

## Research Paper

# Estimating the Impact of Banking System Imbalance on Inflation in Iran (Quantile Regression Approach)

Neda Pourjamshidi<sup>1</sup> , Kiomars Sohaili<sup>\*2</sup> , Shahram Fattahi<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Master of Art student, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran. Email: pourjamshidi.neda98@gmail.com

<sup>2</sup> Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran. Email: ksohaili@razi.ac.ir

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Kermanshah, Iran. Email: sfattahi@razi.ac.ir



10.22080/IEJM.2023.26291.2012

**Received:**

November 10, 2023

**Accepted:**

December 25, 2023

**Available online:**

January 12, 2024

**Keywords:**

Bank Imbalance, Inflation, Iran, Quantile Regression

**JEL Classification:**

C22 ,E58

## Abstract

Inflation is one of the economic problems that has affected many countries, including Iran. Inflation causes many social and economic problems, and most economists and politicians are looking for a solution to curb inflation. One of the variables that affects inflation in Iran is liquidity and monetary base. The country's bank balance sheet has been facing a widening imbalance for many years with the banks' overdrafts from the central bank and the government's budget deficit. Therefore, this research estimates the impact of banks' imbalance on inflation in Iran. This study used the quantile regression model and the statistical data of 1370-1400. The results show that inflation increases with the increase in the growth rate of banks' debt to the central bank, the growth rate of the government's debt to the central bank, and the exchange rate in high and low quantiles because the growth rate of the production gap and financial market openness have a significant negative effect on inflation.

**\*\*** This paper is extracted from the dissertation of Neda Pourjamshidi M.A. student of Razi University, with Dr. Kiomars Sohaili as the dissertation supervisor.

**\*Corresponding Author:** Kiomars Sohaili

**Address:** Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Razi University, Tagh-e-Bostan, University St., Kermanshah, Iran.

**Email:** ksohaili@razi.ac.ir  
**Tel:** +988334343173



## Extended Abstract

### 1. Introduction

The monetary base is considered one of the most critical monetary indicators and the most important variable component of liquidity, which is essential in monetary discussions because its changes are reflected in the amount of liquidity multiple times. In other words, any increase in the monetary base figure to a greater extent, which is equivalent to the monetary growth factor, causes a multiple increase in the liquidity figure.

In general, it can be said that the monetary base causes inflation in two different ways:

1- Supplying the government budget deficit

2- Money creation in the banking sector

The effect of each component of the monetary base on inflation is different. Comparing the impact of each of the components of the monetary base can lead to adopting effective policies to reduce inflation.

### 2. Research method

In this research, the statistical data of the time series of 1370-1400 were used, all of which were obtained from official documents published by the Central Bank and Statistics Center of Iran.

Quantile regression was used to determine the above equations. The main motive for using quantile regression is to provide a model with a detailed and comprehensive look at the evaluation of the response variable so that the possibility of the involvement of independent variables is provided, not only in the center of gravity of the data but also in all parts of the distribution, especially in the beginning and end

sequences, without facing the limitations of normal regression assumptions, heterogeneity variance, and the influential presence of outlying data in estimating coefficients.

### 3. Discussion and results

The estimation results show that the growth rate of the banks' debt to the central bank and the growth rate of the government's debt to the central bank, in the quotients of 0.15 to 0.65, have a significant positive effect on inflation. Free market exchange rates also significantly and positively affect inflation in all parameters. In addition, findings reveal that the production gap variable has a significant negative effect on inflation in the quotients of 0.15 to 0.4 and 0.7 to 0.8. The variable of openness of financial markets also has a significant and negative effect on inflation in the quotients of 0.2, 0.65, and 0.85.

Moreover, the estimation results show the inverse relationship between the growth rate of the production gap and inflation. This coefficient is almost a small number and indicates that in Iran, the growth of the product has not had a great impact on inflation. Also, the bottlenecks related to the supply of the Iranian economy, including the inelasticity of the supply and its structural problems, are important factors in the increase of inflation, such as a unit increase in the economic growth rate leading to a decrease in inflation on average.

Suppose the coefficient of the production gap is positive during the period; in that case, it means that the real production is less than the potential, and the economy is in recession and vice versa.

#### 4. Conclusions and suggestions

According to the discussed information and the results of the estimated model, the contribution of each factor in the occurrence of inflation is determined as follows:

Considering the contribution of liquidity growth in the occurrence of inflation, the central bank should monitor this increase more because the increase in the debt of the banking system to the central bank, according to the lending mechanism of the banks, can increase liquidity drastically, and as a result, increase the probability of currency jumps. When each of the components of monetary base growth, such as banks' debt to the central bank and the government's debt to the central bank, increases, the exchange rate will also increase, and since the increase in the exchange rate causes an increase in the price level, it causes the country to experience high inflation. Therefore, the central bank should pay more attention to these variables.

Financing the budget deficit through methods other than issuing banknotes can reduce its severe inflationary effects. Therefore, it is suggested that the government secure its debts by referring to the capital market and issuing bonds. In Iran, collecting stray capital and controlling the inflation rate is possible if a reasonable interest rate is determined for the bonds.

#### Funding

There is no funding support.

#### Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing. All of the authors approved the content of the

manuscript and agreed on all aspects of the work.

#### Conflict of Interest Authors

The authors declare no conflict of interest.

#### Acknowledgments

We appreciate all the scientific consultants in this paper.

علمی

# بررسی تأثیر کنترل ناترازی بانکها بر تورم در ایران (رهیافت رگرسیون کوانتایل)

ندا پورجمشیدی<sup>۱</sup> ID، کیومرث سهیلی<sup>۲</sup> ID\*، شهرام فتاحی<sup>۳</sup> ID

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایمیل: pourjamshidi.neda98@gmail.com  
<sup>۲</sup> استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایمیل: ksohaili@razi.ac.ir  
<sup>۳</sup> دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایمیل: sfattahi@razi.ac.ir



10.22080/IEJM.2023.26291.2012

## چکیده

تورم، یکی از معضلات اقتصادی است که امروزه بسیاری از کشورها از جمله کشور ایران را درگیر کرده است. تورم، مشکلات اجتماعی و اقتصادی زیادی را به بار می‌آورد و اغلب اقتصاددانان و سیاستمداران به دنبال راه حلی برای مهار تورم هستند. یکی از متغیرهایی که در ایران بر تورم اثرگذار است نقدینگی و پایه پولی است. ترازنامه بانکی کشور طی سال‌های متمادی با اضافه برداشت بانکها از بانک مرکزی و کسری بودجه دولت با ناترازی رو به گسترشی مواجه بوده است. لذا در این پژوهش به برآورد تأثیر ناترازی بانکها بر تورم در ایران پرداخته شده است. در این پژوهش از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۷۰-۱۴۰۰ استفاده شده و مدل مورد استفاده، رگرسیون کوانتایل می‌باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، که با افزایش نرخ رشد بدهی بانکها به بانک مرکزی، نرخ رشد بدهی دولت به بانک مرکزی و نرخ ارز در چندک‌های بالا و پایین، تورم افزایش می‌یابد، و همچنین نرخ رشد شکاف تولید و باز بودن بازار مالی تأثیر منفی و معناداری بر تورم دارد.

تاریخ دریافت:

۱۹ آبان ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش:

۰۴ دی ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:

۲۲ دی ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

ناترازی بانکها، تورم، ایران، رگرسیون کوانتایل

طبقه‌بندی:

E58, C22

\*\* این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم ندا پورجمشیدی می‌باشد که در گروه اقتصاد دانشگاه رازی به انجام رسیده است و آقای دکتر کیومرث سهیلی استاد راهنمای آن بوده است.

\* نویسنده مسئول: کیومرث سهیلی

آدرس: کرمانشاه، طاق بستان، خیابان دانشگاه، دانشگاه رازی، ایمیل: ksohaili@razi.ac.ir

دانشکده اقتصاد و حسابداری، گروه اقتصاد. تلفن: ۰۹۱۸۸۳۱۱۷۷۵

## ۱ مقدمه

کنترل تورم از اساسی‌ترین پیش‌شرط‌های موفقیت اقتصاد است چرا که منجر به افزایش رفاه و نشان دهنده عملکرد مطلوب اقتصاد است. اقتصاد ایران در سال‌های اخیر دچار یک نرخ تورم مزمن شده است که تاکنون سیاست‌های به کار گرفته شده نتوانسته است این نرخ تورم را کنترل کند. متوسط نرخ تورم در ایران در دهه ۱۳۷۰ برابر ۲۳ درصد و در دهه ۱۳۸۰ برابر ۱۴ درصد و در دهه ۱۳۹۰ تا قبل از ۱۳۹۸ معادل ۲۰ درصد و در سال ۱۳۹۸ برابر ۴۱/۲ درصد و در سال ۱۳۹۹ برابر ۴۷/۱ درصد و در سال ۱۴۰۰ میزان تورم ۴۶/۲ درصد بوده است (بانک مرکزی). افزایش مداوم سطح عمومی قیمت‌ها در اقتصاد ایران از اواخر دهه ۱۳۴۰ آغاز شد و در سال‌های اولیه دهه ۱۳۵۰ به دنبال افزایش ناگهانی درآمدهای کشور تداوم یافت و به سرعت به صورت یکی از بزرگ‌ترین مشکلات اقتصادی- اجتماعی کشور ایران مبدل گشت. تورم شدید منجر به اختلال در نظام تخصیص قیمت‌ها و بر هم خوردن توزیع درآمد در جامعه می‌گردد. از سوی دیگر، تورم نه تنها موجب خدشه‌دار شدن اعتبار سیاست‌گذاران کلان اقتصادی به ویژه بانک مرکزی می‌شود، بلکه تداوم آن می‌تواند موارد حاد بی‌ثباتی سیاسی کشور را نیز موجب گردد (غلامی، ۱۴۰۲). لذا کنترل آن به عنوان یکی از هدف‌های سیاست کلان اقتصادی همیشه مورد توجه بوده است. بنابراین شناخت عوامل اثرگذار بر تورم و اولویت‌بندی آن عوامل به ترتیبی که مشخص شود کدام عوامل بیشترین و کمترین اثرگذاری را در افزایش تورم دارند بسیار مفید و حائز اهمیت است در حالی که می‌توان عواملی مانند افزایش بهای کالاهای وارداتی ناشی از نوسانات نرخ ارز و وجود تحریم‌ها را از علل پیدایش تورم و نااطمینانی در بازار بر شمرده ولی براساس مطالعات گذشته و نظر مکتب پول‌گرایان، تورم در ایران ریشه در تغییرات نقدینگی و پایه پول دارد. فریدمن در جمله‌ای که شهرت بسیاری پیدا کرد، بیان می‌کند که تورم همیشه و همه جا یک

پدیده پولی است و در نتیجه پول یگانه ابزار سیاستی مهار تورم است. فریدمن (۱۹۶۳) در یک سطح فراتر مدعی می‌شود که پول در بلندمدت خنثی است، لذا از پول تنها می‌توان انتظار کنترل تورم را داشت. به نظر وی، تغییرات پولی در بلندمدت نمی‌تواند میانگین محصول و بیکاری را تحت تأثیر قرار دهد و بهترین کمک آن پایین نگه داشتن نرخ تورم است. در ایران بخش بزرگی از رشد نقدینگی ناشی از رشد پایه پولی بوده است. پایه پولی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های پولی و مهم‌ترین جزء نقدینگی به شمار می‌آید. بر اساس تعریف بانک مرکزی پایه پولی یکی از متغیرهای بسیار مهم پولی است که به آن پول پر قدرت هم می‌گویند و هر گونه افزایش در پایه پولی منجر به افزایش چند برابر آن (معادل ضریب فزاینده نقدینگی) در نقدینگی می‌شود (سعادت‌مهر، ۱۴۰۰). این مطلب جایگاه و اهمیت مطالعه تورم و عوامل مؤثر بر آن و راه‌های کنترل آن را آشکار می‌سازد. در ادامه سازمان‌دهی ساختار مقاله به شرح زیر می‌باشد. در بخش دوم ادبیات نظری و در بخش سوم پیشینه پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و در بخش چهارم مواد و روش و در بخش پنجم تجزیه و تحلیل داده‌ها و در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی ارائه شده است.

## ۲ مبانی نظری

بانک از جمله مؤسسات مالی مهم در جوامع مقتدر بشمار می‌رود، چرا که این مؤسسات نقش مؤثری در تکمیل سیاست‌های اقتصادی به خصوص سیاست‌های مرتبط با مباحث مالی و پولی بازی می‌کنند و فعالیت‌های آنها برای عملیات صحیح اقتصادی و نیز عملیات مالی دولت، ضروری می‌باشند (دولو و همکاران، ۱۳۹۶). ترازنامه بانک مرکزی شامل دو بخش دارایی و بدهی می‌باشد.

دارایی‌های ترازنامه بانک مرکزی عبارت‌اند از:

➤ دارایی‌های خارجی، شامل طلای موجود در بانک مرکزی، طلای نزد صندوق بین‌المللی

حساب سرمایه و سایر بدهی‌ها، این حساب شامل همه بدهی‌های بانک مرکزی، که در موارد فوق قرار ندارد می‌شود، از جمله موارد این بدهی‌ها می‌توان به ودیعه ثبت سفارش کالاهای بخش غیر دولتی، پیش‌پرداخت اعتبارات اسناد بخش دولتی، طلب دولت بابت مالیات بر درآمد و سهم دولت بابت سود ویژه و مانده سود سال قبل اشاره نمود (فرجی، ۱۳۷۷).

## ۲٫۱ ناترازی بانکی

به طور کلی مجموعه‌ای از تئوری‌ها به تعریف مفهوم ناترازی بانکی پرداخته‌اند. نخستین مجموعه از تئوری‌ها ناترازی بانکی را به عنوان ناترازی جریان نقدی بیان کرده‌اند، در این تعریف ناترازی را عاملی که بانک را از پرداخت تعهدات خود در برابر سپرده‌گذاران یا در برابر سایر بانک‌ها ناتوان سازد می‌نامند، فشار روی نقدینگی بانک در مواردی باعث فروش زیر قیمت اصلی دارایی‌های بانک‌ها می‌شود. با فشار بیشتر، ورشکستگی بانک‌ها اتفاق می‌افتد و این ورشکستگی حالت سیستمیک پیدا می‌کند و به دیگر بانک‌ها سرایت می‌کند (بت‌شکن، ۱۳۹۷). در دومین مجموعه از تئوری‌ها، ناترازی بانکی به صورت منشأ زیان‌های کلان، دارایی‌های ترازنامه بانک‌ها معرفی شده‌اند. این زیان‌ها عموماً زوال‌های پی‌درپی در کیفیت دارایی‌های بانک را به دنبال دارد. بیشتر این تئوری‌ها ناترازی بانکی را یک مفهوم طبیعی ناشی از چرخه‌های تجاری تعریف می‌کنند که در حقیقت تمایل به بزرگ‌نمایی در چرخه‌های اقتصادی را دارند. این تمایل به بزرگ‌نمایی در چرخه‌های اقتصادی سیستم‌های مالی را به شدت شکننده و آسیب پذیر نسبت به بحران‌ها می‌سازد (دونگ و هیونه، ۲۰۲۱). مجموعه دیگر تئوری‌ها ناترازی بانکی را نتیجه شکاف بین ارزش بدهی‌ها و دارایی‌ها به گونه‌ای که ما به تفاوت بدهی بانک از دارایی وی بیش از ارزش سرمایه بانک شود و

پول، ارز، ارزهای تهاتری، سهمیه و سهام در مؤسسات بین‌المللی و حق برداشت مخصوص است.

- بدهی بخش دولتی، که از دو بخش دولت و بدهی شرکت‌های دولتی تشکیل گردیده است و بدهی دولت شامل موجودی اوراق بهادر دولتی، بدهی دولت بابت کسری حساب ذخیره، تعهدات و تعدیل موجودی ریالی صندوق بین‌المللی پول می‌باشد.
  - بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، شامل اعطای وام به بانک‌ها بوده و از طریق تنزیل اوراق بهادر بانک‌ها توسط بانک مرکزی صورت می‌گیرد.
  - سایر دارایی‌ها، شامل اسکناس و مسکوک نزد بانک مرکزی، وسایل اداری و غیره می‌شود.
- بدهی‌های ترازنامه بانک مرکزی عبارت‌اند از:
- اسکناس و مسکوک در جریان، که توسط بانک مرکزی منتشر شده است و برابر با پول در دست مردم می‌باشد.
  - ذخایر بانک‌ها، که از دو بخش ذخایر قانونی و ذخایر اضافی تشکیل گردیده است و ذخایر اضافی شامل سپرده آزاد بانک‌ها نزد بانک مرکزی و موجودی اسکناس و مسکوک نزد بانک‌ها می‌باشد.
  - سپرده بخش دولتی نزد بانک مرکزی، که از دو بخش سپرده‌های دولتی و سپرده‌های شرکت‌ها و مؤسسات دولتی تشکیل گردیده است.
  - بدهی‌های ارزی که از وام‌ها و اعتبارات دریافتی از خارج، سپرده ارزی، ارزهای تهاتری و تخصیص حق برداشت مخصوص تشکیل گردیده است.

<sup>1</sup>. Dong & Huynh.



حقیقی نشان می‌دهد که در طول سال‌های اخیر، نرخ‌های سود حقیقی، بالاترین سطوح را تجربه کرده‌اند. نرخ سود بانکی در یک رابطه دو طرفه با ترانزنامه نظام بانکی قرار دارد به نحوی که علاوه بر اثرات ترانزنامه نظام بانکی بر نرخ سود، نرخ سود بانکی یکی از مهم‌ترین متغیرها در رفتار دارایی و بدهی در دو طرف ترانزنامه نظام بانکی است. افزایش نرخ سود بانکی به سطحی فراتر از نرخ طبیعی آن، فرآیندی از کاهش کیفیت دارایی‌های نظام بانکی از یک سو و انبساط بدهی‌ها همراه با تغییر ترکیب بدهی‌های نظام بانکی را از سوی دیگر موجب می‌گردد. در واقع با افزایش نرخ سود به ارقامی بالاتر از نرخ سود طبیعی، از مسیر سازوکارهای مختلف، روند انباشت دارایی‌های موهوم، تخریب ترانزنامه نظام بانکی و به تبع آن جریان ناسالم خلق نقدینگی، تشدید می‌گردد (بدری و زمان زاده، ۱۳۹۷).

### ۲,۲,۳ کسری بودجه دولت

انباره پایه پولی برابر مانده ترانزنامه بانک مرکزی است. خالص دارایی‌های بانک مرکزی شامل پایه پولی است و به بیانی دیگر از طریق افزایش این اجزاء است که پایه پولی افزایش می‌یابد، که یکی از این اقلام کسری بودجه دولت است در کشورهایی که بانک مرکزی استقلال ندارد یا نظام مالیاتی بسیار ضعیف است، دولت از بانک مرکزی برای تأمین کسری بودجه‌های خود استقراض می‌کند و کسری خود را پولی می‌کند. اما در کشورهایی که بانک مرکزی استقلال دارد، بانک مذکور برای تنظیمات مطلوب پول و نقدینگی، اوراق قرضه دولتی در دست مردم را خریداری کرده یا می‌فروشد. لذا تغییر در مانده بدهی دولت به بانک مرکزی منعکس کننده تنظیمات مطلوب پولی توسط بانک مرکزی است (شاکری، ۱۳۸۷). اگر کسری بودجه از طریق استقراض از نظام بانکی تأمین شود، این امر به دلیل افزایش نقدینگی و در پی آن افزایش تقاضای کل، آثار نامتناسب اقتصادی مانند تورم به همراه خواهد

سرمايه بانک منفی شود بیان کرده‌اند (مزارعی، ۲۰۱۹).

## ۲,۲ عوامل مؤثر بر ناترازی بانکی

### ۲,۲,۱ عدم استقلال بانک مرکزی

استقلال بانک مرکزی به مفهوم جدایی سیاست‌های پولی از سیاست‌های مالی در نظام اقتصادی کشور است، که بانک مرکزی را از ناحیه تسلط مطلق دولت رها می‌کند در نتیجه، دولت نمی‌تواند به میل خود و به هر میزانی که تشخیص می‌دهد، به استقراض از بانک مرکزی و انتشار پول به منظور تأمین کسری بودجه روی آورد (شعبانی‌فرد و سید موسوی، ۱۴۰۲). در یک نظام بانکی سالم، بانک مرکزی هدف اصلی سیاست پولی را کنترل تورم در سطح پایین و ثبات آن در شرایط مختلف اقتصادی تعریف می‌کند. تسلط دولت بر بانک مرکزی باعث می‌شود این هدف تحت تأثیر اهداف سیاسی دولت-ها قرارگیرد (پروین و همکاران، ۱۳۹۳). مطالعات تجربی کشورهای مختلف نشان می‌دهد که در کشورهای که بانک مرکزی استقلال پایین‌تری دارد، نرخ تورم بالاتر است و ارتباط بین عدم استقلال و تورم بالا تقریباً ثابت شده است (امانی طهرانی و همکاران، ۱۳۹۹).

### ۲,۲,۲ نرخ سود سپرده

با انباشت دارایی‌های موهوم و به تبع آن خلق سپرده‌های بی‌پشتوانه، که به مفهوم خلق نقدینگی است، بانک‌ها به دلیل افزایش فشار بالقوه جریان نقد خروجی و عدم وجود ساختار مناسب قراردادی جهت حفظ سپرده‌های غیردیداری و همچنین در رقابت با یکدیگر، با استفاده از اهرم افزایش نرخ سود، سعی می‌کنند که از خروج سپرده‌ها ممانعت به عمل آورند. گرچه نرخ سود تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد، اما بدون تردید تغییرات ترانزنامه‌ای بانک‌ها و رقابت آن‌ها برای جذب سپرده، یکی از مهم‌ترین عوامل افزایش نرخ‌های سود به ویژه نرخ‌های سود حقیقی بوده است. بررسی روند نرخ‌های سود

<sup>1</sup> Mazarei

خواهد داشت، چرا که بخش مهمی از قدرت اعتباردهی وی از حوزه بقای دارایی‌های موهومی و منجمد و تداوم دوره‌ای تمدید و انتقال آن به دوره بعد، اشغال شده است. این موضوع را باید به اشتغال ظرفیت خلق پول بانک از محل پرداخت مستقیم بهره به سپرده‌ها (در شرایطی که بانک واقعا معادل این بهره‌ها کسب درآمد نقدی نکرده است) افزود در این شرایط به سبب عدم تناسب بین بهره تسهیلات بانکی و عوامل بنیادی اقتصاد، ابعاد معضل دارایی موهومی به طور دائمی بزرگ‌تر شده و بخش بیشتری از دارایی منجمد به موهومی تبدیل خواهد شد (عبداللهی پور و بت شکن، ۱۳۹۹).

### ۲،۳ تأثیر ناترازی بانک‌ها بر تورم

به هر پولی (سکه و اسکناس و اعتبار) که از بانک مرکزی به بیرون انتشار می‌یابد و در جریان فعالیت‌های بانکی و خلق اعتبار قرار گیرد پایه پولی یا پول پر قدرت گفته می‌شود. از این نظر این پول، پول پر قدرت نامیده می‌شود که وقتی از بانک مرکزی به بیرون انتشار می‌یابد در یک فرآیند خلق بدهی و سپرده‌گذاری به چند برابر واسطه مبادله یعنی همان پول یا نقدینگی تبدیل می‌شود. به بیانی دیگر از این جهت که پایه پولی از طریق ضریب فزاینده به چند برابر خود (پول یا نقدینگی) تبدیل می‌شود، به آن پول پر قدرت گفته می‌شود. پایه پولی را می‌توان بر اساس منابع (دارایی‌ها) و یا مصارف (تعهدات) بانک مرکزی بیان کرد. که از بعد منابع شامل خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی، خالص مطالبات بانک مرکزی از دولت و مطالبات بانک مرکزی از بانک‌ها و از بعد مصارف شامل مجموع اسکناس و مسکوک در دست مردم و ذخایر بانک‌ها برشمرد. با توجه به برابری دارایی‌ها و بدهی‌ها ترازنامه بانک مرکزی (در ترازنامه حسابداری)، هرگونه افزایش (یا کاهش) اجزای دارایی‌ها منجر به افزایش (یا کاهش) طرف بدهی‌ها یعنی سکه و اسکناس در دست مردم و یا ذخایر بانک‌ها می‌شود. اما افزایش در ذخایر بانک‌های تجاری، منجر به افزایش ظرفیت اعتباردهی مؤسسات شده، و افزایش عرضه پول را

داشت. اگر کسری بودجه از طریق انتشار اوراق قرضه که به معنای افزایش تقاضای دولت برای اعتبار قابل دسترسی در جامعه است باشد، باعث افزایش نرخ بهره در جامعه شده و متعاقب آن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش می‌یابد. البته این امر در کشورهایی که بازار اوراق قرضه پیشرفته‌ای دارند و دولت‌ها برای کسری بودجه خود از فروش اوراق قرضه استفاده می‌کنند بیشتر اتفاق می‌افتد. مکتب پولگرایان در این خصوص معتقداند که کسری بودجه دولت منجر به تورم می‌شود. بانک مرکزی به منظور در اختیار گرفتن نرخ بهره، بخشی از بدهی دولت را به پول مبدل می‌کند و باعث افزایش عرضه پول می‌شود و تورم بالا می‌رود (تقی‌پور، ۱۳۸۰). در کشورهای توسعه یافته، بودجه دولت عموماً یک ساختار درآمدی مبتنی بر مالیات و یک ساختار مخارجی انعطاف‌پذیر دارد به طوری که از کسری بودجه مزمن جلوگیری می‌کند. به علاوه، در این کشورها کسری‌های موقتی اغلب با استقرار از بازارهای مالی داخلی و خارجی تأمین می‌شود. بنابراین تا حد ممکن تأثیرگذاری وضعیت مالی دولت بر نقدینگی کاهش می‌یابد. اما در کشورهای در حال توسعه به ویژه کشورهای دارای منابع نفت ساختار بودجه از لحاظ درآمدی، پر نوسان و از لحاظ مخارجی، انعطاف‌ناپذیر است. این ساختار نامتناسب با ایجاد کسری بودجه‌های پی‌درپی موجب تمایل دولت‌ها به تسلط بر بخش پولی می‌شود، که همسازی بخش پولی با وضعیت مالی دولت و استفاده بی‌رویه از حق الضرب را به همراه دارد. لذا در کشورهای در حال توسعه، توجه ویژه به نقش بانک مرکزی در کنترل تورم کافی نیست، بلکه لازم است قدرت واکنش مثبت یا منفی نقدینگی به وضعیت مالی بودجه دولت نیز مورد ارزیابی قرار گیرد (حاج امینی و همکاران، ۱۳۹۶).

### ۲،۲،۴ وجود حجمی عظیم از دارایی‌های

#### موهوم و منجمد

در چنین شرایطی سیستم بانکی قدرت محدودی در اجابت تقاضاهای جدید برای دریافت وام و اعتبار



مالی دولت، بخشی از فرآیند خلق پول بوده است یا خیر. تورم را می‌توان با آنالیز تعادلی مبتنی بر نظریه مقداری پول توضیح داد. این تحلیل توضیح می‌دهد که چرا تورم پس از سیاست تسهیل مقداری در ایالات متحده پس از بحران مالی جهانی پایین ماند، اما پس از همه‌گیری کووید ۱۹ به طور چشمگیری افزایش یافته است.

دونگ و هیونه<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، به بررسی اثرات ساختار تأمین مالی بانک و قدرت بازار بر کانال خلق نقدینگی بانکی در یک بازار نو ظهور و میزان انتقال سیاست‌های پولی پرداخته‌اند و نتایج این پژوهش حاکی از آن است که پس از اینکه بانک مرکزی سیاست‌های پولی خود را از طریق کاهش نرخ‌های بهره سیاستی یا تزریق پول به بازار تعدیل می‌کند، بانک‌ها ممکن است خلق نقدینگی را با شدت بیشتری گسترش دهند. تجزیه و تحلیل بیشتر نشان می‌دهد که همه بانک‌ها به طور یکسان تحت تأثیر تغییرات سیاست پولی قرار نمی‌گیرند. در مرحله اول، قدرت بازار بیشتر انتقال سیاست پولی را از طریق کانال‌های خلق نقدینگی بانکی تضعیف می‌کند. در مرحله دوم، بانک‌هایی که اتکای کمتری به سپرده‌های مشتریان دارند یا مدل‌های تأمین مالی متنوع‌تری دارند، ممکن است در حین خلق نقدینگی، حساسیت کمتری نسبت به سیاست پولی داشته باشند.

کاپوچینسکی و پیتریکا<sup>۳</sup> (۲۰۱۹)، به بررسی تأثیر ذخایر اضافی بر ضریب فزاینده و حجم پول در لهستان پرداخته‌اند. این پژوهش با استفاده از داده‌های فصلی و با روش VAR انجام شده است. نتایج حاکی از آن است که افزایش ذخایر اضافی از یک سو منجر به فزونی حجم پول و از سوی دیگر منجر به کاهش ضریب فزاینده حجم پول می‌شود.

دوران و هرناندز<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، به بررسی رابطه بین تغییرات پایه پولی، نقدینگی و نرخ بهره در اقتصاد آمریکا پرداخته‌اند. این پژوهش با استفاده از داده-

به دنبال خواهد داشت (فرجی، ۱۳۷۷). از آنجایی که حجم نقدینگی از مجموع سپرده‌های جاری، سکه و اسکناس و سپرده‌های غیر دیداری (سپرده‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز) تشکیل شده است، یک متغیر عمده اقتصاد کلان و نیز یکی از ابزارهای اصلی سیاست‌های کنترل تقاضا کل محسوب می‌شود.

در حقیقت بانک مرکزی با تزریق نقدینگی به سیستم بانکی بر قدرت وام‌دهی بانک‌ها و مصارف بانکی تأثیر خواهد داشت که با افزایش پول در دست مردم و همچنین افزایش بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به رشد پایه پولی و متعاقباً به افزایش حجم پول و نقدینگی دامن‌زده و در نتیجه بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید و تورم تأثیرگذار می‌باشد احمدیان (۱۳۹۳)، آرمن و همکاران (۲۰۱۶) در این زمینه می‌نویسند که به طور کلی می‌توان گفت که پایه پولی از سه فاز مختلف باعث تورم می‌شود:

۱- تأمین کسری بودجه دولت

۲- تبدیل درآمدهای ارزی به ریال

۳- خلق پول بخش بانکی

اگر میزان نقدینگی نامتناسب با تولید رشد کند منجر به افزایش تقاضای کالاها و خدمات در جامعه شده، این موضوع منجر به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و ایجاد تورم در جامعه می‌شود (حیدری و یوسفی زاده فرد، ۱۳۹۵)

### ۳ پیشینه پژوهش

#### ۳٫۱ مطالعات خارجی

رینارد<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، در پژوهش خود به بررسی ترانزنامه بانک مرکزی، پول و تورم پرداخته و بیان می‌کند که انبساط‌های پولی، به افزایش چشمگیر تورم که تابعی از انبساط پولی گسترده است منجر می‌شود یا خیر، و این مطلب بستگی دارد که بخش خصوصی به عنوان واسطه بانک مرکزی برای تأمین

۳. Kapuscinski & Pietryka.

۴. Duran & Hernandez.

۱. Reynard.

۲. Dong & Huynh.

عبداللهی‌پور و بت شکن (۱۳۹۹)، به بررسی راهکارهای بازسازی مالی بانکها در ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش با استفاده از روش دلفی دو مرحله‌ای به این نتیجه رسیدند که فهرست نهایی راهکارها شامل ۲۱ مورد است و در ۵ طبقه کلی طبقه‌بندی می‌شوند که این طبقه‌بندی، عبارت‌اند از بهینه‌سازی شبکه شعب، کاهش مطالبات غیرجاری بانکها، دسته حاکمیتی، سیاست‌گذاری و مقرراتی.

بدری و زمان‌زاده (۱۳۹۷)، به بررسی تحلیل آثار ناترازی ترانزنامه نظام بانکی بر متغیرهای پولی و راهکارهای تعدیل این ناترازی با طراحی مدلی که اقتصاد خرد بانکها را به اقتصاد کلان پیوند می‌زند، به تحلیل عوامل بروز ناترازی ترانزنامه نظام بانکی و پیامدهای آن بر متغیرهای پولی و اقتصاد کلان پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که انباشت دارایی‌های منجمد و بروز ناترازی در ترانزنامه بانکی، جریان ناسالمی از خلق نقدینگی را به وجود آورده است که عامل کلیدی چسبندگی نرخ سود بانکی به رغم کاهش نرخ تورم و اثرات منفی آن در اقتصاد کلان است. یافته‌ها در چارچوب برآورد یک الگوی تصحیح خطای برداری شامل سه رابطه بلندمدت تولید، رابطه مقداری پول و رابطه برابری قدرت خرید را نشان می‌دهد. که به رغم عدم کاهش نرخ رشد نقدینگی، نرخ تورم از مسیر کاهش کیفیت نقدینگی کاهش متأثر از کیفیت دارایی‌های نظام بانکی، با کاهش قابل توجهی مواجه شده است که نمی‌تواند فرآیند پایداری باشد.

کردبچه و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهشی با عنوان اثر مطالبات غیرجاری بر عملکرد مالی بانکها در نظام بانکی ایران با استفاده از مدل رگرسیون پانل به این نتیجه دست یافتند که مطالبات معوق و مشکوک الوصول تأثیر منفی و معناداری بر سودآوری بانکها دارند اما بین مطالبات سر رسید گذشته و سودآوری بانکها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

های سالانه ۲۰۱۷-۱۹۹۰ به روش علیت گرنجری انجام شده است. نتایج نشان داد که پایه پولی تأثیر معناداری بر نقدینگی و نرخ بهره اسمی دارد.

رابینسون و نصیر<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، به بررسی تأثیر اجزاء پایه پولی بر حجم پول در اقتصاد امریکا پرداخته‌اند. این تحقیق که به روش OLS انجام شده است، اجزاء پایه پولی را از بعد منابع و مصارف مورد توجه قرار داده است. نتایج نشان داد که افزایش ۲۵ درصد در پایه پولی در یک دوره ۱۰ ساله باعث رشد سالانه حجم پول به میزان ۴/۲۶ درصد می‌شود.

باتالادین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، به بررسی تأثیر نقدینگی بر سیاست پولی در کشور اندونزی پرداخته‌اند. این تحقیق با استفاده از یک مدل اقتصاد سنجی VAR انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که نقدینگی به طور قابل توجهی تحت تأثیر نوسانات تقاضای پول و نوسانات رشد اقتصادی است. همچنین نقدینگی مازاد، اثر سیاست پولی را در کنترل تورم کاهش می‌دهد.

### ۳٫۲ مطالعات داخلی

سعادت مهر<sup>۳</sup> (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان برآورد ضریب تأثیر اجزاء منابع پایه پولی بر نقدینگی در اقتصاد ایران با استفاده از روش همجمعی یوهانسن - جوسلیوس به این نتیجه دست یافت که همه اجزاء پایه پولی تأثیر مثبت و معناداری بر نقدینگی دارند. در حالی که ضریب تأثیرگذاری این اجزاء با همدیگر متفاوت است. در کل بدهی بانکها به بانک مرکزی با ضریب ۸/۱۴۶ بیشترین تأثیر و خالص بدهی دولت به بانک مرکزی با ضریب ۲/۲۹۲ در رتبه دوم و دارایی‌های خارجی بانک مرکزی با ضریب ۱/۴۹۹ کمترین تأثیر را بر نقدینگی دارد. از لحاظ میزان تأثیر بر نقدینگی، متغیر بدهی بانکها به بانک مرکزی تقریباً ۳/۵ برابر خالص بدهی دولت به بانک مرکزی و ۵/۵ برابر دارایی‌های خارجی بانک مرکزی بر نقدینگی تأثیر دارد.

۲. Bathaluin et al.

۱. Robinson & Nasser.

قدرمطلق انحرافات<sup>۲</sup> یا LAD گفته می‌شود (کونکو و یاست، ۱۹۷۸).

تعریف کلی از رگرسیون کوانتایل بدین شکل است که اگر مدل رگرسیون خطی مانند زیر فرض شود:

(۱)

$$y_i = \beta_{\theta} x_i + \varepsilon_{\theta i}$$

و نیز  $Q_{\theta}(\varepsilon_{\theta i} | X_i) = 0$  باشد، آن‌گاه تابع چندک شرطی  $\theta$  ام توزیع  $y$  به شرط متغیرهای تصادفی  $x$  به صورت زیر است:

(۲)

$i=1,2,\dots,n$

$$Q_{\theta}(Y|X_i) = \beta_{\theta} x_i$$

که در آن  $\beta_{\theta} = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k)$  و  $x_i = (1, x_{i1}, \dots, x_{ik})$  به ترتیب برداری از پارامترهای نامشخص و مقادیر مشخص هستند و  $\varepsilon_{\theta i}$  یک متغیر تصادفی مشاهده نشدنی است. معادله فوق را مدل رگرسیون خطی چندک  $\theta$  ام می‌گویند. طبق گفته‌ها در رگرسیون کوانتایل از حداقل قدرمطلق انحرافات استفاده می‌شود، که هدف آن برآورد پارامتر رگرسیونی  $\theta$  ام چندک است که برای این منظور تابع زیانی که در پی می‌آید (قدر مطلق باقی مانده‌ها یا انحرافات موزون) نسبت به  $\beta_{\theta}$  کمینه می‌شود:

(۳)

$$\varphi_{\theta}(\beta_{\theta}) = \sum w(\theta) |y_i - x_i \beta_{\theta}|$$

$$W(\theta) = \begin{cases} \theta & \leq \beta_{\theta} \\ 1 - \theta & > \beta_{\theta} \end{cases}$$

توجه همزمان به مجموعه توابع چندکی برآورد شده، نظر کامل‌تر درباره اثر متغیرهای کمکی بر روی مکان، مقیاس و شکل توزیع متغیر پاسخ دارد. متغیرهای کمکی ممکن است از شیوه‌های زیادی بر

پروین و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی اثرات ترانزنامه‌ای دو سیاست نرخ سود و نسب ذخیره قانونی، با استفاده از رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید در دوره زمانی ۱۳۶۰-۱۳۹۱ را بررسی کرده‌اند. در برآورد پارامترهای مدل DSGE، از روش کالیبراسیون بهره گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که اثر یک شوک افزایش نرخ سود به اندازه یک انحراف معیار، منجر به افزایش سپرده و وام شده است. از طرف دیگر، یک شوک افزایش نسبت ذخیره قانونی به اندازه یک انحراف معیار، نتیجه عکس افزایش نرخ سود بانکی بر ترانزنامه بانک دارد. نتیجه شوک نرخ سود بانکی، افزایش تولید و کاهش تورم و نتیجه شوک نسبت ذخیره قانونی، کاهش تولید و افزایش تورم بوده است.

## ۴ تصریح مدل و معرفی متغیرها

این قسمت به معرفی مدل در این پژوهش می‌پردازد. رگرسیون کوانتایل طبق یک تابع زیان متقارن و نامتقارن است و شبیه برآورد پارامترها در رگرسیون حداقل مربعات حساب می‌شود. این مدل که توسط کوئنکر و یاست<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۸ شناخته شد به تدریج به روش جامعی برای تجزیه و تحلیل آماری مدل‌های خطی و غیر خطی متغیر پاسخ، در زمینه‌های مختلف معرفی شد. هدف اصلی استفاده از رگرسیون چندک این است که با نگاهی دقیق و جامع در ارزیابی متغیر پاسخ، مدلی ارائه شود تا امکان دخالت متغیرهای مستقل نه تنها در مرکز توجه داده‌ها، بلکه در تمام قسمت‌های توزیع به ویژه در دنباله‌های ابتدایی و انتهایی فراهم گردد، بدون اینکه با محدودیت مفروضات رگرسیون معمولی، واریانس ناهمسانی و حضور تأثیرگذار داده‌های دور افتاده در برآورد ضرایب روبه‌رو باشیم. در رگرسیون چندک برعکس رگرسیون معمولی از حداقل نمودن مجموع قدرمطلق باقی مانده‌های موازی برای برآورد پارامتر الگو استفاده می‌شود که به آن روش حداقل

<sup>۲</sup>. Least Absolute Deviations.

<sup>۱</sup>. Koenker & Bassett

(۲)

$$rM = f(\log(BA), \log(BG))$$

در تابع (۲)،  $\log(BA)$  لگاریتم بدهی بانک‌های به بانک مرکزی و  $\log(BG)$  نیز نشان دهنده لگاریتم بدهی دولت به بانک مرکزی است.

مدلی که در نهایت به عنوان مدل مورد نظر این پژوهش تعیین گردیده به فرم زیر می‌باشد:

(۳)

$$C_3 rM + C_4 rGap + C_5 FM \ln = C_1 + C_2 EX + U$$

$$C_7 \log(BA) + C_8 \log(BG) + rM = C_6$$

## ۵ برآورد مدل

قبل از برآورد مدل لازم است آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در مدل مورد بررسی قرار گیرد. شکل ۱ روند تغییرات تورم در اقتصاد ایران را در دوره ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. متوسط نرخ تورم در ایران در دهه ۱۳۷۰ برابر ۲۳ درصد و در دهه ۱۳۸۰ برابر ۱۴ درصد و در دهه ۱۳۹۰ تا قبل از ۱۳۹۸ معادل ۲۰ درصد و در سال ۱۳۹۸ برابر ۴۲/۱ درصد و در سال ۱۳۹۹ برابر ۴۷/۱ درصد و در سال ۱۴۰۰ معادل ۴۶/۲ درصد بوده است. افزایش مداوم سطح عمومی قیمت‌ها در اقتصاد ایران از اواخر دهه ۱۳۴۰ آغاز شد و در سال‌های اولیه دهه ۱۳۵۰ به دنبال افزایش ناگهانی درآمدهای کشور تداوم یافت و به سرعت به صورت یکی از بزرگ‌ترین مشکلات اقتصادی-اجتماعی کشور ایران مبدل گشت.

روی توزیع شرطی پاسخ، اثر بگذارند: گسترش پراکندگی (ناهمسانی واریانس)، کشیدگی یکی از دم-های توزیع و متراکم شدن دم دیگر. بررسی روشن این اثرات از شیوه رگرسیون چندکی می‌تواند دیدگاه دقیق‌تری از رابطه تصادفی بین متغیرها فراهم آورد و بنابراین تحلیل تجربی آگاهی بخشی را ارائه می‌دهد.

قبل از معرفی مدل لازم است یادآوری شود که یک مدل هیچ‌گاه قادر به توصیف دقیق واقعیت نمی‌باشد و اگر برای توصیف و تحلیل واقعیت، مدل پیچیده‌ای ارائه شود، هیچ دلیلی برای بهتر بودن آن مدل وجود ندارد. بنابراین ساده سازی در هر برنامه مدل سازی اجتناب‌ناپذیر است. لذا در این تحقیق تلاش می‌شود با استفاده از اصول اقتصادسنجی برای تصریح مدل از جمله معیارهای قابلیت تشخیص، خوبی برازش، سازگاری مدل با تئوری یک مدل مناسب با حداقل متغیرها ارائه شود.

بنابراین تابع کلی نرخ تورم را می‌توان به صورت زیر معرفی کرد:

$$\ln = f(EX, rM, rGap, FM) \quad (1)$$

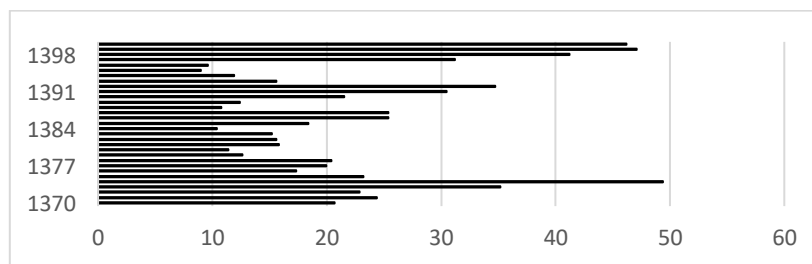
$\ln$ : نرخ تورم است که به وسیله نرخ رشد شاخص قیمت خرده فروشی CPI بیان می‌شود

$EX$ : نرخ ارز بازار آزاد

$rM$ : نرخ رشد نقدینگی

$rGap$ : نرخ رشد شکاف تولید

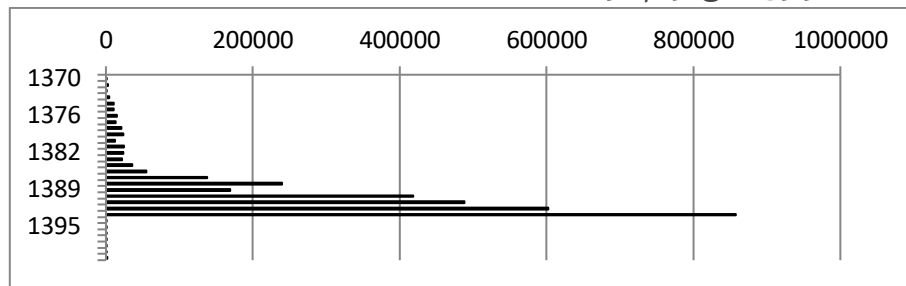
$FM$ : باز بودن بازار مالی



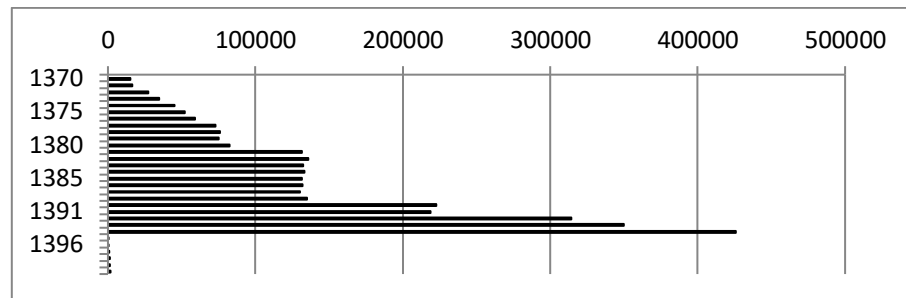
نمودار ۱. روند تغییرات تورم در اقتصاد ایران طی دوره زمانی (۱۳۷۰-۱۴۰۰)

گوناگون روند تقریباً ثابتاتی را طی نموده است. این در حالی است که بدهی بانکها به بانک مرکزی در این دوره گرچه دارای نوسان بوده اما روند صعودی داشته است.

نمودار ۲ و ۳، روند تغییرات بدهی بانکها و بدهی دولت به بانک مرکزی را در اقتصاد ایران نشان می‌دهد. از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۰ بدهی دولت به بانک مرکزی و بدهی بانکها به بانک مرکزی روند نزولی طی نموده‌اند. از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵ هر دو جزء پایه پولی روند صعودی داشته‌اند از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ بدهی دولت به بانک مرکزی علی‌رغم نوسانات



نمودار ۲. روند تغییرات بدهی بانکها به بانک مرکزی طی دوره زمانی (۱۳۷۰-۱۴۰۰)



نمودار ۳. روند تغییرات بدهی دولت به بانک مرکزی طی دوره زمانی (۱۳۷۰-۱۴۰۰)

در جدول ۱، آمار توصیفی داده‌ها نشان داده شده است.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

| نام متغیر          | میانگین  | ماکزیمم  | مینیمم   | انحراف معیار | کشیدگی   | چولگی     | جارك-برا |
|--------------------|----------|----------|----------|--------------|----------|-----------|----------|
| تورم               | ۲۲/۷۵۱۲۹ | ۴۹/۳۸    | ۹        | ۱۱/۵۸۶۴۱     | ۲/۸۶۶۳۳۷ | ۰/۹۱۶۹۰۷  | ۴/۳۶۶۷۸۴ |
| نرخ رشد نقدینگی    | ۹۵۲/۱۹۸۸ | ۱۲۷۰/۰۴۱ | ۵۹۲/۶۰۸۶ | ۱۹۴/۹۱۳۸     | ۲/۳۰۷۴۸۰ | -۰/۴۹۵۴۴۹ | ۱/۸۲۶۸۲۹ |
| نرخ ارز بازار آزاد | ۳۴۱۰۲/۴۳ | ۲۴۵۴۲۸   | ۱۴۲۰/۲   | ۶۱۳۰/۳۵      | ۸/۷۵۲۸۷  | ۲/۶۰۷۱۹۱  | ۷۷/۸۶۸۶۲ |



|          |          |          |          |           |          |          |                     |
|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|---------------------|
| ۰/۹۴۵۷۸۶ | ۰/۲۳۹۷۹۱ | ۲/۲۷۴۳۰۸ | ۳۲۷/۳۵۳۷ | -۶۶۷/۹۰۸۴ | ۶۱۹/۹۶۵۹ | -۱۲۶/۶۷  | نرخ رشد شکاف تولید  |
| ۴/۲۰۰۴۶۱ | ۰/۲۰۶۳۶۵ | ۱/۲۴۴۵۴۴ | ۰/۲۰۳۷۴۸ | ۰/۰۰۰۰۰۰  | ۰/۴۴۶۹۷۱ | ۰/۱۹۵۱۷۹ | باز بودن بازار مالی |

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۲)، نشان می‌دهد که همه متغیرها به جز نرخ رشد شکاف تولید که متغیری مانا بود، با یکبار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند

قبل از برآورد مدل، لازم است ابتدا مانایی متغیرها مورد آزمون قرار گیرد. در این راستا مانایی متغیرها با استفاده از آزمون فیلیپس - پرون بررسی شده است. نتایج حاصل از آزمون مانایی متغیرها در

جدول (۲): نتایج آزمون فیلیپس پرون

| درجه مانایی | ارزش احتمال | درجه بحرانی |           |           | مقدار آماره | نام متغیر           |
|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|---------------------|
|             |             | ۱۰٪         | ۵٪        | ۱٪        |             |                     |
| نامانا      | ۰/۲۹۸۳      | -۲/۶۲۱۰۰۷   | -۲/۹۶۳۹۷۲ | -۳/۶۷۰۱۷۰ | -۱/۹۶۸۵۴۸   | تورم                |
| مانا(۱)     | ۰/۰۰۰۱      | -۲/۶۲۲۹۸۹   | -۲/۹۶۷۷۶۷ | -۳/۶۷۹۳۲۲ | -۵/۴۷۲۹۲۹   |                     |
| نامانا      | ۰/۴۰۰۰      | -۲/۶۲۲۹۸۹   | -۲/۹۶۷۷۶۷ | -۳/۶۷۹۳۲۲ | -۱/۷۴۲۹۵۱   | نرخ رشد نقدینگی     |
| مانا(۱)     | ۰/۰۰۰۱      | -۲/۶۲۵۱۲۱   | -۲/۹۷۱۸۵۳ | -۳/۶۸۹۱۹۴ | -۵/۳۸۰۷۷۶   |                     |
| نامانا      | ۱/۰۰۰۰      | -۲/۶۲۱۰۰۷   | -۲/۹۶۳۹۷۲ | -۳/۶۷۰۱۷۰ | ۴/۹۰۵۵۴۷    | نرخ ارز بازار آزاد  |
| مانا(۱)     | ۰/۰۰۵۴      | -۲/۶۲۲۹۸۹   | -۲/۹۶۷۷۶۷ | -۳/۶۷۹۳۲۲ | -۳/۷۵۰۴۳۲   |                     |
| نامانا      | ۰/۶۰۶۰      | -۲/۶۲۱۰۰۷   | -۲/۹۶۳۹۷۲ | -۳/۶۷۰۱۷۰ | -۱/۳۲۲۲۸۲   | باز بودن بازار مالی |
| مانا(۱)     | ۰/۰۰۲۹      | -۲/۶۲۲۹۸۹   | -۲/۹۶۷۷۶۷ | -۳/۶۷۹۳۲۲ | -۴/۱۷۶۳۲۹   |                     |
| مانا(۰)     | ۰/۰۰۰۱      | -۲/۶۲۲۹۸۹   | -۲/۹۶۷۷۶۷ | -۳/۶۷۹۳۲۲ | -۵/۴۶۷۲۰۲   | نرخ رشد شکاف تولید  |

منبع: یافته‌های پژوهش

معنادار و مثبت است، یعنی هر چه نرخ ارز دارای نوسان بیشتری باشد و ثبات کمتری داشته باشد تورم بیشتر می‌شود.

متغیر مربوط به باز بودن بازار مالی از نظر آماری معنادار و دارای علامت منفی است و بیانگر آن است که هر چه بازارهای مالی آزادی بیشتری داشته باشند باعث کاهش تورم می‌شود.

نتایج حاصل از برآورد مدل روش OLS، قید شده در جدول (۳)، نشان می‌دهد که متغیر مربوط به نرخ رشد نقدینگی از نظر آماری معنادار و دارای علامت مثبت است. و بیانگر آن است که هرچه نرخ رشد نقدینگی بالاتر باشد، باعث افزایش تورم می‌شود. متغیر نرخ رشد شکاف تولید از نظر آماری معنادار و منفی است و بیانگر رابطه معکوس بین تولید و تورم می‌باشد. متغیر نرخ ارز بازار آزاد از نظر آماری

جدول (۳): نتایج تخمین مدل با استفاده از روش OLS

| نام متغیر           | ضرایب              | ارزش احتمال |
|---------------------|--------------------|-------------|
| نرخ رشد نقدینگی     | ۰/۰۲۵۴۳۹           | ۰/۰۱۶۶      |
| نرخ رشد شکاف تولید  | -۰/۰۰۹۵۰۵          | ۰/۰۴۸۵      |
| نرخ ارز بازار آزاد  | ۰/۰۰۰۱۳۶           | ۰/۰۰۰۱      |
| باز بودن بازار مالی | -۲۲/۲۵۶۱۸          | ۰/۰۱۷۵      |
| R2                  | ۰/۶۱۳۷۱۴           |             |
| F                   | ۹/۹۲۹۷۰۲(۰/۰۰۰۰۵۹) |             |
| D.W                 | ۱/۳۲۹۵۹۹           |             |

منبع: یافته های پژوهش

به ما کمک می‌کند تا رفتار سیاست‌های پولی دولت بر تورم را تحلیل کنیم.

به منظور ارزیابی آثار اجزای پایه پولی بر تورم در ایران از روش رگرسیون چندک استفاده خواهد شد. زیرا الگوی رگرسیون چندک یک توصیف کامل از ارتباط تصادفی بین متغیرها را نشان می‌دهد و به ویژه در این مورد، این الگو بسیار مناسب است. زیرا

جدول (۴): نتایج تخمین رگرسیون کوانتایل

| چندک-ها | نرخ رشد  | نقدینگی     | نرخ رشد   | شکاف تولید  | نرخ ارز  | بازار آزاد  | باز بودن  | بازار مالی  |
|---------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|
|         | ضرایب    | ارزش احتمال | ضرایب     | ارزش احتمال | ضرایب    | ارزش احتمال | ضرایب     | ارزش احتمال |
| ۰٫۱۵    | ۰/۰۲۳۵۶۸ | ۰/۰۸۵۹      | -۰/۰۱۷۳۸۹ | ۰/۰۲۹۹      | ۰/۰۰۰۱۸۲ | ۰/۰۰۰۱      | -۱۴/۳۸۴۹۰ | ۰/۳۱۶۸      |
| ۰٫۲     | ۰/۰۲۰۲۸۷ | ۰/۰۵۳۴      | -۰/۰۱۲۰۲۶ | ۰/۰۴۵۸      | ۰/۰۰۰۱۵۸ | ۰/۰۰۰۰      | -۱۹/۴۱۰۶۲ | ۰/۱۰۲۰      |
| ۰٫۲۵    | ۰/۰۲۰۸۶۹ | ۰/۰۵۳۳      | -۰/۰۱۲۲۹۵ | ۰/۰۵۱۷      | ۰/۰۰۰۱۵۹ | ۰/۰۰۰۰      | -۱۸/۷۷۲۱۵ | ۰/۱۳۱۴      |
| ۰٫۳     | ۰/۰۲۱۹۰۱ | ۰/۰۶۲۶      | -۰/۰۱۳۳۷۰ | ۰/۰۵۲۵      | ۰/۰۰۰۱۶۰ | ۰/۰۰۰۰      | -۱۹/۷۹۵۵۶ | ۰/۱۴۱۸      |
| ۰٫۳۵    | ۰/۰۲۶۲۷۲ | ۰/۰۲۴۳      | -۰/۰۱۳۴۰۴ | ۰/۰۴۷۴      | ۰/۰۰۰۱۶۶ | ۰/۰۰۰۰      | -۱۳/۹۰۴۰۵ | ۰/۲۷۶۷      |
| ۰٫۴     | ۰/۰۲۶۷۲۰ | ۰/۰۳۶۰      | -۰/۰۱۲۳۸۱ | ۰/۰۶۴۲      | ۰/۰۰۰۱۶۷ | ۰/۰۰۰۱      | -۱۹/۲۰۰۰۱ | ۰/۱۴۹۰      |
| ۰٫۴۵    | ۰/۰۲۵۰۶۰ | ۰/۰۵۷۸      | -۰/۰۰۹۶۶۴ | ۰/۱۳۲۱      | ۰/۰۰۰۱۵۹ | ۰/۰۰۰۱      | -۱۶/۳۱۶۰۵ | ۰/۲۰۷۲      |
| ۰٫۵     | ۰/۰۲۵۰۳۴ | ۰/۰۵۹۷      | -۰/۰۰۹۶۹۸ | ۰/۱۳۳۳      | ۰/۰۰۰۱۵۹ | ۰/۰۰۰۱      | -۱۶/۳۵۲۸۹ | ۰/۲۰۹۲      |
| ۰٫۵۵    | ۰/۰۲۵۱۱۱ | ۰/۰۵۷۳      | -۰/۰۰۹۶۹۸ | ۰/۱۳۰۵      | ۰/۰۰۰۱۵۹ | ۰/۰۰۰۱      | -۱۶/۴۲۸۴۵ | ۰/۲۰۴۰      |
| ۰٫۶     | ۰/۰۲۴۹۱۱ | ۰/۰۶۴۷      | -۰/۰۰۹۶۹۹ | ۰/۱۱۲۲      | ۰/۰۰۰۱۵۹ | ۰/۰۰۰۰      | -۷/۳۶۱۴۷۵ | ۰/۵۶۰۳      |
| ۰٫۶۵    | ۰/۰۳۵۱۷۰ | ۰/۰۲۱۱      | -۰/۰۰۷۶۸۴ | ۰/۲۱۲۴      | ۰/۰۰۰۱۴۶ | ۰/۰۰۰۲      | -۲۲/۸۶۱۵۳ | ۰/۰۹۴۵      |
| ۰٫۷     | ۰/۰۲۴۹۲۶ | ۰/۱۳۶۵      | -۰/۰۱۱۱۴۱ | ۰/۰۷۱۷      | ۰/۰۰۰۱۳۰ | ۰/۰۰۰۷      | -۱۹/۹۳۵۷۱ | ۰/۱۸۸۳      |
| ۰٫۷۵    | ۰/۰۲۲۲۷۱ | ۰/۱۹۸۸      | -۰/۰۱۲۰۸۶ | ۰/۰۴۸۳      | ۰/۰۰۰۱۲۶ | ۰/۰۰۰۸      | -۱۹/۲۸۶۱۶ | ۰/۲۰۸۹      |
| ۰٫۸     | ۰/۰۲۱۴۶۰ | ۰/۱۸۷۳      | -۰/۰۱۱۹۰۷ | ۰/۰۴۱۰      | ۰/۰۰۰۱۲۵ | ۰/۰۰۰۵      | -۱۸/۰۵۶۰۶ | ۰/۲۰۵۰      |
| 0.85    | ۰/۰۲۶۳۶۱ | ۰/۱۲۴۹      | -۰/۰۰۸۹۸۵ | ۰/۱۷۸۱      | ۰/۰۰۰۱۰۷ | ۰/۰۰۰۹۲     | -۲۸/۰۶۲۹۵ | ۰/۰۸۲۹      |

منبع: یافته‌های پژوهش

## ۶ نتیجه گیری و پیشنهادها

نتایج حاصل از تخمین، رابطه معکوس نرخ رشد شکاف تولید و تورم را نشان می‌دهد.

این ضریب تقریباً عدد کوچکی بوده و بیانگر این است که در ایران رشد محصول تأثیر زیادی روی تورم نداشته است، همچنین تنگناهای مربوط به عرضه اقتصاد ایران، از جمله کشش ناپذیری عرضه و مشکلات ساختاری آن از عوامل مهم در فزونی تورم است، به گونه‌ای که یک واحد افزایش در نرخ رشد اقتصادی، به طور متوسط منجر به کاهش تورم می‌شود.

اگر در دوره ضریب شکاف تولید مثبت باشد یعنی تولید حقیقی واقعی کمتر از بالقوه است و اقتصاد در رکود است و برعکس.

نتایج تخمین نمایان‌گر آن است که، نرخ رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، نرخ رشد بدهی دولت به بانک مرکزی در چندک‌های ۰٫۱۵ تا ۰٫۶۵ تأثیر مثبت و معناداری بر تورم دارد.

نرخ ارز بازار آزاد در همه چندک‌ها تأثیر معنادار و مثبت بر تورم دارند.

متغیر شکاف تولید در چندک‌های ۰٫۱۵ تا ۰٫۴، و همچنین چندک‌های ۰٫۷ تا ۰٫۸ تأثیر معنادار و منفی بر تورم دارد.

متغیر باز بودن بازارهای مالی در چندک‌های ۰٫۲، ۰٫۶۵، ۰٫۸۵ تأثیر معنادار و منفی بر تورم دارد.

خواهد یافت و از آنجا که افزایش نرخ ارز موجب افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود، لذا سبب می‌شود کشور تورم بالا را تجربه کند. بنابراین بانک مرکزی باید توجه بیشتری به این متغیرها داشته باشد.

تأمین کسری بودجه از روش‌هایی به غیر از نشر اسکناس می‌تواند از آثار تورمی شدید آن بکاهد. لذا پیشنهاد می‌گردد که دولت بدهی‌های خود را از طریق رجوع به بازار سرمایه و انتشار اوراق مشارکت تأمین نماید. در کشور ایران در صورت تعیین یک نرخ سود منطقی برای اوراق مشارکت می‌توان به وسیله آن سرمایه‌های سرگردان را جمع‌آوری کرد و از این رهگذر نرخ تورم را کنترل نمود.

با توجه به مطالب گفته شده و نتایج الگوی برآورد شده، سهم هر یک از عوامل در بروز تورم مشخص می‌شود که:

با توجه به سهم رشد حجم نقدینگی در بروز تورم، بانک مرکزی باید نسبت به این افزایش نظارت بیشتری داشته باشد، زیرا افزایش بدهی سیستم بانکی به بانک مرکزی، با توجه به مکانیزم وام‌دهی بانک‌ها، قادر است نقدینگی را به شدت افزایش دهد. زمانی که هرکدام از اجزای رشد پایه پولی نظیر بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و بدهی دولت به بانک مرکزی افزایش پیدا کند، نرخ ارز نیز افزایش



## منابع

- Abdullahi Poor, M. S., & Botshekan, M. H. (2021). Solutions for Financial Restructuring in Iranian Banks. *Journal of Asset Management and Financing*, 1(4), 1-20. (In Persian)
- Ahmadian, A. (2013). An Analysis on the Effect of Balance Sheet Shocks of the Banking System on the Production and Inflation of the Iranian Economy (Stochastic Dynamic General Equilibrium Approach). *PhD thesis. Department of Economics, Faculty of Economics. Allameh Tabataba'i University.* (In Persian)
- Amani Thrani, M. Bahrami Bidon, A. S. Shoara, M. H., & Nik Poor, A. (2020). Inflation Controlling in Iran. *Journal Economic*. 20(1,2), 141-175.
- Armen, S. A. [Ghorbannezhad](#), M., & Kafili, V. (2016). Take a look at inflation in Iran: Varx approach. *Quarterly Journal of Applied Economics Studies Iran*. 6(22), 99-121.
- Badri, A., & Zamanzadeh, H. (2018). Analysis of the Effects of Banking System Balance Sheet Imbalance on Monetary Variables and Solutions to Adjust this Imbalance. *Banking. Journal of Monetary and Banking Research*. 10(34), 621-656. (In Persian)
- Bathaluddin, M. B. Nur, M. Adhi, P., & Wahyu. A.W. (2012). "The Impact of Excess liquidity on Monetary Policy". *Ekonomi dan perbankan*, 14(3), 245-267.
- Botshekan, M. H. (۲۰۱۷). Restructuring the Banking System. *The 10th International Management Conference of Tarbiat Modares University.* (In Persian)
- Dang, V. D., & Huynh, J. (2022). Bank Funding, Market Power, and the Bank Liquidity Creation channel of Monetary Policy. *Research in International Business and Finance*, 59 101531.
- Davallou, M., Ghalari, H., & Safari, A. (2017). [Off-Balance Sheet Activities and Commercial Banks' Performance.](#) *Journal of Financial Management Strategy*, 5(2), 135-158. (In Persian)
- Durán N. M., & Hernández. I. P. (2018). Is there any Relationship Between the Monetary Base and the Interest Rate of the US Federal Reserve? *Contaduría y Administración Accounting and Management*, 63(4), 1-18.
- Faraji, Y. (۱۹۹۹), Money, Currency and Banking, First Edition, *Commercial Publishing Company Affiliated to the Institute of Business Studies and Research.* (In Persian)
- Gholami, A. (۲۰۲۳). The Government's role in inflation control, production growth. *Scientific monthly (Economic security)*. 11(108), 57-67
- Haj Amini, M. Shadmehri, M. T. Falahi, A. A., & Naji Midani, A. A. (2016). Investigating the Effect of Budget deficit and inflationary Tax on Demand side Components in Iran's Economy. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*. 16(4), 57-84. (In Persian).
- Heidari, A. A., & Yosefizade Fard, H. (2017). Effectiveness of monetary and

- credit policy instruments to controlling liquidity and inflation rate in Iran. 1 st National Conference Creative Economy. (In Persian)
- Kapuściński, M., & Pietryka, I. (2019). "The Impact of the Excess Reserves of the Banking Sector on Interest rates and Money Supply in, Poland". *Economic Research Department*.
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). "Regression Quantiles", *Econometrica*, 46. 33-50.
- Kordbcheh, H. Raghofer, H., & Sargazi, N. (2018). The effect of non-current claims on the financial performance of banks in the banking system of Iran. *Iranian Economic Development Analyses*. 5(1), 101-124.
- Mazarei, A. (2019). Iran has a SlowMotion Banking Crisis. *Peterson Institute for International Economics*.
- Parvin, S. Abrahimi, A., & Ahmadyan, A. (2015). An analysis on the impact of Banking system balance sheet shocks on production and inflation in Iran's economy (stochastic dynamics general equilibrium approach). *Journal of Economic Research*. 14(52), 149-186. (In Persian)
- Robinson, R., & Nasser, M. E. (2013). "Decomposing US Money Supply Changes Since the Financial Crisis". *International Journal of Financial Studies*, (1), 32-44.
- Saadatmehr, M. (۲۰۲۱). [Estimation of the Impact Factor of Monetary Base Resources on Liquidity in the Iranian Economy](#). *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 29(100), 377-410. (In Persian)
- Samue, R. (2023). Central Bank Balance Sheet, Money and Inflation, *Economics Letters*, 224 (56), 111028.
- Shabani Fard, A., & Mosavi, M. S. (۲۰۲۳). Pathology of Monitoring Structures of Monetary and Financial Institutions in Iran. *Journal of Legal Studies*, 6(33), 295-309. (In Persian)
- Shakri, A (۲۰۰۹). Changes in liquidity Growth in Iran's Economy (trends and causes). *Islamic Council Research Center*. (In Persian)
- Taghipour, A. (۲۰۰۱). Investigating the Relationship Between Government Budget Deficit, Money Growth and Inflation in Iran: Using the Method of Simultaneous Equations, *Journal of Planning and Budgeting*, 5(6), 105-132. (In Persian)