ۵، اثر شوک آنی نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی بر رشد نرخ بهره اسمی مشخص و قابل‌تفسیر نیست. همان‌طور که در شکل ۶ مشاهده می‌شود؛ اثر شوک آنی شاخص قیمت مصرف‌کننده بر نرخ تسهیلات تکلیفی در دوره نخست از بین می‌رود. همچنین مطابق شکل ۷، اثر شوک آنی نرخ بهره اسمی بر نرخ تسهیلات تکلیفی قابل‌تفسیر نیست.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  $\pm$  2 S.E. Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  $\pm$  2 S.E.

شکل ۶: واکنش LLOAN به LCPI

شکل ۷: واکنش LLOAN به LINTEREST\_RATE

## ۴-۸- توابع تجزیه واریانس

در روش تجزیه واریانس، سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مدل، در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌شود. بدین ترتیب قادر خواهیم بود سهم هر متغیر را بر تغییر متغیرهای دیگر در طول زمان اندازه‌گیری کنیم. (Abrishmi & Mohseni, 2002)

جدول (۷): تجزیه واریانس متغیر LCPI

| Period | .S.E | LCPI  | LLOAN | LINTEREST |
|--------|------|-------|-------|-----------|
| ۱      | ۰.۰۳ | ۱۰۰   | ۰     | ۰         |
| ۲      | ۰.۰۶ | ۹۸.۸۸ | ۰.۵۹  | ۰.۵۲      |
| ۳      | ۰.۰۷ | ۹۷.۴۰ | ۰.۴۰  | ۲.۱۹      |
| ۴      | ۰.۰۸ | ۸۰.۰۲ | ۰.۳۳  | ۱۹.۶۳     |
| ۵      | ۰.۱۰ | ۵۱.۷۶ | ۰.۷۱  | ۴۷.۵۲     |
| ۶      | ۰.۱۱ | ۴۴.۹۸ | ۳.۵۶  | ۵۱.۴۵     |
| ۷      | ۰.۱۲ | ۴۰.۷۶ | ۱۱.۳۲ | ۴۷.۹۱     |
| ۸      | ۰.۱۵ | ۳۵.۳۴ | ۲۴.۳۴ | ۴۰.۳۱     |
| ۹      | ۰.۱۸ | ۳۴.۱۱ | ۳۹.۱۶ | ۲۶.۷۱     |
| ۱۰     | ۰.۲۲ | ۲۹.۷۹ | ۴۸.۱۷ | ۲۲.۰۲     |

(Source: Research findings)

همان‌طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود؛ ستون S.E میزان خطای پیش‌بینی متغیر شاخص قیمت مصرف‌کننده را نشان می‌دهد. در ۵ دوره اول بیشترین خطای پیش‌بینی را خود متغیر LCPI توضیح می‌دهد. از دوره ۶ تا دوره ۸ اما سهم توضیح‌دهندگی نرخ بهره اسمی بیشتر می‌باشد. در دوره‌های ۹ و ۱۰ نیز نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی بیشترین سهم را در توضیح خطای پیش‌بینی متغیر نرخ شاخص قیمت مصرف‌کننده دارد.

جدول (۸): تابع تجزیه واریانس متغیر LINTEREST\_RATE

| Period | .S.E | LCPI  | LLOAN | LINTEREST |
|--------|------|-------|-------|-----------|
| 1      | ۰.۰۷ | ۲.۳۷  | ۰.۳۹  | ۹۷.۲۲     |
| 2      | ۰.۱۰ | ۳۴.۱۵ | ۰.۲۳  | ۶۵.۶۱     |
| 3      | ۰.۱۱ | ۴۰.۲۹ | ۲.۰۴  | ۵۷.۶۶     |
| 4      | ۰.۱۲ | ۳۰.۹۰ | ۳.۲۲  | ۶۵.۸۶     |
| 5      | ۰.۱۴ | ۲۷.۹۰ | ۲.۸۳  | ۶۹.۲۶     |
| 6      | ۰.۱۵ | ۳۳.۲۱ | ۲.۹۳  | ۶۳.۸۴     |
| 7      | ۰.۱۶ | ۲۹.۵۹ | ۴.۱۴  | ۶۶.۲۵     |
| 8      | ۰.۲۰ | ۲۴.۹۴ | ۱۰.۶۷ | ۶۴.۲۸     |
| 9      | ۰.۲۳ | ۳۰.۸۲ | ۱۷.۳۹ | ۵۱.۷۸     |
| 10     | ۰.۲۵ | ۳۰.۵۷ | ۲۰.۰۹ | ۴۹.۳۳     |

(Source: Research findings)

در جدول ۸، ستون S.E میزان خطای پیش‌بینی متغیر رشد نرخ بهره اسمی را نشان می‌دهد. در کل دوره بیشترین خطای پیش‌بینی را خود متغیر LINTEREST\_RATE توضیح می‌دهد. هرچند در دوره‌های بعدی اثر خود LINTEREST\_RATE در توضیح خطای پیش‌بینی کاهش و توضیح‌دهندگی خطای پیش‌بینی توسط سایر متغیرها افزایش می‌یابد. توضیح‌دهندگی متغیر نرخ تسهیلات تکلیفی در تمام دوره افزایشی است؛ اما توضیح‌دهندگی متغیر شاخص قیمت مصرف‌کننده روندی سینوسی را در طی دوره تجربه می‌کند.

جدول (۹): تابع تجزیه واریانس متغیر LLOAN

| Period | .S.E | LCPI  | LLOAN | LINTEREST |
|--------|------|-------|-------|-----------|
| 1      | ۰.۱۴ | ۳۲.۸۳ | ۶۷.۱۶ | ۰         |
| 2      | ۰.۲۳ | ۲۰.۹۹ | ۷۸.۹۹ | ۰         |
| 3      | ۰.۲۸ | ۱۴.۹۷ | ۸۲.۶۸ | ۲.۳۳      |

|    |      |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|
| 4  | ۰.۳۱ | ۱۲.۳۷ | ۸۳.۴۲ | ۴.۲۰  |
| 5  | ۰.۳۴ | ۱۲.۱۱ | ۸۳.۸۷ | ۴.۰۰  |
| 6  | ۰.۳۶ | ۱۱.۸۵ | ۸۴.۲۴ | ۳.۹۰  |
| 7  | ۰.۳۸ | ۱۰.۶۷ | ۸۱.۶۳ | ۷.۶۹  |
| 8  | ۰.۴۲ | ۹.۷۰  | ۷۳.۱۷ | ۱۷.۱۲ |
| 9  | ۰.۴۵ | ۱۰.۷۵ | ۶۸.۹۶ | ۲۰.۲۸ |
| 10 | ۰.۴۸ | ۱۱.۵۰ | ۷۰.۰۲ | ۱۸.۴۶ |

(Source: Research findings)

همان‌طور که در جدول ۹ مشاهده می‌شود؛ ستون S.E میزان خطای پیش‌بینی متغیر نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی را نشان می‌دهد. در کل دوره بیشترین خطای پیش‌بینی را خود متغیر LLOAN توضیح می‌دهد. البته توضیح‌دهندگی LLOAN به‌صورت سینوسی و در دوره‌هایی همراه با کاهش است و در دوره‌هایی افزایش می‌یابد. توضیح‌دهندگی متغیر نرخ شاخص قیمت مصرف‌کننده در تمام دوره کاهش است؛ اما توضیح‌دهندگی متغیر رشد نرخ بهره اسمی روندی افزایشی را در طی دوره تجربه می‌کند.

#### ۵- نتیجه‌گیری و خلاصه سیاستی

نظام بودجه‌ریزی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سیاست‌های پولی اثرگذار است. یکی از کانال‌های این اثرگذاری را می‌توان در تبصره‌های تکلیفی دنبال نمود. هر ساله در برخی از قوانین کشور به‌خصوص در قوانین بودجه سنواتی بر نظام بانکی تکالیفی بار می‌شود که در برخی از این موارد به دلیل نرخ ترجیحی این تسهیلات و یا در موارد دیگری به دلیل نکول بالای این تسهیلات، نظام بانکی کشور دچار ناترازی شده است. در اقتصادهای درحال توسعه، کسری جریان وجوه تعهدی و نتیجتاً کسری بودجه ادواری دولت غالباً به‌صورت استفاده گسترده از منابع پس‌انداز ناخالص حقیقی بخش خصوصی (فروش وسیع اوراق قرضه داخلی دولت)، استقراض مستمر از نظام بانکی (شبکه بانکی و بانک مرکزی) و یا استقراض خارجی از بازارهای مالی بین‌المللی انجام می‌پذیرد که تأثیرات استفاده از این روش‌های تأمین مالی به ترتیب موجب بروز پدیده ازدحام (بعضاً سرکوب مالی)، افزایش تورمی کل‌های پولی و نیز کاهش پلکانی قدرت خرید پولی ملی (افزایش نرخ ارز) شده است. در این پژوهش سعی شد از کانال اثرگذاری تسهیلات تکلیفی بر نظام بانکی، وضعیت این متغیر بر شاخص تورم سنجیده شود. طبق آزمون‌های صورت گرفته مشاهده شد که یک درصد افزایش در نرخ تسهیلات تکلیفی اعطایی، شاخص قیمت

مصرف کننده را به میزان ۰.۴ درصد افزایش خواهد داد؛ افزایش یک درصدی نرخ بهره اسمی نیز منجر به افزایش ۱.۲۵ درصدی شاخص قیمت مصرف کننده می شود.

از همین راستا افزایش پایه پولی تنها از طریق رشد ترازنامه بانکها نبوده است؛ بلکه سلطه مالی دولت و تأثیرگذاری احکام مالی در ترازنامه بانک مرکزی در قالب استقراض از بانک مرکزی، خرید اوراق قرضه دولتی نیز سبب انبساط دیون دولت و خالص دارایی خارجی بانک مرکزی و نیز پایه پولی شده است.

در احکام قوانین برنامه پنج ساله توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی و نیز تبصره های قوانین بودجه سنواتی احکام مختلف پولی و اعتباری به طور مستقیم در فرایند تخصیص منابع اعتباری و نیز خالص جریان منابع و مصارف شبکه بانکی اثرگذار است. در همین راستا، تسهیلات تکلیفی مربوط به بخشها (کشاورزی، آب، صادرات، مسکن و...) اقشار خاص (افراد تحت پوشش بهزیستی، زنان سرپرست خانوار، ازدواج جوانان، ایثارگران و جانبازان، قضات و...) بلایای طبیعی (سیل، خشکسالی و...) امور خاص خرید تضمینی محصولات زراعی، نوسازی بافت فرسوده شهری و روستایی، تسهیلات خوداشتغالی و... در کنار نرخهای سود ترجیحی تسهیلات مذکور، تکالیف ناظر بر استمهال مکرر تسهیلات تکلیفی، بخشش جرائم تأخیر بازپرداخت و همچنین الزام بانکها به عدم تعدیل تعهدات ارزی مشتریان متناسب با تغییرات ادواری نرخهای برابری اسعار مستقیماً خالص جریان منابع و مصارف (نقدی و تعهدی) شبکه بانکی را دچار کسری مقطعی ساخته است.

باتوجه به آنچه بیان شد و اثرگذاری مستقیم این موضوع بر شاخصهای کلان اقتصادی لازم است در زمینه اعطای این تسهیلات اولاً در حجم آن و اثرات کلان آن بر نظام بانکی دقت گردد و ثانیاً باتوجه به نرخ ارزان این تسهیلات و وجود رانت بر اصابت آنها به اهداف مدنظر سیاست گذار نظارت صورت پذیرد. همچنین پیشنهاد می شود سیاست اعطای تسهیلات تکلیفی با سایر سیاستهای موجود جایگزین شود. بدین صورت که می توان آن دسته از تسهیلات تکلیفی که جنبه حمایتی از خانوار را دارند؛ به صورت کالا برگ و حواله خرید در اختیار آنان قرار داده شود. در این صورت علاوه بر آنکه حمایت لازم از خانوارهای ضعیف صورت می گیرد، دولت می تواند باهدف قراردادن بنگاههای خاص مدنظر خود، به رشد آنان نیز کمک نماید. در حالت فعلی اعطای تسهیلات تکلیفی که نوعی سیاست انبساط پولی است؛ اگر مصرف نهایی مردم را افزایش دهد، به افزایش سطح عمومی قیمتها منجر می شود؛ اما در این حالت که اعتبارات بانکی برای سرمایه گذاریهای مولد مورد استفاده قرار می گیرد، علاوه بر اینکه به رشد اقتصادی منجر



خواهد شد، هیچ‌گونه تورمی نیز در پی نخواهد شد. به این ترتیب معجزه‌های اقتصادی شرق آسیا یعنی ژاپن، تایوان، کره و چین به سرعت توسعه یافتند.

ابزار جایگزین دیگر تسهیلات تکلیفی را می‌توان تأمین مالی زنجیره‌ای دانست. با استفاده از تأمین مالی زنجیره‌ای می‌توان حجم آن دسته از تسهیلات تکلیفی را که بر بخش تولید اختصاص داده می‌شود به مقدار چشمگیری کاهش داد. در این روش که کل زنجیره تأمین به صورت یک کل واحد تأمین مالی می‌شود؛ حجم تسهیلات اعطایی بسیار کمتر از حالت معمولی و تأمین مالی بنگاه به بنگاه است. در نتیجه اعتبار کمتری خلق شده و به تبع آن، سرعت رشد تورم نیز کاهش خواهد شد. همچنین در این روش با کاهش مطالبات غیرجاری و امهال شده بانک‌ها، شاهد بهبود شاخص‌های سلامت بانکی خواهیم بود که در نتیجه آن سرعت موتور خلق نقدینگی کاهش خواهد یافت.

در این مقاله سعی شده است با توجه به داده‌ها و آمار موجود، اثر تسهیلات تکلیفی بر تورم در اقتصاد ایران بررسی گردد و راهکارهای جایگزینی برای تسهیلات تکلیفی ارائه گردد؛ اما بررسی میزان اثر جایگزینی تأمین مالی زنجیره‌ای و همچنین اعطای حواله خرید به خانوار با تسهیلات تکلیفی بر کاهش تورم نیازمند پژوهش و تحقیق بیشتر است.

## References

- Abbasinejad, Hossein., & Teshkini, Ahmad. (2004). Is inflation in Iran a monetary phenomenon? *Economic Research*, No. 67, pp. 181-212. (in Persian)
- Angeriz, A., & P. H. Arestis. (2008). Asseing Inflation Targeting Through Intervention Analysis, *Oxford Economic papers*, VOL. 60, NO.2, PP.293-317.
- Asgharpour, Hossein. (2014). Asymmetric effects of monetary shocks on production and prices in Iran. PhD thesis, *Tarbiat Madras University*. (in Persian)
- Bastanzad, Hossein. (2022). The effects of budgetary and quasi-budgetary assignments in the banking and economic system of the country. *Monetary and Banking Research Institute of the Central Bank of the Islamic Republic of Iran*. (in Persian)

Dargahi, Hassan., & Hadian, Mehdi. (2016). Comparing the effects of monetary impulses caused by the increasing coefficient and the monetary base in Iran's economy. *Economic Research Journal*, Volume 17, Number 67, Page 189-219. (in Persian)

Esfahani, Nasr., & Yavari, Kazem. (2012). Nominal and real factors affecting inflation in Iran. *Iranian Economic Research Quarterly*, Volume 5, Number 16, Page 69-99. (in Persian)

Ezniashari Amiri, Abulqasem.; Abolhasani Hastiani, Ali Asghar., Ranjbar Fallah, Mohammad Reza., & Shaygani, Biti. (2018). The effect of liquidity volume on economic growth in Iran (with the time-varying parameter model approach), *Economic Growth and Development Research Quarterly*, Volume 9, Number 35, Pages 15-34. (in Persian)

Ghaemi Asl, Mehdi., & Ghorbani, Alireza. (2016). Investigating the relationship between borrowing from the central bank and selected intra-bank variables in Iran: the application of Domtersky and Harlin causality in heterogeneous panels. *Econometric Modelling*, Volume 2, Number 4, Pages 107-129. (in Persian)

Golriz, Hassan., & Majdi, Ali. (1998). Money and banks from theory to policy making. Tehran: *Publications of Iran Banking Institute*. (in Persian)

Habibullah Pour Zarashki, Mustafa., & Khosravi Vishkai, Maitham. (2022). Examining the approvals of the Consolidation Commission of the 1401 budget bill of the whole country, Note 16 - Homework facilities. *Islamic Council Research Center*. (in Persian)

Hatami Selukloui, Milad. (2019). The effect of credit facilities on the creation of liquidity in the banking system. Master's thesis, *Khwarazmi University*. (in Persian)

Holmstrom, B., & Tirole, J. (1998). Public and private supply of liquidity, *Journal of Political Economy* 106: 1-40.

Hosseini, Seyed Safdar., & Mohteshmi, tektam. (2008). The relationship between inflation and liquidity growth in Iran's economy; Disruption or stability? *Economic researches (sustainable growth and development)*, volume 8, number 3, page 47-21. (in Persian)

Jalali Naini, Ahmadreza., & Zamanzadeh, Hamid. (2015). Investigating the different effects of liquidity components on production and price of the vector error correction approach with non-mana exogenous variables. *Banking Monetary Research*, Volume 9, Number 27, Page 1-27. (in Persian)

Jalili Kamjo, Seyed Parvez., & Zarei, Mobina. (2021). Evaluation of the relationship between central bank credit facilities and the quality of services of specialized banks. *The first international conference of the laboratory of management and innovative approaches in management and economics*, Tehran, <https://civilica.com/doc/1354172>. (in Persian)

Kamijani, Akbar., & Bahrami Rad, Duman. (2007). Long-term test between interest rate of bank facilities and inflation rate. *Economic Research*, Volume: 43, Number: 82, Page 187-210. (in Persian)

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London

Laidler, David. (1976). *Inflation in Britain: A Monetarist Perspective*.

Mehnat Far, Yusuf., & Dehghani, Toraj. (2008). Investigating the growth of liquidity and its effect on inflation in the Iranian economy: an empirical study during the period 2010-2015. *Economic Policy and Research Quarterly*, Volume 17, Number 49, Pages 93-112. (in Persian)

Mehnat Far, Yusuf., & Mikaeli, Vajiheh. (2012). Evaluation of the relationship between inflation rate and production gap in Iran. *Financial and Economic Policy Quarterly*, Volume 1, Number 3, Page 116-97. (in Persian)

Nili, Massoud. (2014). *Where is Iran's economy going?* Tehran: *Dunya Ekhmeni Publications*. (in Persian)

Nofarsti, Mohammad. (2015). The single and collective root in econometrics. Tehran: *Rasa Publications*. (in Persian)

Official statistics of Central Bank. (2022). website *www.cbi.ir*. (in Persian)

Park, J. (1990). Testing for unit roots and cointegration by variable addition. *Advances in Econometrics* 8(2):107-133.

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, 31: 371-413.

Rouhani, Seyyed Ali., & Drodian, Hossein. (2022). Credit steering: ambiguities and requirements. The 29th Annual Monetary and Exchange Policy Conference, Tehran, *Central Bank of the Islamic Republic of Iran*. (in Persian)

Ryan-Collins, Josh; Werner, Richard., Greenham, Tony., & Jackson, Andrew. (2012). where does money come from? London, *New Economics Foundation*.

Saeedi, Parviz. (2008). The role of facilities (obligatory and non-obligatory) of specialized banks in economic growth. *Industrial Management*, Volume 4, Number 8, Page 97-110. (in Persian)

Sahabhi, Bahram; Soleimani, Cyrus., Khazri, Samia., & Khazri, Mohsen. (2012). The effects of liquidity growth on inflation in Iran's economy: regime change models. *Economic strategy*, volume 2, number 4, page 121-146. (in Persian)

Schumpeter, J.A. (1911). *The Theory of Economic Development*, (Engl. transl.1934) Cambridge Mass: *Harvard University Press*.

Shakri, Abbas (2010). *Macroeconomic theories and policies*. Tehran: *Rafee Publications*. (in Persian)

Sir Abadani, Gholamreza. (2006). Inflation, factors, and solutions to deal with it in Iran. *Islamic Economy*, Volume 6, Number 21, Pages 103-128.

(in Persian)

Suri, Ali. (2012). Introductory econometrics, Tehran: *Philanthropy Publications*. (in Persian)

Waez, Mohammad., & Qanbari, Abdullah. (2007). The role of the banking system in creating inflation control with emphasis on the effect of credits and facilities of the banking system. *19th Islamic Banking Conference*, Tehran, <https://civilica.com/doc/209534>. (in Persian)

Zaretbar, Atefeh. (2017). Investigating the effect of bank deposits on the inflation rate in Iran's economy. Master's Thesis, *Non-Governmental, Non-Profit Higher Education Institute of Babol*. (in Persian)