





## Research Paper

## Investigating the Effect of Inflation on Rent-Seeking from Government Tax Revenues: DSGE Approach

Somayeh Ahmadi<sup>1</sup> , Mohammad Khezri<sup>\*2</sup> , Fatemeh Zandi<sup>3</sup> , Bijan Safavi<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Ph.D. Student, Department of Economics and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: [Ahmadi\\_ui86@yahoo.com](mailto:Ahmadi_ui86@yahoo.com)

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Economics and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: [Khezri380@gmail.com](mailto:Khezri380@gmail.com)

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Economics and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: [F\\_zandi@azad.ac.ir](mailto:F_zandi@azad.ac.ir)

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Economics and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: [B\\_safavi@azad.ac.ir](mailto:B_safavi@azad.ac.ir)



10.22080/mrl.2024.27128.2081

**Received:**

May 14, 2024

**Accepted:**

June 26, 2024

**Available online:**

September 14, 2024

**Keywords:**

inflation, rent-seeking, tax revenues, Iran's economy

**JEL Classification:**

E31, H71, D50, D72

### Abstract

Tax is the government's main and most stable financial source and plays an important role in increasing the government's income. The level of realization of tax revenues depends on the economic structure of the country. In recent years, with the outrageous rise of prices and the formation of high inflation in the country, people have become reluctant to pay taxes; as a result, the motivation to rent-seek from the government's tax revenues has been enhanced. This study aims to investigate the effect of inflation on rent-seeking from tax revenues in Iran's economy. To achieve this goal, a new Keynesian Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) model has been proposed, which considered the realities of Iran's economy and involved sectors of household, business, oil, government, and central bank from 1991 to 2020. After extracting the equations of economic agents, the model was processed using Dynare software. The simulated results indicate that the increase in prices has led to an increase in rent-seeking from the government's tax revenues, which is consistent with the theoretical foundations of the economy and the reality observed in the country. Since the increase in rent-seeking from tax revenues leads to the reduction of public resources of the government budget, budget deficit, and a reduction in non-oil production and employment in the country, it is suggested that the country's economic policies should be implemented to control prices and limit the space for rent-seeking.

\*\*This article is an excerpt from the doctoral thesis of the first author of the article.

\***Corresponding Author:** Mohammad Khezri

**Address:** Assistant Professor, Department of Economics and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**Email:** [Khezri380@gmail.com](mailto:Khezri380@gmail.com)



This work is licensed under the Creative Commons—Attribution—Non Commercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

© **University of Mazandaran**

## Extended Abstract

### 1. Introduction

The high growth rate of inflation has been one of the main problems of Iran's economy in recent years. Besides that, based on economic theories, tax is one of the most important sources of government revenue that not only has an income characteristic but is also considered one of the most effective tools of the government's financial policy and plays an important role in achieving economic goals. Rent-seeking in developing countries has caused governments to be unable to use their potential tax capacity to finance themselves and, therefore, confront tax delays. Rent-seeking is generally referred to as the competition between individuals and the government for financial privileges, which exists in subsidies and higher income transfers, lower taxes, and other financial privileges (Hillman, 2003). This research, considering the importance of the inflation effect on the realization of the country's tax revenues, investigates the effect of inflation on rent-seeking from tax revenues in Iran's economy using a dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model. Up to now, there has not been any study on the inflation effects on rent seeking from tax revenues as one of the country's economic challenges; therefore, the purpose of this study is to investigate the effect of inflation on rent seeking from tax incomes from 1991 to 2020.

### 2. Method

To evaluate the effects of inflation on rent-seeking of tax revenue, the dynamic stochastic general equilibrium model was applied, which was introduced by Angelopoulos et al. (2010) and Costa Jr. et al. (2021). The overall structure of the

model designed in the current research includes five main sectors: households, firms, oil, government, and the central bank, which resulted in 22 equations with 22 unknown variables. Data was from Iranian's economy seasonal data from 1991 to 2020, which was provided from the time series bank information of Iranian's Central Bank and Iranian's Statistical Centre. After linearizing the model equations, the model coefficients were calculated using the quantification method. After that, the designed model was run in Dynare software, and the instantaneous feedback results related to the inflation shock were obtained.

### 3. Results

The results indicate that an increase in inflation first has led to an increase in tax revenues and rent-seeking activity in the country, which is consistent with both the theoretical foundations of the economy and the observed evidence in the country. Consequently, the increase in inflation due to an increase in production costs and prices and a decrease in people's purchasing power reduce people's motivation to pay taxes, resulting in tax revenues being collected with delay. Moreover, due to the country's oil resources, there is no significant sensitivity to deferred taxes that cause taxpayers to pay taxes with very long delays and governments to trigger tax evasion by adopting tax exemption policies, which in the long run leads to decreased tax revenues. This issue confirms the effect of Tanzi, who claims that in developing countries, the increase in inflation leads to a decrease in real tax revenues through delays in payments (Tanzi, 1977).

#### **4. Conclusion**

The findings indicate that a positive impulse of inflation will lead to an increase in income in the short term, but with the occurrence of negative effects caused by rent-seeking, tax income will eventually decrease and return to its stable level. Therefore, the final results obtained from the estimation of the model indicate that the increase in the inflation rate significantly affects the reduction of tax revenues, confirming the existence of a tax effect in Iran's tax system.

#### **Funding**

There is no funding support.

#### **Authors' contribution**

The authors contributed to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

#### **Conflict of interest**

The authors declared no conflict of interest.

#### **Acknowledgments**

The authors express their gratitude to the journal officials and referees.

علمی

## بررسی تأثیر تورم بر رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی: رویکرد DSGE

سمیه احمدی<sup>۱</sup>، محمد خضری<sup>۲\*</sup>، فاطمه زندی<sup>۳</sup>، بیژن صفوی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل:

[Ahmadi\\_ui86@yahoo.com](mailto:Ahmadi_ui86@yahoo.com)

<sup>۲</sup> استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل:

[khezri380@gmail.com](mailto:khezri380@gmail.com)

<sup>۳</sup> استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل:

[F\\_zandi@azad.ac.ir](mailto:F_zandi@azad.ac.ir)

<sup>۴</sup> استادیار، گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل:

[B\\_safavi@azad.ac.ir](mailto:B_safavi@azad.ac.ir)



10.22080/mrl.2024.27128.2081

### چکیده

مالیات اصلی‌ترین و پایدارترین منبع مالی دولت است که نقش مهمی در افزایش درآمد دولت دارد. میزان تحقق درآمدهای مالیاتی به ساختار اقتصادی کشور بستگی دارد. در طی سال‌های اخیر با افزایش بی‌رویه قیمت‌ها و شکل‌گیری تورم بالا در کشور، افراد تمایل کمتری برای پرداخت مالیات داشته و انگیزه رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی دولت افزایش یافته است. هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر تورم بر رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی در اقتصاد ایران می‌باشد. برای دستیابی به هدف مطالعه، الگوی تعادل عمومی پویایی تصادفی (DSGE) کینزی جدید با لحاظ واقعیت‌های اقتصاد ایران و متشکل از بخش‌های خانوار، بنگاه، نفت، دولت و بانک مرکزی برای دوره زمانی ۱۳۹۹-۱۳۷۰ طراحی شده است. پس از استخراج روابط کارگزاران اقتصادی، مدل طراحی شده در نرم‌افزار داینر مورد برآزش قرار گرفته است. نتایج شبیه‌سازی شده بیانگر آن است که افزایش قیمت‌ها منجر به افزایش رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی و در نتیجه کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی دولت گردیده که این موضوع، با مبانی تئوریک اقتصاد از جمله فرضیه تانزی تطابق دارد. از آن جایی که افزایش رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی منجر به کاهش منابع عمومی بودجه دولت، کسری بودجه، کاهش تولید غیرنفتی و کاهش اشتغال در کشور می‌گردد، پیشنهاد می‌گردد سیاست‌های اقتصادی کشور در راستای کنترل قیمت‌ها و محدودسازی فضای رانت‌جویی اجرا گردند.

تاریخ دریافت:

۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش:

۰۶ تیر ۱۴۰۳

تاریخ انتشار:

۲۴ شهریور ۱۴۰۳

کلیدواژه‌ها:

تورم، رانت‌جویی، درآمدهای

مالیاتی، اقتصاد ایران

طبقه‌بندی:

E31, H71, D50, D72

\*\*این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول، در دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب می‌باشد.

\* نویسنده مسئول: محمد خضری

آدرس: گروه اقتصاد، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، ایمیل: [khezri380@gmail.com](mailto:khezri380@gmail.com)

تهران، ایران



© این اثر تحت مجوز بین‌المللی Creative Commons-Attribution-Non Commercial 4.0 می‌باشد

© تمام حقوق برای ناشر (دانشگاه مازندران) محفوظ است

## ۱ مقدمه

شده توسط دولت را مالیات تورمی می‌نامند. بر این اساس، در صورتی که اثر تورم در قوانین مالیاتی گنجانده نشود، عدالت اجتماعی خدشه‌دار شده و انتظار عمومی از قوانین مالیاتی مبنی بر اهرم اجرای عدالت، برآورده نخواهد شد. این موضوع منجر می‌شود تا دولت‌ها در اکثر کشورهای در حال توسعه به منظور تأمین درآمدهای مالیاتی مورد نیاز خود با موانع نهادی و ساختاری مواجه گردند و انگیزه افراد برای رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی افزایش یابد.

رانت‌جویی به صورت کلی به رقابت بین افراد و دولت برای امتیازات مالی گفته می‌شود که این رقابت در یارانه‌ها و انتقال درآمد بالاتر، مالیات‌های کمتر و سایر امتیازات مالی (هیلمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳) وجود دارد و باعث ضرر جامعه می‌شود، زیرا منابع موجود به جای استفاده‌های مولد به رانت‌جویی و تخریب ثروت اختصاص می‌یابد. در کشورهایی با محیط‌های نهادی ضعیف که قوانین و مقررات به صورت یکسان و بی‌طرفانه توسط همه افراد رعایت نمی‌شود، افزایش قیمت‌ها می‌تواند فعالیت‌های رانت‌جویی را تشویق کند. رانت‌جویی در کشورهای در حال توسعه موجب گردیده تا دولت‌ها امکان استفاده از ظرفیت بالقوه مالیاتی خود برای تأمین مالی خود را نداشته باشند و با وقفه‌های مالیاتی رو به رو گردند. به صورت کلی عدم عدالت مالیاتی، عدم ارائه اطلاعات کامل و شفاف، قوانین پیچیده و متعدد، عدم گسترش فرهنگ مالیاتی در جامعه، ضمانت‌های اجرایی ضعیف، معافیت‌های مالیاتی گسترده و فساد مأموران مالیاتی از عوامل نهادی تأثیرگذار بر رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی می‌باشند (صمدی و تابنده<sup>۴</sup>، ۱۳۹۲).

در بین متغیرهای اقتصادی، تورم به عنوان یکی از شاخص‌های کلیدی و اثرگذار بر عملکرد اقتصاد کلان همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده است. با توجه به آن‌که تا کنون مطالعه‌ای به بررسی تأثیر تورم به عنوان یکی از چالش‌های اقتصادی کشور، بر

رشد بالای نرخ تورم از معضلات اصلی اقتصاد ایران طی سال‌های اخیر بوده است و بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران متوسط نرخ رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده کشور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۶ حدود ۳۹ درصد بوده است. تورم بالا منجر به بروز آثار نامطلوبی از جمله کاهش رشد اقتصادی، انحراف منابع از تولید کالاهای ضروری به کالاهای غیر ضروری، عدم اطمینان نسبت به قیمت‌ها در آینده، ناکارایی و ناطمینانی در فعالیت‌های اقتصادی می‌گردد که بروز این موارد تورم بالاتر، کاهش بهره‌وری و محدود شدن رشد سرمایه‌گذاری را به همراه دارد.

از سوی دیگر بر اساس نظریه‌های اقتصادی، مالیات یکی از مهم‌ترین منابع درآمدهای دولت است که علاوه بر داشتن ویژگی درآمدی، از جمله مؤثرترین ابزارهای سیاست مالی دولت نیز محسوب می‌گردد و نقش با اهمیتی در دستیابی به اهداف اقتصادی دارد. دولت می‌تواند به واسطه تحقق درآمدهای مالیاتی، بسیاری از خدمات اجتماعی را ارائه نماید و سمت و سوی لازم را به فعالیت‌ها و جریان‌های اقتصادی و اجتماعی ببخشد (خضری<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). در اقتصاد ایران اثربخشی و اهمیت مالیات‌ها در نظام اقتصادی به‌ویژه در بودجه‌های سالانه چندان مورد توجه قرار نگرفته که این موضوع به دلیل مشکلات ساختاری و برگرفته از مجموعه عوامل اقتصادی، فرهنگی و سیاسی می‌باشد. از طرفی تحقق اکثر منابع بودجه از محل درآمدهای فروش نفت خام در طی دهه‌های گذشته، نظام مالیاتی را ضعیف و ناکارآمد نموده است.

میلتون فریدمن<sup>۲</sup> (۱۹۶۲)، در کتاب سرمایه‌داری و آزادی تعریف شگفت‌انگیزی از تورم دارد، او تورم را نوعی مالیات‌گیری غیرقانونی می‌داند و معتقد است که تورم با کاهش قدرت خرید پول در نقش مالیات عمل کرده و به همین دلیل این بخش از پول منتشر

<sup>3</sup> Hillman

<sup>4</sup> Tabandeh & Samadi

<sup>1</sup> Khezri

<sup>2</sup> Milton Friedman

سطح عمومی قیمت‌ها را انتظار داشت (طیب نیا و تقی ملایی، ۱۳۸۹:۱۱).

### نظریه تانزی

در رابطه با نقش و اثر تورم بر درآمدهای مالیاتی، در ادبیات اقتصادی نظریه اثر تورم بر کاهش درآمدهای مالیاتی، توسط تانزی<sup>۱</sup> مطرح گردید که به اثر تانزی مشهور است. تانزی معتقد است که در کشورهای در حال توسعه، تورم منجر به تأخیر در پرداخت مالیات و افزایش احتمال کسری بودجه دولت خواهد گردید. تأخیر در پرداخت مالیات به همراه انعطاف‌پذیری کمتر سیستم مالیاتی در این کشورها منجر به گسترش کسری بودجه می‌گردد (تانزی، ۱۹۷۷:۲۷). در حالی که تجربیات کشورهای توسعه یافته عکس این مطلب را نشان می‌دهد و اغلب تورم با افزایش درآمدهای حقیقی مالیات همراه است.

بر اساس این نظریه، دولت از طریق انتشار پول و برای تأمین مالی بخشی از هزینه‌های خود به افزایش تورم کمک می‌کند و سیاست‌های تورمی بر درآمدهای دولت از جمله درآمدهای مالیاتی اثر می‌گذارند. هنگامی که نرخ تورم بالا است، مالیات دهندگان ترجیح می‌دهند پول خود را پس انداز کنند تا قدرت خرید خود را حفظ کنند. بنابراین انگیزه رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی افزایش و درآمدهای مالیاتی معوق می‌گردد.

### تورم و درآمدهای حقیقی مالیات

در صورتی که رشد واقعی اقتصاد صفر و یا بسیار کم و قابل چشم‌پوشی باشد، روند نرخ تورم ( $n$ ) به خودی خود تثبیت می‌شود، در این صورت نرخ تورم برابر نرخ تغییر در عرضه پول و نرخ مالیات خواهد شد. بنابراین درآمد مالیاتی تورمی ( $R_t^n$ ) به صورت ذیل خواهد بود.

$$R_t^n = \pi_t * \left(\frac{M}{P}\right)_t \quad (1)$$

رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی صورت نگرفته است و بر اساس اطلاعات موجود تنها چند مطالعه داخلی و خارجی برای ارزیابی رانت‌جویی از مدل DSGE استفاده نموده‌اند، هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر تورم بر میزان تحقق درآمدهای مالیاتی در شرایط رانت‌جویی طی سنوات ۱۳۷۰ الی ۱۳۹۹ می‌باشد. نتایج شبیه‌سازی شده بیانگر آن است که افزایش قیمت‌ها منجر به افزایش رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی دولت و در نهایت کاهش درآمدهای حقیقی دولت می‌گردد که بیانگر تأیید فرضیه تانزی در اقتصاد ایران می‌باشد. در ادامه، ساختار مقاله به گونه‌ای است که برای دستیابی به اهداف مطالعه، پس از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات موضوع مرور می‌شود. بخش سوم مدل را توصیف می‌کند، بخش چهارم به حل مدل و نتایج اختصاص دارد و بخش پنجم در برگزیده جمع‌بندی و نتیجه‌گیری است.

## ۲ مروری بر ادبیات

### ۲/۱ مبانی نظری

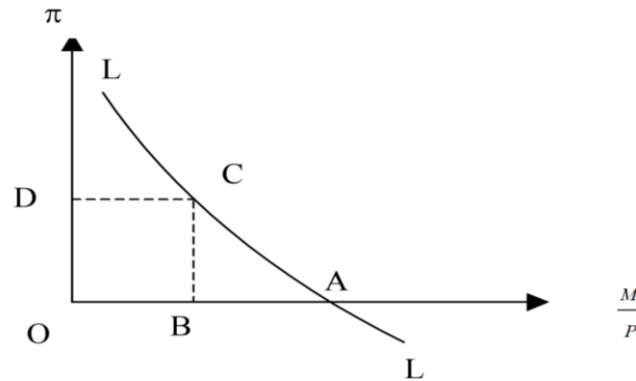
شکل‌گیری تورم به دلیل افزایش مداوم سطح عمومی قیمت‌ها، یکی از بزرگترین مشکلات اقتصادی است که از دهه ۱۹۷۰ و با پیدایش فشارهای تورمی شدید مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت. در ارتباط با ماهیت تورم، طرفداران مکتب کینز با تأکید بر طرف تقاضا، تورم را ناشی از افزایش بیش از حد تقاضای مؤثر و یا به عبارت دیگر ناشی از افزایش تقاضا در شرایط اشتغال کامل می‌دانند. از دیدگاه آن‌ها، هرگاه تقاضای مؤثر از اشتغال کامل کمتر شود، میزان تولید نیز به کمتر از ظرفیت موجود انجام می‌شود و قسمتی از عوامل تولید و نیروی کار، بلااستفاده و بیکار می‌مانند. به عبارت دیگر تورم یک پدیده پولی است و هرگاه حجم پول در گردش در مقایسه با میزان تولید، افزایش چشم‌گیری داشته باشد، باید افزایش

<sup>1</sup> Tanzi

از آن جایی که از رشد واقعی اقتصاد صرف نظر شده؛ بنابراین در وضعیت کوتاه مدت خواهیم بود و معادله (۲) بیانگر درآمد حاصل از مالیات تورمی خواهد بود. مسئله مهمی که در این قسمت حائز اهمیت است، آن است که در شرایط تورمی، اثر تورم بر سیستم مالیاتی، با توجه به ویژگی سیستم‌های مالیاتی کشورهای مختلف، متفاوت است.

اگر کشش درآمدی تقاضا برای پول واحد فرض شود و  $g$  بیانگر رشد اقتصادی باشد، معادله (۱) به صورت زیر در می‌آید.

$$R_t^n = (\pi + g) * \left(\frac{M}{P}\right)_t \quad (2)$$



نمودار (۱): رابطه کلی تورم و درآمد مالیاتی- منبع: تانزی، ۱۹۷۷

(بیشتر از یک) ولی در کشورهای در حال توسعه سیستم مالیاتی دارای کشش پایین و با وقفه‌های طولانی جمع‌آوری مالیات همراه است (کمتر از یک). در صورتی که وقفه‌های جمع‌آوری مالیات به دو صورت کوتاه و طولانی باشند؛ می‌توان ترکیب زیر را در نظر گرفت:

با در نظر گرفتن این موضوع که کشش درآمدهای مالیاتی کل نسبت به سطح عمومی قیمت‌ها ممکن است کمتر، مساوی و یا بیشتر از یک باشد، در شرایط تورمی کشورهای مختلف، درآمدهای مالیاتی حقیقی ممکن است افزایش، بدون تغییر و یا کاهش یابد. در کشورهای پیشرفته، سیستم مالیاتی دارای کشش بالا و وقفه‌های جمع‌آوری مالیات کوتاه است

جدول (۱): انواع وقفه‌های مالیاتی در سیستم‌های مالیاتی با کشش‌های مختلف

کشش	وقفه‌های جمع‌آوری	
	طولانی	کوتاه
<۱	A	B
=۱	C	D
>۱	E	F

منبع: تانزی، ۱۹۷۷

حالت‌های A و C بیشتر برای کشورهای در حال توسعه صدق می‌کند.  
حالت D ترکیب کشش واحد سیستم مالیاتی و وقفه‌های کوتاه جمع‌آوری مالیات را نشان می‌دهد.

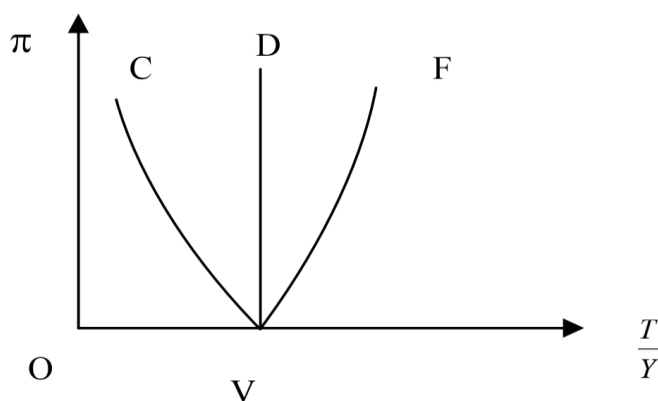
حالت‌های F و D بیشتر در کشورهای توسعه یافته و صنعتی اتفاق می‌افتد که حالت F برای کشورهای که شاخص‌بندی مالیات‌ها وجود ندارد و حالت D برای کشورهای که شاخص‌بندی مالیات‌ها صورت می‌گیرد.

مالیات و محور عمودی نشان دهنده تورم است. اگر کشوری در وضعیت  $VD$  قرار داشته باشد، درآمد حقیقی مالیاتی تأثیر بسیار کمی از تورم می‌پذیرد زیرا کشش برابر یک است. حال اگر کشوری در موقعیت  $VF$  باشد، کشش بالا و بیشتر از یک بوده و با افزایش تورم درآمدهای حقیقی مالیاتی افزایش می‌یابد. این موضوع در کشورهایی پیشرفته که سیستم مالیاتی دارای وقفه‌های کوتاه است مشاهده می‌گردد. در موقعیت  $VC$  نیز کشورهایی قرار دارند که با افزایش تورم، درآمدهای حقیقی مالیاتی آن‌ها کاهش می‌یابد، این موضوع در کشورهای درحال توسعه با سیستم مالیاتی کم کشش و دارای وقفه‌های طولانی جمع‌آوری مالیات صادق می‌باشد.

حالت  $F$  بیانگر آن است زمانی است که وقفه‌های مالیاتی کوتاه و با کشش بیش از یک هستند که در نتیجه تورم موجب افزایش درآمدهای حقیقی مالیاتی خواهد شد.

حالت  $C$  بیانگر کشش واحد سیستم مالیاتی و وقفه‌های طولانی است که موجب کاهش درآمدهای مالیاتی حقیقی بر اثر افزایش سطح قیمت‌ها خواهد شد؛ که کاهش زمانی معنی‌دار است که وقفه‌های طولانی در شرایط بی‌کششی سیستم مالیاتی اتفاق بیفتد.

بنابراین، حالت نهایی  $C$  است و با توجه به آن که می‌توان از ترکیبات  $B$  و  $E$  چشم‌پوشی کرد، این مبحث محدود به ترکیبات  $F$ ،  $D$  و  $C$  می‌شود. در نمودار (۲) محور افقی نشان دهنده درآمد حقیقی



نمودار (۲): رابطه تورم و درآمد مالیاتی در سیستم‌های مالیاتی مختلف - منبع: تانزی، ۱۹۷۷

مؤدیان کمتر از میزانی که قانون تعیین کرده است مالیات پرداخت کند.

درآمد تورم در یک دوره تورمی عبارت است از:

$$R^{\pi} = \pi a e^{-b\pi} \quad (3)$$

و در صورتی که درآمد حقیقی مالیاتی به صورت  $T^{\pi} = \frac{T_0}{(1+\pi)^{\frac{n}{12}}}$  باشد، بنابراین درآمد کل به صورت زیر خواهد بود:

$$TR^{\pi} = \pi a e^{-b\pi} + \frac{T_0}{(1+\pi)^{\frac{n}{12}}} \quad (4)$$

اگر داشته باشیم:

بر اساس اثر تانزی، برخی از مالیات‌های غیرمستقیم از جمله مالیات بر سوخت، مالیات بر واردات (عوارض گمرکی) و مالیات بردخانیات با نرخ‌های مشخص وضع می‌شوند و بر اساس تورم تعدیل نمی‌شوند. بنابراین نرخ تورم بالا در وضعیت سیستم مالیاتی کم کشش منجر به کاهش درآمدهای مالیاتی حقیقی و در نهایت کسری بودجه منجر خواهد شد. در کشورهای در حال توسعه افزایش تورم منجر به کاهش قدرت خرید و در نتیجه افزایش نابرابری در جامعه می‌شود و تمایل افراد برای پرداخت مالیات و رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی باعث می‌شود تا



مالیاتی طی دوره ۹۶-۱۳۵۷ پرداخته است. نتایج بیانگر آن است که با وجود نوسانات در روند فرار مالیاتی در بازه زمانی مورد نظر، می‌توان جمع‌بندی نمود که در طی دوره ۳۸ ساله روند فرار مالیاتی کشور افزایشی بوده است. به گونه‌ای که از ۶ درصد GDP در سال ۱۳۵۷ به ۱۱ درصد در سال ۱۳۹۴ رسیده است. همچنین تأثیر کیفیت نهادی بر فرار مالیاتی، بررسی گردیده که نتایج بیانگر آن است که بهبود کیفیت نهادها عاملی مثبت در جهت کاهش فرار مالیاتی می‌باشد.

مداح و همکاران (۱۳۹۵)، در این مقاله، سعی شده است تا در چارچوب روش‌های بهینه‌یابی هوشمند (الگوریتم ژنتیک) و یک سیستم تعادل عمومی، نرخ‌های بهینه مالیاتی در شرایط اقتصاد دارای رانت طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۲ استخراج گردید. نتایج این مطالعه بیانگر آن است که احتمال رانت در مالیات بر حقوق و دستمزد به دلیل پیچیدگی‌های اجرا و وصول آن، نسبت به مالیات بر مصرف بیشتر است.

سپهردوست و باروتی (۱۳۹۵)، در مطالعه خود اثر تورمی تانزی بر عملکرد نظام مالیاتی را در کشور ایران و طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۶۳ بررسی نموده‌اند که نتایج مدل در کوتاه‌مدت و بلندمدت، حاکی از آن است که نرخ تورم اثر معنی‌دار و منفی بر عملکرد مالیاتی دارد و در مجموع وجود اثر تانزی در نظام مالیاتی ایران تأیید می‌گردد.

زراءنژاد، تبعه ایزدی و حسین پور (۱۳۹۳)، به اندازه‌گیری تأثیر درآمدهای نفتی بر درآمدهای مالیاتی در کشور ایران پرداختند. نتایج حاصل از برآورد مدل و آزمون فرضیه‌ها، بیانگر تأثیر مثبت و معنی‌دار درآمدهای نفتی بر درآمدهای مالیاتی می‌باشد که لزوم کاهش اتکا به درآمدهای نفتی و اصلاح ساختار مالیاتی را نشان می‌دهد. همچنین تأثیر تولید ناخالص داخلی و سهم صنعت از تولید

$$\frac{dTR^{\pi}}{d\pi} = \{ae^{-b\pi} + (-ab\pi e^{-b\pi})\} - \frac{n}{12} T_0 (1 + \pi)^{-\frac{n}{12} - 1} = 0 \quad (5)$$

از معادله بالا نرخ تورمی که درآمد کل را حداکثر می‌نماید، نتیجه خواهد شد.

## ۲٫۲ پیشینه تجربی پژوهش

در ایران، با وجود عدم کامیابی در کنترل بهینه تورم (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷) و با وجود مطالعات زیادی که در رابطه با علل تورم صورت گرفته لیکن تحقیقات اندکی به بررسی اثر تورم بر درآمدهای مالیاتی پرداخته و اکثر مطالعات اثر تورم بر کسری بودجه دولت را بررسی نموده‌اند.

اعظمی<sup>۱</sup> و همکاران (۱۴۰۱)، به بررسی اثرات نامتقارن میان متغیرها با استفاده از رویکرد رگرسیون کونتایل پرداختند. در این مطالعه حجم اقتصاد زیرزمینی ایران را به عنوان متغیری تاثیرگذار بر درآمدهای مالیاتی با روش MIMIC برآورد کردند. نتایج حاصل از برآورد در این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای درآمد سرانه، ارزش افزوده‌ی بخش خدمات، صنعت و مخارج دولت اثر مثبت، و درآمدهای نفتی، نرخ ارز، اقتصاد زیرزمینی و تورم اثر منفی بر درآمد مالیاتی دارند.

صامتی و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه خود بر اساس مطالعاتی که طی سال‌های اخیر در مورد فرار مالیاتی در ایران و عوامل مؤثر بر آن انجام شده و با به کارگیری با استفاده از روش فراتحلیل، عوامل اثرگذار بر فرار مالیاتی را شناسایی نموده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد طی سال‌های اخیر، عوامل فرهنگی با ضریب ۰٫۵۷ تأثیرگذارترین عامل بر فرار مالیاتی بوده و عامل تورم با ضریب ۰٫۳۷ در جایگاه هفتم قرار دارد.

رضا قلی زاده و عالمی (۱۳۹۹)، در مطالعه خود به بررسی کیفیت نهادها و حکمرانی خوب با فرار

<sup>1</sup> Azami

سیستم مالیاتی کشور پرداخته‌اند. نتایج بیانگر آن است که به دلیل عدم شاخص‌بندی مالیاتی در مقابل ساختار تورم اقتصاد ایران، بخش اعظمی از درآمدهای مالیاتی به زیان مالیاتی تبدیل و منجر به کسری بودجه دولت می‌گردد.

دنی هادمانی<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، در مقاله‌ی خود به بررسی اثر تورم و رشد اقتصادی بر درآمدهای مالیاتی کشور اندونزی طی سال‌های ۲۰۱۲ الی ۲۰۲۰ و با استفاده از روش تحلیل رگرسیون چندگانه پرداخته است. نتایج بیانگر آن است که تورم اثر منفی معنی دار و رشد اقتصادی اثر مثبت و معنی داری بر درآمدهای مالیاتی در کشور اندونزی داشته است.

کاستا جونیور و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، در مقاله‌ی خود به بررسی رانت‌جویی در بازارهای نوظهور با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه که طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۱۷ برای کشور برزیل انجام شده است، بیانگر آن است که بروز رفتارهای رانت‌جویانه همبستگی بالایی با بروز شوک‌های اقتصاد در این کشور داشته است.

اقبال و دالی<sup>۳</sup> (۲۰۱۴)، به بررسی اثرات رانت‌جویی بر رشد اقتصادی ۵۲ کشور در حال توسعه با درآمد متوسط و در دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۶ و با استفاده از روش پانل پویا پرداختند. نتایج نشان می‌دهد فعالیت‌های رانت‌جویی، رشد اقتصادی را کند می‌کند، در حالی که نهادهای دموکراسی که متضاد با رانت‌جویی عمل می‌کنند رشد اقتصادی را بهبود می‌بخشند.

تابنده و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، به بررسی عوامل اثرگذار بر فرار مالیاتی در مالزی در دوره ۲۰۱۰-۱۹۶۳ پرداخته‌اند. نتایج بیانگر رابطه منفی و معنادار بین آزادی تجاری و فرار مالیاتی و رابطه‌ی مثبت و معنادار تورم و اندازه دولت بر فرار مالیاتی است.

ناخالص داخلی بر درآمدهای مالیاتی مثبت، ولی افزایش نرخ تورم تأثیری منفی بر درآمدهای مالیاتی داشته است.

نبی‌زاده ولوکلائی (۱۳۹۳)، در مطالعه خود به بررسی رابطه متقابل تورم و مالیات بر ارزش افزوده در اقتصاد ایران پرداخته‌اند که نتایج بیانگر آن است که در بین شاخص‌های مختلف به ترتیب انتظارات تورمی، تولید ناخالص ملی و کسری بودجه دولت بیشترین تأثیر را بر تحقق مالیات بر ارزش افزوده داشته است.

صمدی و تابنده (۱۳۹۲)، به برآورد میزان فرار مالیاتی طی دوره ۱۳۴۹ تا ۱۳۸۶ در اقتصاد ایران و با استفاده از روش علل چندگانه و آثار چندگانه پرداخته‌اند. نتایج بیانگر این است که فرار مالیاتی در ایران طی سال‌های مورد مطالعه نوسانات زیادی داشته ولی به طور کلی روندی افزایشی داشته است. همچنین متغیرهایی همچون اندازه دولت، بار مالیاتی و درآمد مصرف‌کننده به ترتیب بیشترین اثر را بر فرار مالیاتی داشته‌اند.

صادقی (۱۳۹۱)، با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی به بررسی تأثیر شاخص کنترل فساد اداری و اثربخشی دولت بر درآمدهای مالیاتی و در گروه کشورهای دارای درآمد سرانه متوسط و بالا طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۰ پرداخته است. نتایج بیانگر اثر مثبت و معنی دار متغیر کنترل فساد بر روی درآمدهای مالیاتی می‌باشد.

سامتی و همکاران (۱۳۸۸) نیز در مطالعه‌ی ای به بررسی روابط بین اقتصاد زیرزمینی و نرخ تورم برای اقتصاد ایران طی دوره ۸۴-۱۳۴۴ پرداخته‌اند. آنها با استفاده از مدل MIMIC به این نتیجه رسیدند که رابطه بین نرخ تورم و اقتصاد زیرزمینی مثبت است. پورمقیم، نعمت‌پور و موسوی (۱۳۸۴)، در مطالعه خود به بررسی عوامل مؤثر بر تحقق مالیاتی در

<sup>3</sup> Iqbal & Daly

<sup>4</sup> Tabandeh & et al

<sup>1</sup> Deni Hamdani

<sup>2</sup> Costa Junior & et al

همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۱) معرفی شده است پیروی می شود. ساختار کلی مدل طراحی شده در این پژوهش، شامل پنج بخش اصلی خانوار، بنگاه، نفت، دولت و بانک مرکزی می باشد که اقتصاد از تعداد زیادی خانوار و بنگاه یکسان تشکیل شده است که خانوارها مالک سرمایه و نیروی کار هستند و به بنگاه ها اجاره می دهند.

فرض می شود که خانوارها در رقابت رانت جویی برای کسب امتیازات مالی شرکت می کنند و آنها تصمیم می گیرند که چقدر از فعالیت خود را به رانت جویی یا کار اختصاص دهند. همچنین فرض می شود که بنگاهها وارد رقابت رانت جویی نمی شوند و این فرض با توجه به این که خانوارها مالک بنگاهها هستند تغییری در نتایج اعمال نمی کند. مدل مطالعه حاضر بر اساس خصوصیات اقتصادی یک کشور صادر کننده نفت و بخش های آن با فرض بسته بودن اقتصاد، طراحی گردیده است. در این مدل، چسبندگی قیمت و دستمزد در نظر گرفته شده و برای الگوسازی فرایند تعدیل قیمت و دستمزد، مانند روش کالوو<sup>۷</sup> (۱۹۸۳) عمل شده است.

### ۳٫۱ خانوارها

خانوار از مصرف کالاها ( $C_t$ ) و نگهداری پول ( $M_t$ ) مطلوبیت کسب می کند و با عرضه نیروی کار ( $L_t$ ) مطلوبیت از دست می دهد زیرا فراغتش کاهش پیدا می کند. با هدف حداکثر سازی مطلوبیت انتظاری و با این فرض که خانوار عادات مصرفی دوره قبل را ترک نکرده است، شکل تابع مطلوبیت خانوار به شکل زیر است:

$$U_0^i = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t \left\{ \frac{(C_t)^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{\gamma}{1-b} \left( \frac{M_t}{P_t} \right)^{1-b} - \chi \frac{(L_t)^{1+\phi}}{1+\phi} \right\}$$

که در آن  $E_0$  عملگر انتظارات،  $\beta$  عامل تنزیل بین دوره ای و  $0 \leq \beta \leq 1$ ،  $\sigma$  عکس کشش جانشینی بین دوره ای مصرف و برابر با  $\sigma \geq 0$ ،  $b$  عکس کشش

موتاسکو<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، به بررسی اثر شرایط اقتصادی کشور بر درآمدهای مالیاتی ۱۲۳ کشور طی دوره ۱۹۹۶-۲۰۱۰ و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی<sup>۲</sup> پرداخته است. نتایج بیانگر اثر مثبت درآمد سرانه، اندازه بخش صنعت، تعادل تجاری، هزینه های مصرفی و اثربخشی دولت بر درآمد مالیاتی است.

اعجاز واحمد<sup>۳</sup> (۲۰۱۰)، در مطالعه خود با استفاده از روش گشتاور تعمیم یافت (GMM) به بررسی اثر متغیرهای نهادی و ساختاری (فساد و حکمرانی) بر روی درآمدهای مالیاتی در ۲۵ کشور درحال توسعه و طی دوره زمانی (۱۹۹۰-۲۰۰۵) پرداخته است. نتایج بیانگر وجود اثر مثبت و معنی دار متغیرهای درآمد سرانه، حکمرانی خوب، اندازه بخش صنعت و باز بودن تجارت و اثر منفی فساد و تورم بر روی درآمدهای مالیاتی در این کشورها است.

بوتل<sup>۴</sup> (۲۰۱۰)، در مطالعه خود در رابطه با کیفیت ساختاری و عوامل تعیین کننده درآمد مالیاتی در صحرای آفریقا نشان داد که بهبود کیفیت موسسات می توانند منجر به تحقق بالاتر درآمدهای مالیاتی گردد.

همچنین در مطالعات نورزاد (۱۹۸۶)، فیشر و فریدمن (۱۹۹۴)، کاباله و پاناد (۲۰۰۴) رابطه بین نرخ تورم و فرار مالیاتی در اقتصاد ایالات متحده بررسی و بیانگر آن است که نرخ تورم تأثیر مثبتی بر فرار مالیاتی دارد.

### ۳ طراحی الگوی مدل (۶)

به منظور ارزیابی اثرات نوسانات قیمت بر رانت جویی از درآمدهای مالیاتی در اقتصاد ایران، از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی که در مطالعه آنجلوپولوس و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) و کاستا جونیور و

<sup>5</sup> Angelopoulos et al

<sup>6</sup> Costa Junior et al

<sup>1</sup> Calvo

<sup>1</sup> Mutascu

<sup>2</sup> Ordinary Least Square Method

<sup>3</sup> Ajaz & ahmad

<sup>4</sup> Botilhole

$$k_t = (1 - \delta_k)k_{t-1} + [1 - S\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right)]I_t$$

با حداکثر سازی تابع مطلوبیت (۶) نسبت به قیود بودجه در معادلات شماره (۷) و (۸) به روش لاگرانژ، شرایط مرتبه اول خانوار استخراج می‌گردد.

L=

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left\{ \lambda_t \left[ W_t \mu_t L_t + r_t^k k_{t-1} + (1 + r_t^b) \frac{B_t}{P_t} + \left( \frac{1 - \mu_t L_t}{\sum_{h=1}^N (1 - \mu_t) L_t} \right) \Phi_t T_t + \frac{M_t}{P_t} - c_t - 1 - \frac{B_t}{P_t} - \frac{M_t}{P_t} - T_t \right] + \tau_t [(1 - \delta_k)k_{t-1} + I_t - k_t] \right\}$$

در رابطه (۹)،  $\lambda_t$  ضریب لاگرانژ مرتبط با قید بودجه و  $\tau_t$  ضریب لاگرانژ مربوط به انباشت سرمایه است. در ادامه شرایط بهینه حل مسئله در روابط (۱۰-۱۷) شامل مصرف، عرضه نیروی کار، زمان تخصیص یافته به کار تولیدی، اوراق قرضه، سرمایه، تقاضای پول، سرمایه‌گذاری و پویایی‌های قیمت ارائه گردیده است.

$$\frac{\partial L}{\partial c_t} = 0 \rightarrow c_t^{-\sigma} = \lambda_t$$

$$\frac{\partial L}{\partial L_t} = 0 \rightarrow \beta^t \left\{ -\lambda_t L_t^\sigma + c_t^{-\sigma} \left( W_t \mu_t + \frac{(1 - \mu_t)}{\sum_{h=1}^N (1 - \mu_t) L_t} \Phi_t T_t \right) \right\} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_t} = 0 \rightarrow \beta^t \left\{ c_t^{-\sigma} \left( W_t L_t - \frac{L_t}{\sum_{h=1}^N (1 - \mu_t) L_t} \Phi_t T_t \right) \right\} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial b_t} = 0 \rightarrow \beta \lambda_{t+1} (1 + r_t^b) \frac{1}{\pi_{t+1}} = \lambda_t$$

$$\frac{\partial L}{\partial k_t} = 0 \rightarrow \beta (\lambda_{t+1} r_{t+1}^k + \tau_{t+1} (1 - \delta_k)) - \tau_t = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial m_t} = 0 \rightarrow (\gamma (m_t)^{-b} - \lambda_t) + \beta \frac{\lambda_{t+1}}{\pi_{t+1}} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial I_t} = 0 \rightarrow \tau_t \left[ 1 - S\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) - \dot{S}\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) * \left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) \right] + \beta E_t \tau_{t+1} \dot{S}\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) \left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right)^2 = \lambda_t$$

$$q_t = \frac{\pi_{t+1}}{(1 + r_t^b)} (r_{t+1}^k + q_{t+1} (1 - \delta))$$

### ۳٫۲ بنگاه‌های تولیدکننده کالای نهایی

فرض می‌شود که بنگاه نماینده کالاهای متمایز عرضه شده توسط بنگاه‌های تولید کننده کالای واسطه را خریداری کرده و از ترکیب آن‌ها کالای

بهره‌ای مانده حقیقی پول  $b \geq 0$  و  $\phi$  عکس کشش عرضه نیروی کار و  $\phi \geq 0$  و  $1$  می‌باشند.  $\gamma$  پارامتر تعیین کننده وضعیت پایدار پول و  $\chi$  پارامتر تعیین کننده وضعیت پایدار کار می‌باشد.

قید بودجه خانوار مجموع دریافت و پرداخت‌های آن‌ها است و خانوار مطلوبیت خود را نسبت به قید بودجه خود و قانون حرکت سرمایه حداکثر می‌کند. هر خانواده سرمایه‌گذاری می‌کند و اوراق قرضه دولتی خریداری می‌کند و درآمد اجاره سرمایه برابر  $r_t^k k_{t-1}$  و درآمد بهره برابر  $r_t^b B_{t-1}$  از اوراق قرضه به دست می‌آورد.

$$c_t + I_t + \frac{B_t}{P_t} + \frac{M_t}{P_t} + T_t = W_t \mu_t L_t + r_t^k k_{t-1} + (1 + r_t^b) \frac{B_{t-1}}{P_t} + \left[ \frac{(1 - \mu_t) L_t}{\sum_{h=1}^N (1 - \mu_t) L_t} \right] \Phi_t T_t + \frac{M_{t-1}}{P_t}$$

در رابطه (۷)،  $B_t$  اوراق قرضه دولتی یکساله،  $rb$  نرخ بازده اوراق قرضه دولتی،  $P_t$  سطح قیمت‌ها،  $T_t$  کل مالیات پرداختی توسط خانوار به دولت،  $W_t$  دستمزد حقیقی،  $\mu_t$  سهم تخصیص زمان به انجام کار،  $I_t$  سرمایه‌گذاری،  $k_{t-1}$  حجم سرمایه در دوره قبل و  $r_k$  نرخ بازدهی سرمایه است.  $\Phi_t$  سهمی (درصدی) از درآمدهای مالیاتی دولت است که نیروی کار در جستجو منفعت از آن است و از این رو رانت‌جویی نامیده می‌شود.  $\Phi_t T_t$  برابر کل رانت مالیاتی قابل رقابت است که هر خانوار به دنبال به دست آوردن سهمی از آن است. تعداد  $h$  خانوار بین کار  $(L_t^h)$  و فراغت  $(H_t^h)$  زمان خود را تقسیم می‌کند و در هر دوره  $L_t^h + H_t^h = 1$  می‌باشد. نیروی کار برای کسب منفعت از زمان کار تولیدی خود  $(\mu_t L_t)$  کاسته و به سمت فعالیت رانت‌جویی  $((1 - \mu_t) L_t)$  رفته است  $0 \leq (1 - \mu_t) < 1$  و  $0 < \mu_t \leq 1$ ،  $0 \leq \Phi < 1$  و  $0 \leq \Phi < 1$  است. (۱۶)

همچنین سرمایه‌گذاری  $I_t$  به موجودی سرمایه ابتدای دوره  $k_{t-1}$  اضافه و منجر به شکل‌گیری موجودی سرمایه ابتدای دوره بعد (انتهای دوره جاری)  $k_t$  می‌گردد. فرآیند انباشت سرمایه با لحاظ هزینه تعدیل سرمایه‌گذاری به صورت  $S\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right)$  از طریق معادله زیر انجام می‌شود:

با توجه به این که تولید کننده به دنبال حداقل سازی هزینه خود نسبت به تابع تولید هستند.

$$\text{Min } W_t L_t + r_t^k k_{t-1} \quad \text{S. t } [y_t - A_t (k_{t-1})^\alpha (L_{t-1})^{1-\alpha}]$$

با حداقل سازی هزینه بنگاه، میزان تقاضا برای نهاده‌های تولید به صورت زیر است:

$$r_t^k = \alpha \frac{y_t}{k_{t-1}}$$

و هزینه نهایی به صورت رابطه زیر خواهد بود:

$$mc_t = \frac{1}{A_t} \left[ \frac{r_t^{k\alpha}}{\alpha^\alpha} \cdot \frac{W_t^{1-\alpha}}{(1-\alpha)^{1-\alpha}} \right]$$

### قیمت گذاری کالو<sup>۲</sup>

تعدیل قیمت‌ها مسأله دیگری است که بنگاه تولیدکننده کالای واسطه‌ای با آن مواجه است. در این مطالعه برای تعدیل قیمت‌ها از روش کالو (۱۹۸۳) استفاده می‌شود. چون در مدل‌ها فرض چسبندگی قیمت داریم وقتی شوکی وارد می‌شود نمی‌تواند سریع قیمت خود را تعدیل کند. در روش کالو فرض می‌شود  $\eta$  درصد از بنگاه‌ها قادر به تعدیل قیمت خود نیستند و قیمت را در دوره بعدی ثابت نگه می‌دارند ( $P_t = P_{t-1}$ ) و از طرف دیگر  $1 - \eta$  درصد قادر به تعدیل قیمت خود می‌باشند و قیمت را به صورت بهینه ( $P^*$ ) تعیین می‌کنند. مسئله قیمت بنگاه‌هایی که قادر به تعدیل قیمت خود هستند عبارت است از:

$$\text{Max } E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\eta\beta)^j (P_{t,j} - mc_{t,j}) Y_{t,j}$$

$$\text{ST: } y_t(i) = \left( \frac{P_t(j)}{P_{t,j}} \right)^{-\theta} Y_{t,j}$$

$$E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\eta\beta)^j \frac{\lambda_{t+j}}{\lambda_t} (P_{t,j} - mc_{t,j}) \left( \frac{P_t(j)}{P_{t,j}} \right)^{-\theta} Y_{t,j}$$

که در آن  $\lambda_t$  مطلوبیت نهایی مصرف و  $mc_{t,j}$  هزینه نهایی تولید یک واحد کالای واسطه زام است و

نهایی تولید و به خریداران نهایی می‌فروشند. کالاهای واسطه‌ای، با کشش جانشینی  $\theta > 1$  جانشین ناقص یکدیگر هستند و تابع جمع‌گر دیکست و استیگلitz<sup>۱</sup> (۱۹۷۷)، برای تولید کالای نهایی  $Y_t(i)$  به صورت زیر است:

$$y_t = \left[ \int_0^1 (y_t(i))^{\frac{\theta-1}{\theta}} di \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \quad (۲۵)$$

بنگاه تولیدکننده کالای نهایی در شرایط بازار رقابت کامل عمل می‌کند و سعی می‌کند مقدار خرید از این کالاها را به گونه‌ای تعیین کند که سودش در رابطه زیر حداکثر شود.

$$\text{Max : } P_t y_t - \int_0^1 P_t(i) y_t(i) di$$

با اعمال شرط رقابتی و سود صفر، تقاضای کالای واسطه‌ای قیمت کالای نهایی طریقی روابط زیر به دست می‌آید.

$$y_t(i) = y_t \left( \frac{P_t(i)}{P_t} \right)^{-\theta}$$

$$P_t = \left( \int_0^1 (P_t(i))^{1-\theta} di \right)^{\frac{1}{1-\theta}}$$

### ۳٫۳ بنگاه‌های تولیدکننده کالای واسطه‌ای

بنگاه تولیدکننده کالای واسطه‌ای  $i$ ، مقدار  $k_{it}$  واحد از سرمایه و  $L_{it}$  از نیروی کار را استخدام می‌کند و کالای واسطه‌ای را بر اساس تکنولوژی با بازدهی ثابت نسبت<sup>(۲۸)</sup> به مقیاس مطابق با رابطه زیر تولید می‌کند.

$$y_{it} = A_t (k_{i,t-1})^\alpha (L_{it})^{1-\alpha} \quad (۲۹)$$

شوکی تکنولوژی از فرایند اتو رگرسیو درجه اول تبعیت می‌کند.

$$\log A_t = \rho_A \log A_{t-1} + (1 - \rho_A) \bar{A} + \varepsilon_t^A \quad \varepsilon_t^A \sim N(0, \sigma^A)$$

<sup>۲</sup> Calvo pricing

<sup>۱</sup> Dixit & Stiglitz

که  $\overline{\log or}$  بیانگر سطح با ثبات درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت خام است.

### ۳٫۵ دولت و بانک مرکزی

با توجه به عدم استقلال بانک مرکزی از دولت، نمی‌توان این دو بخش را به صورت جداگانه مدل‌سازی کرد، با فرض این‌که هدف دولت حفظ توازن بودجه خود می‌باشد و بانک مرکزی با حفظ ثبات قیمت‌ها و افزایش رشد اقتصادی، به دولت کمک می‌کند.

#### مقامات مالی

دولت تلاش می‌کند تا هزینه‌های خود ( $G_t$ ) را از محل دریافت مالیات‌ها ( $T_t$ )، فروش اوراق مشارکت ( $B_t$ )، درآمد حاصل از فروش نفت ( $e_t or_t$ ) و درآمد حاصل از چاپ پول ( $BD_t$ ) متوازن نگه دارد. دولت اوراق خود را به خانوار می‌فروشد تا کسری خود را کم کند و به ازای آن به خانوار نرخ بهره ( $r^b$ ) می‌دهد. در این بخش وضع مالیات توسط دولت، می‌تواند تحت تأثیر گروه‌های فشار قرار گیرد و موجب ایجاد زمینه‌های رانت‌جویی گردد. بنابراین در این مطالعه، همانند مطالعات کاستا جونیور و همکاران (۲۰۲۱) و آنجلوپولوس و همکاران (۲۰۰۹) فرض می‌شود میزان ( $\Phi_t$ ) از درآمدهای مالیاتی از دسترس دولت خارج و در اختیار رانت‌جویان قرار می‌گیرد و  $(1-\Phi)$  آن به عنوان درآمد وارد بودجه دولت وارد می‌شود. بنابراین امکان رانت‌جویی در مالیات‌های دولت که مسئول سیاست‌های پولی و مالی است وجود دارد. در این صورت قید بودجه دولت به شکل رابطه زیر می‌باشد.

$$G_t + (1 + r_t^b) \frac{B_{t-1}}{P_t} = \frac{B_t}{P_t} + e_t or_t + \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}} + (1 - \Phi_t) T_t$$

$BD_t$  بیانگر کسری بودجه دولت یا درآمد دولت از چاپ پول است.

$$BD_t = \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_t}$$

همچنین نهاد مالی دو ابزار سیاست شامل مخارج و مالیات‌ها را در اختیار دارد که با توجه به مطالعه

$\theta$  کشش جانشینی مصرف بین کالاهای مختلف بوده و سود بنگاه‌ها به صورت توزیع شده به خانوارها به عنوان سهامدارن پرداخت می‌شود. چنانچه قیمت انتخاب شده توسط بنگاه‌ها در زمان  $t$  برابر  $p_t^*$  باشد در این حالت شرط مرتبه اول به شکل رابطه زیر خواهد بود:

$$\frac{P_t^*}{P_t} = \frac{\theta}{1-\theta} \frac{E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta P \eta)^k \eta_{p,t} + k^* y_t + k^* mc_t + k \left( \frac{P_{t+k}}{P_t} \right)^\theta}{E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta P \eta)^k \eta_{p,t} + k^* y_t + k \left( \frac{P_{t+k}}{P_t} \right)^{\theta-1}}$$

در این رابطه  $p_t$  متوسط قیمت‌های تنظیم شده است که نسبت  $(1 - \eta)$  از بنگاه‌هایی که قیمت خود را در زمان  $t$  تنظیم می‌کنند و نسبت  $(\eta)$  از بنگاه‌هایی که قیمت خود را در زمان قبلی تنظیم نموده‌اند، می‌باشد. این رابطه نشان می‌دهد که بنگاه‌های تنظیم‌کننده قیمت چگونه قیمت‌های خود را نسبت به قیمت‌های فعلی تنظیم می‌نمایند. لذا متوسط قیمت در دوره  $t$  را به شکل رابطه‌ی زیر می‌توان نوشت:

$$P_t = \left[ (1 - \eta)(P_t^*)^{1-\theta} + \eta(P_{t-1})^{1-\theta} \right]^{\frac{1}{1-\theta}}$$

### ۳٫۴ بخش نفت

با توجه به اینکه درآمدهای نفتی از سهم قابل توجهی در اقتصاد کشور برخوردار هستند، در الگو سازی مطالعه حاضر این بخش نیز در نظر گرفته شده است. از آنجایی که سهمیه صادراتی نیز از طریق اوپک مشخص و قیمت نفت در بازارهای جهانی تعیین می‌شود، در این مطالعه فرض می‌شود درآمدهای نفتی واقعی دولت به صورت برونزا می‌باشد. بر اساس مطالعه هادیان و درگاهی (۱۴۰۰)، درآمد ارزی برونزای حاصل از صادرات نفت خام ( $or_t$ ) به صورت معادله و در قالب یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول در نظر گرفته می‌شود. در رابطه زیر  $or_t$  حاصل ضرب مقدار صادرات نفت در قیمت جهانی آن می‌باشد.

$$\log or_t = (1 - \rho_{or}) \overline{\log or} + \rho_{or} \log or_{t-1} + \varepsilon_t^{or} \cdot \varepsilon_t^{or} \sim N(0, \sigma_{or}^2)$$

جویی و بالا بودن آن بیانگر سیستم مالیاتی ناکارآمد و زمینه ساز فعالیت‌های رانت‌جویی است.

### ۳٫۶ تسویه بازار

در شرایط تسویه بازار عرضه و تقاضای کل با یکدیگر برابر هستند و تولید غیرنفتی و ارزش افزوده حاصل از نفت برابر مصرف، سرمایه‌گذاری و مخارج دولت است. لازم به ذکر است در مدل حاضر صادرات و واردات سایر کالاها در نظر گرفته نشده و فرض شده که اقتصاد کشور تنها از طریق فروش نفت با سایر کشورها در ارتباط است، بنابراین میزان خالص صادرات از تولید ناخالص داخلی حذف گردیده است و شرط تسویه به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$y_t + e_t or_t = C_t + I_t + G_t$$

### لگاریتمی خطی سازی روابط مدل

پس از بهینه یابی توابع هدف کارگزاران، مجموعه روابط اقتصادی که به صورت سیستم معادلات تفاضلی خطی تحت انتظارات عقلایی به دست می‌آید و با استفاده از تکنیک تقریب<sup>۲</sup> می‌توان جواب الگو را به صورت کاربردی و در محدوده تقریب محاسبه نمود. مجموعه معادلات خطی الگو با استفاده از روش اهلیگ<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) خطی- لگاریتمی شده‌اند که به دلیل رعایت اختصار، از ارائه آن‌ها در متن مقاله خودداری گردید.

### ۴ نتایج مدل

مدل معرفی شده در این تحقیق با توجه شرایط مرتبه اول خانوار، بنگاه‌ها، نفت، دولت و بانک مرکزی، تسویه بازار و همچنین تکانه‌های تعریف شده در مجموع شامل ۲۲ معادله و ۲۲ مجهول می‌باشد. داده‌های استفاده شده در این مطالعه برای اقتصاد ایران شامل داده‌های فصلی در بازه سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۹۹ و برگرفته از اطلاعات بانک سری زمانی بانک مرکزی و مرکز آمار ایران می‌باشد.

توکلیان<sup>۱</sup> (۱۳۹۱) و به منظور خوبی برازش، به صورت یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول وارد مدل می‌شوند.

$$G_t = \rho_G G_{t-1} + (1 - \rho_G) \bar{G} + \varepsilon_t^G \quad . \quad \varepsilon_t^G \sim N(0, \sigma^G)$$

$$T_t = \rho_T T_{t-1} + (1 - \rho_T) \bar{T} + \varepsilon_t^T \quad . \quad \varepsilon_t^T \sim N(0, \sigma^T)$$

### مقامات پولی

پایه پولی (MB<sub>t</sub>) بر حسب منابع شامل خالص دارایی‌های خارجی (FR<sub>t</sub>) و بدهی بانک‌ها و دولت به بانک مرکزی (DC<sub>t</sub>) می‌باشد که با تقسیم اجزا به شاخص قیمت‌ها به صورت معادله زیر خواهد بود.

$$mb_t = fr_t + dc_t$$

خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی از مجموع انباشت (کسب) دوره قبلی به علاوه میزان دلاری که دولت به دلیل عدم امکان فروش در بازار به ریال تبدیل می‌کند به دست می‌آید.

$$fr_t = \omega^{or} e_t or_t + \frac{fr_{t-1}}{\pi_t}$$

در معادله‌ی بالا  $\omega^{or}$  درصدی از درآمدهای نفتی مستقیم به بانک مرکزی فروخته می‌شود و  $e_t$  نرخ ارز حقیقی است که مطابق رابطه (۴۰) تعریف و به صورت اتورگرسیو در نظر گرفته می‌شود.

$$e_t = S_t \frac{p_t^*}{p_t}$$

$$e_t = \rho_e e_{t-1} + (1 - \rho_e) \bar{e} + \varepsilon_t^e \quad . \quad \varepsilon_t^e \sim N(0, \sigma_e^2)$$

و رشد اسمی حجم پول را می‌توان طبق رابطه زیر بدست آورد:

$$m_t = \frac{M_t}{M_{t-1}} = \frac{P_t mb_t}{P_{t-1} mb_{t-1}} = \frac{mb_t}{mb_{t-1}} \times \pi_t$$

### استخراج رانت در سطح اقتصاد

برای کامل شدن مدل، درجه رانت در اقتصاد بر اساس مطالعه کاستا جونیور و همکاران (۲۰۲۱) و آنجلوپولوس (۲۰۱۰) به صورت  $\Phi_t = \Phi_0 \sum_{h=1}^N (1 - \mu_t) L_t$  تعریف می‌شود که در آن  $\Phi_0 \geq 0$  پارامتر رانت

<sup>3</sup> Uhlig

<sup>1</sup> Tavakolian

<sup>2</sup> Perturbation

## ۴٫۱ کالیبراسیون و مقداردهی پارامترها

در ادامه و پس از لگاریتم خطی کردن معادلات، ضرایب مدل از روش مقداردهی محاسبه می‌گردند. مقداردهی، روشی معمول در مطالعات اقتصادی که مبتنی بر الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی است. مقداردهی مدل عبارت است از تعیین مقادیر پارامترهای معادلات به نحوی که بتوان به کمک آن مقادیر متغیرهای درونزا را به دست آورد. در این حالت بر اساس اطلاعات در دسترس محقق، نظریه اقتصادی و یا مطالعات گذشته، مقدار پارامتر مربوطه کالیبره می‌شود.

در این مطالعه برای مقدار برخی از پارامترها از مطالعات و تحقیقات پیشین استفاده و سایر پارامترها نیز با توجه به الگوریتم عنوان شده در تحقیق کانوا<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) به گونه‌ای مقدار دهی شده‌اند که ضمن انطباق میان گشتاورهای الگوی طراحی

شده با داده‌های دنیای واقعی، ویژگی‌های اصلی اقتصاد ایران را در خلال سال‌های اشاره شده به تصویر بکشند. بررسی نتایج برآورد الگو با استفاده از آزمون تشخیصی با مقایسه گشتاورهای برآورد شده و دنیای واقعی حاکی از اعتبار نسبی الگو در شبیه‌سازی پویایی‌های متغیرها است. در ادامه نتایج حاصل از مقداردهی ضرایب الگو در جدول (۲) ذکر شده است.

سیستم معادلات الگوی ارائه شده با توجه به مقادیر پارامترهای الگو، تحت نرم‌افزار متلب و با استفاده از برنامه داینر حل گردیده و متغیرهای الگو شبیه‌سازی شده است. جهت ارزیابی الگو، پس از شبیه‌سازی، مقایسه گشتاورهای انحراف لگاریتمی از مقادیر پایدار واقعی و شبیه‌سازی شده‌ی متغیرها صورت می‌گیرد. در مرحله پایانی توابع ضربه یا واکنش ارائه و تجزیه و تحلیل می‌گردند.

جدول (۲): نتایج کالیبراسیون پارامترهای الگو بر اساس مطالعات موجود

منبع	مقدار	عنوان	ضریب
لطفعلی پور ۱۳۹۷	۱٫۳	عکس کشش جانشینی بین دوره ای مصرف	$\sigma$
تقی پور ۱۳۹۴	۲٫۱۷	عکس کشش عرضه نیروی کار به دستمزد حقیقی	$\varphi$
جوان و توکلیمان ۱۳۹۷	۰٫۹۸	عامل تنزیل	$\beta$
توکلیمان ۱۳۹۱	۲٫۳۹	عکس کشش تراز حقیقی پول	b
جلالی نائینی و توکلیمان، (۱۳۹۷)	۰٫۰۲۷	استهلاک	$\delta$
شاهمرادی، (۱۳۸۷)	۰٫۴۱۲	سهم سرمایه در تولید	$\alpha$
عطار، (۱۳۹۸)	۳٫۹۴۳	کشش تابع هزینه تعدیل سرمایه‌گذاری	$\vartheta$
توکلیمان ۱۳۹۱	۰٫۲۴۸	درصدی از بنگاه‌ها که قادر به تعدیل قیمت نیستند	$\eta$
هادیان و درگاهی، (۱۳۹۵)	۰٫۶۵	سهم دولت از درآمدهای دلاری نفت	$\omega^{or}$
محاسبات بر اساس وضعیت پایدار الگو	۱٫۰۲	مقدار پایدار تورم	$\bar{\pi}$
محاسبات بر اساس وضعیت پایدار الگو	۵	وضعیت رانت جویی	$\Phi_0$
بیات توکلیمان، (۱۳۹۵)	۰٫۸۰۶	ضریب فرآیند خودرگرسیونی تکنولوژی	$\rho_A$
دهقان منشادی، (۱۳۹۹)	۰٫۸۸	ضریب فرآیند خودرگرسیونی مالیات	$\rho_t$
حاجی کرمی، (۱۳۹۶)	۰٫۶	ضریب فرآیند خودرگرسیونی نرخ ارز	$\rho_e$
دهقان منشادی، (۱۳۹۹)	۰٫۸۲	ضریب فرآیند خودرگرسیونی درآمدهای نفتی	$\rho_{or}$
نبوی لاریمی، (۱۳۹۸)	۰٫۹۳	ضریب فرآیند خودرگرسیونی تورم	$\rho_{\pi}$

منبع: مطالعات پیشین و یافته‌های تحقیق

محاسبه نسبت‌های بلندمدت در جدول (۳) ارائه شده است.

برخی از پارامترهای الگو به صورت نسبت‌های بلندمدت متغیرها هستند که با محاسبه این نسبت‌ها امکان مقداردهی آنها فراهم می‌شود. نتایج

<sup>1</sup> Canova et al



جدول (۳): نتایج محاسبه نسبت‌های بلندمدت

منبع	مقدار	عنوان	ضریب
حسینی، (۱۳۹۸)	۰,۵۹	نسبت خالص دارایی‌های خارجی به پایه پولی	$\overline{fr}/\overline{mb}$
حسینی، (۱۳۹۸)	۰,۴۱	نسبت اعتبارات داخلی بانک مرکزی به پایه پولی	$\overline{dc}/\overline{mb}$
محاسبات بر اساس وضعیت پایدار الگو	۰,۱۷	نسبت درآمدهای نفتی به تولید	$\overline{eor}/\overline{y}$
محاسبات بر اساس وضعیت پایدار الگو	۰,۶۲	مصرف به تولید	$\overline{c}/\overline{y}$
محاسبات بر اساس وضعیت پایدار الگو	۰,۲۸	سرمایه‌گذاری به تولید	$\overline{i}/\overline{y}$
محاسبات بر اساس وضعیت پایدار الگو	۰,۲۷	مخارج دولت به تولید	$\overline{g}/\overline{y}$
محاسبات تحقیق	۰,۱۳	نسبت منابع حاصل از اوراق به مخارج	$\overline{b}/\overline{g}$
بهرامی نیا، (۱۳۹۷)	۰,۵	نسبت منابع حاصل از خلق پول به مخارج	$\overline{m}/\overline{g}$
محاسبات تحقیق	۰,۴۵	نسبت منابع حاصل از مالیات به مخارج	$\overline{t}/\overline{g}$
هادیان و درگاهی، (۱۳۹۵)	۱,۶۸	نسبت درآمدهای نفتی به خالص دارایی‌های خارجی	$\overline{eor}/\overline{fr}$

منبع: یافته‌های تحقیق

واقعی مشاهده شده در اقتصاد است. نزدیک بودن این مقادیر معیار خوبی جهت ارزیابی مناسب بودن الگوی طراحی شده می‌باشد که نتایج حاصله در جدول (۴) بیانگر موفقیت نسبی مدل طراحی شده برای شبیه‌سازی اقتصاد ایران می‌باشد.

## ۴,۲ اعتبارسنجی مدل

در ادبیات الگوهای تعادل عمومی تصادفی پویا، جهت ارزیابی الگوهای مقداردهی شده روش مرسوم مقایسه گشتاورهای متغیرهای شبیه‌سازی شده در شکل لگاریتمی- خطی با گشتاورهای متغیرهای

جدول (۴): مقایسه گشتاورهای مقادیر واقعی و شبیه‌سازی شده

انحراف معیار		میانگین		نام متغیر
داده واقعی	مدل	داده واقعی	مدل	
۰,۱۳	۰,۱۲	۰,۸۳	۰,۸۵	تولید
۰,۰۴۴	۰,۰۴۹	۰,۶۰	۰,۶۳	مصرف
۰,۰۳۵	۰,۰۴	۰,۱۵	۰,۲	مخارج دولت
۰,۰۶۵	۰,۰۶	۰,۳	۰,۲۶	سرمایه‌گذاری

منبع: یافته‌های تحقیق

با استفاده از توابع واکنش آنی پرداخته می‌شود که از ابزارهای مهم تحلیل اقتصادی هستند. از آنجا که متغیرهای مدل به شکل انحراف لگاریتمی از مقادیر

## ۴,۳ تفسیر توابع ضربه یا واکنش

در این بخش ابتدا به اثرات شوک‌های در نظر گرفته‌شده در مدل بر روی متغیرهای مورد مطالعه

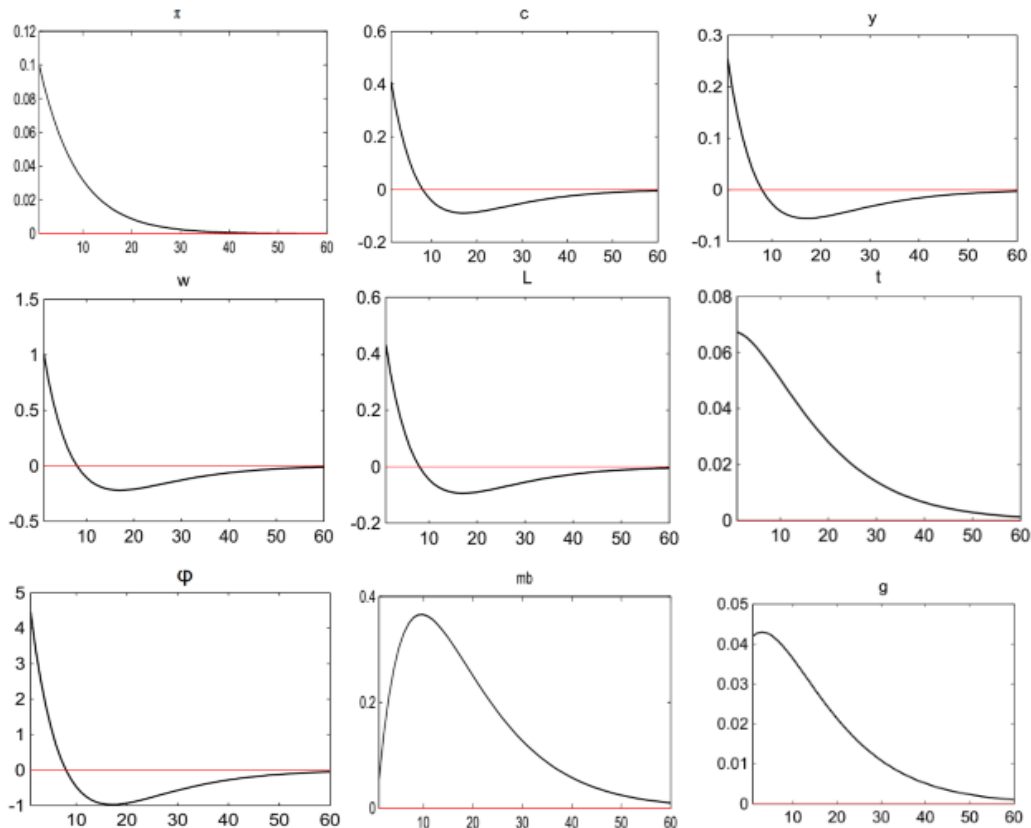
باثباتشان هستند، ارقام محور عمودی نمودارهای عکس العمل آنی درصد تغییرات متغیرهای درونزای مدل را در برابر شوک‌ها نشان می‌دهند.

### تفسیر تکانه تورم

در این حالت فرض می‌شود یک تکانه‌ی مثبت تورم و به اندازه یک انحراف معیار (۱۰ درصد) به سیستم اقتصادی کشور وارد می‌گردد. آثار این تکانه بر متغیرهای مهم الگو، در نمودار (۳) آرایه شده است. افزایش تورم منجر به افزایش نرخ‌های مالیات بر درآمد افراد و بنگاه‌ها می‌گردد که این موضوع نخست منجر به افزایش درآمدهای مالیاتی دولت می‌گردد. ولی در ادامه در شرایط تورمی با افزایش هزینه‌های تولید و افزایش قیمت‌ها، قدرت خرید مردم کاهش یافته و از تمایل افراد جهت پرداخت مالیات کاسته می‌شود. در نتیجه مؤدیان مالیاتی باوقفه‌های بسیار طولانی به پرداخت مالیات اقدام می‌کنند و درآمدهای مالیاتی با تأخیر وصول گردد که این موارد در بلندمدت منجر به کاهش درآمدهای مالیاتی می‌گردد. در شرایط تورمی کشور، انگیزه خانوارها برای کاهش ساعات کار و رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی دولت (فرض می‌شود فراغت یک کالای عادی است) افزایش می‌یابد و نیروی کار از زمان کار تولیدی ( $\mu_t L_t$ ) خود کاسته و در مقابل فعالیت رانت‌جویی ( $(1 - \mu_t)L_t$ ) را افزایش می‌دهد. بنابراین متغیر رانت‌جویی در واکنش به بروز یک تکانه‌ی تورم ابتدا با افزایش مواجه شده و پس از آن به سمت مقادیر پایدار خود میل می‌کند. این موضوع اثر تانزی را که ادعا می‌کند در کشورهای در حال توسعه، افزایش تورم منجر به کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی از طریق تأخیر در پرداخت‌ها می‌شود را تأیید می‌کند.

افزایش نرخ تورم منجر به افزایش حقوق کارمندان دولت و هزینه اجرای طرح‌های عمرانی می‌گردد که در نتیجه آن مخارج جاری و مخارج عمرانی دولت نیز افزایش می‌یابد و می‌تواند در کنار کاهش درآمدهای حقیقی مالیاتی به افزایش کسری بودجه بیانجامد. بنابراین با یک تکانه مثبت تورمی شاهد افزایش مخارج دولت طبق نمودار (۳) می‌باشیم. اگرچه در ادامه با توجه به پیش‌بینی کاهش درآمدهای مالیاتی و عدم تحقق منابع بودجه، مخارج دولت نیز به مرور کاهش و به سطوح پایدار خود می‌رسد. همچنین افزایش نرخ تورم منجر به دلیل شکل‌گیری انتظارات تورمی در جامعه می‌گردد و افراد ترجیح می‌دهند که تأمین نیازهای مصرفی خود را از بیم افزایش مجدد قیمت‌ها در آینده، در زمان حال انجام دهند و همچنین با افزایش فعالیت‌های رانت‌جویی و اختصاص بخشی از درآمد مالیاتی دولت به خانوارها مصرف افزایش می‌یابد و با یک تکانه مثبت تورمی شاهد افزایش مصرف هستیم.

تکانه‌ی مثبت تورم موجب می‌شود که نیروی کار نیز دستمزد بالاتری تقاضا کند که این موضوع منجر به افزایش دستمزدها و در نتیجه استخدام نیروی کار جدید می‌شود. افزایش درآمدهای مالیاتی دولت با افزایش مصرف و اشتغال در ابتدا موجب افزایش تولید می‌گردد ولی در ادامه با افزایش رانت‌جویی و کاهش درآمدهای مالیاتی دولت، تولید نیز کاهش می‌یابد. همچنین افزایش تورم منجر به کاهش درآمدهای مالیاتی و ناترازی منابع دولت می‌گردد که این موضوع منجر به استقرار دولت از بانک مرکزی و در نتیجه افزایش پایه پولی و نقدینگی گردد که منطبق با شواهد عینی اقتصاد کشور و مبانئ تئوریک می‌باشد.



نمودار (۳): توابع ضربه-واکنش متغیرهای شبیه‌سازی شده الگو در برابر تکانه تورم - منبع یافته‌های تحقیق

## ۵ نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با توجه به اهمیت اثر افزایش نرخ تورم بر عملکرد اقتصادی در کشور، هدف این مقاله، بررسی تأثیر تورم بر رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی می‌باشد که بدین منظور، یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی متشکل از بخش‌های خانوار، بنگاه، نفت، دولت و بانک مرکزی برای دوره زمانی ۱۳۹۹-۱۳۷۰ طراحی گردید. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که یک تکانه‌ی مثبت نوسان تورم، در کوتاه مدت به افزایش درآمدهای منجر می‌گردد، اما با بروز اثرات منفی ناشی از رانت‌جویی در نهایت درآمدهای مالیاتی کاهش و به سطح پایدار خود باز می‌گردد. بنابراین نتایج نهایی حاصل از برآورد مدل حاکی از آن است که افزایش نرخ تورم اثر معنی‌دار بر کاهش درآمدهای مالیاتی دارد که وجود اثر تانزی در نظام مالیاتی ایران را تأیید می‌کند. نتایج حاصل از این مطالعه با مطالعات صورت گرفته توسط پورمقیم، نعمت‌پور و موسوی (۱۳۸۴)، اعجاز و احمد

به دلیل اهمیت بالای درآمدهای مالیاتی در تأمین منابع بودجه کشور، بررسی عوامل مؤثر بر این درآمدها یکی از موضوعات مهم در اقتصاد ایران است. در اکثر کشورهای دنیا درآمدهای مالیاتی مهم‌ترین منبع پایدار در بودجه دولت‌ها است که طی سال‌های اخیر درصد تحقق آن‌ها به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه اقتصادی و به منظور رتبه‌بندی کشورهای جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر این اساس مقدار وصول درآمدهای مالیاتی دولت، بیان‌کننده سلامت اقتصادی کشورها، شفافیت و سرمایه اجتماعی بالا می‌باشد. از طرفی اقتصاد ایران همواره دست به گریبان شرایط تورمی بوده و با توجه به تأثیر تورم بر شاخص‌های مختلف اقتصادی، از جمله درآمدهای مالیاتی منجر به افزایش نارضایتی‌های اجتماعی گردیده است.

رانت‌جویی سیاست‌هایی همچون گسترش و نهادینه‌سازی فرهنگ مالیاتی و کاهش حجم مقررات جاری دولت را می‌توان در گام اول پیشنهاد نمود. مقبولیت عامه نسبت به مفهوم مالیات با ایجاد یک باور دو طرفه بین مردم و دولت می‌تواند به وجود آید. بنابراین دولت باید با دادن آگاهی‌های لازم در خصوص موارد مصارف مالیات در کشور دیدگاه مثبتی ایجاد نماید. مردم نیز به این باور برسند که پولی را که بابت مالیات به دولت می‌پردازند در مواردی همچون رفاه عمومی و خدمات اجتماعی آن‌ها صرف می‌شود.

### حامی مالی

نویسندگان اعلام کردند که هیچ حمایت مالی برای این پژوهش وجود ندارد.

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام کردند که هیچگونه تضاد منافع برای این پژوهش وجود ندارد.

### مشارکت نویسندگان

نویسندگان در مفهوم سازی و نگارش مقاله مشارکت داشتند. همه‌ی نویسندگان محتوای مقاله را تأیید کردند و در مورد تمام جنبه‌های کار توافق داشتند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از مسئولین و داوران مجله تشکر می‌کنند.

(۲۰۱۰)، زراءنژاد، تبعه ایزدی وحسین‌پور(۱۳۹۳) و سپهردوست و باروتی (۱۳۹۵) تطابق دارد.

رشد سطح عمومی قیمت‌ها منجر به کاهش درآمد حقیقی تعداد زیادی از خانوارها می‌گردد و موجب می‌شود افراد تمایلی برای پرداخت مالیات نداشته و انگیزه‌های رانت‌جویی افزایش یابد. از این رو بر اساس نتایج، رابطه مثبتی بین افزایش نرخ تورم و رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی وجود دارد و در زمان افزایش درآمدهای مالیاتی، رانت‌جویان با شناسایی ضعف‌های قوانین و مقررات و ارتباط با گروه‌های ذینفع سعی به کسب بخشی از درآمدهای مالیاتی دولت را دارند. در طی سال‌های اخیر با توجه به افزایش تورم و افزایش درآمدهای مالیاتی در منابع عمومی بودجه دولت، اشخاص به دنبال کسب رانت بیشتری از این درآمدها بوده و بنابراین بخشی از درآمد مالیاتی دولت وارد قید بودجه خانوار می‌گردد و نیروی کار نیز قسمتی از ساعت کار مولدش را به کار غیرمولد (رانت‌جویی) اختصاص می‌دهد. این موضوع منجر به عدم تحقق بخشی از درآمدهای مالیاتی دولت و انتقال منابع عمومی به افراد و گروه‌های رانت‌جو می‌گردد.

رانت‌جویی از درآمدهای مالیاتی تنها ریشه اقتصادی نداشته و در کنار علل اقتصادی، عوامل اجتماعی از جمله سیاست‌ها و قوانین، میزان پذیرش و مقبولیت آحاد جامعه (فرهنگ مالیاتی) نیز باید مد نظر قرار گیرد. در بعد اجتماعی به منظور کاهش

## منابع

- Ajaz, T., and Ahmad, E. (2010). The Effect of Corruption and Governance on Tax Revenues. *The Pakistan Development Review*, 49(4) :405- 417.  
<http://www.jstor.org/stable/41428665>
- Angelopoulos, K., Dimeli, S., Philippopoulos, A., & Vassilatos, V. (2010). Rent-seeking competition from State Coffers Greece: a calibrated DSGE model. *Bank of Greece working paper*, 120, 4-44.  
<http://doi:10.2139/ssrn.4166863>
- Azami, A., Noferesti, M., & Arabmazar, A. (2022). Investigating the Asymmetric Effects of Factors Affecting Tax Revenues in Iran using Quantile Regression Approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 0 .(In Persian).  
<https://doi.org/10.22055/jqe.2022.39481.2451>
- Bird, A. and Stephan, A. (2015). Governance and taxes: Evidence from regression discontinuity. *Journal of Economic Issues*, 5(3): 29-50.  
<https://www.jstor.org/stable/26550629>
- Bothhole, T. D. (2010). Tax Effort and Determinants of Tax Ratio in Sub-Sahara Africa. *International Conference on Applied Economics*, 101-113.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 2(3), 983-998.
- Canova, F., Ciccarelli, M., & Ortega, E. (2012). Do institutional changes affect business cycles? evidence from Europe. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Elsevier, 36(10), 1520-1533.  
<https://doi.org/10.1016/j.jedc.2012.03.017>
- Cevik, S., Gottschalk, J., Hutton, E., Jaramillo, L., Karnane, P., & Sow, M. (2019). Structural transformation and tax efficiency. *International Finance*.  
<https://doi.org/10.1111/infi.12346>
- Costa Junior, C. J., & Garcia, A. C. (2021). Rent-seeking in an emerging market: A DSGE approach. *Economic Systems*, 45(2), 100775-100798.  
<https://doi.org/10.1016/j.eco-sys.2020.100775>
- Crane, S. E., and Nourzad, F. (1990). Tax rates and tax evasion: evidence from California amnesty data. *National Tax Journal*, 189-199.
- Dixit, A. K., & Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review*. 67(3): 297-308.
- Deni Hamdani, Ridwan. (2023). Indonesia's tax revenue: The effect of inflation rate and economic growth. *Journal of applied accounting and finance*. Vol 7, No 1.
- Ezadkhasti, Hojjat, Dadgar, Yadullah & Beigi, Puria. (2021). Investigating the simultaneous effect of institutional quality and tax evasion on the performance of the tax system of selected MENA countries. *Quantitative Economics Quarterly Journal*, 18(4), 158-125. (In persian)

- <https://doi.org/10.22055/jqe.2021.31807.2181>
- Friedman, Milton (1962). Capitalism and Freedom. The University of Chicago Press.
- Geree-Nejad, Gholamreza & Chapardar, Elahe (2011). Investigating the effective factors of tax revenue in Iran, *Quarterly Journal of Economic Sciences*, 6 (20), 69-92. (In persian)
- <https://doi.org/20.1001.1.25383833.3.1391.6.20.3.3>
- Gupta, A. (2007). Determinants of tax revenue efforts in developing countries. *IMF Working Papers*, No. 07/184 Washington, DC: The International Monetary Fund Organization for Economic, 1-39.
- Iqbal, N., & Daly, V. (2014). Rent seeking opportunities and economic growth in transitional economies. *Economic Modeling*, 37, 16-22.
- <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.10.025>
- Karami, Gholamreza & Murshidzadeh, Mahnaz (2018). Investigating the effect of inflation on the income tax of accepted companies in the Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting and Auditing Research*, (52), 46-27. (In persian)
- <https://doi.org/10.22034/IAAR.2021.145044>
- Khanian, Zainab, Asgharpour, Hossein & Kazrooni, Seyed Alireza. (2016). Asymmetric Effects of Inflation on Budget Deficit in Iran: Quantile Regression Approach. *Applied theories of economics*, 4(3), 169-194. (In persian)
- <https://civil-ica.com/doc/703683/>
- Khazri, Mohammad, Mansouri, Mona, Zandi, Fatemeh, & Safavi, Bijan. (2019). Economic factors affecting the components of Iran's tax income in the context of economic sanctions. *Macroeconomics Research Letter*, 15(30), 193-209. (In persian)
- [https://doi: 10.22080/iejm.2021.20149.1812](https://doi.org/10.22080/iejm.2021.20149.1812)
- Maddah, Majid, Abunouri Esmail & Samiei, Neda (2015). Optimal tax rates in the conditions of tax seeking using genetic algorithm. *Tax Research Journal*, (33), 60-96. (In persian)
- URL: <http://taxjournal.ir/article-1039-1-fa.html>
- Mutascu, M. (2011). Influence of Climate Conditions on Tax Revenues. MPRA (Munich Personal RePEc Archive) Paper, No. 40324, Available online: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/40324/>
- Nabi zadeh Volukalai, Hassan (2013). Investigating the mutual effect of inflation and value-added tax in Iran's economy. *Economic Journal*, 14(5), 85-116. (In persian)
- URL: <http://taxjournal.ir/article-688-1-fa.html>
- Qhatmiri, Mohammad Ali, Islamluian, Karim & Masoud Shirazi (2015), investigating the impact of government spending and its financing sources on gross domestic product and economic growth: the case of Iran. *Economic Review Quarterly Journal*, 3 (1). 22-39. (In persian)
- <https://sid.ir/paper/496675/fa>

- Reza Qholizadeh, Mahdiah & Alami, Amirhossein (2019). Institutional quality and tax evasion in Iran. *Quarterly Journal of quantitative economics*. (In persian)  
<https://doi.org/10.22055/jqe.2021.35404.2283>
- Sadeghi, Seyyed Kamal (2011). Investigating the effect of the administrative corruption control index and the effectiveness of the government on tax revenues. *Tax Research Journal*, Summer 2013, 229-248. (In persian)  
URL: <http://taxjournal.ir/article-62-1-fa.html>
- Samadi, Ali Hossein & Tabandeh, Razieh (2012). Tax evasion in Iran (examining the causes and effects and estimating its amount). *Tax Research Journal*, (19), 106-77. (In persian)  
URL: <http://taxjournal.ir/article-196-1-fa.html>
- Sameti, Majid, Sameti, Morteza & Dalaei Milan, Ali (2008). Estimation of underground economy in Iran (1344-84). *International Economic Studies Quarterly Journal*, 20(35), 89-114. (In persian)  
<https://doi.org/10.22054/IJER.2019.11114>
- Sameti, Majid, Ezadi, Afsanah & Fathi, Saeed (2021). Determining factors affecting tax evasion using meta-analysis method. *Quarterly Journal of Stable Economy and Sustainable Development*, 2(2), 1-22. (In persian)  
<https://doi.org/10.22111/SEDJ.2021.38231.1113>
- Sani, Baqer (2012). Estimation of business tax income breaks in Tehran province. *Financial and Economic Policy Quarterly*, 1(4), 73-94. (In persian)
- Sepeherdoost, Hamid & Barouti, Mehssa (2015). Investigating the effect of Tanzi inflation on the performance of the tax system in Iran. *Quarterly Journal of Iran Economic Research*, (72), 1-40. (In persian)  
<https://doi.org/10.22054/ijer.2017.8290>
- Patinkin, Don. (1993). Stabilization Program of 1985, or some simple Truths off Moneterary. *Journal of Economic Perspectives*, 7(2), 28-103.
- Tabandeh, R, Jusoh, M, Md. Nor, N.G, and Shah Ziadi, M.A. (2012). Estimating Factors Affecting Tax Evasion In Malaysia: A Neural Network Method Analysis. *Prosiding perker*, 2: 1524-1535.
- Tanzi, V.(1987). Quantitative Characteristics of the Tax System of Developing Countries. *The Theory of Taxation for Developing Countries*, New York: Oxford University Press.
- Tanzi, V. (1977). Inflation, Lags in Collection, and the Real of Tax Revenue. *Staff paper* 24: 22-47.
- Tayebnia, Ali & Taghi Melai, Saeed (2009). Money and inflation in Iran, vector autoregression (VAR) approach. *Quarterly Journal of Planning and Budget*, 15 (1), 3-29. (In persian)  
<https://doi.org/20.1001.1.2251909.2.1389.15.1.8.4>
- Tullock, G (1983). Rent Seeking and Tax Reform, *Economics of Income Redistribution*, Kluwer, Boston.

Uhlig Harald (1999). A Toolkit for Analyzing Nonlinear Dynamic Stochastic Models Easily. *Institute for Empirical Macroeconomics*. (101), Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Zaranejad, Mansour, Ezadi, Amin & Hosseinpour, Fatemeh (2014). Measuring

the impact of oil revenues on tax revenues in Iran. *Quarterly Journal of Business Research*, Fall 2013, (72), 111-138. (In persian)

<https://doi.org/20.1001.1.17350794.1393.18.72.5.8>