

**Applied Economics Studies, Iran (AESI)**

P. ISSN:2322-2530 & E. ISSN: 2322-472X

Journal Homepage: <https://aes.basu.ac.ir/>

Scientific Journal of Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.

Publisher: Bu-Ali Sina University. All rights reserved.

Copyright©2024, The Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons. © The Author(s)



The Effect of Financial Policies on Iran's Macroeconomic Variables: Evidence from Bayesian Structural Vector Autoregression Model

Sara Mohtashami¹, Hamid Sepehrdoust², Mohammad Hassan Fotros³

Type of Article: Research

<https://dx.doi.org/10.22084/aes.2023.27202.3539>

Received: 2024.02.24; Accepted: 2024.07.04

Pp: 9-44

Abstract

According to some common views in macroeconomics, fiscal policy can be effective in stabilizing the economy and achieving macroeconomic goals. The past few decades have seen the widespread use of monetary policy tools for this purpose. Since the onset of the global financial crisis in 2008, there has been a renewed interest in using fiscal policy as a stabilizing tool. The macroeconomic implications of government expenditures and revenues and their effects on the overall economic structure have been studied by various empirical methods in several countries as well as in Iran. In this paper, far from previous studies, the issue has been implemented using Bayesian structural vector autoregression (B-SVAR). Because this method takes the previous information into account, the B-SVAR method is able to make more accurate estimates than other VAR models. Empirical findings show that government spending and income (income tax) have a limited effect on macroeconomic variables, including GDP, inflation, private sector consumption, income tax and total investment, and in the housing sector. Also, the impact of the private sector on production fluctuations in this model was not confirmed.

Keywords: Fiscal Policy, B-SVAR, Macroeconomics, Bayesian Approach.

JEL Classification: C11, E02, E00, E62.

1. Ph.D Student in Economics, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

2. Professor, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, (Corresponding Author). **Email:** hamidbasu1340@gmail.com

3. Professor, Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

Citations: Mohtashami, S., Sepehrdoust, H. & Fotros, M. H., (2024). "The Effect of Financial Policies on Iran's Macroeconomic Variables: Evidence from Bayesian Structural Vector Autoregression Model". *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 13(50): 9-44. doi: [10.22084/aes.2023.27202.3539](https://doi.org/10.22084/aes.2023.27202.3539)

Homepage of this Article: https://aes.basu.ac.ir/article_4997.html?lang=en

1. Introduction

The most important concern of macroeconomics is developing appropriate and efficient macroeconomic instruments for achieving economic stability and its goals. Since the proposal of the Keynesian model, there has been fierce debate over the nature of these instruments. Monetary and financial policies are the main instruments of macroeconomic policies that reflect governments' reaction to business cycles (Mankiw, 2001 and Rena, 2011).

Fiscal policy, which controls the amount and structure of taxes, expenses, and debt management, is government's powerful instrument for stabilizing the economy. Fiscal policy is one of the instruments used by the government in a country to manage its economy to achieve its desired goals (Medee et al., 2011). Given that Iran faces fundamental problems, it needs to examine fiscal policy instruments such as taxes and government spending in detail. Proposing experimental results based on effective models can help governments in alleviating the problems that people face. Accordingly, in the present study, for analyzing the fiscal effects, the variables of income tax and government spendings are used and, in a Bayesian structural vector autoregressive (B-SVAR) model, their effect on macroeconomics is investigated. In order to avoid the model from being affected by the lack of observations, and to provide a more accurate picture of the interaction of income tax and government spending, as variables of fiscal policy, the Bayesian approach was adopted. In the next step, using investment and private consumption variables, the role of the private sector on macroeconomic variables was analyzed. More precisely, the Bayesian estimation of the reduced-form VAR can improve our understanding of the effects of fiscal policy shocks using prior information and knowledge.

2. Theoretical Foundations

Fiscal policy, according to one of its broadest definitions, refers to the use of financial instruments for achieving macroeconomic goals. In this regard, government spending on goods and services, deferred charges, and tax management can be defined as fiscal policy instruments. Different methods have been used for identifying fiscal policy shocks. The narrative approach, as developed by Ramey and Shapiro (1998), separates political events and concludes that, after an increase in governments' short-term spending, durable consumption decreases; while, the short-term consumption shows a slight decrease. Fatás and Mihov (2001) use a Cholesky ordering and show that an increase in government spending is typically expansionary, but leads to important changes in the composition of the production in the form of an increase in private investment, which, before a decrease, compensates private sector consumption.

3. Materials and Methods

In the present study, to analyze the fiscal effects, the variables of income tax and government spendings were used, and in a Bayesian structural vector autoregressive (B-SVAR), their effect on the macroeconomics was examined. Then, using the investment and private consumption variables, the effect of the private sector on macroeconomic variables was analyzed. More precisely, the Bayesian estimation of the reduced-form VAR can improve our understanding of the effects of fiscal policy shocks using prior information and knowledge.

4. Experimental Findings

4-1. Unit Root Test

To perform inferential analysis, the durability of research variables should be investigated. Based on the findings of this table, all variables will be durable in the first difference.

4-2. Choosing the optimal interval of the model

To adjust the previous functions, the Minnesota model is used. To make sure that the estimation of the model is efficient, at first, the appropriate intervals of the model should be determined. To achieve this aim, the Schwarz Bayesian (SC) information criterion is used. The results show that, based on the Schwarz criterion, the optimal interval of the model is one.

4-3. Curve Effect and Density Functions

After choosing the optimal interval, the model was estimated using the Metropolis-Hastings (MH) algorithm with 15,000 simulations (5,000 of which were burned in). The results indicate that the acceptance rate of the simulation volume is 65.5%, which is acceptable.

4-4. Examining the reaction of the variables of changes in the logarithm of the gross domestic product and inflation to the shocks of government spending and income tax

The shock has no significant effect on the mentioned variables neither at the significance levels of 84% nor at the significance levels of 95%.

With this shock, changes in the income tax logarithm do not have any significant effect on inflation.

4-5. Examining the reaction of the variable of changes in the logarithm of gross domestic production to private sector's consumption and investment shocks

Diagram (2) shows that the shocks on the private sector (consumption and investment) lead to sine-wave reactions in production, however, during the research period, these shocks did not have significant effects on production. Accordingly, it can be argued that the instability of Iran's economy from 1383 to 1398 is not seasonally caused by the instability in the private sector and no significant evidence can be found for it.

4-6. Examining the reaction of the variables of changes in the logarithm of the gross domestic production and inflation to government spending and income tax shocks

These two shocks did not have any significant effect on the mentioned variables at 84% and 95% significance levels.

The shock effect of the changes in the logarithm of income tax on the changes in the logarithm of production leads to a decrease in this variable only for one period, and finally, after a period of sine-wave effects, disappears at the beginning of the tenth season. With this shock, changes in the income tax logarithm do not have any significant effect on inflation.

5. Conclusion

The results of the present study revealed that the shock in the variable of changes in the logarithm of income tax has a negative and significant effect on the gross domestic production only for two consecutive seasons, and the main effects on the income tax variable itself are also caused by the shocks of this variable.

Furthermore, the shocks on the private sector (private sector consumption and investment) do not have any significant effect on inflation and production during the mentioned time period. Accordingly, the instability of Iran's economy cannot be attributed to the poor decisions of the private sector of the macroeconomy.

The findings of the present research indicate that the intervention of fiscal policy through income tax instruments did not have significant achievement in the macroeconomics. This can be attributed to the poor performance of tax centers and agencies in Iran. This issue is indicative of the government's failure in facing macroeconomic destabilizing shocks which might be due to lacking powerful fiscal policy instruments. The results show that Iran requires to review its tax structure and the develop tax instruments. Government spending has a short-term effect (maximum of two seasons) on the consumption and investment of the housing sector by the private sector and has no effect on inflation. Furthermore, due to the Keynesian phenomenon,

exportation replacing the private sector, its overall effect on production is neutralized in such a way that the gross domestic production ultimately does not show a significant reaction to spending shocks. Based on the model of this research, the following policies can be recommended:

- The government should be cautious in using government spending as a stabilizing policy in the short term in that the government spending shock immediately increases inflation and has no effect on production.
- Although the production response functions do not show significant reaction to private sector shocks (which might be due to the uncertainties caused by the structure of the sample and model), the production response to these shocks is very unstable. This issue highlights the importance of monitoring of the activities of the private sector without the interference of the government in such a way that destabilizes this sector.

Acknowledgments

In the end, the authors feel it necessary to thank the professors of the Department of Economics, Faculty of Economics, Bu-ali Sina University, Hamedan, for improving and enriching the text of the article.

Observation Contribution

Dr. Hamid Sephardoust is the supervisor of the thesis, Dr. Mohammad Hassan Fotros is the advisor of the thesis, and Sara Mohtashami is a doctoral student and the author of the thesis.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest while observing publication ethics in referencing.



فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران

شاپای چاپی: ۲۵۳۰-۲۳۲۲؛ شاپای الکترونیکی: ۴۷۲۸-۲۳۲۲

وبسایت نشریه: <https://aes.basu.ac.ir>نشریه گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
© حق نشر متعلق به نویسنده(گان) است و نویسنده تحت مجوز Creative Commons Attribution License به مجله اجازه می‌دهد مقاله چاپ شده را در سامانه به اشتراک بگذارد، منوط بر این که حقوق مؤلف اثر حفظ و به انتشار اولیه مقاله در این مجله اشاره شود.

تأثیر سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران: شواهدی از الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری بیزی

سارا محتشمی^۱، حمید سپهردوست^۲، محمدحسن فطرس^۳

نوع مقاله: پژوهشی

شناسه دیجیتال: <https://dx.doi.org/10.22084/aes.2023.27202.3539>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۰۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۴

صص: ۴۴-۹

چکیده

براساس برخی دیدگاه‌های رایج در اقتصاد کلان سیاست‌های مالی می‌تواند در متغیرهای کلان اقتصادها و دستیابی به اهداف اقتصاد کلان مؤثر باشد. تا چند دهه گذشته بیشتر از ابزارهای سیاست پولی برای این منظور استفاده می‌شد، اما از زمان آغاز بحران مالی جهانی سال ۲۰۰۸ م. علاقه‌مندی مجددی به استفاده از سیاست‌های مالی به‌عنوان ابزاری تثبیت‌کننده به وجود آمده است. در مطالعات قبلی پیامدهای اقتصاد کلان هزینه‌ها و درآمدهای دولت و تأثیرات آن‌ها بر ساختار کلی اقتصادی با روش‌های مختلف تجربی در مورد چندین کشور و هم‌چنین ایران بررسی شده است؛ اما در این مقاله، به دور از مطالعات قبلی، اثرگذاری سیاست‌های مالی در اقتصاد ایران با استفاده از روش جدید خود رگرسیون برداری ساختاری بیزی (B-SVAR) طی بازه زمانی ۱۳۸۳ فصل اول تا ۱۳۹۸ فصل چهارم با پیشین‌های مینسوتا در نرم‌افزار متلب مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجا که این روش اطلاعات قبلی را در تخمین لحاظ می‌کند، این روش در مقایسه با سایر مدل‌های VAR قادر به برآورد واقعی‌تر است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که هزینه و درآمد (مالیات بر درآمد) دولت تأثیر محدودی بر متغیرهای اقتصاد کلان دارد که شامل تولید ناخالص داخلی، تورم، مصرف بخش خصوصی، مالیات بر درآمد و سرمایه‌گذاری کل و بخش مسکن است. هم‌چنین تأثیر بخش خصوصی بر نوسانات تولید در این الگو تأیید نشد.

کلیدواژگان: سیاست مالی، B-SVAR، اقتصاد کلان، رویکرد بیزی.**طبقه‌بندی JEL:** E00, E02, E11, E62.

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد گرایش بخش عمومی، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

Email: sara.mohtashami92@gmail.com

۲. استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران (نویسنده مسؤل).

Email: hamidbasu1340@gmail.com

۳. استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

Email: fotros@basu.ac.ir

ارجاع به مقاله: محتشمی، سارا؛ سپهردوست، حمید؛ و فطرس، محمدحسن، (۱۴۰۳). «تأثیر سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران: شواهدی از الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری بیزی». فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱۳(۵۰): ۴۴-۹. doi: 10.22084/aes.2023.27202.3539

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: https://aes.basu.ac.ir/article_4997.html?lang=fa

۱. مقدمه

از مهم‌ترین موضوعات اقتصاد کلان، توسعه ابزارهای مناسب و کارآمد سیاستی به منظور اثرگذاری بر اقتصاد کلان است. از زمان ظهور الگوی کینزی تاکنون، بحث و جدال شدیدی در مورد ماهیت این ابزارها وجود دارد. سیاست‌های پولی و مالی ابزارهای اصلی سیاست‌های اقتصاد کلان هستند (منکیو^۱، ۲۰۰۱؛ رنا^۲، ۲۰۱۱). سیاست مالی ابزار اصلی سیاست‌گذاری است که دولت‌ها می‌توانند از آن‌ها برای تحرک منابع داخلی و تخصیص آن‌ها برای اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی استفاده کنند (کارمینانی^۳، ۲۰۱۰؛ ۲۰۰۹؛ تانزی^۴، ۲۰۰۸)؛ سیاست‌های مالی را به‌عنوان ابزارهای مالی تعریف می‌کنند که دولت به منظور دستکاری عمدی در دریافت‌ها و هزینه‌های دولت برای دستیابی به اهداف اقتصادی، تخصیص منابع، تثبیت اقتصاد و توزیع مجدد اهداف اجتماعی درآمد و حفظ رشد اقتصادی پایدار استفاده می‌نمایند. «رنا» و همکاران (۲۰۱۱) سیاست مالی را ابزار قدرتمند حاکمیت برای تثبیت اقتصاد می‌دانند به‌شکلی که بر میزان و ساختار مالیات‌ها، هزینه‌ها و مدیریت بدهی کنترل می‌کند. «مدی»^۵ و همکاران (۲۰۱۱) سیاست مالی را از ابزارهایی می‌دانند که دولت‌ها در مدیریت اقتصاد خود برای دستیابی به اهداف موردنظر به‌کار می‌گیرند. این ابزارها شامل اقداماتی است که توسط دولت انجام شده و هدف آن تأثیرگذاری بر بودجه به‌منظور ایجاد تقاضای مؤثر از سوی واحدهای مختلف اقتصادی است. برای اکثر اقتصادها، اهداف اساسی سیاست مالی شامل ثبات قیمت، حفظ تعادل پرداخت‌ها و ارتقای اشتغال، رشد تولید و توسعه پایدار است. این اهداف برای دستیابی به تعادل داخلی و خارجی ارزش پول و ارتقاء رشد اقتصادی بلندمدت ضروری است (بلانچارد^۶، ۲۰۰۲)؛ سیاست‌های مالی را مدیریت دولت در اقتصاد از طریق تغییر درآمدها و توانایی‌های هزینه‌ای پیش‌بینی‌شده برای ایجاد محیط مساعد اقتصاد کلان تعریف کرد. در سال‌های اخیر، شاهد احیای بحث در مورد نقش سیاست مالی در تحریک فعالیت‌های اقتصادی بوده‌ایم؛ چراکه با وقوع بحران ۲۰۰۸ م. موضوعاتی نظیر برنامه‌های محرک مالی، افزایش نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی و کسری بودجه و تضمین تثبیت مالی تا حد زیادی توجه‌ها را به خود جلب کرده است. همچنین در نتیجه تجربه‌های قبلی از شکست سیاست‌های مالی در افزایش رشد اقتصادی در پی شوک‌های نفتی دهه ۱۹۷۰ م. و افزایش کسری بودجه و بدهی‌های عمومی ناشی از آن، بسیاری از اقتصاددانان را در مورد اثربخشی سیاست‌های مالی برای کاهش نوسانات چرخه‌ای دچار تردید کرده است (بییتسما^۷ و جولیودوری^۸، ۲۰۱۲). در نتیجه، سیاست مالی کمتر موردتوجه قرار گرفته است؛ درحالی‌که سیاست‌گذاران همچنان به‌شدت به سیاست مالی فعال به‌عنوان یک ابزار سیاست‌گذاری متکی هستند و محققان دانشگاهی در مورد تأثیر سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی یا میزان آن به توافق نرسیده‌اند (آفونسو و سوسا^۹، ۲۰۱۱).

1. Mankiw

2. Rena

3. Carmignani

4. Tanzi

5. Medee

6. Blanchard

7. Beetsma

8. Giuliiodori

9. Afonso and Sousa

نحوه اثر شوک‌های سیاست مالی در حال حاضر موضوع بحث‌های فراوانی است، زیرا نه مطالعات نظری و نه تجربی در مورد ویژگی‌های کمی یا کیفی چنین اثراتی به توافق نرسیده‌اند (فرانتا^۱، ۲۰۱۲). اثربخشی یک سیاست مالی در تحریک اقتصاد واقعی یک بحث فکری مداوم در مجلات برجسته دانشگاهی با مشخصات بالا است (گابری^۲، ۲۰۱۳) و با وجود ادبیات تجربی وسیع، هنوز عدم قطعیت قابل ملاحظه‌ای در مورد اندازه و حتی جهت تأثیرات سیاست‌های مالی اختیاری وجود دارد. علاوه بر این، فراخوان‌های مکرری برای اعمال سیاست‌های مالی وجود دارد؛ در حال حاضر، حقایق تلطیف‌شده در مورد تأثیرات کلان اقتصادی سیاست مالی برخلاف اثرات سیاست‌های پولی ثابت نشده است (یانگ^۳، ۲۰۱۳).

کاهش سطح فقر در کشور، تحول اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب و پایدار برای نیروی کار بزرگ و رو به رشد در اقتصاد ایران که به‌طور جدی درگیر مشکلات اساسی است، نیازمند بررسی ابزارهای سیاست مالی همچون مالیات‌ها و مخارج دولت به‌طور دقیق است. ارائه نتایج تجربی بر مبنای مدل‌های کارآمد می‌تواند دولت‌ها را در جهت تخفیف مشکلاتی که مردم با آن‌ها روبه‌رو هستند، یاری نماید؛ از این‌رو، در این پژوهش، به‌منظور تجزیه و تحلیل اثرات مالی از متغیر مالیات بر درآمد و هزینه‌های دولت استفاده شده است و در یک ساختار چندمتغیره خودرگرسیونی (B-SVAR) به بررسی تأثیر آن‌ها بر اقتصاد کلان پرداخته شده است. به‌منظور آن‌که مواجهه مدل با داده‌ها تحت تأثیر کمبود مشاهدات قرار نگیرد و تصویر دقیق‌تری از برخورد مالیات بر درآمد و هزینه‌های دولت به‌عنوان متغیر سیاست مالی ارائه شود، از رویکرد بیزی استفاده شده است. پس از آن، به تجزیه و تحلیل نقش بخش خصوصی با استفاده از متغیرهای سرمایه‌گذاری و مصرف خصوصی بر متغیرهای اقتصاد کلان پرداخته شده است. به‌طور دقیق‌تر، برآورد بیزی از شکل کاهش‌یافته VAR می‌تواند درک ما را از اثرات شوک‌های سیاست مالی با استفاده از اطلاعات و دانش قبلی بهبود بخشد. در ادامه، ساختار مقاله بدین‌شرح سازماندهی شده است؛ در بخش بعدی به مرور ادبیات نظری و مطالعات انجام شده در این‌خصوص پرداخته می‌شود، سپس در بخش بعد جزئیات مربوط به روش‌شناسی تحقیق ارائه خواهد شد. در ادامه به تخمین ضرایب و پیش‌بینی متغیرها و اثرات آن‌ها پرداخته، و در نهایت به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهایی در این‌زمینه اختصاص داده شده است.

۲. مبانی نظری

با وجود ادبیات گسترده در مورد تأثیر سیاست‌های پولی بر فعالیت‌های اقتصادی، اهمیت سیاست مالی در اثرگذاری بر اقتصاد کلان کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این بخش مروری کوتاه بر شواهد موجود در مورد تأثیر سیاست‌های مالی بر تولید ناخالص داخلی، سطح قیمت کل و ترکیب تولید، یعنی مصرف خصوصی و سرمایه‌گذاری خصوصی ارائه می‌دهد. سیاست مالی، در عمومی‌ترین تعریف، استفاده از ابزارهای مالی برای دستیابی به برخی اهداف کلان اقتصادی است. در این‌زمینه، ابزارهای سیاست مالی می‌تواند به‌عنوان هزینه‌های

1. Franta

2. Gaber

3. Yang

دولت برای کالاها و خدمات، مخارج انتقالی و هم‌چنین کنترل و جهت‌گیری مالیاتی تعریف شود. از نظر سنتی، سه کارکرد اساسی برای سیاست مالی وجود دارد؛ تخصیصی، توزیعی و ثبات بخشی. کارکرد تخصیصی، عبارت است از فرآیند تقسیم کل منابع بین کالاهای خصوصی و عمومی. کارکرد توزیعی، به منظور اطمینان از توزیع مناسب درآمد و ثروت مطابق با ایده‌های جامعه درباره عدالت است. کارکرد تثبیتی، به منظور دستیابی به اهداف اصلی اقتصاد کلان مانند: رشد اقتصادی، ثبات قیمت‌ها و تعادل پایدار خارجی، به استفاده از ابزارهای مالی توسط سیاست‌گذاران مربوط می‌شود (کاراکوز و کسکین^۱، ۲۰۱۶). بر این اساس، ابزارهای سیاست مالی بخشی از امکاناتی است که دولت برای تنظیم و جهت‌دهی اقتصاد در اختیار دارد.

در خصوص تأثیرگذاری سیاست‌های مالی بر اقتصاد دو دیدگاه وجود دارد. دیدگاه غیرکینزی که معتقد است با توجه به عدم چسبندگی دستمزد و قیمت‌ها و وجود اشتغال کامل، عرضه و تقاضای کل همیشه برابری؛ لذا هر افزایش سیاست مالی، از طریق کاهش مصرف خصوصی جبران شده و در نتیجه تأثیری بر تولید نخواهد داشت. در مقابل، کینزین‌ها معتقدند که سیاست مالی از کانال عرضه و تقاضا بر بخش حقیقی اثر می‌گذارد (اسنودن و وین^۲، ۱۳۹۳)؛ به عبارتی، قبل از ارائه تئوری عمومی کینز در سال ۱۹۳۶م. از دیدگاه کلاسیک‌ها، در شرایطی که قیمت‌ها کاملاً انعطاف‌پذیر و منحنی عرضه عمودی فرض می‌شود، سیاست‌های مالی بر متغیرهای حقیقی اقتصاد بی‌تأثیر بودند. در مدل کینزی طرف تقاضای اقتصاد مورد تأکید قرار گرفت و در شرایط انعطاف‌ناپذیری (چسبندگی) قیمت‌ها و وجود ظرفیت مازاد، تولید از طریق تقاضای کل تعیین می‌شد؛ بنابراین، سیاست مالی به‌عنوان عنصر فعال اقتصاد کلان، انقلابی است که کینز در علم اقتصاد به‌وجود آورد. مکتب نئوکلاسیکی در واکنش به نظریه کینزی بیان می‌کند که اثرات سیاست مالی انبساطی بر متغیرهای کلان اقتصادی به‌چگونگی تأمین مالی آن وابسته است (خدایی و همکاران، ۱۳۹۷). با این حال، درباره بحث اثرات پویای شوک مخارج دولت، دو مدل کلان اقتصادی کینزین‌های جدید و ادوار تجاری واقعی (RBC) تکامل یافته است. کینزین‌های جدید با در نظر گرفتن چسبندگی قیمت، معتقدند که شوک مخارج دولت منجر به افزایش تقاضای نیروی کار، دستمزد واقعی، مصرف خانوار و تولید ناخالص داخلی می‌شود. در این راستا، «دوروکس»^۳ و همکاران^۳ (۱۹۹۶)، مدل‌های با بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس و بازار رقابت ناقص را برای بررسی تأثیر شوک مخارج دولت معرفی کردند. «راون»^۴ و همکاران^۴ (۲۰۱۲) نیز با معرفی عادات عمیق در بازار رقابت انحصاری به بررسی تأثیر شوک مخارج دولت از دیدگاه کینزین‌های جدید پرداختند. نتایج غیرمستقیم مطالعات تجربی اخیر پیرامون نقش شوک‌های سیاست مالی در اقتصاد، حاکی از آن است که نه تنها این شوک‌ها تأثیر معنی‌داری بر فعالیت‌های حقیقی اقتصاد دارند، بلکه تأثیری نامتقارن دارند که می‌تواند به دلایل مختلفی اتفاق بیفتد. مطالعات انجام‌شده در خصوص اثرات شوک‌های سیاست مالی را می‌توان در سه بخش تقسیم کرد^۵.

- **بخش اول:** مربوط به مطالعاتی است که کانال اثرگذاری شوک‌های سیاست مالی را از جانب عرضه معرفی کرده‌اند. این گروه به عواملی چون چسبندگی دستمزدها و منشأ آن، چسبندگی قیمت‌ها و محدودیت‌های

1. Karagöz & Keskin

2. Snowdon and Howard

3. Devereux et al.

4. Ravn et al.

۵. با اقتباس از مطالعه دل‌انگیزان و خزیر، ۱۳۹۱

منابع، ظرفیت و فناوری تولید اشاره می‌کنند. برخی از اقتصاددانان این حوزه معتقدند که سیاست‌های مالی دولت در شرایط مختلف تورمی، اثرات متفاوتی از خود برجای می‌گذارند؛ در واقع در صورت وجود منحنی عرضه به شکل L معکوس این امر اتفاق می‌افتد. اگر چنانچه قیمت‌های انتظاری متناسب با قیمت جاری تغییر کنند، در این صورت منحنی عرضه عمودی بوده و چنانچه قیمت انتظاری بیشتر از قیمت جاری رشد کند، منحنی عرضه کل، نزولی شده و شیب منفی خواهد داشت. با توجه به این که قیمت‌ها نسبت به تغییرات غیرقابل انتظار شوک‌های تقاضا چسبیده بوده، ولی نسبت به تغییرات انتظاری تقاضا انعطاف‌پذیر است، این امر سبب ایجاد شکستگی در منحنی عرضه کل می‌شود (کوور^۱، ۱۹۹۲)؛ از جمله این مطالعات می‌توان به یافته‌های «بال» و «منکیو»^۲ (۱۹۹۵)، «کاراس»^۳ (۱۹۹۶) و «شانگ چن»^۴ (۲۰۰۰) اشاره کرد.

– **بخش دوم:** مطالعاتی هستند که کانال اثرگذاری را از ناحیه تقاضای کل می‌دانند. این گروه با پیروی از نظریات کینز روی ساختار سرمایه‌گذاری، ساختار بازار پول و ساختار مصرف متمرکز شده‌اند. مطالعات تجربی «توما»^۵ (۱۹۹۴) از این دسته هست.

– **بخش سوم:** آن گروه از اقتصاددانانی هستند که عناصر نهادی مانند بی‌اعتمادی در فضای کسب و کار، نبود نهادهای روان‌کننده محیط کسب‌وکار، سست بودن حقوق مالکیت و وجود موانع و عواملی که باعث ایجاد تأخیر در تصمیم‌گیری فعالان اقتصادی می‌شود را کانال اثرات شوک‌های سیاست مالی معرفی می‌کنند. مطالعات تجربی «ماگود»^۶ (۲۰۰۸) از این دسته هستند (دل‌انگیزان و خزیر، ۱۳۹۱).

در ایران نیز مطالعات از اثرگذاری این سیاست بر بخش حقیقی حکایت دارد و این موضوع توسط مطالعات مختلف تأیید شده است. نتایج پژوهش «حیدری» و «سعیدپور» (۱۳۹۴) نشان می‌دهد که شوک افزایش مخارج دولت باعث افزایش تولید در کوتاه‌مدت و افزایش تورم در بلندمدت می‌شود. از آنجایی که عموماً تأمین مالی مخارج دولت در ایران با افزایش پایه پولی همراه است، تورم‌زا بودن شوک مخارج دولت معقول و منطقی به نظر می‌رسد؛ بنابراین شوک‌های مالی بر بخش حقیقی ایران اثر می‌گذارند. در مطالعات دیگری «خدایی» و همکاران (۱۳۹۷) دریافته‌اند که سیاست‌های مالی بر رشد اقتصادی ایران اثر مثبتی دارند. همچنین اثرات مثبت سیاست‌های مالی بر نرخ ارز غیررسمی در طول زمان افزایش یافته است. به علاوه اثر سیاست مالی بر تورم در اقتصاد ایران مثبت است، به طوری که اثرات افزایشی فوق در دوره‌های رونق اقتصادی بیشتر است. همچنین، اثر سیاست‌های مالی دولت بر مخارج بخش خصوصی منفی است. همچنین نتایج مطالعه «مجدزاده» (۱۳۸۵) نیز تأییدکننده این متغیر بر بخش‌های مختلف اقتصاد نظیر سطح تولید، درآمد، اشتغال و تورمی هست. در پژوهش دیگری «فلاحتی» و «مرادپور» (۱۳۹۰) به این نتیجه رسیدند که اگر در یک شوک سیاست مالی از جانب مالیات‌ها وارد شود، اثری مثبت بر اقتصاد بجای خواهد گذاشت؛ اما افزایش هریک از اجزای مخارج دولت به صورت شوک، منجر به افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی می‌شود. همچنین شوک افزایش مخارج دولت با سرمایه‌گذاری

1. Cover
2. Ball and Mankiw
3. Karras
4. Sheng Chen
5. Toma
6. Magude

خصوصی و تورم، رابطه مستقیم و شوک افزایش مالیات‌ها با سرمایه‌گذاری خصوصی و تورم، رابطه معکوس دارند. همچنین مطالعات «تقوی» و «رضائی» (۱۳۸۳) نشان می‌دهد که اثر شوک مثبت، مخارج دولت مصرف و اشتغال هر دو افزایش می‌یابند؛ درحالی‌که شوک منفی مالیاتی (افزایش مالیات‌ها) مصرف را کاهش می‌دهد و اشتغال واکنش معنی‌داری در برابر این شوک از خود نشان نمی‌دهد؛ بنابراین همان‌طور که گفته شد سیاست‌های مالی از عوامل اثرگذار بر اقتصاد ایران هستند. علاوه بر این، از آنجا که بخش عظیمی از مخارج دولت از طریق درآمدهای حاصل از درآمدهای نفتی و مالیات‌ها تأمین می‌گردد، وجود شوک‌های نفتی قطعاً باعث ایجاد نوساناتی در این بخش خواهد شد. شوک‌هایی شدید قیمت نفتی به‌طور قطع عاملی مهم در درآمدهای دولت خواهد بود. از آنجا که دولت وابسته به درآمد نفتی است، کاهش (افزایش) قیمت نفت باعث تأثیر روی مالیات‌ستانی و درآمدهای دولت خواهد داشت و مخارج بخش‌های مختلف را دستخوش تغییراتی خواهد کرد؛ لذا، بررسی اثر سیاست‌های مالی دولت به‌خصوص در کشور ایران که بخش عمده‌ای از درآمدهای دولت از درآمد نفتی تأمین می‌گردد.

اثرگذاری ابزارهای سیاست مالی بر ساختار کلی اقتصاد کلان با کمک تجزیه و تحلیل نظری منحنی‌های LM-IS و AD-AS (تقاضای کل-عرضه کل) تحلیل می‌شود. در الگوی اقتصاد باز، درحالی‌که سیاست مالی انبساطی هزینه‌های کل برنامه‌ریزی شده را افزایش می‌دهد و منحنی IS را به سمت راست انتقال می‌دهد، سیاست پولی انبساطی نیز منحنی LM را به دلیل افزایش تقاضا به سمت راست منتقل می‌کند؛ در نتیجه، می‌توان گفت که سیاست مالی مستقیماً بر تولید و درآمد داخلی تأثیر می‌گذارد. این تأثیر بسته به ساختار بازارهای ارز و سرمایه ممکن است بیشتر یا کمتر باشد. اگر سیاست مالی انقباضی اتخاذ شود، انتظار می‌رود که اثر معکوس رخ دهد. سیاست مالی انبساطی با تأمین مالی بدهی که منحنی IS را به سمت راست تغییر می‌دهد، منحنی AS را نیز به سمت راست منتقل می‌کند. با افزایش شیب منحنی IS، تأثیر تغییرات AD در تورم افزایش می‌یابد. شیب منحنی IS منجر به تمایز تأثیرات گسترش مالی بر تولید و قیمت‌ها خواهد شد.

روش‌های متفاوتی در شناسایی شوک سیاست مالی استفاده شده است. «رویکرد روایی»^۱ توسعه‌یافته توسط «رامی» و «شاپیرو»^۲ (۱۹۹۸) وقایع سیاسی را جدا می‌کند و نتیجه می‌گیرد که پس از افزایش هزینه‌های کوتاه‌مدت دولت، مصرف با دوام کاهش می‌یابد، درحالی‌که مصرف کوتاه‌مدت کاهش کمی را نشان می‌دهد. «فاتس» و «می‌هوف»^۳ (۲۰۰۱) از یک دستور چولسکی استفاده می‌کنند و نشان می‌دهند که افزایش هزینه‌های دولت انبساطی است، اما منجر به تغییرات مهمی در ترکیب تولید در قالب افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌شود که بیش از کاهش مصرف خصوصی را جبران می‌کند. «بلانچارد» و «پروتی»^۴ (۲۰۰۲) با استفاده از اطلاعات مربوط به کشش متغیرهای مالی، پاسخ خودکار سیاست مالی را شناسایی کرده و دریافته‌اند که شوک‌های مالی انبساطی هستند، بر مصرف خصوصی تأثیر مثبت می‌گذارند و بر سرمایه‌گذاری خصوصی تأثیر منفی

1. Narrative Approach

2. Ramey and Shapiro

3. Fatás and Mihov

4. Blanchard and Perotti

می‌گذارند. «اهلیگ» و «مانتفورد»^۱ (۲۰۰۹) با تکیه بر محدودیت‌های علامت برای عملکردهای پاسخ مالی منفی، تأثیر منفی در سرمایه‌گذاری مسکونی و غیرمسکونی برای ایالات متحده پیدا کردند.

«پروتی»^۲ (۲۰۰۵) دریافت که سیاست مالی منجر به عدم پاسخ‌گویی به سرمایه‌گذاری خصوصی و تأثیر نسبتاً بزرگ و مثبت بر مصرف خصوصی در مجموعه‌ای از پنج کشور (استرالیا، کانادا، آلمان، ایالات متحده و بریتانیا) می‌شود. برای فرانسه، «بیائو» و «ژیرارد»^۳ (۲۰۰۵) سیاست مالی تأثیر مثبتی بر مصرف خصوصی و سرمایه‌گذاری خصوصی پیدا کردند. برای اسپانیا، «دی کاس هرناندز» و «دی کاسترو»^۴ (۲۰۰۸) نشان می‌دهند که شوک مخارج مثبت منجر به تورم بیشتر و کاهش تولید در میان‌مدت و بلندمدت می‌شود، اما می‌تواند در کوتاه‌مدت انبساطی باشد. «هیگ-فالك» و همکاران (۲۰۰۶) و «گیراندو»^۵ و همکاران (۲۰۰۷) دریافتند که هزینه‌های دولت به ترتیب برای آلمان و ایتالیا بر تولید و مصرف خصوصی تأثیرات انبساطی دارد. «آفونسو» و «سوسا» (۲۰۱۱) نشان می‌دهند که برای ایالات متحده، بریتانیا، آلمان و ایتالیا، شوک‌های سیاست مالی سه ماهه دارای تأثیرات کلان اقتصادی مهمی هستند؛ درحالی‌که بر قیمت مسکن و سهام نیز تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، «بوریل»^۶ و همکاران (۲۰۱۰)، با استفاده از SVAR استاندارد سه ماهه، گزارش دادند که شوک‌های هزینه‌ای در ایالات متحده بیشتر از منطقه یورو است؛ درحالی‌که پاسخ منفی ناشی از افزایش مالیات خالص در منطقه یورو کوتاه‌تر است. همان‌طور که از مطالعات یاد شده استنباط می‌شود، در دسترس بودن داده‌ها، به‌ویژه داده‌های با فرکانس بالا هم‌چنان یک اشکال عمده در متون مربوط به سیاست‌های مالی است؛ بنابراین، این پژوهش سعی می‌کند با ایجاد یک مجموعه داده مالی فصلی برای ایران، بر این مسأله غلبه نماید.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. مطالعات خارجی

«حسن‌او» و «الکاتری»^۷ (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای تأثیر سیاست مالی بر تولید ناخالص داخلی غیرنفتی عربستان سعودی، بزرگ‌ترین صادرکننده نفت جهان را در دوره سالانه ۲۰۱۸-۱۹۹۸م. از روش‌های مختلف هم‌انباشتگی در چارچوب تابع تولید فزاینده، مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای دولت، اثرات مثبت معناداری بر تولید ناخالص داخلی غیرنفتی دارند.

«دلیدی»^۸ (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای اثرات افزایش مخارج دولت و مالیات را بر روی تولید ناخالص داخلی با استفاده از مدل خودرگرسیون بردار ساختاری برای داده‌های فصلی ایتالیا برای دوره ۲۰۱۹-۱۹۹۵م. مورد بررسی قرار دادند؛ نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که سیاست‌های مالی انبساطی اثرات مثبتی بر سطح تولید ناخالص داخلی ایجاد می‌کند. زمانی که سرمایه‌گذاری و مصرف با هم مقایسه می‌شوند، یافته‌ها نشان می‌دهد که

1. Uhlig & Mountford

2. Perotti

3. Biau and Girard

4. De Cos Hernández & De Castro

5. Giordano

6. Burriel

7. Hasanov & Alkathiri

8. Deleidi

سرمایه‌گذاری دولت تأثیر بیشتری بر تولید ناخالص داخلی نسبت به مصرف دولت دارد. یافته‌های این پژوهش از دیدگاه کینزی حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که ایتالیا باید سرمایه‌گذاری‌های عمومی را به میزان قابل توجهی افزایش دهد تا رشد اقتصادی را تقویت کند.

«منیر» و «ریاض»^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای اثرات اقتصاد کلان سیاست مالی بر متغیرهای کلان در پاکستان را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. این مطالعه از چارچوب VAR بهره می‌جوید و از داده‌های فصلی پاکستان از سال ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۷م. استفاده می‌نماید. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که به دنبال افزایش هزینه‌های دولت، دو متغیر مصرف خصوصی و قیمت‌ها، سه-چهارم این افزایش را به خود اختصاص دادند؛ درحالی‌که سرمایه‌گذاری خصوصی روند رو به کاهشی را دنبال می‌کند. همچنین، مصرف خصوصی و نرخ بهره به‌طور منفی با مالیات مرتبط هستند و سرمایه‌گذاری خصوصی و قیمت‌ها به‌طور مستقیم بر مالیات اثر می‌گذارند؛ همچنین، تولید ناخالص واقعی داخلی، مصرف خصوصی و نرخ بهره به‌طور مثبت با افزایش هزینه‌های توسعه، مصرف عمومی و سرمایه‌گذاری عمومی واکنش نشان می‌دهند و سرمایه‌گذاری خصوصی به‌طور منفی با هزینه‌های توسعه، مصرف عمومی و سرمایه‌گذاری عمومی مرتبط است. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که افزایش مالیات مستقیم و مالیات غیرمستقیم باعث افزایش تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری خصوصی و نرخ بهره می‌شود؛ درحالی‌که مصرف خصوصی سه تا پنج دوره نیاز دارد تا واکنش نشان دهد. سرمایه‌گذاری خصوصی و قیمت‌ها به‌طور مثبت با درآمد غیر مالیاتی مرتبط هستند و تولید ناخالص واقعی داخلی، مصرف خصوصی و نرخ بهره به‌طور منفی به یک‌دیگر اثر می‌گذارند. این نتایج از دیدگاه «کی‌نسیان»^۲ حمایت می‌کند که براساس آن هزینه‌های دولت و مالیات‌ها ابزاری مفید جهت تحریک فعالیت‌های اقتصادی به شمار می‌روند.

«آتمز»^۳ (۲۰۱۹) به بررسی اثر مالیات بر رشد اقتصادی ایالت‌های آمریکا پرداخت و نتایج نشان‌دهنده اثر منفی مالیات بر رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت است؛ وی همچنین به بررسی اثر مخارج دولت بر سطح دستمزدها و درآمدهای افراد در ایالت‌های مختلف آمریکا پرداخته و نشان داد که اندازه اثر مخارج دولت بر درآمدهای افراد به محیط بستگی دارد و از ایالتی به ایالتی دیگر متفاوت است. وی نشان داد که اثر مخارج در دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق بزرگ‌تر است و همچنین ضریب تکاثری بودجه در دوره‌های با کسری پایین نسبت به دوره‌های با کسری بالا به‌طور معنی‌داری بزرگ‌تر است.

«کاراگیز» و «کسکین»^۴ (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر سیاست‌های مالی بر اقتصاد کلان در ترکیه: با استفاده از مدل BVAR» بیان می‌کنند یکی از اصول اصلی اقتصاد کلان این است که سیاست مالی می‌تواند در تثبیت اقتصاد و دستیابی به اهداف اقتصاد کلان مؤثر باشد. در چند دهه گذشته شاهد استفاده گسترده از ابزارهای سیاست پولی برای رسیدن به این هدف بوده‌ایم. با این حال، علاقه تازه‌ای به استفاده از سیاست مالی به‌عنوان یک ابزار تثبیت از زمان آغاز بحران مالی جهانی اخیر وجود داشته است. نتایج تأثیر ابزارهای مالی مانند هزینه‌های دولت و درآمدها و تأثیرات آن‌ها بر ساختار اقتصادی، توسط روش‌های تجربی مختلف درمورد چندین

1. Munir & Riaz

2. Keynesian

3. Atems

4. Karagoz & Keskin

کشور و در ترکیه مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های تجربی این پژوهش نشان می‌دهد که هزینه‌های دولت و درآمدها متغیرهای اقتصاد کلان را تحت تأثیر قرار می‌دهند که شامل تولید ناخالص داخلی، تورم، شاخص بازار سهام، بدهی خارجی و نرخ بهره است.

«منسینگر» و همکاران^۱ (۲۰۱۷) در مقاله‌ای، اثرات کوتاه‌مدت و میان‌مدت و مکانیزم سیاست مالی در کشورهای عضو OECD و کشورهای عضو اتحادیه اروپا و وابستگی آن‌ها به وضعیت اقتصاد و رفتار مالی را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در کشورهای عضو اتحادیه اروپا تأثیر مخارج دولت بر عملکرد اقتصادی بیشتر از کشورهای عضو OECD است. از زمان آغاز بحران اقتصادی مالی، ضرایب تکثیر^۲ در هر دو کشور عضو اتحادیه اروپا بزرگ‌تر شده‌اند. نتیجه این بررسی حاکی از آن است که اقدامات ریاضت اقتصادی، فشار قابل توجهی را برای فعالیت اقتصادی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا فراهم کرده است؛ بنابراین، می‌توان گفت که بدون در نظر گرفتن رفتار مالی و وضعیت اقتصادی، اثرات گمراه‌کننده مالی که خود منجر به پذیرش اقدامات مالی نامناسب می‌شود شرایط اقتصادی کشور را وخیم‌تر می‌نماید.

منیر و ریاض (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان «سیاست مالی و ثبات اقتصاد کلان در کشورهای جنوب آسیا» به بررسی رابطه میان سیاست مالی و ثبات اقتصاد کلان در کشورهای جنوب آسیا پرداخته‌اند. این مطالعه همچنین به دنبال یافتن کانال‌هایی است که از طریق آن سیاست مالی منجر به ثبات اقتصاد کلان می‌شود؛ یعنی تثبیت‌کننده‌های خودکار، سیاست مالی اختیاری و سیاست مالی چرخه‌ای. جهت دستیابی به این هدف، بررسی داده‌ها در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ م. مورد استفاده قرار گرفته است. این بررسی از روش حداقل مربعات یا OLS استفاده کرده است؛ نتایج نشان می‌دهد که تثبیت‌کننده‌های خودکار و سیاست مالی احتیاطی تأثیر عدم تثبیت‌کنندگی بر اقتصاد دارند که منجر به کاهش رشد اقتصادی اقتصادهای در حال توسعه می‌شود. همچنین، سیاست چرخه‌ای نقش مهمی در تثبیت اقتصاد و رشد یک کشور ایفا می‌کند؛ نتیجه این مطالعه نشان می‌دهد که تثبیت‌کننده‌های خودکار و سیاست احتیاطی در اقتصادهای در حال توسعه، ضعیف هستند.

۳-۲. مطالعات داخلی

«سپهردوست» و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی اثرات شوک‌های نفتی بر سیاست‌های مالی دولت با استفاده از روش خود رگرسیون برداری بیزی (BVAR) طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۷۰ ه.ش. پرداختند. نتایج بررسی توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس نشان داد که شوک‌های درآمد نفتی، با نرخی کاهنده بر روی درآمدهای مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم اثر مثبت داشته است که نشان‌دهنده گرایش دولت به سمت تکیه بر درآمدهای مالیاتی و گسترش پایه‌های مالیاتی است؛ همچنین، نتایج پژوهش حاکی از آن است که واکنش مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم به شوک‌های نفتی معنی‌دار، اما اندک است که نشان‌دهنده عملکرد ضعیف سیستم مالیاتی کشور در واکنش به تحولات نفتی است؛ به طوری که کاهش درآمدهای نفتی، علاوه بر کاهش درآمدهای مالیاتی، کاهش تولید ناخالص داخلی و سایر درآمدهای دولت را نیز به همراه خواهد داشت؛ بنابراین به منظور افزایش درآمدهای مالیاتی باید اقدامات و تغییرات اساسی در درون ساختار دولت صورت پذیرد و تقویت

1. Mencinger et al.

2. Multipliers

گردد. علاوه بر این، شوک درآمد نفتی منجر به افزایش مخارج دولت، تولید ناخالص داخلی و سایر درآمدهای دولت می‌شود.

«صمیمی» و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای به تجزیه و تحلیل سیاست مالی دولت و بررسی دینامیک تصادفی اثرات ابزارهای مختلف مالی دولت بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته‌اند. برای این منظور، آن‌ها از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی^۱ کینزی جدید مشتمل بر سه بخش خانوارها، بنگاه‌ها و سیاست‌گذاری اقتصادی استفاده کرده‌اند. در الگوی ارائه شده آن‌ها، مالیات بر مزد؛ سود و مصرف لحاظ شده و مخارج دولت به دو بخش مصرف کالاها و خدمات و سرمایه‌گذاری تقسیم شده است. این الگو با استفاده از روش بیزی مبتنی بر شبیه‌سازی مونت کارلوی زنجیره مارکوف برای ایران برآورد شده است. برای این منظور از داده‌های فصلی مرکز آمار ایران طی دوره ۱۳۷۲-۱۳۹۵ ه.ش. استفاده نمودند؛ نتایج آن‌ها نشان داد که، (۱) ابزارهای سیاست مالی عمدتاً تحت‌تأثیر تولید قرار دارند تا بدهی دولت. با این حال، از بین ابزارهای مالی دولت نرخ مالیات بر مصرف مهم‌ترین نقش را در کنترل و تنظیم بدهی‌های دولت بازی می‌کند و مالیات بر مزد بیشترین واکنش را به تغییرات تولید دارد؛ (۲) مخارج دولت کارکردی موافق چرخه‌ای در اقتصاد ایران دارد، ولی سه نوع مالیات مورد بررسی از ویژگی تثبیت‌کنندگی خودکار برخوردار هستند؛ (۳) در کوتاه‌مدت، افزایش نرخ مالیات بر مصرف نسبت به مالیات بر مزد اثر انقباضی بزرگ‌تر، اما کم‌دوام‌تری بر اقتصاد دارد، ولی در بلندمدت اثر مالیات بر مزد بیشتر از مالیات بر مصرف است؛ (۴) اثر انبساطی مخارج سرمایه‌ای دولت در بلندمدت بزرگ‌تر و بادوام‌تر از مخارج مصرفی دولت است؛ (۵) دوره اثرگذاری تکانه مخارج دولت بیشتر از درآمدهای دولت است.

«رستم‌زاده» و «گودرزی‌فراهانی» (۱۳۹۶) در مطالعه خود با استفاده از یک رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی، یک مدل اقتصاد باز کوچک شامل دو بخش تولیدی مبادله‌ای و غیرمبادله‌ای طراحی کردند. در بخش منابع درآمدی دولت، با وارد کردن درآمدهای مالیاتی مختلف از قبیل مالیات بر مخارج مصرفی، مالیات بر درآمد ناشی از عرضه نیروی کار و اجاره سرمایه در مدل، امکان جایگزین‌سازی درآمدهای نفتی به جای درآمد مالیاتی را مورد بررسی قرار دادند. تخمین پارامترهای این مدل براساس روش بیزی و با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۶۷ ه.ش. انجام گرفته است. به منظور جایگزین‌سازی درآمدهای مالیاتی به جای درآمدهای نفتی، دو سناریو طراحی کردند؛ در سناریوی اول، فرض کردند که دولت درآمد نفتی دارد و قیمت آن به صورت برون‌زا تعیین شده و تمامی درآمدهای نفتی توسط دولت خرج می‌شود و دولت اتکایی به درآمدهای مالیاتی ندارد. در سناریوی دوم، فرض کردند که تمامی درآمدهای نفتی دولت به صندوق توسعه تزریق شده و دولت با اتکاء به انواع درآمدهای مالیاتی از قبیل مالیات بر ارزش افزوده، مالیات بر مصرف، مالیات بر درآمد و... هزینه‌های جاری و عملیاتی خود را تأمین می‌کند. نتایج حاصل شده بیانگر این است که یک شوک مالیاتی در کوتاه‌مدت تأثیر منفی بر متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل رشد اقتصادی و مصرف دارد؛ اما در بلندمدت، با افزایش درآمد مالیاتی میزان تولید ناخالص داخلی و به تبع آن، مصرف و سرمایه‌گذاری در اقتصاد افزایش یافته است.

«غلامی» و «هزبرکیانی» (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران: مقایسه تطبیقی الگوی VAR خطی و آستانه‌ای» به بررسی این سؤال پرداختند که آیا سیاست‌های مالی

^۱. DSGE

انبساطی به صورت افزایش مخارج دولت و کاهش مالیات بر رشد اقتصادی در ایران به صورت خطی تأثیرگذار است یا غیرخطی؟ به این منظور، کارایی هر یک از برنامه‌های مذکور با به کارگیری دو الگوی خودرگرسیون برداری خطی و آستانه‌ای و اطلاعات سال‌های ۱۳۳۸ الی ۱۳۹۱ ه.ش. بررسی شده است. در این ارتباط، هنگام استفاده از الگوی آستانه‌ای، مشاهده‌های سال‌های مورد بررسی براساس مثبت یا منفی بودن شکاف تولید به دو رژیم تفکیک شده است. توابع واکنش آنی الگوی خطی حاکی از آن است که کاهش درآمدهای مالیاتی و افزایش مخارج دولت به عنوان محرک‌های مالی منجر به افزایش رشد اقتصادی شده‌اند، اما میزان تأثیرگذاری مخارج دولت بیشتر از درآمدهای مالیاتی است. افزایش مخارج دولت در الگوی آستانه‌ای نیز کاراترین محرک مالی است؛ به علاوه، مقایسه توابع عکس‌العمل آنی الگوی خطی و رژیم بالا نشان می‌دهد که واکنش تولید ناخالص داخلی به درآمدهای مالیاتی در مدل خطی و در شرایط شکاف تولیدی مثبت تقریباً یکسان است. این درحالی است که آثار افزایش مخارج دولت بر تولید ناخالص داخلی در مدل خطی، اختلاف زیادی با این آثار در رژیم بالا دارد. در رژیم پایین نیز واکنش تولید ناخالص داخلی به درآمدهای مالیاتی و مخارج دولت متفاوت از مدل خطی است. بر این اساس، ضرایب فزاینده سیاست‌های مالی انبساطی به شرایط اقتصادی برحسب شکاف تولید وابسته هستند.

«فطرس» و «دلانی» (۱۳۹۵) فرار مالیاتی را در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی مورد بررسی قرار داده‌اند، براساس نتایج این پژوهش وجود یک تکانه مثبت بهره‌وری بخش رسمی باعث افزایش تولید بخش رسمی و کاهش تولید زیرزمینی و به تبع آن کاهش فرار مالیاتی می‌شود.

«میرمحمدی» و «جنتی» (۱۳۹۵) با مروری بر تجربه اصلاح نظام مالیاتی در کشورهای مختلف، به مقایسه آن‌ها با اصلاح نظام مالیاتی ایران پرداخته‌اند. بر این اساس، رویکردهای اصلاح مالیاتی عموماً بر کاهش آثار تحریفی مالیات به منظور حفظ رقابت‌پذیری اقتصاد، کاهش تنوع نرخ‌های مالیاتی به منظور کاهش تحریف‌های ناخواسته در قیمت‌های نسبی، گسترش مالیات بر ارزش افزوده به منظور کاهش بار مالیاتی بخش تولید، توجه به عدالت عمودی به جای عدالت افقی (پای‌های مالیاتی گسترده، ساده و شفاف) و همچنین کاهش هزینه‌های اداری و تمکین مالیاتی معطوف است. یکی از محورهای اصلاح مالیاتی، اصلاح دستگاه وصول مالیات است و شامل طیف وسیعی از اقدامات برای بهبود فرآیندهای اجرایی مالیات است. یکی از جنبه‌های اصلاح دستگاه مالیاتی، مدرنیزاسیون فرآیندهای مالیاتی است. به گفته این مقاله، در بسیاری از کشورها حرکت به سمت به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در این بخش، ارائه خدمات برخط به مؤدیان، تسهیل پرداخت اینترنتی مالیات و غیره شتاب بیشتری گرفته و حتی برخی از آن‌ها به استفاده از فناوری‌های مبتنی بر تلفن همراه در مالیات ستانی روی آورده‌اند. آنچه در بررسی تجربه برنامه‌های اصلاح مالیاتی در جهان در این مقاله مشاهده شده، ضرورت اصلاح سیاست‌های مالیاتی قبل از شروع برنامه اصلاح دستگاه مالیاتی و به تبع آن مدرنیزاسیون دستگاه اداری است؛ به عبارت دیگر، سیاست‌ها، قوانین و مقررات مربوط بایستی برای یک دنیای مبتنی بر فناوری اطلاعات تدوین شوند و بدون توجه به آن، مکانیزاسیون فرآیندهای مالیاتی با مقاومت‌های درونی و مخالفت‌های بیرونی همراه بوده و حتی ممکن است، نتیجه چندان ناخواسته باشد.

«حیدری» و «سعیدپور» (۱۳۹۴) ضمن تجزیه و تحلیل تأثیر شوک‌های سیاست مالی و ضریب فزاینده مالی اقتصاد ایران در چارچوب مدل کینزین‌های جدید نشان می‌دهند که شوک افزایش مالیات بر مصرف منجر

به کاهش تولید در کوتاهمدت می‌شود؛ همچنین شوک افزایش مخارج دولت باعث افزایش تولید در کوتاهمدت و افزایش تورم در بلندمدت می‌شود.

۴. تصریح مدل

۴-۱. بررسی تئوری مدل

مدل VAR(p) ساختاری (SVAR(p)) را می‌توان به صورت روابط (۱) و (۲) نوشت:

$$y_t - \underbrace{\sum_{j=1}^p A_j y_{t-j}}_{\Gamma(B)y_t} = \alpha_0 + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Gamma(B)Y_t = \Gamma_0 y_t + \Gamma_1 y_{t-1} + \dots + \Gamma_p y_{t-p} = \alpha_0 + \varepsilon_t$$

$$v_t = \Gamma_0^{-1} \varepsilon_t, \quad (2)$$

که y_t بردار $M \times 1$ بعدی شامل مشاهدات است که هرکدام شامل حداکثر $t = 1, 2, \dots, T$ است و α_0 بردار شامل عرض از مبدأ معادلات با بعد $M \times 1$ است. همچنین A_j ماتریس $M \times M$ بعدی ضرایب در وقفه‌های مختلف بردار متغیرهای y_{t-j} که $j = 1, 2, \dots, p$ است و ε_t بردار $M \times 1$ خطاهای مدل است. علاوه بر این، $\Gamma(\cdot)$ تابع چندجمله‌ای وقفه و B عملگر وقفه است. به منظور آن که تصریح احتمالی رابطه (۱) به دقت مشخص شود معمولاً فرض می‌شود که ε_t از یک توزیع نرمال با مشخصه‌های $N(0, \Sigma)$ تبعیت می‌کند که Σ ماتریس واریانس-کوارینانس است.

ارتباط میان درآمدهای مالیاتی دولت، مخارج دولت، رشد حقیقی GDP، تورم و نرخ بهره در الگو بسیار مهم است. سیاست مالی بر اساس معادلات کلی (۳) و (۴) توصیف می‌شود:

$$G_t = f(\Omega_t) + \varepsilon_t^G \quad (3)$$

$$T_t = g(\Omega_t) + \varepsilon_t^T \quad (4)$$

در این روابط G_t و T_t به ترتیب مخارج و درآمدهای دولت می‌باشند؛ همچنین f و g توابع خطی هستند و Ω_t مجموعه اطلاعاتی و ε_t^G و ε_t^T به ترتیب شوک‌های مخارج دولت و درآمدهای دولت می‌باشند. این شوک‌ها بر مجموعه اطلاعاتی Ω_t متعامند.

قیود شناسایی الگوی SVAR به صورت شماره (۵) وضع می‌شوند:

(۱) زیرمجموعه‌ای از n_1 متغیر با نام Y_{1t} که مقادیر هم‌زمانشان در تابع سیاست‌گذاری ظاهر می‌شود، اما

به شوک‌های سیاست مالی پاسخ نمی‌دهند.

(۲) زیرمجموعه‌ای از n_2 با نام Y_{2t} که به‌طور هم‌زمان به شوک‌های سیاست مالی پاسخ می‌دهند و در

تابع سیاست‌گذاری با وقفه ظاهر می‌شوند.

(۳) متغیرهای سیاستی همچون مخارج دولت و درآمدهای دولت.

فروض بازگشتی را می‌توان به صورت بردار $Y_t = [Y_{1t}, G_t, T_t, Y_{2t}]$ و ماتریس شماره ۵ خلاصه‌نویسی

کرد:

(۵)

$$\begin{bmatrix} \gamma_{11} & 0 & 0 \\ n_{1 \times n_1} & n_{1 \times 2} & n_{1 \times n_2} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & 0 \end{bmatrix}$$

دو ستون سطر اول که برابر با صفر قرار داده شده‌اند، متناظر با این فرض می‌باشند که متغیرهای Y_{1t} به شوک‌های سیاست مالی پاسخ نمی‌دهند. در عمل متغیرهایی که در دسته Y_{1t} قرار گرفته می‌شود، براساس پژوهش «کریستیانو» و همکاران^۱ (۲۰۰۵) است؛ برای مثال، قیمت مسکن را در این دسته از متغیرها قرار می‌دهیم و عکس‌العمل سیاست‌گذاران را به تغییرات قیمت مسکن بررسی می‌کنیم.

قیود وضع شده برای به‌دست آوردن توابع واکنش به شوک براساس رابطه (۶) تعریف می‌شود که در آن P ،

تورم و i_t سرمایه‌گذاری است.

$$\Gamma 0 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} & -\varepsilon G, Y. \gamma_{11} & -\varepsilon G, \pi. \gamma_{11} & -\varepsilon G, i. \gamma_{11} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & -\varepsilon T, Y. \gamma_{11} & -\varepsilon T, \pi. \gamma_{22} & -\varepsilon T, i. \gamma_{22} \\ 0 & 0 & \gamma_{33} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \gamma_{43} & \gamma_{44} & 0 \\ 0 & 0 & \gamma_{53} & \gamma_{54} & \gamma_{55} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Gt \\ Tt \\ Yt \\ Pt \\ it \end{bmatrix} \quad (۶)$$

تعداد پارامترهای یک مدل نامقید برابر با $M + M^2 p$ که با اضافه شدن متغیرها یا وقفه‌ها به شکل تصاعدی افزایش می‌یابد. در یک مدل مقید بسته به قیود تعداد چنین پارامترهایی حتی می‌تواند بیشتر شود. چنین پارامترسازی متراکمی اغلب منجر به عدم صحت درمورد پیش‌بینی خارج از نمونه و استنباط ساختاری، به‌ویژه برای مدل‌های با ابعاد بالاتر می‌شود. این پدیده معمولاً به‌عنوان «نفرین ابعاد»^۲ نامیده می‌شود.

رویکرد بیزی برای برآورد مدل‌های VAR با تحمیل ساختار اضافی به مدل با این مشکل مقابله می‌کند. نشان داده شده است که پیش‌بینی‌های مزدوج آگاهی‌بخش^۳ در کاهش نفرین ابعادی مؤثر بوده و امکان برآورد مدل‌های بزرگ را فراهم می‌کند.

آن‌ها پارامترهای مدل را به سمت معیار مقرون به‌صرفه هدایت می‌کنند، خطای برآورد را کاهش می‌دهند و دقت پیش‌بینی خارج از نمونه را بهبود می‌بخشند (کوپ^۴، ۲۰۱۳). انعطاف‌پذیری چارچوب بیزی امکان برآوردن

1. Christiano and et al

2. Curse of Dimensionality

3. Informative Conjugate Priors

4. Koop

طیف وسیعی از مسائل اقتصادی را فراهم می‌کند که طبیعتاً شامل اطلاعات پیشین است و می‌تواند لایه‌های عدم قطعیت را از طریق مدل‌سازی سلسله‌مراتبی محاسبه کند (گلمن^۱ و همکاران، ۲۰۱۳).

۴-۲. انتخاب توابع توزیع پیشین و تصریح

انتقال رضایت‌بخش اطلاعات ناشی از باورهای پیشین بسیار مهم است و بنابراین، موضوع پژوهش‌های زیادی است. در زمینه چندمتغیره، استفاده از پیشین‌های یکنواخت^۲ که سعی می‌کنند باور خاصی را تحمیل نکنند، برآوردکننده‌های غیرقابل قبول و استنباط ضعیف را به ارمغان می‌آورند (سیمز^۳، ۱۹۸۰؛ بابورا^۴ و همکاران، ۲۰۱۰). سایر پیشین‌های ناآگاهی بخش یا آگاهی بخش لازم است. مشارکت‌های اولیه (لیترمن^۵، ۱۹۸۰)، پیشین‌ها و فوق پارامترهای آن‌ها را به گونه‌ای تنظیم می‌کند که عملکرد پیش‌بینی خارج از نمونه را در پیش‌نمونه افزایش می‌دهد. «دل‌نگرو» و «شورفاید»^۶ (۲۰۰۴) مقادیری را انتخاب می‌کنند که راستنمایی حاشیه‌ای را به حداکثر می‌رساند. «بابورا» و همکاران (۲۰۱۰) از تناسب درون نمونه به‌عنوان معیار تصمیم‌گیری و کنترل برای برازش بیش‌از اندازه استفاده کنید. نظریه اقتصادی یک منبع ترجیحی از اطلاعات پیشین است، اما در بسیاری از زمینه‌ها وجود ندارد، به‌ویژه برای مدل‌های با ابعاد بالا.

با تأیید این موضوع، «ویلانی»^۷ (۲۰۰۹) این مدل را مجدداً فرموله می‌کند و پیشین‌ها را بر وضعیت پایدار قرار می‌دهد که نظریه اقتصادی اغلب بر آن متمرکز است و بنابراین توسط اقتصاددانان بهتر درک می‌شود.

«جیانونه»^۸ و همکاران (۲۰۱۵) پیشنهاد تنظیم پارامترهای پیشین به روش مبتنی بر داده را ارائه می‌دهد، یعنی با آن‌ها به‌عنوان پارامترهای اضافی برای برآورد رفتار می‌شود. در رویکرد سلسله‌مراتبی آن‌ها، پارامترهای قبلی به ابر برتر خود اختصاص داده می‌شوند. این را می‌توان با استناد به قانون بیز به شرح روابط ۷ و ۸ بیان کرد:

$$p(\gamma|y) \propto p(y|\theta, \gamma)p(\theta|\gamma)p(\gamma), \quad (7)$$

$$p(y|\gamma) = \int p(y|\theta, \gamma)p(\theta|\gamma)d\theta, \quad (8)$$

که در این روابط $y_t = (y_{p+1}, \dots, y_T)'$ اتو رگرسیو و واریانس مدل با θ و فوق پارامتر با γ نشان داده شده است. جزء اول رابطه (۷) نسبت به پارامتر θ در رابطه (۸) حاشیه‌ای‌سازی شده است. این کار چگالی داده‌ها را به‌عنوان تابعی از فوق پارامترهای $p(y|\gamma)$ به‌دست می‌دهد که «راستنمایی حاشیه‌ای»^۹ (ML) نیز نامیده می‌شود. این کمیت نسبت به پارامترهای θ حاشیه‌ای است، اما به فرایارامترهای γ مشروط است. معیار راستنمایی حاشیه‌ای (ML) را می‌توان به‌عنوان معیار تصمیم‌گیری برای انتخاب فوق‌پارامتر استفاده کرد. به

1. Gelman

2. Flat Priors

3. Sims

4. Banbura

5. Litterman

6. Del Negro and Schorfheide

7. Villani

8. Giannone

9. Marginal Likelihood

حداکثر رساندن یک روش بیز تجربی با تفسیر فراوانی‌نگر^۱ واضح است. در رویکرد سلسله‌مراتبی بیزی^۲، ML برای اکتشاف فضای کامل پارامترهای پسین مورد استفاده قرار می‌گیرد و عدم قطعیت اطراف آن‌ها را تأیید می‌کند. این نتیجه‌ای نیرومند^۳ می‌دهد، از لحاظ نظری پایه دارد و می‌تواند به شیوه‌ای کاراً اجرا شود (جیانونه و همکاران، ۲۰۱۵).

۳-۴. پیشین مینسوتا

خانواده پیشین‌های مینسوتا (لیترمن، ۱۹۸۰) این فرضیه را که متغیرهای فردی از گام تصادفی تبعیت می‌کنند را بر مدل تحمیل می‌کند. این تصریح مقرون‌به‌صرفه به‌عنوان معیاری برای ارزیابی صحت پیش‌بینی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و در پیش‌بینی سری‌های زمانی اقتصاد کلان عملکرد خوبی دارد. پیشین‌های مینسوتا با گشتاورهای رابطه^۹ مشخص می‌شوند:

$$E \left[(A_s)_{ij} | \Sigma \right] = \begin{cases} 1 & \text{if } i = j \wedge s = 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (9)$$

$$\text{cov} \left[(A_s)_{ij}, (A_r)_{kl} | \Sigma \right] = \begin{cases} \lambda^2 \frac{1}{s^\alpha} \frac{\Sigma_{ik}}{\psi_j / (d - M - 1)} & \text{if } l = j \wedge s = r \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

فوق پارامتر کلیدی λ اهمیت نسبی داده‌ها و پیشین‌ها را وزن‌دهی می‌کند. به ازای $\lambda \rightarrow 0$ پیشین‌ها حامل اطلاعات بیشتری نسبت به داده‌ها هستند و توزیع پسین آن‌ها به پیشین نزدیک می‌شود؛ هم‌چنین برای $\lambda \rightarrow \infty$ اطلاعات نمونه‌ای نقش اصلی را تشکیل توزیع پسین دارند. فوق پارامتر α اثر وقفه‌های دورتر متغیرها را بر متغیر وابسته کنترل می‌کند. درنهایت، ψ_j ، زامین متغیر ماتریس Ψ پیشین انحراف استاندارد وقفه سایر متغیرها (به‌جز متغیر وابسته) را کنترل می‌کند.

۵. تحلیل توصیفی متغیرها

۵-۱. تحلیل توصیفی مؤلفه‌های مختلف تقاضای کل اقتصاد ایران

در جدول (۱) آمار توصیفی بخش‌های مختلف اقتصاد کلان ایران در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۸ ه.ش. با تناوب فصلی از فصل اول سال ۱۳۸۳ تا فصل چهارم سال ۱۳۹۸ نشان داده شده است. این داده‌ها براساس سال پایه ۱۳۹۰ تنظیم شده‌اند. نتایج این جدول براساس واحد میلیارد ریال تهیه و تنظیم شده است و هم‌چنین به‌منظور تجزیه و تحلیل از آن‌ها روندزایی فصلی به‌عمل آمده است. براساس یافته‌های ارائه شده در جدول (۱) رفتار مخارج مصرفی بخش خصوصی (که با مخفف CONSUM نشان داده شده است) به‌دلیل ضریب چولگی منفی و نسبتاً بزرگ آن از نظر اندازه از توزیع نرمال تبعیت نمی‌کند؛ درواقع، ضریب چولگی منفی این متغیر نشان‌دهنده احتمال بالای رخ‌دادن مقادیر کمتر از میانگین در فصول مختلف سال است. این رفتار تاحدی درمورد متغیر

1. Frequentist

2. Bayesian hierarchical approach

3. Robust

واردات (که با مخفف IM نشان داده شده است) نیز وجود دارد؛ بنابراین، از تمامی متغیرها به جز متغیر واردات و مصرف می‌توان لگاریتم‌گیری کرد. مخارج بخش دولتی (که با مخفف GOVERSPEND نشان داده شده است) بیشترین ضریب کشیدگی را نشان می‌دهد. این موضوع به معنای آن است که با احتمال بالای وقوع مقادیر بسیار بزرگ‌تر از میانگین در فصول مختلف را می‌توان متصور بود. سرمایه‌گذاری بخش خصوصی (INVEST) و صادرات (EX) بیشترین ضریب چولگی مثبت را در نمونه انتخاب شده نشان می‌دهند. در داده‌های جمع‌آوری شده این پژوهش بیشترین انحراف استاندارد حول میانگین مربوط به متغیر IM (واردات) و کمترین انحراف استاندارد مربوط به متغیر GOVERSPEND (مخارج بخش دولتی) است.

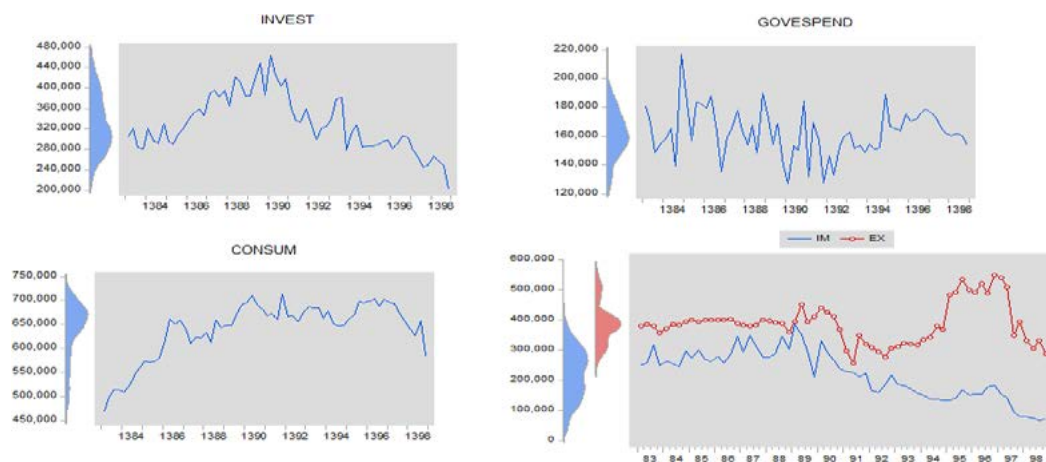
جدول ۱: آمار توصیفی بخش‌های مختلف تقاضای کل اقتصاد کلان ایران

Table 1: Descriptive statistics of different sectors of total demand of Iran's macroeconomics

آمار توصیفی	CONSUM	EX	GOVERSPEND	IM	INVEST
میانگین	۶۳۹۷۶۰/۳	۳۸۶۴۶۹/۱	۱۶۲۶۳۸/۶	۲۱۹۵۱۳/۴۱	۳۳۰۷۶۶/۱
میانه	۶۵۸۴۵۴	۳۸۴۳۶۵	۱۶۲۲۵۸/۵	۲۲۴۹۴۵	۳۲۱۳۳۶/۵
حداکثر	۷۱۳۶۲۹	۵۴۷۲۶۷	۲۱۶۹۱۵	۳۸۳۹۸۱	۴۶۳۵۲۵
حداقل	۴۶۸۱۹۰	۲۵۷۱۳۳	۱۲۷۱۲۶	۶۸۰۱۱	۲۰۲۲۴۴
انحراف استاندارد	۵۸۶۷۱/۰۸	۶۷۱۲۱/۲۶	۱۶۷۳۲/۰۸	۸۰۰۰۶/۷۷	۵۵۴۰۶/۳۴
چولگی	-۱/۱۵۲۱۱۲	۰/۵۷۱۰۶۸	۰/۲۶۱۷۸۱	-۰/۱۱۵۶۶	۰/۳۲۳۵۱۱
کشیدگی	۳/۷۴۴۳۴۶	۲/۹۸۳۱۱۵	۳/۶۹۵۹۹۵	-۰/۱۰۸۲۶۵	۲/۵۲۶۷۶۳
آماره جارکوبرا	۱۶/۷۵۳۴۳	۳/۴۷۹۳۶	۰/۰۲۲۷۳۵	۲/۲۶۳۲۰۹	۱/۷۱۳۵۸
مقدار احتمال	۰/۰۰۰۲۳	۰/۱۷۵۵۷۷	۰/۳۶۳۷۲۱	۰/۳۲۲۵۱۵	۰/۴۲۴۵۲۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

هرچند خلاصه‌سازی داده‌ها توسط آمار توصیفی ارائه شده در جدول (۱) اطلاعاتی هم‌چون نیاز به لگاریتم‌گیری را به دست می‌دهد، اما با این وجود، شامل تمام اطلاعات لازم برای مدل‌سازی نیست؛ برای مثال، روند موجود در داده‌ها را نشان نمی‌دهد؛ بنابراین، ترسیم نمودار داده‌ها یک گام اساسی در زمینه مدل‌سازی است. یافته‌های نموداری در نمودار (۱) نشان می‌دهد که دو متغیر INVEST (سرمایه‌گذاری) و CONSUM (مصرف) حاوی روندهای غیرخطی می‌باشند. رفتار غیرخطی مشاهده شده در این دو نمودار می‌تواند ناشی از شکست‌های ساختاری در نتیجه وضع تحریم‌های سیاسی، یا تغییر سیاست‌گذاری کلان اقتصادی باشند. این موضوع نشان‌دهنده آن است که در آزمون‌هایی مانند آزمون ریشه واحد حتماً باید وجود شکست ساختاری را لحاظ کرد.



نمودار ۱: نمودار بخش‌های مختلف تقاضای کل اقتصاد کلان ایران (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 1: Chart of different sectors of total demand of Iran's macroeconomics (source: research findings).

۲-۵. تحلیل توصیفی داده‌های مالیات در ایران

جدول (۲) خلاصه آمارهای توصیفی مربوط به مالیات بر ثروت (TAXINW)، مالیات بر درآمد (TAXININ) و مالیات اشخاص حقوقی (TAXPERS) را نشان می‌دهد. این داده‌ها بعد از فصلی زدایی و با واحد میلیارد ریال براساس سال پایه ۱۳۹۰ با تناوب فصلی از فصل اول سال ۱۳۸۴ تا فصل آخر سال ۱۳۹۸ تنظیم شده است.

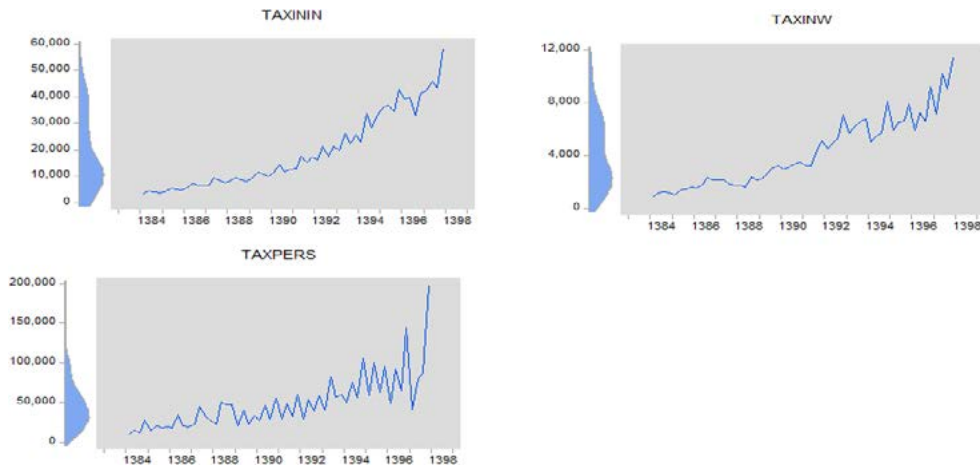
جدول ۲: آمار توصیفی مربوط به داده‌های مالیاتی ایران

Table 2: Descriptive statistics related to Iran's tax data

آمار توصیفی	TAXPERS	TAXINW	TAXININ
میانگین	۴۹۱۲۸/۴۵	۴۲۳۷/۱۴۳	۱۸۹۱۴/۲۶
میانه	۴۳۴۴۵/۰۵	۳۲۷۹/۲۵	۱۳۵۵۳/۵۵
حداکثر	۱۹۷۷۳۳	۱۱۴۲۲	۵۸۲۹۹
حداقل	۱۰۲۱۷/۱	۸۷۰/۲	۳۱۶۶
انحراف استاندارد	۳۴۰۹۵/۵۱	۲۶۴۳/۹۴۹	۱۳۹۸۴/۳۸
چولگی	۱/۹۹۱۱۵۴	۰/۶۷۳۰۳۱	۰/۸۴۷۹۶۳
کشیدگی	۸/۴۵۷۳۴۶	۲/۶۱۷۱۶۸	۲/۶۴۲۰۳۸
آماره جارکو-برا	۱۰۶/۴۹۴	۴/۵۶۹۷۰۶	۷/۰۱۰۰۳
مقدار احتمال	۰.۰۰۰	۰/۱۰۱۱۷۸۹	۰/۰۳۰۰۴۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

براساس یافته‌های ارائه شده در این جدول بیشترین ضریب کشیدگی و ضریب چولگی مربوط به TAXPERS (مالیات اشخاص حقوقی) است؛ همچنین با توجه به اطلاعات جدول (۲)، بیشترین انحراف استاندارد حول مقدار میانگین مربوط متغیر TAXPERS است؛ همچنین در نمودار (۲) نشان داده شده است که مؤلفه‌های مختلف مالیاتی مهم در اقتصاد ایران، همه حاوی روند خطی می‌باشند.



نمودار ۲: نمودار مؤلفه‌های مختلف مالیاتی در اقتصاد کلان ایران (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 2: Diagram of different tax components in Iran's macroeconomics (source: research findings).

۳-۵. تحلیل توصیفی داده‌های سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، تورم و شاخص بازار سهام

هم‌چنین آمار توصیفی داده‌های تورم و سرمایه‌گذاری در بخش مسکن در جدول (۳) نشان داده شده است. براساس اطلاعات ارائه شده در این جدول چولگی و کشیدگی سرمایه‌گذاری در بخش مسکن به شدت چوله به راست و با کشیدگی بالاست که نشان‌دهنده رخ دادن وقایع حدی در مورد سرمایه‌گذاری در این بخش است؛ بنابراین، می‌توان انتظار رفتار غیرقابل انتظاری از این متغیر بر سیستم معادلات اقتصاد کلان ایران در بازه زمانی این مطالعه داشت. به‌منظور کاهش چنین اثراتی با توجه به این که ضریب چولگی این متغیر مثبت است، می‌توان از تبدیل لگاریتمی برای همسان کردن واریانس متغیر در طول زمان استفاده کرد. در مورد تورم نیز دقیقاً به همین ترتیب می‌توان استدلال کرد. با توجه به این که این بازه زمانی (۱۳۸۳-۱۳۹۸) دوران پرتلاطمی در اقتصاد ایران بوده، این نتایج طبیعی است.

جدول ۳: آمار توصیفی مربوط داده‌های تورم، سرمایه‌گذاری در مسکن

Table 3: Descriptive statistics related to inflation data, investment in housing

آمار توصیفی	INVEST_HOME	INF
میانگین	۱۳۶۵۷۴/۷	۰/۰۴۲۴۱۴
میانه	۱۱۶۳۶۵/۹	۰/۰۳۳۷۸۶
حداکثر	۴۵۲۹۵۵	۰/۱۴۶۰۸۷
حداقل	۱۵۶۹۲/۱	۰/۰۰۳۷۲۷
انحراف استاندارد	۱۰۰۸۲۳/۲	۰/۰۳۹۹۵۴
چولگی	۱/۱۳۲۸۸۲	۱/۶۳۹۹۴۹
کشیدگی	۴/۲۵۷۵۷۳	۵/۵۱۹۸۸۳
آماره جارکو-یرا	۱۷/۹۰۷۱۴	۴۱/۷۳۴۵
مقدار احتمال	۰/۰۰۰۱۲۹	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

۶. یافته‌های تجربی

۶-۱. آزمون ریشه واحد

مانایی متغیرهای پژوهش به منظور انجام تحلیل‌های استنباطی باید بررسی گردد؛ بنابراین، پیش آزمون لازم مانایی براساس آزمون ریشه واحد ADF انجام گردید. نتایج این آزمون در جدول (۴) گزارش شده است. براساس یافته‌های این جدول تمامی متغیرها در تفاضل اول مانا خواهند بود.

جدول ۴: نتایج آزمون ریشه واحد ADF

Table 4: ADF unit root test results

With constant		INF	LINVEST	LGDP	LGOVES	LTAXTING	CONSUM	LINVEST-H
	t-statistic	-۲/۷۹۷۳	-۱/۷۳۱۱	-۲/۶۹۰۳	-۵/۷۸۳۲	-۱/۵۰۲۹	-۳/۲۴۰۵	-۱/۹۱۰۵
	prob	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
		*	no	*	***	no	**	No
With Constant & trend	t-statistic	-۲/۸۷۷۳	-۲/۶۱۳۹	-۳/۴۴۲۰	-۵/۷۴۵۴	-۲/۹۶۰۲	-۲/۹۸۸۳	-۲/۵۴۴۷
	prob	۰/۱۷۷۸	۰/۲۶۶۱	۰/۰۵۶۴	۰/۰۰۰۱	۰/۱۵۳۳	۰/۱۴۴۹	۰/۳۰۶۵
		no	no	*	***	no	no	No
Without Constant & trend	t-statistic	-۱/۰۷۱۱	-۰/۲۹۰۸	-۲/۲۸۳۹	-۱/۰۲۲۸	۲/۱۷۶۱	۰/۷۵۵۷	۱/۴۵۹۴
	prob	۰/۲۵۳۵	۰/۵۷۶۵	۰/۷۶۳۲	۰/۶۲۰۸	۰/۹۹۹۵	۰/۷۲۴۴	۰/۹۶۲۶
		no	no	no	no	no	no	No
At First Difference								
With constant		d(INF)	d(LINVEST)	d (LGDP)	d(LGOVE)	d(LTAXTING)	d(CONSUM)	d(LINVEST-H)
	t-statistic	-۷/۷۱۴۱	-۹/۵۱۹۹	-۲/۵۰۴۶	-۱۲/۱۰۸۴	-۳/۶۱۴۳	-۸/۴۴۸۵	-۲/۲۶۵۶
	prob	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۱۸۶۶
		***	***	***	***	***	***	No
With Constant & trend	t-statistic	-۷/۶۱۳۳	-۸/۴۹۸۰	-۲/۶۰۲۸	-۵/۷۴۰۴	-۲/۵۳۳۹	-۸/۸۷۰۲	-۲/۰۹۴۱
	prob	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۲۸۰۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۵۷	۰/۰۰۰۰	۰/۵۳۳۷
		***	***	no	***	**	***	No
Without Constant & trend	t-statistic	-۷/۷۳۴۹	-۹/۵۸۹۹	-۲/۱۴۰۹	-۱۲/۲۲۴۵	-۱/۲۹۸۱	-۸/۳۵۲۵	-۱/۶۵۷۷
	prob	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۱۷۶۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۹۱۶
		***	***	**	***	no	***	*

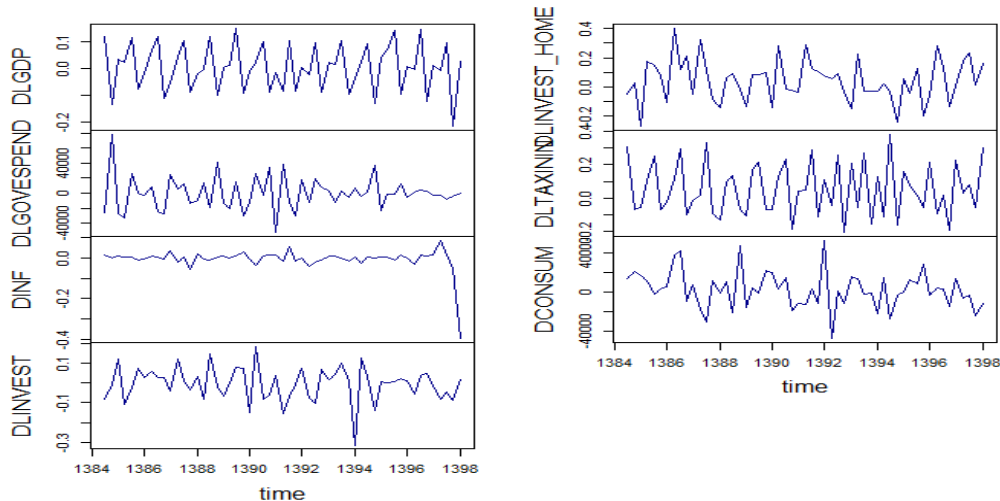
Notes: a:(*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (n0)Not Significant

b: Lag Length based on SIC

c: Probability based on Mackinnon(1996) one-sided p-values

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار تفاضل مرتبه اول سری‌های زمانی پژوهش در نمودار (۳) نشان داده شده است. براساس این نمودار تمامی داده‌ها شکل همواری دارند و بازگشت‌پذیری به میانگین به‌عنوان اصلی‌ترین وجه مشخصه یک سری زمانی مانا است، از نمودارها مشخص است:



نمودار ۳: نمودار تفاضل مرتبه اول سری‌های زمانی اقتصاد کلان ایران (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 3: Chart of the first order difference of the time series of Iran's macroeconomics (source: research findings).

۲-۶. انتخاب وقفه بهینه مدل

پس از آماده‌سازی داده‌ها توابع پیشین را به منظور پیکربندی مدل باید مشخص نمود. به منظور تنظیم توابع پیشین، از روش مینسوتا استفاده می‌کنیم؛ بنابراین، باید مقادیر فوق پارامترهای λ ، α و ψ را مطابق آنچه توضیح داده شد، تنظیم شود. مقادیر فوق پارامتر λ و α به ترتیب برابر با ۰.۲ و ۲ انتخاب شده است و مقدار ψ را برابر با ریشه دوم واریانس باقی‌مانده‌ها تعریف نموده‌ایم. پس از انتخاب مقادیر فوق پارامترها در گام بعد به منظور تخمین کارآمد مدل ابتدا باید وقفه‌های مناسب الگو را تعیین کرد. بدین منظور، از معیار شوارتز بیزی (SC) (چون تعداد داده‌ها کمتر از ۱۰۰ تا است از این معیار استفاده شده است)، استفاده می‌کنیم. نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که براساس معیار شوارتز وقفه بهینه الگو برابر با یک است.

جدول ۵: نتایج آزمون انتخاب وقفه بهینه مدل

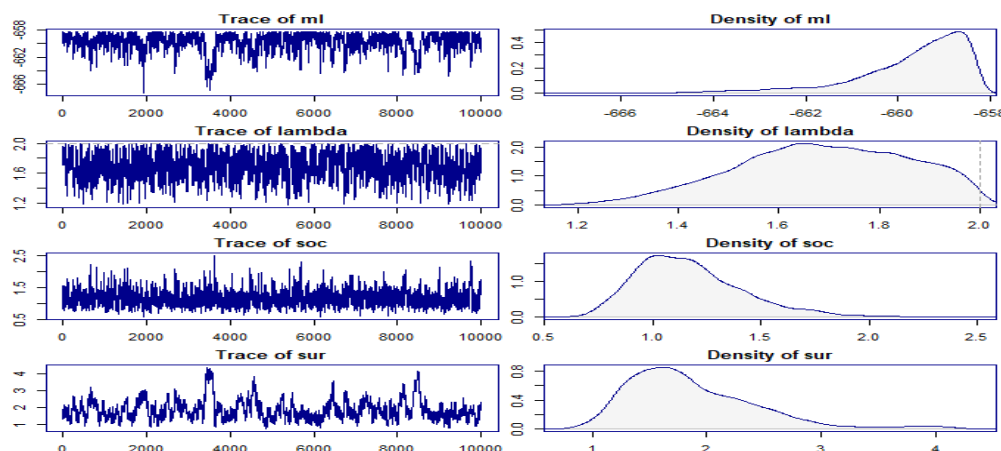
Table 5: The results of the optimal interval selection test of the model

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۴۰۵/۸۴۲۷	NA	۰/۰۲۵۳۴۵	۱۶/۱۸۹۹۱	۱۶/۴۵۵۰۶*	۱۶/۲۹۱۲۳*
۱	-۳۶۳/۵۲۵۰	۷۱/۳۵۹۳۵	۰/۰۳۳۵۴۴	۱۶/۴۵۱۹۶	۱۸/۵۷۳۱۸	۱۷/۲۶۲۵۴
۲	-۲۹۱/۵۹۸۹	۱۰۱/۵۴۲۷	۰/۰۱۵۱۹۳	۱۵/۵۵۲۹۰	۱۹/۵۳۰۱۸	۱۷/۰۷۲۲۴
۳	-۲۱۹/۹۸۸۷	۸۱/۴۳۹۰۴*	۰/۰۰۸۴۴۳۰*	۱۴/۶۶۶۲۲	۲۰/۴۹۹۵۸	۱۶/۸۹۵۳۲
۴	-۱۵۶/۵۱۸۵	۵۴/۷۵۸۶۲	۰/۰۰۹۱۸۴	۱۴/۰۹۸۷۶*	۲۱/۷۸۸۱۹	۱۷/۰۳۷۱۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۳-۶. منحنی اثر و توابع چگالی

پس از انتخاب وقفه بهینه با استفاده از الگوریتم متروپولیس-هیستینگز (MH) با تعداد ۱۵۰۰۰ شبیه‌سازی که ۵۰۰۰ از آن سوخت شده است، مدل تخمین زده شد. نتایج حاکی از نرخ پذیرش ۶۵.۵٪ حجم شبیه‌سازی است که نتیجه‌ای قابل قبول است (این بدان معناست که از ۱۰۰۰۰ شبیه‌سازی ۶۵۴۷ شبیه‌سازی برای استنباط پسین قابل استناد است) و نیاز به افزایش حجم شبیه‌سازی را مرتفع می‌کند؛ همچنین نمودارهای اثر بردارهای حاوی فوق پارامترهای مدل در نمودار (۴) نشان داده شده است. براساس یافته‌های نمودار (۴) پایداری الگوریتم شبیه‌سازی در تمام حجم شبیه‌سازی حفظ می‌شود که با ضخامت منحنی اثر مربوط به پارامترها و مقدار لگاریتم راستنمایی حاشیه‌ای (ML) نشان داده شده است.

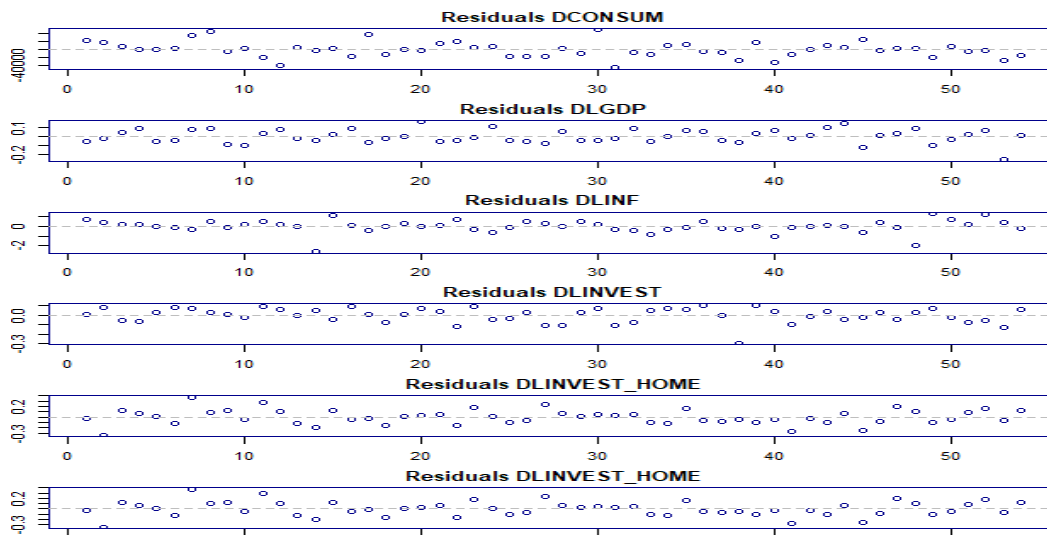


نمودار ۴: منحنی‌های اثر و توابع چگالی پسین فوق پارامترهای الگو و ML (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 4. Effect curves and posterior density functions of model parameters and ML (source: research findings).

براساس توصیه‌های «هریس»^۱ (۲۰۰۷) به منظور ارائه تفسیری معتبر از توابع واکنش به شوک یا IRFها باقی‌مانده‌های مدل باید بررسی شود و در صورت مشاهده هرگونه الگوی منظم و انحراف از نرمال بودن با تنظیم مجدد وقفه‌ها یا توابع زمینه‌ای فراهم آید که هرگونه الگوی منظم یا انحراف از فرض نرمالیتی در باقی‌مانده‌ها حذف گردد؛ به همین منظور، نمودار باقی‌مانده‌ها در نمودار (۵) ترسیم شده است. همان‌گونه از این نمودارها مشخص است بیشتر از ۹۵٪ از باقی‌مانده‌ها در حدود دو انحراف معیار از حول میانگین توزیع شده‌اند و هیچ‌گونه الگوی منظمی از خود نشان نمی‌دهند؛ بنابراین، می‌توان برای تفسیر نتایج مدل توابع واکنش به شوک را ترسیم و بر مبنای آن‌ها تجزیه و تحلیل به عمل آورد.

¹. Harriss



نمودار ۵: منحنی‌های اثر و توابع چگالی پسین فوق پارامترهای الگو و ML (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 5. Effect curves and posterior density functions of model parameters and ML (source: research findings).

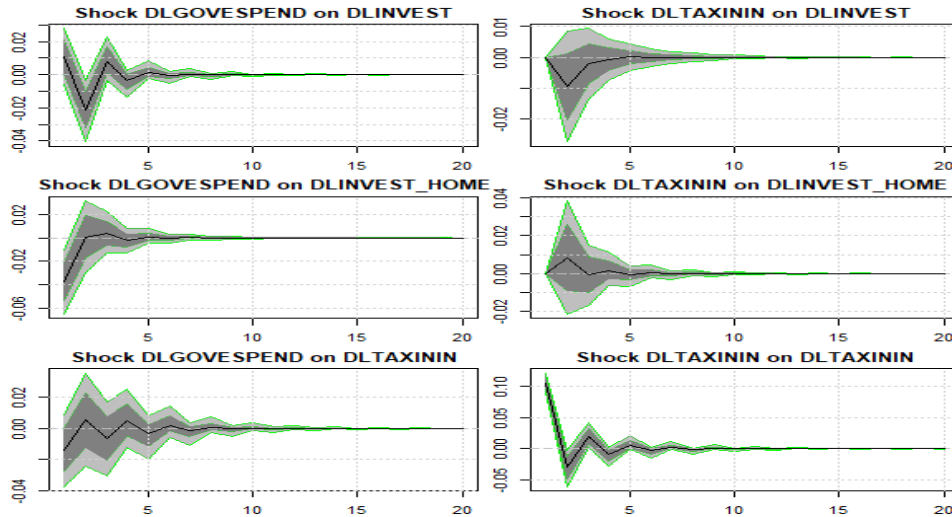
توابع واکنش به شوک (IRF) برای تنها ۲۰ فصل اول رسم شده است. «فیلیپس»^۱ (۱۹۹۸) نشان داده است که اگر برای مدت زمان نسبتاً طولانی IRF تخمین زده شود، نتایج آن‌ها ناسازگار خواهد بود (بدین معنی که IRF‌ها تمایل خواهند داشت متغیرهای تصادفی باشند و واکنش به شوک‌ها واقعی نخواهد بود)؛ به همین منظور، در این پژوهش تنها برای ۵ سال پیش‌رو IRF‌ها ترسیم شده است.

۶-۴. بررسی واکنش متغیرهای سرمایه‌گذاری ناخالص کل بخش خصوصی و مسکن بخش

خصوصی به شوک‌های مخارج دولتی و مالیات بر درآمد

نمودار (۶) واکنش متغیرهای تغییر در لگاریتم سرمایه‌گذاری ناخالص کل بخش خصوصی و تغییر در لگاریتم سرمایه‌گذاری در بخش مسکن توسط بخش خصوصی نشان داده شده است. براساس یافته‌های ارائه شده در این نمودار واکنش اولیه تغییر در لگاریتم سرمایه‌گذاری کل بخش خصوصی به یک شوک مثبت در تغییرات لگاریتم مخارج بخش دولتی (بالا سمت چپ، اولین نمودار) کاهش تا دو فصل و سپس افزایش تنها در یک فصل و نهایتاً میرایی شوک در فصل پنجم است. فاصله اعتماد ۹۵٪ که با هیالایت تیره مشخص شده است، معنی‌داری این تغییرات در دو فصل اول است.

^۱. Philips



نمودار ۶: منحنی‌های توابع پاسخ سرمایه‌گذاری کل و بخش مسکن به شوک‌های مالیات و مخارج دولت (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 6. Curves of response functions of total investment and housing sector to tax and government expenditure shocks (source: research findings).

هم‌چنین نمودار (۶) نشان می‌دهد که شوک مثبت در تغییرات لگاریتم مخارج دولتی منجر به افزایش تغییرات لگاریتم در سرمایه‌گذاری در بخش مسکن می‌شود (ردیف وسط نمودار اول) که پس از فصل پنجم اثر آن از بین می‌رود. براساس یافته‌های ارائه شده در نمودار فوق شوک‌های تغییرات لگاریتم مالیات بر درآمد اثری معنادار بر متغیرهای تغییرات سرمایه‌گذاری کل و بخش مسکن ندارد.

۶-۵. بررسی واکنش متغیرهای تغییرات لگاریتم تولید ناخالص داخلی و تغییرات لگاریتم تورم به شوک‌های مخارج دولتی و مالیات بر درآمد

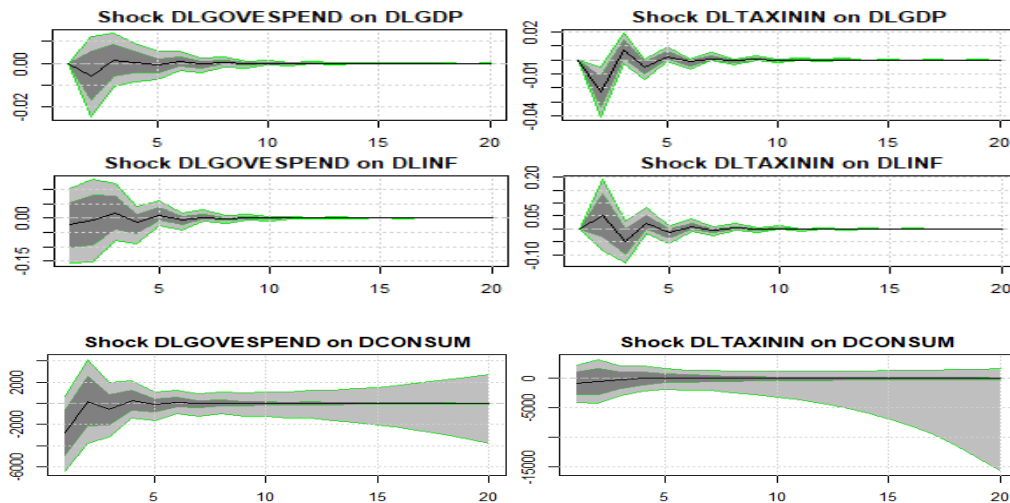
شوک تغییرات لگاریتم مخارج دولتی براساس یافته‌های ارائه شده در نمودار (۷) در فصل اول موجب کاهش تغییرات در لگاریتم تولید ناخالص داخلی می‌شود (ردیف بالا سمت چپ نمودار اول). این موضوع همان‌گونه که «باباسو»^۱ (۲۰۱۶)، «یانگ»^۲ (۲۰۱۳) و «هپک-فالك»^۳ و همکاران (۲۰۰۶) اشاره می‌کنند، می‌تواند در نتیجه پدیده کینزی برون‌رانی بخش خصوصی^۴ در نتیجه افزایش دخالت بخش دولتی در اقتصاد باشد؛ هم‌چنین شوک به تغییرات لگاریتم مخارج بخش دولتی مطابق انتظار اثری مثبت بر تغییرات لگاریتم تورم برجای می‌گذارد؛ با این حال، اثر این دو شوک بر متغیرهای یاد شده نه در سطح معناداری ۸۴٪ و نه در سطح ۹۵٪ اثری معنی‌دار ندارند.

1. Bobasu

2. Yang

3. Heppke-Falk

4. Crowding-Out



نمودار ۷: منحنی‌های توابع پاسخ تولید، مصرف و تورم به شوک‌های مالیات و مخارج دولت (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

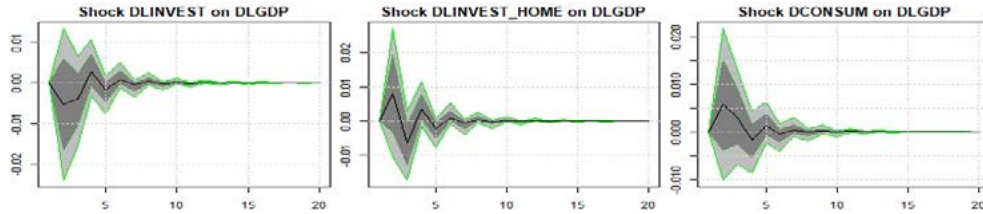
Graph 7. Curves of production, consumption and inflation response functions to tax and government expenditure shocks (source: research findings).

اثر شوک تغییرات لگاریتم مالیات بر درآمد بر تغییرات لگاریتم تولید تنها برای یک دوره منجر به کاهش در این متغیر می‌شود و از ابتدای شروع دوره سوم تأثیری مثبت بر تولید می‌گذارد و نهایتاً پس از یک دوره تأثیرات موجی-سینوسی در ابتدای فصل ۱۰ از بین می‌رود. با این شوک تغییرات لگاریتم مالیات بر درآمد اثری معنادار بر تورم ندارد.

علاوه بر این، پاسخ متغیر تغییرات مصرف بخش خصوصی به شوک‌های مخارج دولت و مالیات‌ها نیز بررسی شده است. بر مبنای دو نمودار پایین ترسیم‌شده در نمودار (۷) واکنش متغیر تغییرات مصرف به شوک‌های مخارج دولتی برای یک فصل مثبت بوده و بر اساس فاصله اطمینان ۸۶٪ معنادار نیز است؛ با این حال، شوک‌های تغییر در لگاریتم مالیات بر درآمد اثر معناداری بر تغییرات مصرف ندارد.

۶-۶. بررسی واکنش متغیر تغییرات لگاریتم تولید ناخالص داخلی به شوک‌های مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

به منظور بررسی اثر تصمیمات بخش خصوصی بر تولید، توابع واکنش تولید را به شوک‌های وارد آمده بر مؤلفه‌های مختلف بخش خصوصی را باید بررسی کرد. نمودار (۸) نشان می‌دهد که شوک‌های وارد آمده بر بخش خصوصی (مصرف و سرمایه‌گذاری) منجر به واکنش‌های موجی-سینوسی در تولید می‌شوند، اما با این وجود در بازه مورد پژوهش این شوک‌ها اثرات معنی‌داری بر تولید ایجاد نکرده‌اند و بنابراین، می‌توان گفت که ناپایداری اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۸ ه.ش. به طور فصلی ناشی از ناپایداری در بخش خصوصی نیست و شواهد معناداری از این موضوع وجود ندارد.



نمودار ۸: منحنی‌های توابع پاسخ تولید و تورم به شوک‌های مالیات و مخارج دولت (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

Graph 8: Production and inflation response function curves to tax and government expenditure shocks (source: research findings).

۷. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های واقعی اقتصاد کلان ایران در بازه زمانی فصل اول ۱۳۸۳ تا فصل چهارم ۱۳۹۸ به دنبال بررسی اثرگذاری سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران با استفاده از الگوهای بیزی خود رگرسیو برداری با پیشین‌های مینسوتا بود. نتایجی که با تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌ها به دست آمد به صورت زیر است:

شوک در متغیر تغییرات لگاریتم مخارج دولت:

(الف) رشد تولید ناخالص داخلی به طور معنی‌داری در بازه زمانی یاد شده تحت تأثیر قرار نگرفته است.

(ب) تغییرات تورم هرچند در نتیجه این شوک افزایشی بوده است، اما این تأثیر در سطوح اطمینان ۸۶٪ و نه ۹۵٪ معنادار نبوده است.

(ج) سرمایه‌گذاری کل بخش خصوصی به طور معناداری در دو فصل اول وقوع شوک کاهش نشان می‌دهد که در نتیجه برون‌رانی است. در نتیجه، می‌توان کاهش تولید در نتیجه شوک‌های مخارج دولت را به پدیده برون‌رانی بخش خصوصی نسبت داد.

(د) سرمایه‌گذاری در بخش مسکن حداقل دو فصل متوالی به طور معناداری به این شوک پاسخ مثبت می‌دهد.

(ه) مصرف بخش خصوصی در طول یک فصل بعد از شوک به طور معناداری به آن پاسخ مثبت می‌دهد. شوک در متغیر تغییرات لگاریتم در مالیات بر درآمد، تنها بر تولید ناخالص داخلی برای دو فصل متوالی اثر منفی و معنادار می‌گذارد و عمده اثرات بر خود متغیر مالیات بر درآمد نیز ناشی از شوک‌های این متغیر است؛ بنابراین، مالیات بر درآمد و مخارج دولت تأثیرات متفاوتی بر اجزای مختلف اقتصاد کلان ایران برجای می‌گذارند. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن است که شوک‌های وارد آمده بر بخش خصوصی (مصرف بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی) تأثیر معناداری بر تورم و تولید در بازه زمانی یاد شده نگذاشته‌اند و بنابراین، نمی‌توان ناپایداری‌های اقتصاد ایران را به این بخش نسبت داد.

هم‌چنین، یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که دخالت سیاست مالی از طریق ابزار مالیات بر درآمد در اقتصاد کلان دستاورد قابل ملاحظه‌ای در پی ندارد. این موضوع ناشی از عملکرد بد نهادها و سازمان‌های مرتبط مالیاتی در ایران است و بیانگر ضعف دولت در مواجهه با شوک‌های ناپایدارکننده اقتصاد به دلیل نبود ابزارهای

قدرتمند اجرای سیاست مالی است. در نتیجه، ساختار مالیاتی کشور نیازمند بازنگری و گسترش ابزارهای مالیاتی است.

مطابق نتایج این پژوهش، مخارج دولت بر روی مصرف و سرمایه‌گذاری بخش مسکن توسط بخش خصوصی اثری کوتاه‌مدت (حداکثر دو فصل) دارد و تأثیری بر تورم ندارد؛ اما به دلیل پدیده کینزی برون‌رانی جایگزینی بخش خصوصی اثر کل آن بر تولید خنثی می‌شود، به گونه‌ای که تولید ناخالص داخلی در نهایت واکنشی معنادار به شوک‌های مخارج نمی‌دهد. براساس یافته‌های تجربی با استفاده از الگوی این پژوهش می‌توان پیشنهادهای سیاستی زیر را ارائه کرد:

دولت در استفاده از مخارج دولتی به عنوان سیاست پایدارکننده در کوتاه‌مدت باید احتیاط کند؛ زیرا همان‌گونه که نتایج این پژوهش نشان‌داد شوک مخارج دولتی بلافاصله تورم را افزایش و تأثیری بر تولید ندارد.

با وجود این که توابع واکنش تولید به شوک‌های بخش خصوصی رفتار معنی‌داری را نشان نمی‌دهند که این موضوع می‌تواند عدم قطعیت‌های ناشی از ساختار نمونه و مدل باشد، اما واکنش تولید به این شوک‌ها بسیار ناپایدار است. این موضوع رصد فعالیت‌های بخش خصوصی و عدم دخالت دولت به گونه‌ای که این بخش را ناپایدار سازد، گوش‌زد می‌کند.

سپاسگزاری

در پایان نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از اساتید گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه بوعلی‌سینا همدان برای بهبود و رونق بخشیدن به متن مقاله قدردانی نمایند.

درصد مشارکت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند که با توجه به استخراج مقاله از رساله دکتری، نگارش برعهده نویسنده اول با راهنمایی و نظارت نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم صورت گرفته است.

تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

کتابنامه

- اکبرزاده، معین؛ صادقی‌شاهدانی، مهدی؛ و مداح، مجید، (۱۳۹۸). «بررسی تأثیر مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی (شرکت‌ها) بر سطح هزینه خانوارهای شهری و روستایی با استفاده از تحلیل داده-ستانده». پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۷ (۸۹): ۸۴-۱۱۰. <https://qjerp.ir/article-1-2265-fa.html>

- اسنودن، برایان؛ و وین، هوارد آر.، (۱۳۹۳). کتاب اقتصاد کلان جدید (منشأ، سیر تحول و وضعیت فعلی). ترجمه دکتر منصور خلیلی‌عراقی، دکتر علی سوری، چاپ دوم، انتشارات سمت.

- اشرفی، یکتا؛ عادل، محمدحسین؛ سلیمی‌فر، مصطفی؛ و توکلیان، حسین، (۱۳۹۷). «بررسی اثر مخارج دولت بر رفاه در ایران: کاربرد الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی». *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۶ (۸۵): ۳۳-۸۲. <http://qjerp.ir/article-1-1940-fa.html>
- تقوی، مهدی؛ و رضایی، ابراهیم، (۱۳۸۳). «بررسی سیاست‌های مالی بر مصرف و اشتغال در اقتصاد ایران». *پژوهشنامه اقتصادی*، ۴(۴): ۱۰۹ تا ۱۳۲. https://joer.atu.ac.ir/article_3002.html
- حیدری، حسن؛ و سعیدپور، لسیان، (۱۳۹۴). «تجزیه و تحلیل تأثیر شوک‌های سیاست مالی و ضرایب فزاینده مالی اقتصاد ایران در چارچوب مدل کینزین‌های جدید». *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۵(۲۰): ۶۱-۷۸. https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_1749.html
- خدایی، مهدی؛ جعفری، محمد؛ و فتاحی، شهرام، (۱۳۹۷). «بررسی اثرات سیاست‌های مالی بر رشد اقتصادی در اقتصاد ایران: مدل‌های حالت-فضا». *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۸(۳۱): ۷۹-۹۲. https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_4008.html
- خزیر، اسماعیل؛ و دل‌انگیزان، سهراب، (۱۳۹۱). «مطالعه اثرات شوک‌های سیاست مالی بر رشد اقتصادی ایران دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۳۸». *راهبرد اقتصاد*، ۱(۳): ۶۷-۲۷. https://econrahbord.csr.ir/article_103220.html
- درویشی، باقر؛ و محمدیان، فرشته، (۱۳۹۶). «بررسی مقایسه‌ای نظام مالیاتی ایران با اصلاحات مالیاتی دهه ۱۹۹۰ با تأکید بر مالیات بر مجموع درآمد». *پژوهشنامه مالیات*، ۳۳ (۸۱): ۱۶۹-۱۱۶. <https://taxjournal.ir/article-1-1110-fa.html>
- رافعی، میثم؛ بهرامی، جاوید؛ و دانش‌جعفری، داوود، (۱۳۹۳). «ارزیابی سیاست مالی برای اقتصاد ایران در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی مبتنی بر ادوار تجاری حقیقی». *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۴ (۵۴): ۲۲-۴۶. https://joer.atu.ac.ir/article_797.html
- سپهردوست، حمید؛ و زمانی‌شبخانه، صابر، (۱۳۹۴). «بهبود پارتویی توزیع درآمد و سیاست‌گذاری مالیاتی در ایران». *سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۳ (۱۰): ۱۰۷-۱۲۷. https://www.jmsp.ir/article_10516.html
- سپهردوست، حمید؛ محتشمی، سارا؛ و فاطمی زردان، یعقوب، (۱۴۰۰). «تأثیر شوک‌های نفتی بر درآمدهای مالیاتی ایران با استفاده از مدل BVAR». *مطالعات اقتصاد کاربردی ایران*، ۱۱ (۴۱): ۱۶۹-۱۲۹. DOI: [10.22084/aes.2021.23376.3229](https://doi.org/10.22084/aes.2021.23376.3229)
- غلامی، الهام؛ و هژبرکیانی، کامبیز، (۱۳۹۵). «بررسی کارایی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران: مقایسه تطبیقی الگوی VAR خطی و آستانه‌ای». *اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)*، ۱۰ (۳۵): ۲۵-۰۱. DOR: [20.1001.1.25383833.1395.10.35.1.9](https://doi.org/20.1001.1.25383833.1395.10.35.1.9)
- فطرس، محمدحسن؛ و دلانی‌میلان، علی، (۱۳۹۵). «بررسی اقتصاد زیرزمینی و فرار مالیاتی در چارچوب مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی». *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۷ (۲۵): ۶۵-۸۴. https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_2588.html
- فلاحتی، علی؛ و مرادپور اولادی، مهدی، (۱۳۹۰). «بررسی اثر شوک‌های مالیاتی در اقتصاد ایران». *پژوهشنامه مالیات*، ۱۹ (۱۲): ۱۸۳-۲۱۰. <https://taxjournal.ir/article-1-80-fa.html>

- مجدزاده طباطبایی، شراره، (۱۳۸۵). «بررسی تأثیر سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی (مطالعه موردی اقتصاد ایران)». *مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان*، ۲۱(۲): ۵۱-۶۷. DOI: 10.22084/aes.2023.27202.3539

- عبدالله میلانی، مهرانوش، بهرامی، جاوید؛ توکلیان، حسین؛ و اکبرپورروشن، نرگس، (۱۳۹۷). «اثر سیاست‌های مالیاتی بر اقتصاد زیرزمینی: الگوی DSGE». *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۳(۷۶): ۵۱-۱. DOI: <https://doi.org/10.22054/ijer.2018.9511>

- Abdullah Milani, M., Bahrami, J., Tavaklian, H. & Akbarpour Roshan, N., (2017). The effect of tax policies on the underground economy: DSGE model. *Iran Economic Research*, 23 (76): 51-1. <https://doi.org/10.22054/ijer.2018.9511> (In Persian).

- Afonso, A. & Sousa, R. M., (2011). The macroeconomic effects of fiscal policy in Portugal: a Bayesian SVAR analysis. *Portuguese Economic Journal*, 10(1), 61-82. <https://doi.org/10.1007/s10258-011-0071-2>

- Ahmadian, A., (2014). Modeling a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model for the Iranian Bank Withdrawal. *Economic Policy*, 7 (14): 77-103. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.26453967.1394.7.14.4.7> (In Persian).

- Ashrafi, Y., Adeli, M., Salimifar, M., Tavaklian, H., (2017). Investigating the Effects of Government Expenditures on Welfare in Iran: Application of Dynamic Stochastic General Equilibrium Models. *Economic Research and Policy Quarterly*, 26(85): 33-82. <http://qjerp.ir/article-1-1940-fa.html> (In Persian).

- Ball, L. & Mankiw, N. G., (1995). Relative-price changes as aggregate supply shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 161-193. <https://doi.org/10.2307/2118514>

- Bańbura, M., Giannone, D. & Reichlin, L., (2010). Large Bayesian vector auto regressions. *Journal of applied Econometrics*, 25(1), 71-92. <https://doi.org/10.1002/jae.1137>

- Beetsma, R. & Giuliodori, M., (2012). The changing macroeconomic response to stock market volatility shocks. *Journal of Macroeconomics*, 34(2), 281-293. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2012.02.008>

- Benigno, P., (2015). New-Keynesian economics: an AS-AD view. *Research in Economics*, 69(4), 503-524. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2015.07.005>

- Blanchard, O. & Perotti, R., (2002). An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. *the Quarterly Journal of economics*, 117(4), 1329-1368. <https://doi.org/10.1162/003355302320935043>

- Bobasu, A., (2016). Quantifying the impact of fiscal policy on economic growth in the Romanian economy: A Bayesian approach. *Journal of Economics, Business and Management*, 4(1), 72-75. <https://www.joebm.com/vol4/369-B024.pdf>

- Carmignani, F., (2010). Cyclical fiscal policy in Africa. *Journal of Policy Modeling*, 32(2), 254-267. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2010.01.002>

- Chen, S. S., (2007). Does monetary policy have asymmetric effects on stock returns?. *Journal of money, credit and banking*, 39(2-3), 667-688. <https://doi.org/10.1111/j.0022-2879.2007.00040.x>

- Cover, J. P., (1992). Asymmetric effects of positive and negative money-supply shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1261-1282. <https://doi.org/10.2307/2118388>
- Darvishi, B. & Mohammadian, F., (2016). Comparative study of Iran's tax system with the tax reforms of the 1990s with an emphasis on total income tax. *Research Journal of Taxation*, 33 (81); 116-169. <http://taxjournal.ir/article-1-1110-fa.html> (In Persian).
- De Castro, F. & de Cos, P. H., (2008). The economic effects of fiscal policy: the case of Spain. *Journal of Macroeconomics*, 30(3), 1005-1028. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2007.08.009>
- Del Negro, M. & Schorfheide, F., (2004). Priors from general equilibrium models for VARs. *International Economic Review*, 45(2), 643-673. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2004.00139.x>
- Delnadyan, S. & Khazeer, I., (2011). Studying the effects of fiscal policy shocks on Iran's economic growth in the period 2018-2018. *Economic Strategy*, 1(3): 27-67. https://econrahbord.csr.ir/article_103220.html (In Persian).
- Devereux, M. B., Head, A. C. & Lapham, B. J., (1996). Monopolistic competition, increasing returns, and the effects of government spending. *Journal of Money, credit and Banking*, 28(2), 233-254. <https://doi.org/10.2307/2078025>
- Falahati, A. & Muradpur Oladi, M., (2013). Investigating the effect of tax shocks in Iran's economy. *Tax research paper*, 19 (12): 210-183. <http://taxjournal.ir/article-1-80-fa.html> (In Persian).
- Fotros, M. & Delai-Milan, A., (2015). Investigation of the underground economy and tax evasion in the framework of stochastic dynamic general equilibrium models. *Economic growth and development research*, 7 (25): 65-84. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285954.1395.7.25.15.9> (In Persian).
- Franta, M., (2012). Macroeconomic effects of fiscal policy in the Czech Republic: Evidence based on various identification approaches in a VAR framework. *Czech National Bank, Working Paper Series*, 13, 2012. https://invenio.nusl.cz/record/151556/files/nusl-151556_1.pdf
- Gaber, S., Gruevski, I. & Gaber, V., (2013). The effects of discretionary fiscal policy on macroeconomic aggregates. *BEH-Business and Economic Horizons*, 9(1), 33-40. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=82359>
- Gelman, A., Carlin, J., Stern, H., Dunson, D., Aki, V. & Rubin, D., (2013). Bayesian data analysis Gelman. *J Chem Inf Model*, 53, 1689-99. <http://www.stat.columbia.edu/~gelman/book/BDA3.pdf>
- Gholami, E. & Hejbar Kiani, K., (2015). Examining the efficiency of expansionary financial policies in Iran: comparative comparison of linear and threshold VAR model. *Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 10 (35): 25-1. <https://www.sid.ir/paper/229000/fa> (In Persian).
- Giannone, D., Lenza, M. & Primiceri, G. E., (2015). Prior selection for vector autoregressions. *Review of Economics and Statistics*, 97(2), 436-451. https://doi.org/10.1162/REST_a_00483

- Giordano, R., Momigliano, S., Neri, S. & Perotti, R., (2007). The effects of fiscal policy in Italy: Evidence from a VAR model. *European Journal of Political Economy*, 23(3), 707-733. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2006.10.005>
- Harris R., (2007). *Times Series Analysis and Forecasting*.
- Hasanov, F. J., Alkathiri, N., Alshahrani, S. A. & Alyamani, R., (2022). The impact of fiscal policy on non-oil GDP in Saudi Arabia. *Applied Economics*, 54(7), 793-806. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00036846.2021.1966370>.
- Heydari, H. & Saeedpour, L., (2014). Analyzing the impact of financial policy shocks and increasing financial coefficients of Iran's economy in the framework of the New Keynesian model. *Economic growth and development research*, 5(20): 61-78. https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_1749.html (In Persian).
- Karagöz, K. & Keskin, R., (2016). Impact of fiscal policy on the macroeconomic aggregates in Turkey: Evidence from BVAR model. *Procedia economics and finance*, 38, 408-420. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30212-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30212-X)
- Karras, G., (1996). Are the output effects of monetary policy asymmetric? Evidence from a sample of European countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(2), 267-278. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1996.mp58002004.x>
- Khodayi, M., Jafari, M. & Fatahi, S., (2017). Investigating the effects of financial policies on economic growth in Iran's economy: state-space models. *Economic growth and development research*, 8 (31): 79-92. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285954.1397.8.31.5.2> (In Persian).
- Koop, G. M., (2013). Forecasting with medium and large Bayesian VARs. *Journal of Applied Econometrics*, 28(2), 177-203. <https://doi.org/10.1002/jae.1270>
- Litterman, R. B., (1980). *A Bayesian procedure for forecasting with vector autoregressions*. Massachusetts Institute of Technology. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2912401>
- Magud, N. E., (2008). On asymmetric business cycles and the effectiveness of counter-cyclical fiscal policies. *Journal of Macroeconomics*, 30(3), 885-905. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2007.02.008>
- Majdzadeh Tabatabayi, S., (2015). Investigating the impact of financial policies on macroeconomic variables (a case study of Iran's economy). *Isfahan University Humanities Research Journal*, 21(2): 51-67. <https://www.sid.ir/paper/24925/fa> (In Persian).
- Mankiw, G., (2001). *Lecture on Macroeconomics, Fifth Edition, Worth publishers*.
- Medee, P. N. & Nenbee, S. G., (2011). Econometric analysis of the impact of fiscal policy variables on Nigeria's economic growth (1970-2009). *International Journal of Economic Development Research and Investment*, 2(1), 171-183. https://www.researchgate.net/publication/341100017_ECONOMETRIC_ANALYSIS_OF_THE_IMPACT_OF_FISCAL_POLICY_VARIABLES_ON_NIGERIA'S_ECONOMIC_GROWTH_1970_-2009
- Mencinger, J., Aristovnik, A. & Verbič, M., (2017). Asymmetric effects of fiscal policy in EU and OECD countries. *Economic Modelling*, 61, 448-461. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.12.023>

- Munir, K. & Riaz, N., (2019). Macroeconomic effects of fiscal policy in Pakistan: a disaggregate analysis. *Applied Economics*, 51(52), 5652-5662. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1616074>
- Perotti, R., (2005). Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries. Available at SSRN 717561. <https://ssrn.com/abstract=717561>
- Phillips, P. C., (1998). Impulse response and forecast error variance asymptotics in nonstationary VARs. *Journal of econometrics*, 83(1-2): 21-56. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(97\)00064-X](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(97)00064-X)
- Rafei, M., Bahrami, J. & Danesh-Jaafari, D., (2014). Evaluation of fiscal policy for Iran's economy in a stochastic dynamic general equilibrium model based on real business cycles. *Economic Research Quarterly*, 14 (54): 22-46. https://joer.atu.ac.ir/article_797.html (In Persian).
- Ravn, M. O., Schmitt-Grohé, S. & Uribe, M., (2012). Consumption, government spending, and the real exchange rate. *Journal of Monetary Economics*, 59(3), 215-234. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2012.02.001>
- Rena, R. & Kefela, G. T., (2011). Restructuring a fiscal policy encourages economic growth—a case of selected African countries. *Journal of Economics and Business*, 14(2), 23-39. <https://www.u-picardie.fr/eastwest/fichiers/art99.pdf>
- Sadeghi Shahabi, M., Madah, M. & Akbarzadeh, M., (2018). Investigation of the impact of tax on the income of legal entities (companies) on the cost level of urban and rural households using data-output analysis. *Researches and economic policies*, 27 (89): 84-110 <http://qjerp.ir/article-1-2265-fa.html> (In Persian).
- Sepherdoost, H. & Zamani Shabkhaneh, S., (2014). Pareto improvement of income distribution and tax policy in Iran. *Strategic and macro policies*, 3 (10): 107-127. https://www.jmsp.ir/article_10516.html (In Persian).
- Sepherdoost, H., Mohtashmi, S. & Fatemi Zardan, Y., (2021). The impact of oil shocks on Iran's tax revenues using the BVAR model. *Iranian Applied Economics Studies*, Volume 11, Number 41, Pages 169-129. <https://doi.org/10.22084/aes.2021.23376.3229>. (In Persian).
- Sims, C. A., (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1-48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Snowden, Brian & Wayne, Howard, R., (2014). The book of new macroeconomics (origin, evolution and current situation). Translated by Dr. Mansour Khalili-Eraghi, Dr. Ali Sourì, second edition, *Samt Publications*. (In Persian).
- Tanzi, V., (2008). The role of the state and public finance in the next generation. <http://dx.doi.org/10.1787/budget-v8-art6-en>
- Taqvi, M. & Rezaei, I., (2013). Investigating financial policies on consumption and employment in Iran's economy. *Economic Research Journal*, 4(4): 109 - 132. https://joer.atu.ac.ir/article_3002.html (In Persian).
- Thoma, M. A., (1994). Subsample instability and asymmetries in money-income causality. *Journal of econometrics*, 64(1-2), 279-306. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)90066-3](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)90066-3)
- Villani, M., (2009). Steady-state priors for vector autoregressions. *Journal of Applied Econometrics*, 24(4), 630-650. <https://doi.org/10.1002/jae.1065>

- Wolff, G. B., Tenhofen, J. & Heppke-Falk, K., (2006). The macroeconomic effects of exogenous fiscal policy shocks in Germany: a disaggregated SVAR analysis. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2010-0305>
- Yang, W., (2013). *Macroeconomic effects of fiscal policy* (Doctoral dissertation, School of Social Sciences Theses). <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/7629>
- Yuan, B., Leiling, W., Saydaliev, H. B., Dagar, V. & Acevedo-Duque, Á., (2022). Testing the impact of fiscal policies for economic recovery: does monetary policy act as catalytic tool for economic Survival. *Economic Change and Restructuring*, 55(4), 2215-2235. <https://doi.org/10.1007/S10644-022-09383-7>