

Estimating the direct tax multipliers in Iran's economy: The application of the Time-Varying Parameters Vector Autoregression (TVP-VAR) model

Mehdi Mohammadi Dereshki¹ Tahereh Akhoondzadeh Yousefi² Mehdi Rostamzadeh³
Mohammad Sokhanvar⁴

¹ PhD student, Department of Economics, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran, Email: mohammadi20064.mm@gmail.com, ORCID: 0009-0000-2879-8219

² Assistant Professor, Department of Economics, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran (Corresponding Author), Email: t.akhoondzadeh@iaurmia.ac.ir, ORCID: 0000-0002-7957-3957

³ Assistant Professor, Department of Economics, Salmas Branch, Islamic Azad University, Salmas, Iran Email: Mahdirostamzadeh@gmail.com, ORCID: 0009-0006-0790-1129

⁴ Assistant Professor, Department of Economics, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran Email: mohammad.sokhanvar@iau.ac.ir, ORCID:0000-0002-7107-9508

Abstract:

The experimental studies done in the field of estimating the multiplier of demand side policies, have shown that the multiplier of fiscal policy has not been fixed, rather has been changing over time. From a theoretical perspective this coefficient is influenced by different factors such that with change of every factor the mentioned coefficient would change. TVP-VAR models have the ability to estimate the response of a variable due to the shock introduced by other variables over time. In this study, using quarterly data from the period 1990 to 2021 in Iran and employing the Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) model with the factor-augmented approach, first of all, the combined and latent index of monetary policy and impulse response function was extracted. Then the multipliers of personal taxes growth, corporate taxes growth and property tax growth were calculated in the form of time-varying estimations. In the third stage, using the variance analysis technique, the factors effective on multiplier of direct tax growth were ascertained. The results indicated that from among 3 tools for direct tax policies, the greatest multiplier was related to corporate taxes growth. Furthermore, the imports to GDP and the savings to GDP ratios have the highest efficiency and explanatory power of multiplier fluctuations of personal taxes growth.

JEL Classification: E62 .E32 .C24

Keywords: corporate tax, fiscal policy multiplier, personal tax, property tax.

Extended Abstract

1. Introduction

The experimental studies done in the field of estimating the multiplier of demand side policies, have shown that the multiplier of fiscal policy has not been fixed, rather has been changing over time. From a theoretical perspective this coefficient is influenced by different factors such that with change of every factor the mentioned coefficient would change. On the other side, the increase of tax revenues and replacement of oil revenues with tax revenues in government budget, would highlight the prominent role of this fiscal policy tools in Iran's economy. The effect

¹ This article is an excerpt from the doctoral thesis of the first author of the article.

* Postal address: Department of Economics, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran.
Email: t.akhoondzadeh@iaurmia.ac.ir

of tax revenues on the economic growth is influenced by different factors including: business cycles, credit cycles, inflation, marginal propensity of consumption, marginal propensity of import, etc. Since the factors effective on the fiscal policy multiplier are changing over time, it can be concluded that the multiplier changes over time either.

2. Method

The state-space models have specific applications in the field of control engineering and navigation issues. These models are also being used in Econometrics. Because in the factors effective on economic issues, there are some specific features like unobserved variable, rational expectations, measurement errors, missing observations, permanent income, unobservable components (in trends), etc. TVP-VAR models can enter structural failures and cyclic changes to models in time series in the form of variable time; therefore, they have the ability to estimate the response of a variable due to the shock introduced by other variables over time. In this research two vectors have been specified for estimating vector auto-regression model with an added factor with time varying parameters: 1. a vector including macroeconomic variables and, 2. a vector including variables for modeling and extracting the hidden variable of monetary policy.

To estimate the multiplier of direct taxes according to its types, first of all the hidden variable of implementing monetary policy and impulse response functions of variable have been calculated and extracted in time. Then the time-varying multipliers of personal taxes growth, corporate taxes and property tax were estimated and calculated. Then, the factors effective on the numerical value of the multiplier of taxes growth have been ascertained in the form of historical variance analysis technique; besides, the data of this research have been extracted from website of the central bank of the Islamic Republic of Iran seasonally and in the period of 1991 to 2021.

3. Findings

In this research, first of all, the combined and latent index of monetary policy was extracted. According to the estimations done, this variable's trend in Iran has been inverse U shaped during 1993 to 2021. Then the multipliers of personal taxes, corporate taxes and property tax were calculated in the form of time-varying estimations. In the third stage, using the variance analysis technique, the factors effective on multiplier of direct tax policies were ascertained. The results indicated that from among 3 tools for direct tax policies, the greatest multiplier was related to corporate taxes. Furthermore, the imports to GDP and the savings to GDP ratios have the highest efficiency and explanatory power of multiplier fluctuations of corporate taxes growth.

4. Results

Studying the effect of the fiscal policy based on government expenditures and taxes, with the aim of knowing the numerical value of the multiplier of fiscal policy, has been always the concern of macroeconomic policy makers. Some researches done in the context of estimating the multiplier of fiscal policy within the country, have been linear and regardless of different economic conditions; and some other researches have been with specific regard to different economic conditions, including business cycles or credit cycles. Thus, according to the recent researches done outside the country, such as the study of Glocker et al (2019), it's been proved that the multiplier of fiscal policy is not remained fix over time. From a theoretical point of view, this factor is influenced by different factors, and with change in every factor the mentioned coefficient changes either.

Monetary policy index influences some variables such as Inflation rate, government expenditures, economic growth and exchange rate. Among the mentioned variables, it would have the greatest effect on inflation. The estimation of impact and cumulative multipliers of direct tax revenues growth showed that: first of all, the multiplier of direct tax revenues have been varying over time and different in various economic conditions. Second, from among three types

of direct tax revenues, the greatest multiplier is related to corporate taxes. The results related to the historical variance decomposition analysis of the multiplier of direct tax revenues growth showed that the greatest power to explain the fluctuations of the multiplier of personal income taxes is related to GDP gap and to the amount of facilities to the private sector. The import to GDP and the saving to GDP ratios have the greatest power to explain the fluctuations of multiplier of personal income taxes growth. Besides, the most fluctuations created in the multiplier of property tax are related to import to GDP ratio and GDP gap.

In case the economic and tax policy maker pursues stimulating production by resort to direct tax revenues shall consider that different factors have role in the affects directed to tax revenues on GDP via the multiplier. Also the impact and cumulative multiplier of direct tax revenues can be positive or negative. In the effect of personal income taxes, the two variables of GDP gap and the amount of facilities to the private sector have the greatest effect on the relationship between tax revenues and GDP growth. These factors in relation to corporate taxes are related to the ratio of import to GDP and the ratio of savings to GDP variables.

5. Funding:

There is no funding support.

6. Conflict of interest:

Authors declared no conflict of interest.

7. Authors' Contribution:

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.

8. Conflict of Interest Authors:

The authors declare no conflict of interest.

9. Acknowledgments:

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

برآورد ضریب فزاینده مالیات های مستقیم در اقتصاد ایران: کاربرد الگوی خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان

مهدی محمدی درشکی^۱ طاهره آخوندزاده یوسفی*^۲ مهدی رستمزاده^۳ محمد سخنور^۴
^۱ دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران، ایمیل: mohammadi20064.mm@gmail.com شناسه ارکید: <https://orcid.org/0009-0000-2879-8219>
^۲ استادیار، گروه اقتصاد، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران، ایمیل: t.akhoondzadeh@iaurmia.ac.ir شناسه ارکید: <https://orcid.org/0000-0002-7957-3957>
^۳ استادیار، گروه اقتصاد، واحد سلماس، دانشگاه آزاد اسلامی، سلماس، ایران، ایمیل: Mahdirostamzadeh@gmail.com شناسه ارکید: <https://orcid.org/0009-0006-0790-1129>
^۴ استادیار، گروه اقتصاد، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران، ایمیل: mohammad.sokhanvar@iau.ac.ir شناسه ارکید: <https://orcid.org/0000-0002-7107-9508>

چکیده

مطالعات تجربی انجام گرفته در حوزه برآورد ضریب فزاینده سیاست های سمت تقاضا نشان داده است که ضریب فزاینده سیاست مالی ثابت نبوده و در طول زمان متغیر است. از دیدگاه نظری نیز این ضریب تحت تأثیر عوامل متعددی است که با تغییر هر یک از این عوامل، ضریب مذکور تغییر می کند. مدل TVP-VAR قابلیت برآورد پاسخ یک متغیر در اثر شوک وارد شده از طرف متغیرهای دیگر را در طی زمان دارد. بر این اساس، در این مطالعه با استفاده از داده های فصلی دوره زمانی ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۹ ایران و با به کارگیری الگوی خود رگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان با رویکرد عامل افزوده، نخست؛ شاخص ترکیبی و پنهان ابزارهای سیاست پولی و توابع واکنش آنی متغیرها استخراج شد. سپس ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیات اشخاص حقیقی، حقوقی و بر ثروت به صورت زمان متغیر برآورد گردید. در مرحله سوم؛ با استفاده از تکنیک آنالیز واریانس، عوامل مؤثر بر ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی مستقیم مشخص گردید. نتایج نشان داد که در بین سه ابزار سیاست مالیات های مستقیم، به طور متوسط و طی دوره مورد بررسی بزرگترین ضریب فزاینده مربوط به رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی است. همچنین متغیرهای نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی بالاترین قدرت توضیح دهندگی نوسانات ضریب فزاینده رشد مالیات بر اشخاص حقوقی را دارند.

واژه های کلیدی: ضریب فزاینده سیاست مالی، مالیات بر ثروت، مالیات اشخاص حقوقی، مالیات اشخاص حقیقی.

طبقه بندی JEL: E32, E62, C24

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکتری می باشد که گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه به انجام رسیده است.

* نویسنده مسئول: طاهره آخوندزاده یوسفی

آدرس: گروه اقتصاد، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

ایمیل: t.akhoondzadeh@iaurmia.ac.ir

۱. مقدمه

بحران جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ تأثیر مهمی در مطالعات تجربی حوزه اثرگذاری سیاست های مالی بر جای گذاشت. زیرا در طی این بحران، اقتصاددانان تمایل زیادی در به کارگیری سیاست های مالی نسبت به سیاست پولی داشتند. همچنین، محققان در طی این بحران و بعد از آن تلاش های زیادی کرده اند تا بتوانند اثربخشی سیاست مالی را در طی ادوار تجاری و شرایط مختلف اقتصادی مورد ارزیابی قرار دهند. اختلاف فکری بین مکاتب اقتصادی، اقتصاددانان و محققان در حوزه اثرگذاری سیاست مالی از یک سو و از سویی دیگر اهمیت و چرخش اقتصاددانان به سمت سیاست های مالی در طول دوره رکود و بحران های اقتصادی و تغییر نحوه اثرگذاری سیاست مالی متناسب با شرایط اقتصادی، محققان زیادی را در سرتاسر جهان با چالش بررسی نحوه تأثیرگذاری سیاست مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی طی ادوار تجاری روبرو کرد (آقیون و همکاران^۱، ۲۰۰۹).

یک از مهم ترین ویژگی های اصلی اقتصاد ایران، اتکاء به نفت است. به نحوی که سیاست های مالی و مالیاتی با درآمد های نفتی ارتباط تنگاتنگی دارند، این ارتباط از این جهت قابل تحلیل است که با افزایش درآمدهای نفتی و رونق اقتصادی حاصل از افزایش درآمدهای نفتی، درآمد اشخاص حقیقی و حقوقی نیز افزایش می یابد و از آنجا که درآمدهای مالیاتی دولت تابعی از درآمد اشخاص حقیقی و حقوقی است، لذا درآمدهای مالیاتی دولت نیز افزایش می یابد. از سویی در زمان کاهش درآمدهای نفتی به علت کاهش قیمت نفت، مسائل سیاسی و تحریم های اقتصادی، دولت به سایر منابع مالی خود متوسل می شود که اصلی ترین و مهم ترین آن، مالیات است. از این جهت نقش مالیات ها در اقتصاد ایران بسیار مهم است. زیرا درآمدهای مالیاتی هم با افزایش درآمدهای نفتی و رونق اقتصادی و هم با کاهش درآمدهای نفتی برای جبران کسری بودجه، افزایش می یابند.

اقتصاد یک سیستم پویا و بطور دائم در حال تغییر است و اقتصاد ایران بطور تاریخی تحت تأثیر شکست های ساختاری مختلف بوده است. لوکاس^۲ در سال ۱۹۷۶، بحثی را مبتنی بر تغییر انتظارات و رفتار عاملان اقتصادی در طی زمان مطرح کرد. به عبارتی، ساختار یک اقتصاد در نتیجه تغییر پارامترهای آن، تغییر می کند (اسلاملوئیان و حیدری، ۱۳۸۲). این در حالی است که اثرگذاری درآمدهای مالیاتی بر رشد اقتصادی تحت تأثیر عوامل مختلفی است (از جمله: ادوار تجاری، ادوار اعتباری، شرایط تورمی، میل نهایی به مصرف، میل نهایی به واردات و ...). از آنجا که عوامل مؤثر بر مقدار ضریب فزاینده سیاست مالی در طی زمان متغیر هستند، ضریب فزاینده نیز در طی زمان متغیر خواهد بود. لذا، مسئله اصلی این تحقیق، آن است که ضریب فزاینده سیاست مالیات های مستقیم در ایران در طی زمان چگونه تغییر یافته است و عوامل ساختاری در تعیین آن چه نقشی داشته اند. در ادامه این مقاله و در بخش دوم و سوم، مروری بر پیشینه پژوهش و مبانی نظری، بخش چهارم، روش شناسی پژوهش، بخش پنجم، نتایج تجربی و در بخش ششم، نتیجه گیری ارائه شده است.

۲. پیشینه پژوهش

جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۲)، در مطالعه ای با کنکاش میزان اثرگذاری ابزارهای سیاست مالی در ۲۸ استان کشور، با رهیافت SGMM نشان دادند که در دوره زمانی ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۷، ضریب فزاینده برای مخارج دولت در کوتاه مدت و بلندمدت به ترتیب برابر با ۰/۶۳ و ۲/۱۱ و برای مالیات، در کوتاه مدت و بلندمدت به ترتیب برابر با ۰/۴۴- و ۱/۴۸- است. همچنین برآورد این ضریب برای مخارج جاری و عمرانی دولت نشان داد که در کوتاه مدت ضریب فزاینده مخارج جاری و عمرانی به ترتیب برابر با ۰/۲۸ و ۰/۹۲ است و در بلندمدت برابر با ۰/۳۵ و ۱/۱۶ می باشد.

¹ Aghion et al., 2009

² Lucas.

حیدری و سعید پور (۱۳۹۴)، در مطالعه ای با بررسی تأثیر شوک های سیاست مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، نشان دادند که در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی، تکانه مالیات به کاهش تولید، تورم و نرخ بهره منجر می شود. از سویی ضریب تکاثری مخارج دولت در کوتاه مدت $1/29$ و در بلندمدت $0/09$ است. ضریب تکاثری مالیات بر فروش در کوتاه مدت و بلندمدت برابر با $0/22$ و $0/16$ و ضریب فزاینده مالیات بر مصرف نیز در کوتاه مدت و بلندمدت برابر با $0/40$ و $0/03$ برآورد گردیده است.

عزتی شورگلی و صحرایی (۱۳۹۷)، با به کارگیری الگوی TVAR، در دوره زمانی ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۷ به برآورد ضریب تکاثری مخارج دولت و مالیات در اقتصاد ایران با لحاظ رژیم های تسهیلات بانکی پرداخته اند. طبق نتایج، شوک های مثبت ایجادشده در مخارج دولت و مالیات به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر تولید ناخالص داخلی دارند. همچنین تکانه های منفی ایجادشده در مخارج دولت و مالیات به ترتیب اثرات منفی و مثبت بر GDP دارند. ضریب فزاینده آنی مخارج دولت طی رژیم پایین تسهیلات بانکی و رژیم بهبود وضعیت تسهیلات بانکی به ترتیب برابر با $0/403$ و $0/209$ است. این مقدار برای مالیات طی دوره رکود و رونق اعتباری به ترتیب برابر با $0/081$ و $0/089$ است.

رحمانی و سیاه پوش (۱۳۹۸)، در مطالعه خود با استفاده از الگوی VAR و داده های سری زمانی ۱۹۸۰ الی ۲۰۱۶ ایران، به بررسی اثر ضریب فزاینده سیاست مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداختند. آن ها نشان دادند که نرخ ارز به شوک ضریب فزاینده مخارج دولت ابتدا به صورت افزایش کوچک و سپس کاهشی پاسخ می دهد. از سویی ضریب تکاثری مخارج دولت، درجه باز بودن تجاری را به صورت ضعیف، اما مثبت تحت تأثیر قرار می دهد. تجزیه واریانس ضریب فزاینده مخارج دولت مشخص کرد که بیشترین قدرت توضیح دهندگی نوسانات ضریب فزاینده مخارج دولت توسط تولید ایجاد می شود. به نحوی که این مقدار در کوتاه مدت 16% و در بلندمدت 25% است.

حسین پور و همکاران (۱۳۹۸)، با استفاده از الگوی ARDL و داده های دوره زمانی ۱۹۸۰ الی ۲۰۱۶، به محاسبه ضریب تکاثری سیاست مالی در ایران پرداخته اند. طبق نتایج، ضریب فزاینده آنی برای مخارج دولت، مالیات و پرداخت های انتقالی به ترتیب برابر با $0/002$ ، $0/004$ - و $0/005$ و ضریب فزاینده تجمعی برای مخارج دولت، مالیات و پرداخت های انتقالی به ترتیب برابر $0/035$ ، $0/08$ و $0/06$ است.

عزتی شورگلی و همکاران (۱۴۰۰)، با بهره جستن از الگوی خودرگرسیون برداری آستانه ای، مقدار ضریب فزاینده مخارج دولت و مالیات را در ایران طی دوره رکود و رونق تعیین کرده اند. محققین نشان دادند که ضریب فزاینده مخارج عمرانی و جاری دولت در دوره رکود بزرگ تر از دوره رونق است. این موضوع برای مالیات برعکس است. همچنین بزرگ ترین ضریب فزاینده در بین سه ابزار سیاست مالی مربوط به مخارج جاری دولت می باشد.

مرادی و همکاران (۱۴۰۲)، با بهره جستن از الگوی چرخشی مارکوف، مقدار ضریب فزاینده تغییرات مالیات های مستقیم و غیرمستقیم را در ایران طی دوره رکود و رونق تعیین کرده اند. طبق نتایج، مالیات های مستقیم نسبت به مالیات های غیرمستقیم در اثرگذاری بر رشد اقتصادی بهتر عمل می کنند. همچنین در بین سه ابزار سیاست مالی، بزرگ ترین ضریب فزاینده در دوره رکود مربوط به مخارج دولت و در دوره رونق مربوط به مالیات های مستقیم است. از سویی بسته سیاست مالی دولت که حاوی مخارج دولت و مالیات های غیرمستقیم باشد نسبت به بسته ای که حاوی مخارج و مالیات های مستقیم باشد در اثرگذاری بر رشد اقتصادی بهتر عمل می کند.

آرین و اسپاگنولو^۱ (۲۰۱۱)، در مطالعه خود با استفاده از داده های دوره زمانی ۱۹۷۰ الی ۲۰۰۷ کشور آمریکا و با به کارگیری الگوی مارکوف سوچینگ نشان دادند که تأثیر رشد مالیات های مستقیم و غیرمستقیم بر تولید، در رژیمی که رشد اقتصادی منفی

¹ Arin & Spagnolo.

و مثبت دارد، مثبت است (از لحاظ قدر مطلق ضریب فزاینده این دو ابزار سیاست مالی در دوره رکود بزرگ‌تر است). همچنین تأثیر مخارج جاری و عمرانی بر رشد تولید ناخالص داخلی خطی و مثبت ارزیابی شده است.

اورباج و قورودنیچنکو^۱ (۲۰۱۲)، در مطالعه خود با بهره‌گیری از داده‌های دوره زمانی ۱۹۴۷ الی ۲۰۰۸ کشور آمریکا با رهیافت STAR به محاسبه و تعیین ضریب فزاینده رشد مخارج دولت بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. طبق نتایج، این ضریب در دوره‌ای که وضعیت رشد اقتصادی بالاتر از حد آستانه است، نزدیک به صفر است. اما با وارد شدن به رژیمی که وضعیت رشد اقتصادی در آن مناسب نیست، افزایش می‌یابد.

ایلزت زکی و همکاران^۲ (۲۰۱۳)، با رهیافت VAR پنل و داده‌های سری زمانی ۱۹۶۰ الی ۲۰۰۷، به بررسی اثرات شوک‌های سیاست مالی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. بر اساس نتایج، ضریب تکاثری رشد مخارج دولت و رشد مالیات‌ها به عواملی از جمله درجه توسعه‌یافتگی، رژیم ارزی کشور، درجه باز بودن اقتصاد و میزان بدهی دولت بستگی دارد. به طور مثال ضریب تکاثری در کشورهای با درجه بالای باز بودن بزرگ‌تر از کشورهای با درجه پایین باز بودن تجاری است.

ری یرا گریچتون و همکاران^۳ (۲۰۱۵)، با رهیافت الگوی تابلویی غیرخطی و داده‌های دوره زمانی ۱۹۸۶ الی ۲۰۰۸، برای ۲۱ کشور عضو OECD ضریب فزاینده مالی (ضریب تکاثری رشد تولید نسبت به رشد مخارج دولت) را برآورد کردند. طبق نتایج، ضریب فزاینده مالی در دوره رکود (۰/۷۳) بزرگ‌تر از دوره رونق (۰/۰۹) است. همچنین عدم تقارن در میزان اثرگذاری سیاست‌های مالی از جهت مثبت و منفی بودن شوک وجود دارد.

برک^۴ (۲۰۱۵)، با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۹۷۰ الی ۲۰۱۳ کشور آلمان و رهیافت VAR، به برآورد ضریب فزاینده رشد مخارج دولت پرداخته است. نتیجه بررسی نشان داد که ضریب فزاینده مالی رشد مخارج دولت بر رشد تولید ناخالص داخلی دارای روندی U شکل در طول زمان است. مقدار عددی این ضریب، حوالی عدد ۲ نوسان می‌کند. همچنین نشان داده شد که سیاست مالی رشد مخارج دولت در طی ادوار تجاری بسیار مؤثر عمل می‌کند، اما در زمان استرس مالی (بحران مالی) از کارایی آن کاسته می‌شود.

کلوکر و همکاران^۵ (۲۰۱۹)، با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۱۹۶۶ الی ۲۰۱۵ کشور انگلستان و الگوی VAR، به برآورد ضریب فزاینده رشد مخارج دولت نسبت به رشد تولید ناخالص داخلی پرداخته‌اند. طبق نتایج، این ضریب رفتار ادواری داشته و در دوره رکود و رونق به ترتیب از لحاظ عددی بزرگ‌تر و کوچک‌تر از یک است.

قانترو و همکاران^۶ (۲۰۲۱)، در مطالعه خود با هدف محاسبه ضریب تکاثری سیاست مالی از داده‌های ۵۱ کشور (۲۱ کشور صنعتی و ۳۰ کشور در حال توسعه) طی دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۴ استفاده کرده‌اند. طبق نتایج، ضریب فزاینده تغییر نرخ مالیات بر ارزش افزوده نسبت به تغییر تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) در ابتدای دوره ۱/۱- و بعد از گذشت هشت دوره به ۲/۷- می‌رسد. همچنین با استفاده از سناریوهای مختلف جهت بررسی نحوه اثرگذاری تغییر نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر مقدار ضریب فزاینده نشان دادند که ضریب فزاینده مالیات به سطح اولیه نرخ مالیات وابسته است. به نحوی که ضریب فزاینده برای نرخ‌های مالیات بر ارزش افزوده ۸، ۱۴ و ۲۲ درصد به ترتیب برابر با ۰/۰۷-، ۱/۶- و ۴/۳- است.

¹ Auerbach & Gorodnichenko.

² Ilzetki et al

³ Riera-Crichton

⁴ Berg

⁵ Glocker and et al

⁶ Gunter et al

جیمنز و همکاران^۱ (۲۰۲۳) در مطالعه خود با استفاده از داده های فصلی کشور پرو طی دوره زمانی ۱۹۹۵ الی ۲۰۱۸ و با به کارگیری الگوی VAR به برآورد ضریب فزاینده رشد مخارج دولت نسبت به رشد تولید ناخالص داخلی در این کشور پرداخته اند. بر اساس نتایج، علاوه بر تغییر اثرات شوک های رشد مخارج دولت و رشد درآمدهای مالیاتی بر رشد اقتصادی در طی زمان، ضریب فزاینده رشد مخارج دولت نسبت به ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی بزرگتر است. همچنین در بین انواع ابزار سیاست مالی، رشد مخارج عمرانی دولت بزرگترین ضریب فزاینده را دارد.

۳. مروری بر ادبیات موضوع

۳-۱. الگوی نظری متغیر بودن ضریب فزاینده سیاست های مالی در طی زمان

چارلز و همکاران^۲ (۲۰۱۵)، درآمد ملی به صورت رابطه زیر در نظر گرفته است:

$$pY = wL + \Pi \quad (1)$$

در رابطه بالا Y درآمد ملی، w دستمزدهای اسمی، L تعداد نیروی کار و Π سطح سود ناخالص را نشان می دهند. شرکت ها قیمت را بر اساس قاعده مارک آپ تعیین می کنند:

$$p = (1 + z)wl \quad (2)$$

در رابطه بالا Z مارک آپ و l نسبت نیروی کار به تولید و هر دو مثبت هستند. مقدار سود برابر است با $\Pi = zwl$. با بازنویسی روابط ۱ و ۲، رابطه سهم ناخالص سود بدست می آید ($0 < \pi < 1$).

$$\pi = \frac{\Pi}{pY} = 1 - \left(\frac{w}{p}\right)l = \frac{z}{1+z} \quad (3)$$

نرخ ناخالص سود π ، به صورت نسبت سود به ذخیره اسمی سرمایه تعریف می شود:

$$r = \frac{\pi}{pK} = \frac{\pi Y}{pYK} = \pi u \quad (4)$$

در رابطه بالا، u نسبت تولید به سرمایه را نشان می دهد که معیار سنجش استفاده از ظرفیت اقتصاد است (تیلور^۳، ۱۹۸۳). براساس رابطه زیر عرضه کل برابر با تقاضای کل در سطح اسمی است:

$$pY = pC + pI + pG + pX - ep \times M \quad (5)$$

در رابطه بالا تولید کل برابر مصرف C ، بعلاوه سرمایه گذاری ناخالص I ، بعلاوه مخارج دولت G ، بعلاوه صادرات X و منهای واردات M بر اساس ارزش پول داخلی است (e نرخ ارز واقعی می باشد). همچنین طبق رابطه زیر جمع مصرف و پس انداز برابر با درآمد قابل تصرف است:

$$pC + pS = pY - pT \quad (6)$$

در رابطه بالا S مقدار کل پس انداز و T مقدار کل مالیات بر درآمد را نشان می دهد. از برابری رابطه ۴ و ۵ و تقسیم طرفین به انباشت اسمی سرمایه pK و با فرض اینکه نرخ ارز واقعی برابر با یک است، رابطه زیر حاصل می شود:

$$g^S = g^d + g^G - t + x - m \quad (7)$$

در رابطه بالا $g^S = S/K$ ، $g^d = I/K$ ، $g^G = G/K$ ، $t = T/K$ ، $x = X/K$ ، $m = M/K$ است. لذا رابطه ۶ نشان دهنده تعادل در بازار کالا است. همچنین، پس انداز دارای تابع زیر است:

$$g^S = s_c(1 - t_c)r = s_c(1 - t_c)\pi u \quad (8)$$

¹ Jiménez and et al

² Charles et al.

³ Taylor (1983)

S_c میل نهائی به پس انداز و t_c نرخ مالیات بر درآمد سرمایه هست. تابع سرمایه گذاری بنگاه ها به فرم زیر است:

$$\frac{I}{K} = g^d = g_0 + g_u u + g_r (1 - t_c) r \quad (9)$$

در رابطه بالا g_0 نشان دهنده نا اطمینانی بوده و g_u هم مثبت است. هنگامی که نرخ سود جاری پس از کسر مالیات بالا باشد، بنگاه جهت دست یابی به سود بیشتر در آینده، تشویق به سرمایه گذاری با نرخ بالاتری خواهند شد که این موضوع هم مثبت بودن g_r را توجیه می کند. جمع انباشت خالص سرمایه و نرخ استهلاک، برابر انباشت ناخالص سرمایه هست.

$$\frac{I}{K} = g + \delta \quad (10)$$

واردات وابسته به استفاده از ظرفیت اقتصادی بوده و میل نهائی به واردات m_u ، بین صفر و یک قرار دارد.

$$m = (M/Y)(Y/K) = m_u u \quad (11)$$

کل درآمد جمع آوری شده توسط دولت برابر $pT = t_w W + t_c \Pi$ هست (t_w ، نرخ مالیات بر کار و $W = wL$) که با تقسیم آن بر ذخیره اسمی سرمایه، رابطه زیر حاصل خواهد شد:

$$t = T/K = t_w (1 - \pi) u + t_c \pi u \quad (12)$$

حال با جای گذاری رابطه ۸ تا ۱۱ در ۷ و جایگزینی ۲ در رابطه ۸، رابطه ۱۳ حاصل می شود.

$$g_0 + g_u u + g_r (1 - t_c) \pi u + g^G - [t_w + (t_c - t_w) \pi] u + x - m_u u - s_c (1 - t_c) \pi u = 0 \quad (13)$$

رابطه بالا، رابطه مازاد تقاضا در بازار کالا هست که با حل آن برای u ، نرخ تعادلی استفاده از ظرفیت اقتصادی در کوتاه مدت بدست می آید:

$$u^* = \frac{g_0 + g^G + x}{[(s_c - g_r)(1 - t_c) + t_c - t_w] \pi - g_u + t_w + m_u} \quad (14)$$

از آنجا که u مثبت است، مخرج نیز در رابطه بالا باید مثبت باشد و برای مثبت بودن مخرج، باید تمایل به واردات خیلی کم نباشد، نرخ مالیات بر سود بزرگ تر از نرخ مالیات بر دستمزدها بوده و میل نهایی به پس انداز از سود و سهم سود از تولید هم به اندازه کافی بزرگ باشند. با قرار دادن رابطه u در رابطه ۲، نرخ ناخالص سود طبق رابطه زیر حاصل می شود:

$$r^* = \frac{\pi(g_0 + g^G + x)}{[(s_c - g_r)(1 - t_c) + t_c - t_w] \pi - g_u + t_w + m_u} \quad (15)$$

نرخ خالص انباشت سرمایه نیز از رابطه ۷ و ۱۰ به صورت زیر حاصل می شود.

$$g^* = g^S + m + t - (g^G + x) - \delta \quad (16)$$

حال با قرار دادن r^* و u^* در رابطه بالا، رابطه ۱۷ حاصل می شود.

$$g^* = \frac{g_0 [s_c (1 - t_c) \pi + (t_c - t_w) \pi + m_u + t_w] + (g^G + x) [g_r (1 - t_c) \pi + g_u]}{[(s_c - g_r)(1 - t_c) + t_c - t_w] \pi - g_u + t_w + m_u} - \delta \quad (17)$$

با توجه به اینکه اقتصاد با ظرفیت مازاد عمل می کند، لذا با وارد کردن مکانیسم تعدیل کینزی رابطه زیر برقرار خواهد بود:

$$\dot{u} = \varphi (g^d + g^G - t + x - m - g^S) \quad (18)$$

در رابطه بالا φ سرعت تعدیل را نشان می دهد که مثبت است. لذا با جایگذاری روابط ۸ تا ۱۲ در معادله بالایی، رابطه زیر حاصل می شود:

$$\dot{u} = -\varphi \left\{ [(s_c - g_r)(1 - t_c) + (t_c - t_w) \pi - g_u + t_w + m_u] u + \varphi (g_0 + g^G + x) \right\} \quad (19)$$

حال ضریب فزاینده سیاست مالی در چارچوب الگوی پسا کینزی با لحاظ میل نهایی به پس انداز درون زا، به صورت روابط زیر حاصل می شود:

$$\frac{\partial u^*}{\partial g^G} = \frac{1}{\{(s_c - g_r)(1 - t_c) + t_c - t_w\} \pi - g_u + t_w + m_u} > 0 \quad (20)$$

$$\frac{\partial u^*}{\partial t_c} = \frac{-\{(\pi(-s_c + g_r) + 1)(g_c + g^G + x)\}}{\{(s_c - g_r)(1 - t_c) + t_c - t_w\} \pi - g_u + t_w + m_u} < 0 \quad (21)$$

رابطه شماره ۲۰ مقدار تغییرات نسبت تولید به سرمایه‌گذاری را در نتیجه تغییر مخارج دولت نشان می‌دهد و رابطه شماره ۲۱ نیز مقدار تغییرات نسبت تولید به سرمایه‌گذاری را در نتیجه تغییر مالیات بر درآمد را نشان می‌دهد، در معادلات مذکور عوامل متعددی در مقدار عددی ضریب فزاینده مخارج دولت و مالیات‌ها تأثیرگذار هستند، از جمله میل نهایی به پس‌انداز (s_c)، میل نهایی به سرمایه‌گذاری (g_r)، نرخ مالیات بر درآمد (t_c)، نرخ مالیات بر دستمزد (t_w)، نسبت سود به تولید (π)، نسبت واردات به تولید (m_u) است، این موضوع حاکی از آن است که ضریب فزاینده سیاست‌های مالیاتی دولت تحت تاثیر پارامترهای متعددی است و چنان‌چه فقط یکی از این پارامترها تغییر کند (سمت راست معادلات شماره ۲۰ و ۲۱) ضریب فزاینده سیاست‌های مالی و مالیاتی هم تغییر خواهد کرد (سمت چپ معادلات شماره ۲۰ و ۲۱). با عنایت به این موضوع که اقتصاد دائم در حالت تغییر است و تحت تاثیر نوسانات اقتصادی، سیاست‌های داخلی و خارجی، اخبار و حوادث سیاسی و اقتصادی و... است. براین اساس در این سیستم پویا، متغیرها و پارامترهایی هم‌چون پارامترهای معادلات شماره ۲۰ و ۲۱ در حال تغییر خواهند بود و با تغییر آن‌ها نیز ضریب فزاینده سیاست مالیاتی تغییر خواهد کرد.

۲-۳. چهار دیدگاه اصلی در رابطه با ضریب فزاینده سیاست مالی در اقتصاد

کینزین‌ها و نئوکینزین‌ها: اگر مالیات‌ها کاهش یابند و یا دولت تصمیم به افزایش مخارج بگیرد، مصرف و سرمایه‌گذاری و تولید ناخالص داخلی هم دستخوش تغییر خواهد شد. این اثرگذاری از طریق کانال جایگزینی در دوره رکود و رونق متفاوت است، زیرا طبق ادعای کینزین‌ها مخارج دولت اثر جایگزینی کمتری در دوره رکود نسبت به دوره رونق دارد. بنابراین مخارج دولت در تحریک تولید در دوره رکود مؤثرتر از دوره رونق است.

تحلیل بازارهای مالی طی ادوار تجاری: در دوران رکود و بحران‌های مالی افراد دارای محدودیت قرض گرفتن هستند و بانک‌ها با اعمال محدودیت شدید در ارائه تسهیلات به مشتریان در وضعیت رکود و بحران اقتصادی منجر به افزایش اثر مخارج دولت (و کاهش اثر مالیات‌ها) بر تولید ناخالص داخلی می‌شوند (آقیون و همکاران ۲۰۰۹).

چارلز و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که میل نهایی به پس‌انداز افراد ثروتمند، رفتار موافق با ادوار تجاری دارد. با توجه به رابطه ضریب فزاینده کینزی با میل نهایی به مصرف و پس‌انداز، مقدار عددی ضریب فزاینده سیاست مالی و به‌تبع آن تأثیر مخارج دولت بر تولید در دوره رکود نسبت به دوره رونق افزایش خواهد یافت.

ادوار تجاری حقیقی (RBC): ضریب فزاینده سیاست مالی صفر هست. موافقان این دیدگاه با تأکید بر وجود قید بودجه بین دوره ای و اثر ثروت معتقد هستند که اثرات سیاست مالی با توجه به آینده‌نگر بودن افراد خنثی هست. یعنی اثر سیاست مالی انبساطی در زمان حال با اثر سیاست مالی انقباضی در آینده خنثی خواهد شد، به نحوی که مردم پیش‌بینی می‌کنند بدهی‌های دولت با اعمال یک سیاست انبساطی مخارج دولت افزایش خواهد یافت. لذا دولت یقیناً جهت تأمین کسری بودجه خود در زمان آینده دست به افزایش مالیات‌ها خواهد زد (اثر ثروت). لذا با در نظر گرفتن قید بودجه بین دوره ای ضریب فزاینده سیاست مالی صفر خواهد شد (پراقیدیس و همکاران^۱، ۲۰۱۸).

۳-۳- اهمیت ضریب فزاینده سیاست مالی و مالیاتی در اقتصاد

¹ Pragidis et al.

ضریب فزاینده سیاست مالی و مالیاتی یکی از مهمترین ابزارهای تحلیل و ارزیابی سیاست‌های اقتصادی در حوزه آکادمیک و برای سیاست‌گذاران کلان اقتصادی کشورها است. اهمیت آگاهی از مقدار عددی آن برای اقتصاددانان، سیاست‌گذاران و محققین به دلایل زیر است:

(۱) **ارزیابی تأثیر سیاست‌های مالی:** ضریب فزاینده به دولت‌ها و تحلیل‌گران اقتصادی کمک می‌کند تا تأثیر سیاست‌های مالی و مالیاتی مانند تغییرات در مخارج دولتی یا نرخ‌های مالیاتی را بر اقتصاد به صورت کمی اندازه‌گیری کنند. این امر به درک بهتر اینکه چگونه سیاست‌ها می‌توانند رشد اقتصادی، اشتغال و دیگر عوامل کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهند، کمک می‌کند.

(۲) **برنامه‌ریزی بودجه‌ای و سیاست‌گذاری:** با دانستن ضریب فزاینده، دولت‌ها می‌توانند سیاست‌های بودجه‌ای و مالی خود را بهینه کنند. مثلاً، اگر ضریب فزاینده مخارج دولتی بالا باشد، سیاست‌های افزایش مخارج دولتی می‌توانند برای تحریک اقتصاد مفید باشند. (هایات و قادیر^۱، ۲۰۱۶).

(۳) **پیش‌بینی اقتصادی:** ضریب فزاینده می‌تواند به پیش‌بینی تأثیر سیاست‌های مالی و مالیاتی بر رشد اقتصادی و دیگر شاخص‌های اقتصادی کمک کند. این پیش‌بینی‌ها برای برنامه‌ریزی اقتصادی کشورها حیاتی هستند.

(۴) **تأثیر بر کسری بودجه و بدهی عمومی:** ضریب فزاینده می‌تواند به دولت‌ها کمک کند تا تأثیر سیاست‌های مالی بر کسری بودجه و بدهی عمومی را ارزیابی کنند. با درک دقیق‌تر این ضریب، دولت‌ها می‌توانند تعادل بین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت مالی را برقرار کنند (هورواث و همکاران^۲، ۲۰۲۰).

(۵) **مقایسه و تحلیل:** ضریب فزاینده به دولت‌ها و تحلیل‌گران این امکان را می‌دهد که سیاست‌های مختلف را با یکدیگر مقایسه کنند و بهترین راهکارها را برای وضعیت خاص اقتصادی کشور خود انتخاب کنند.

(۶) **آگاهی از حساسیت سیاست‌ها:** ضریب فزاینده نشان‌دهنده حساسیت اقتصاد به سیاست‌های مالی و مالیاتی است. این اطلاعات به دولت‌ها کمک می‌کند تا سیاست‌های خود را با دقت بیشتری انتخاب و تنظیم کنند (بک‌فریس و ویلمس^۳، ۲۰۱۷).

به طور کلی، دانستن ضریب فزاینده سیاست‌های مالی و مالیاتی به دولت‌ها کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌تر و موثرتر در حوزه سیاست‌گذاری اقتصادی اتخاذ کنند.

۴. روش‌شناسی پژوهش

۴-۱. روش انجام پژوهش

مدل‌های فضا-حالت، کاربرد ویژه‌ای در رشته‌های مهندسی کنترل و مسائل مربوط به ناوبری دارند. اما این مدل‌ها در اقتصادسنجی هم مورد استفاده قرار می‌گیرند. زیرا در متغیرهای مؤثر بر مسائل اقتصادی هم برخی ویژگی‌های خاص همانند متغیرهای مشاهده نشده (انتظارات عقلایی)، خطاهای اندازه‌گیری، مشاهدات ازدست‌رفته، درآمد دائمی، اجزاء غیرقابل مشاهده (در دوره‌ها و روندها) و... وجود دارند. الگوهای فضا-حالت، دو برتری در مقایسه با روش‌های رقیب و معمول اقتصادسنجی دارد: ۱- رهیافت فضا حالت می‌تواند متغیرهای غیرقابل مشاهده را برآورد نماید. ۲- براساس روش فیلتر کالمن که یک روش قوی به روز شونده است، امکان برآورد پارامترها الگو به صورت زمان متغیر وجود دارد (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۵).

¹ Hayat and Qadeer, 2016

² Horvath et al., 2020.

³ Beck-Friis and Willems, 2017.

مدل‌های خودرگرسیون برداری خطی و غیرخطی و رژیم‌ی چون نمی‌توانند شکست‌های ساختاری و تغییرات سیکلی در سری‌های زمانی را به صورت زمان متغیر در الگو وارد کنند دارای ایراد هستند. در حالی مدل TVP¹-FAVAR² مورد استفاده در این تحقیق این قابلیت را دارد که ضعف مذکور را رفع نماید و لذا امکان بررسی دقیق‌تر روابط بین متغیرهای مدل فراهم می‌شود (استاک و واتسون، ۲۰۰۸).

فرض می‌شود X_t به ازای $t = 1, \dots, T$ یک بردار $n \times 1$ از متغیرها، شامل بردار y_t (یک بردار $s \times 1$ از متغیرهای اصلی اقتصاد کلان) و f_t متغیر فاکتور پنهان سیاست پولی باشد (خضری و همکاران، ۱۳۹۴):

$$x_t = \lambda_t^y y_t + \lambda_t^f f_t + u_t \quad (22)$$

$$\begin{bmatrix} y_t \\ f_t \end{bmatrix} = c_t + B_{t,1} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ f_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + B_{t,p} \begin{bmatrix} y_{t-p} \\ f_{t-p} \end{bmatrix} + \varepsilon_t \quad (23)$$

در رابطه فوق λ_t^y ضرایب رگرسیونی متغیرهای اقتصاد کلان، f_t متغیر فاکتور پنهان، λ_t^f ضریب فاکتور پنهان و $(B_{t,1}, \dots, B_{t,p})$ ضرایب VAR هستند. u_t و ε_t اجزای خطا با توزیع نرمال میانگین صفر و کوواریانس Q_t و V_t می‌باشند. جزء اخلاص این معادله دارای نوسانات تصادفی است، یعنی ε_t شوک‌های ناشناخته با ماتریس کوواریانس متغیر در طی زمان است. ماتریس کوواریانس تصادفی جزء اخلاص (ε_t) به صورت زیر نمایش داده می‌شود.

$$\text{var}(\varepsilon_t) = \Omega_t = A_t^{-1} H_t (A_t^{-1})'; H_t = \sum_t \Sigma_t' \quad (24)$$

ماتریس قطری متغیر در طی زمان (\sum_t) و ماتریس پایین مثلثی متغیر در طی زمان (A_t) به صورت زیر نمایش داده می‌شوند (باوم استر و همکاران، ۲۰۱۳).

$$\Sigma_t = \begin{bmatrix} \sigma_{1,t} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \sigma_{n,t} \end{bmatrix} A_t = \begin{bmatrix} 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \alpha_{n1,t} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (25)$$

ضرایب در حال بارگذاری $\lambda_t = ((\lambda_t^f)', (\lambda_t^y)')'$ و ضرایب مدل VAR بر طبق یک فرآیند گام تصادفی بر روی زمان استخراج می‌شوند.

$$\beta_t = (c_t', \text{vec}(B_{t,1})', \dots, \text{vec}(B_{t,p})') \quad (26)$$

$$\lambda_t = \lambda_{t-1} + v_t \quad (27)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \eta_t \quad (28)$$

که در آن $v_t \sim N(0, W_t)$, $\eta_t \sim N(0, R_t)$ است. همه خطاها در تابع بالا با یکدیگر و بر روی زمان ناهمبسته هستند، بنابراین ساختاری به صورت زیر دارند (کوپ و کربولیس، ۲۰۱۳).

$$\begin{bmatrix} u_t \\ \varepsilon_t \\ v_t \\ \eta_t \end{bmatrix} \sim N \left(0, \begin{bmatrix} V_t & 0 & 0 & 0 \\ 0 & Q_t & 0 & 0 \\ 0 & 0 & W_t & 0 \\ 0 & 0 & 0 & R_t \end{bmatrix} \right) \quad (29)$$

با بازنویسی فشرده‌تر، روابط زیر برقرار است.

¹ Time-Varying Parameter

² Factor augmented vector autoregressive

³ Stock and Watson, 2008

⁴ Baumeister et al

⁵ Koop and Korobilis

$$x_t = z_t \lambda_t + u_t u_t \sim N(0, V_t) \quad (30)$$

$$z_t = z_{t-1} \beta_t + \varepsilon_t \varepsilon_t \sim N(0, Q_t) \quad (31)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + \eta_t \eta_t \sim N(0, R_t) \quad (32)$$

$$\lambda_t = \lambda_{t-1} + v_t v_t \sim N(0, W_t) \quad (33)$$

در اینجا $\lambda_t = (\lambda_t^y, \lambda_t^f)'$ است. توجه شود که \hat{f}_t تخمین اجزای بنیادی استاندارد^۱ از f_t ، بر اساس x_t است. به طوری که $z_t = \begin{bmatrix} y_t \\ \hat{f}_t \end{bmatrix}$ می‌باشد. به علاوه اگر $a_{i,t}$ یک بردار باشد، عنصر i^{th} آن بردار است و اگر A_t یک ماتریس باشد، $A_{ii,t}$ عنصر $(i, i)^{th}$ آن ماتریس است. الگوریتم این تحقیق، بسط الگوریتم مطالعه دووز و همکاران^۲ ۲۰۱۳، برای TVP-FAVAR که شامل دو مرحله اصلی است و برای زمان های $t = 1, \dots, T$ تکرار می‌شود، می‌باشد.

۴-۲. الگوی تجربی پژوهش

نخست، بر اساس رابطه های ۲۲ و ۲۳، جهت برآورد الگوی TVP-FAVAR برای استخراج ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی، دو بردار تصریح می‌شود: ۱- برداری شامل متغیرهای کلان اقتصادی و ۲- برداری شامل متغیرهایی جهت مدل سازی و استخراج متغیر پنهان. سپس، با استفاده از الگوی VAR و تکنیک تجزیه واریانس تاریخی، عوامل موثر بر ضریب فزاینده رشد سیاست مالی درآمدهای مالیاتی مشخص می‌شوند.

۴-۲-۱. تصریح الگوی شامل متغیرهای کلان اقتصادی

متغیرهای کلان اقتصادی در قالب بردار y ، وارد الگو می‌شوند:

$$y_t = [exch_t, inf_t, dtax_t, gex_t, gdp_t] \quad (34)$$

که در آن، $exch_t$ رشد نرخ ارز در بازار ارز غیررسمی، inf_t رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده به سال پایه ۱۳۹۰، $dtax_t$ رشد درآمدهای واقعی مالیات های مستقیم، gex_t رشد مخارج دولت و gdp_t رشد تولید ناخالص داخلی است. در معادله بالا رشد مالیات های مستقیم به انواع خود یعنی رشد مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی $itax_t$ ، رشد مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی $ctax_t$ و رشد مالیات بر ثروت $wtax_t$ تفکیک می‌شود و معادله ۳۴ به تفکیک هر یک به صورت جداگانه برآورد می‌شود.

۴-۲-۲. تصریح الگوی شامل متغیرهای قابل مشاهده جهت برآورد متغیر غیرقابل مشاهده

هماهنگی سیاست پولی با سیاست مالی، اثر مهمی بر مقدار ضریب فزاینده سیاست مالی دارد. در ایران نمی‌توان از تغییر نرخ بهره به عنوان شاخص اجرای سیاست پولی استفاده کرد، به همین جهت به منظور بررسی اثر شوک های سیاست پولی، بیشتر از تغییر در حجم نقدینگی یا پول، استفاده می‌شود. در این مطالعه به تبعیت از نوفرستی (۱۳۸۴)، شریفی رنانی و همکاران (۱۳۸۸)، خداپرست شیرازی (۱۳۹۳) و آقانی و همکاران (۱۴۰۱)؛ از چهار متغیر حجم نقدینگی، پایه پولی، بدهی بخش غیردولتی به سیستم بانکی و بدهی بانک ها به بانک مرکزی، به عنوان متغیرهای شاخص اجرای سیاست پولی، جهت استخراج متغیر غیرقابل مشاهده سیاست پولی استفاده می‌شود.

$$f_t = f(liq_t, MB_t, Pdebt_t, bdebt_t) \quad (38)$$

¹ Standard Principal Components

² Doz et al.

متغیر پنهان ابزارهای سیاست پولی f_t تابعی از liq_t رشد حجم حقیقی پول، MB_t رشد پایه پولی حقیقی، $Pdebt_t$ رشد حقیقی بدهی بخش خصوصی به سیستم بانکی و $bdebt_t$ رشد حقیقی بدهی سیستم بانکی به بانک مرکزی می باشد.

۴-۲-۳. الگوی VAR و کاربرد تجزیه واریانس تاریخی جهت ارزیابی عوامل تعیین کننده ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی

عوامل تعیین کننده ضریب فزاینده درآمدهای مالیاتی طبق رابطه تئوریک زیر و طبق مطالعه (Glocker et al (2019) مشخص شده اند:

$$m_{tax}^C = f(pcredit, s - gdp, im - gdp, open, Gcycle) \quad (39)$$

در معادله بالا؛ $pcredit$ ، رشد مقدار تسهیلات به بخش خصوصی؛ $s - gdp$ ، نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی؛ $im - gdp$ ، نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی؛ $open$ ، درجه باز بودن اقتصادی؛ $Gcycle$ ، شکاف تولید و m_{tax}^C ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی است. قابل ذکر است که در معادله و فرمول اولیه ضریب فزاینده سیاست مالی، این ضریب تحت تاثیر دو متغیر میل نهایی به واردات و میل نهایی به مصرف است. لذا جهت بررسی این موضوع در پژوهش های تجربی از متغیر نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر پراکسی برای میل نهایی به واردات و از متغیر نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر پراکسی میل نهایی به مصرف استفاده می شود. همچنین در کنار این متغیرها از مقدار تسهیلات داده شده به بخش خصوصی، درجه باز بودن اقتصادی و نوسانات تولید به عنوان متغیرهای تاثیرگذار بر ضریب فزاینده استفاده می شود که در مطالعه حاضر نیز با جمع بندی سایر مطالعات، یک چنین رویکردی اتخاذ شده است.

۴-۳. داده های تحقیق

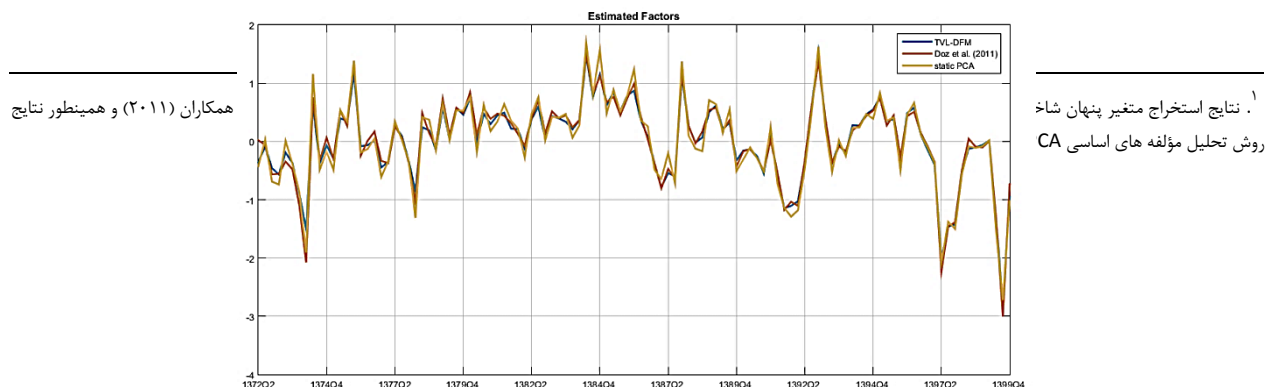
داده های این مطالعه به صورت فصلی و در بازه ی زمانی سال ۱۳۶۹ الی ۱۳۹۹، از بانک مرکزی (نماگرهای اقتصادی و بانک اطلاعات سری های زمانی) استخراج شده اند.

۵. نتایج

جهت برآورد ضریب فزاینده رشد مالیات های مستقیم به تفکیک انواع آن، ابتدا متغیر پنهان شاخص سیاست پولی استخراج می شود. برای شناخت بیشتر اهمیت حضور متغیر پنهان سیاست پولی در الگو، توابع واکنش آنی متغیرهای اقتصاد کلان به شوک شاخص سیاست پولی برآورد می شوند و سپس، ضریب فزاینده رشد مالیات های مستقیم محاسبه می گردد. بعد در قالب تکنیک تجزیه واریانس تاریخی، عوامل مؤثر بر مقدار عددی ضریب فزاینده رشد مالیات ها مشخص می گردند.

۵-۱. برآورد متغیر پنهان و توابع پاسخ ضربه زمان متغیر

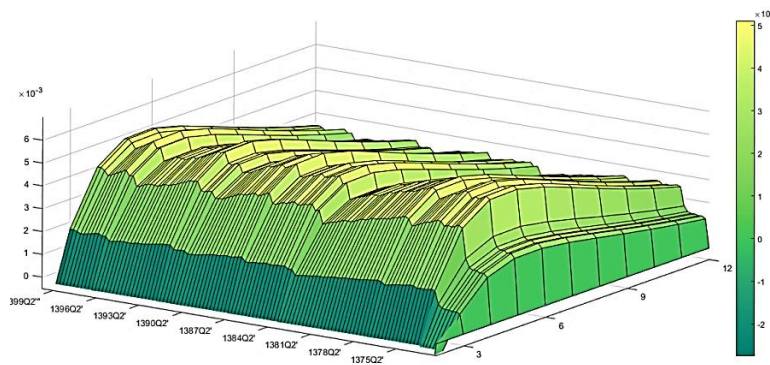
همانطور که توضیح داده شد، ابتدا متغیر پنهان شاخص سیاست پولی استخراج شده است^۱. شکل ۱، متغیر پنهان شاخص سیاست پولی است که مطابق تصریح رابطه ۲۳ وارد الگو می شود.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۱. استخراج شاخص سیاست پولی

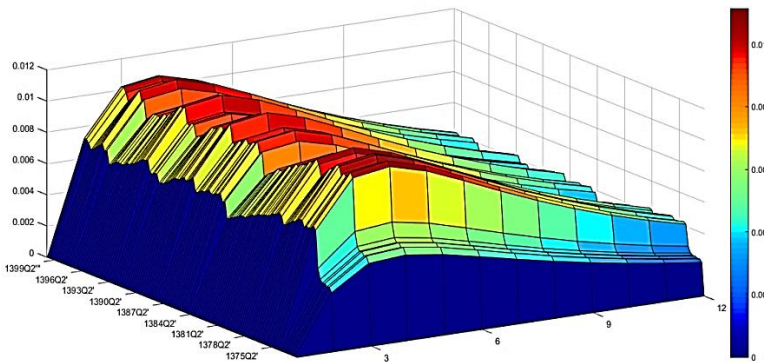
تابع واکنش آنی نرخ ارز به شوک شاخص سیاست پولی در شکل ۲ نشان داده شده است. طبق شکل، شوک وارد شده از سمت شاخص سیاست پولی منجر به افزایش رشد نرخ ارز شده است، همچنین اثر این متغیر بر رشد نرخ ارز در طی زمان افزایش یافته است.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۲. تابع واکنش آنی رشد نرخ ارز به شوک شاخص سیاست پولی

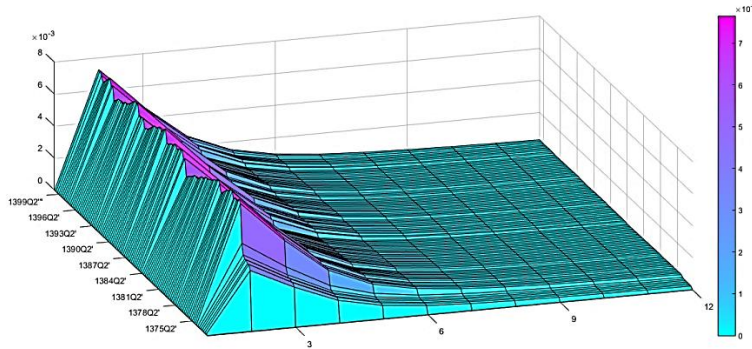
تابع واکنش آنی تورم به شوک شاخص سیاست پولی در شکل ۳ نشان داده شده است. طبق شکل، شوک شاخص سیاست پولی منجر به افزایش تورم شده است و این افزایش تا دوره ۳ (فصل ۳) ادامه داشته و بعد از ۳ دوره اثر شوک کم کم کاهش یافته و تخلیه شده است.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۳. تابع واکنش آنی تورم به شوک شاخص سیاست پولی

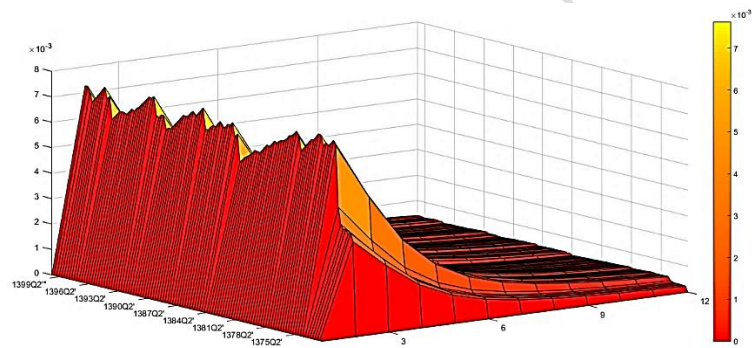
تابع واکنش آنی رشد مخارج دولت به شوک شاخص سیاست پولی در شکل ۴ نشان داده شده است. مشاهده می شود که شوک شاخص سیاست پولی منجر به افزایش رشد مخارج دولت شده است و این افزایش تا دوره ۲ (فصل ۲) ادامه داشته و بعد از ۲ دوره اثر شوک سریعاً کاهش یافته است.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۴. تابع واکنش آنی رشد مخارج دولت به شوک شاخص سیاست پولی

تابع واکنش آنی رشد اقتصادی به شوک شاخص سیاست پولی در شکل ۵، نشان می دهد که شوک شاخص سیاست پولی منجر به افزایش رشد تولید ناخالص داخلی شده است و این افزایش تا ۲ دوره (۲ فصل) ادامه داشته و بعد از ۲ دوره اثر شوک سریعاً کاهش یافته و تخلیه شده است.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۵. تابع واکنش آنی رشد اقتصادی به شوک شاخص سیاست پولی

۲-۵. برآورد ضرایب فزاینده آنی و تجمعی

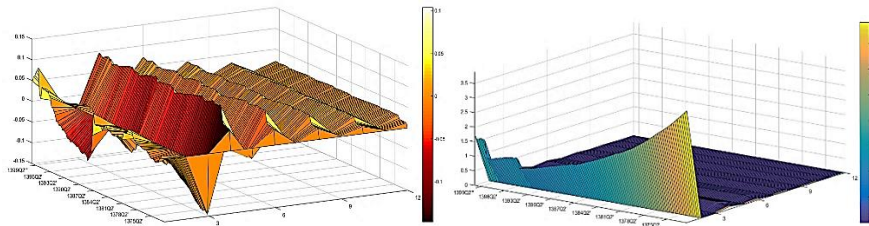
با تغییر در رشد درآمدهای مالیاتی در همان زمان، تغییری در رشد تولید ناخالص داخلی ایجاد می شود که به ضریب فزاینده آنی رشد درآمدها مالیاتی مشهور است. اما محاسبه ضریب فزاینده تجمعی از اهمیت بیشتری برخوردار است. ضرایب فزاینده آنی و تجمعی با استفاده از روابط ۴۰ و ۴۱ بدست می آیند که در آنها، $IRF_{y,tax}$ پاسخ رشد تولید ناخالص داخلی نسبت به شوک وارد شده از سمت رشد درآمدهای مالیاتی، $IRF_{tax,tax}$ پاسخ رشد درآمدهای مالیاتی نسبت به شوک وارد شده از سمت خود و $\frac{\bar{y}}{\bar{tax}}$ نسبت تولید ناخالص داخلی به درآمدهای مالیاتی است (جیمنز و همکاران، ۲۰۲۳ و گلوکر و همکاران، ۲۰۱۹).

$$m_g^0 = \frac{IRF_{y,tax}}{IRF_{tax,tax}} * \frac{\bar{y}}{\bar{tax}} \quad (40)$$

$$m_g^C = \frac{\sum_{t=1}^{12} IRF_{y,tax}}{IRF_{tax,tax}} \quad (41)$$

¹. Glocker, C., Sestieri, G., & Towbin, P.

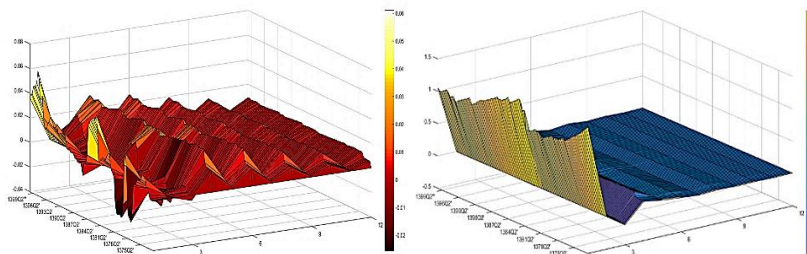
شکل ۶، تابع واکنش آنی "رشد مالیات بر اشخاص حقیقی" (سمت راست) و رشد تولید ناخالص داخلی (سمت چپ) نسبت به شوک "رشد مالیات بر اشخاص حقیقی" را نشان می دهد. پاسخ رشد تولید ناخالص داخلی به شوک "رشد مالیات بر اشخاص حقیقی" با توجه به شرایط اقتصادی متفاوت است، به نحوی که در برخی از سال ها و فصل های مورد بررسی مثبت و برخی دیگر منفی است. بیشترین اثر منفی و آنی در سال های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۳ می باشد، اما پس از گذشت ۳ فصل تقریباً اثرات مثبت آن بر رشد تولید ناخالص داخلی قابل مشاهده است. همچنین پاسخ متغیر "رشد مالیات بر اشخاص حقیقی" بر شوک وارد شده بر خود، نخست افزایشی و در بین سال های ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۹ کاهش می باشد.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۶. تابع واکنش آنی رشد اقتصادی و رشد مالیات بر اشخاص حقیقی به شوک وارد شده بر رشد مالیات بر اشخاص حقیقی

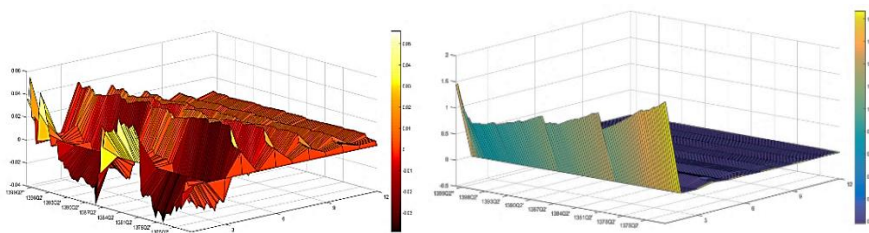
شکل ۷ تابع واکنش آنی "رشد مالیات بر اشخاص حقوقی" (سمت راست) و رشد تولید ناخالص داخلی (سمت چپ) نسبت به شوک "رشد مالیات بر اشخاص حقوقی" را نشان می دهد. در بیشتر سال های مورد بررسی، شوک رشد درآمدهای "مالیات بر اشخاص حقوقی" تأثیر مثبتی بر رشد تولید ناخالص داخلی داشته است. این اثر در سال های ۱۳۷۸، ۱۳۸۱ و ۱۳۹۰ منفی بوده است. همچنین پاسخ متغیر "رشد مالیات بر اشخاص حقوقی" بر شوک وارد شده بر خود، در دوره های نخست افزایشی است.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۷. تابع واکنش آنی رشد اقتصادی و رشد مالیات بر اشخاص حقوقی به شوک وارد شده بر رشد مالیات بر اشخاص حقوقی

شکل ۸، تابع واکنش آنی "رشد مالیات بر ثروت" (سمت راست) و رشد تولید ناخالص داخلی (سمت چپ) نسبت به شوک "رشد مالیات بر ثروت" را نشان می دهد. اثر شوک رشد درآمد "مالیات بر ثروت" بر رشد تولید ناخالص داخلی هم در برخی از فصل ها مثبت و در برخی فصل ها منفی است. همچنین پاسخ متغیر "رشد مالیات بر ثروت" بر شوک وارد شده بر خود افزایشی است و در طول زمان افزایش هم پیدا می کند.

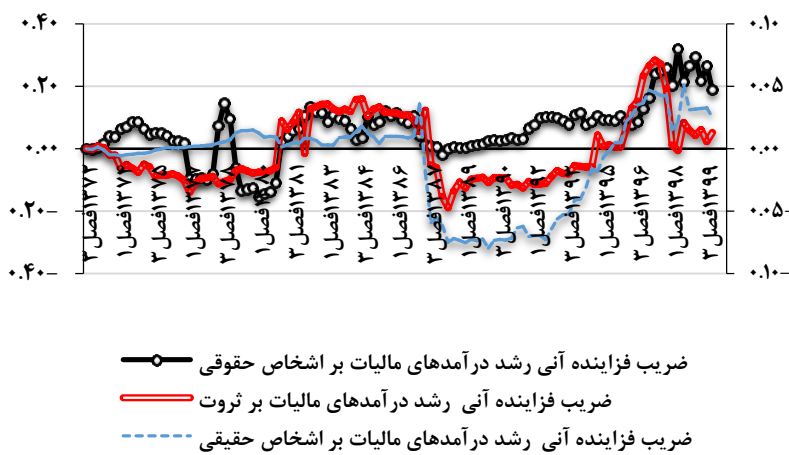


منبع: یافته های پژوهش

شکل ۸. تابع واکنش آنی رشد اقتصادی و رشد مالیات بر ثروت به شوک رشد مالیات بر ثروت

در اینجا ضریب فزاینده آنی و تجمعی درآمدهای مالیاتی مستقیم براساس روابط ۴۰ و ۴۱ و مقدار عددی توابع واکنش آنی برآورد گردیده و نتایج طبق شکل های ۹ و ۱۰ ارائه می گردد.

طبق شکل ۹، ضریب فزاینده آنی رشد درآمدهای "مالیات بر اشخاص حقوقی" طی دوره ۱۳۷۲ الی ۱۳۸۶، مثبت، طی دوره ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۴، منفی و طی دوره ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹ دوباره مثبت شده است. همچنین ضریب فزاینده آنی رشد درآمدهای "مالیات بر ثروت" طی دوره های ۱۳۷۲ الی ۱۳۸۰ و ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۴ منفی و طی دوره های ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۶ و ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹ مثبت می باشد.

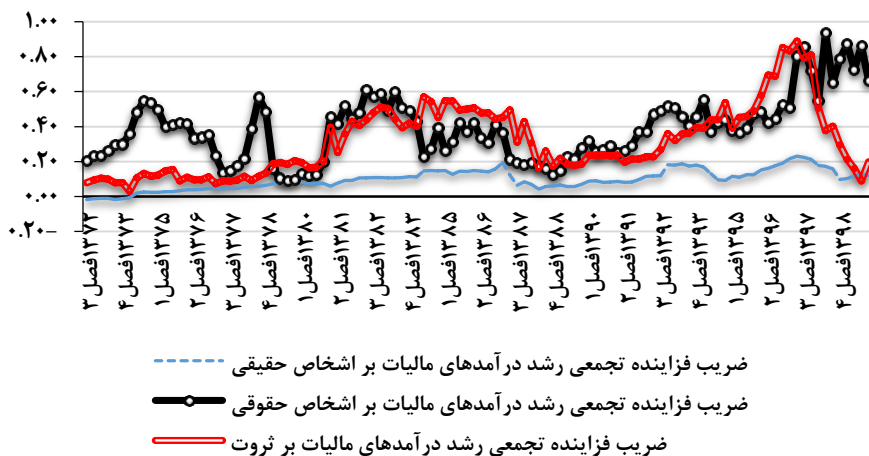


منبع: یافته های پژوهش

شکل ۹. ضریب فزاینده آنی رشد درآمد مالیات های ثروت، اشخاص حقیقی و اشخاص حقوقی

محور سمت راست مربوط به ضریب فزاینده "رشد مالیات بر اشخاص حقیقی" و محور سمت چپ مربوط به ضریب فزاینده "رشد مالیات بر اشخاص حقوقی" و ضریب فزاینده "رشد مالیات بر ثروت" است.

در شکل ۱۰ ضریب فزاینده تجمعی سه نوع مالیات مورد بررسی ترسیم شده است. با دقت در این شکل مشخص می گردد که ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی" نسبت به ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر ثروت" و "رشد درآمدهای مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی"، بطور متوسط بزرگتر است. همچنین، در طی دوره مورد بررسی بطور متوسط ضریب فزاینده هر سه نوع مالیات افزایش یافته است. کمترین ضریب فزاینده در بین سه نوع از رشد درآمد مالیات های مستقیم مربوط به ضریب فزاینده "رشد مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی" است.



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۱۰. ضریب فزاینده تجمعی مالیات بر ثروت، اشخاص حقیقی و اشخاص حقوقی

نتایج برآورد ضریب فزاینده آنی و تجمعی (بلندمدت) برای انواع رشد درآمدهای مالیات‌ها مستقیم نشان داد ضریب فزاینده آنی مالیات‌های مستقیم در برخی دوره‌های زمانی مثبت و در برخی دوره‌های زمانی منفی بوده است. همچنین ضریب فزاینده تجمعی تقریباً در بیشتر سال‌ها و فصل‌های مورد بررسی مثبت بوده است. طبق دیدگاه نظری انتظار بر ضریب فزاینده منفی رشد مالیات‌ها در اقتصاد است. اما شرایط اقتصادی و روابط متقابل بین متغیرها و پارامترهای اثرگذار بر ضریب فزاینده می‌تواند مقدار عددی ضریب فزاینده را از یک مقدار بزرگ مثبت به سمت عدد صفر و تا یک عدد بزرگ منفی سوق دهد. بالاخص در اقتصاد کشورهای درحال توسعه، بسیاری از نظریات اقتصادی و روابط حاکم در ادبیات اقتصاد کلان به صورت تجربی به چالش کشیده می‌شوند (شواهد تجربی متعددی از به چالش کشیدن نظریات اقتصادی در ادبیات اقتصاد کلان وجود دارد، از جمله می‌توان به نظریه منحنی فلیپس در اقتصاد اشاره کرد، طبق الگوی نظری منحنی فلیپس، انتظار بر افزایش تورم با افزایش نرخ بیکاری وجود دارد، اما مطالعات تجربی بسیار زیادی در کشورهای مختلف وجود دارد که یا این قضیه را رد کرده و یا برعکس این موضوع را حتی نیز نتیجه گرفته‌اند. این تناقض بین دیدگاه نظری و شواهد تجربی به کرات در ادبیات اقتصاد کلان در حوزه نظریات جهانی شدن، نابرابری درآمدی، باز بودن تجاری، رابطه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری (معمای فلدشتاین و هوریکا) و ... مشاهده شده است). در مطالعات داخلی و خارجی حوزه ضریب فزاینده سیاست‌های مالیاتی نیز نتایجی متناقض با انتظار نظری حاصل شده است که در ادامه به برخی از آنان اشاره می‌شود.

باوم و همکاران^۱ ۲۰۱۲، برای کشور ژاپن به این نتیجه دست یافتند که ضریب فزاینده شوک مثبت مالیات‌ها هم در دوره رکود و هم در دوره رونق مثبت است و مقدار آن در دوره رونق بزرگ‌تر از دوره رکود است و یا محققین مذکور برای کشور انگلستان نیز به نتیجه مشابهی دست یافتند و نشان دادند که ضریب فزاینده مالیات‌ها در دوره رکود مثبت و در دوره رونق صفر است. قابل ذکر است که تأثیر مثبت درآمدهای مالیات بر تولید و رشد اقتصادی ایران در مطالعات ابونوری و زیوری مسعود ۱۳۹۳ (با افزایش یک درصدی مالیات‌ها در اقتصاد ایران، رشد اقتصادی ۰/۰۵ درصد افزایش می‌یابد)، رحمانی و همکاران ۱۳۹۷ (در رژیم تورمی پایین افزایش مالیات‌های مستقیم تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارد)، چهارقانی و زراءنژاد ۱۳۹۸ (مالیات بر ارزش افزوده از نرخ ۳ تا ۲۰ درصد تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارد) حسین‌پور و همکاران ۱۳۹۸ (ضریب فزاینده تجمعی و یا ضریب فزاینده

¹ Baum et al.

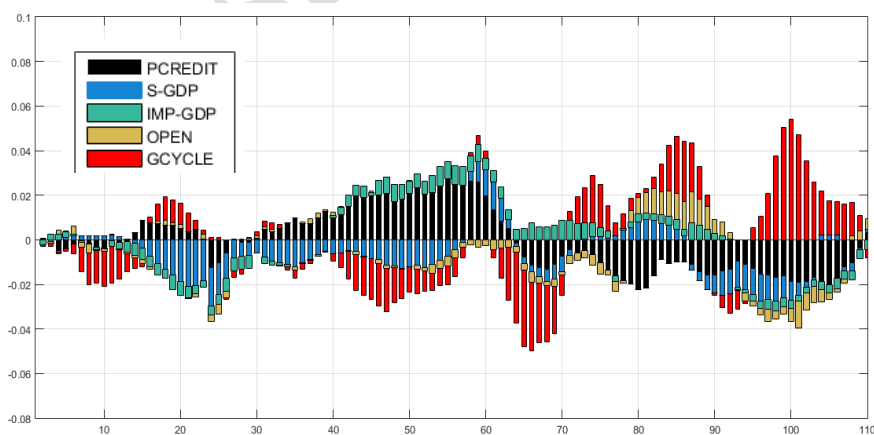
بلندمدت برای مخارج دولت، مالیات و پرداخت‌های انتقالی به ترتیب برابر ۰/۰۳۵، ۰/۰۸ و ۰/۰۶ به دست آوردند) نیز قابل‌مشاهده است.

قابل ذکر است که تفاوت اصلی مطالعه حاضر با مطالعات مذکور در این موضوع است که در مطالعات پیشین برای کل دوره یک مقدار ثابت برآورد شده است، اما در مطالعه حاضر این ضریب به صورت زمان متغیر فرض شده و برآورد گردیده است و نشان داده شده است که در برخی دوره‌ها مثبت و در برخی دوره‌ها منفی است. علت این تغییر در ضریب فزاینده را می‌توان در الگوی نظری نیز پیدا کرد. زیرا طبق دیدگاه نظری در مطالعه حاضر نشان داده شده که ضریب فزاینده سیاست‌های مالی تحت تاثیر متغیرها و پارامترهای متعددی است و تاثیر این پارامترها و عکس‌العمل و برآیند آن‌ها می‌تواند به نحوی باشد که ضریب فزاینده سیاست مالی از مقدار مثبت تا صفر و منفی تغییر کند که یک چنین نتیجه‌ای هم در مطالعه حاضر حاصل شد.

۳-۵. تعیین عوامل مؤثر بر ضریب فزاینده مالیات‌های مستقیم به تفکیک انواع مالیات‌های مستقیم

در آنالیز نقش هر یک از عوامل اثرگذار بر ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی طبق شکل ۱۱، بیشترین قدرت توضیح دهنده نوسانات ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقیقی" مربوط به شکاف تولید و مقدار تسهیلات اعطائی به بخش خصوصی است. طبق شکل ۱۲، نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی بیشترین قدرت توضیح دهنده نوسانات ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی" را دارند. همچنین طبق شکل ۱۳، بیشترین نوسانات ایجاد شده در ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر ثروت" مربوط به نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و شکاف تولید است.

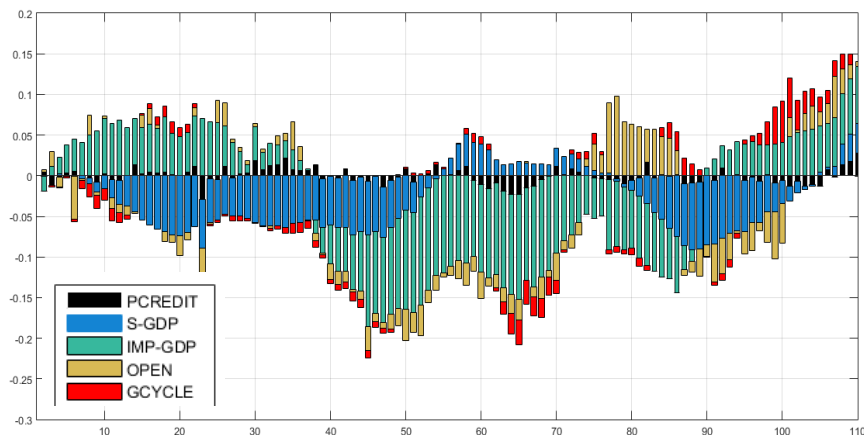
در حالت کلی و اولیه رابطه ضریب فزاینده سیاست مالی^۱، دو عامل اصلی بر ضریب فزاینده تأثیر می‌گذارند که عبارت‌اند از: میل نهایی به مصرف و میل نهایی به واردات. شواهد تجربی از بحران اقتصادی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ نشان داد که میل نهایی واردات تقریباً ۸۵ درصد رشد ضریب فزاینده و میل نهایی مصرف تقریباً ۱۵ درصد رشد ضریب فزاینده سیاست مالی را توضیح می‌دهد. (Palley, Charles, Dallery & Marie, 2009, 2015). لذا این موضوع در اقتصاد ایران نیز در رابطه با ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی و رشد درآمدهای مالیات بر ثروت قابل رویت است.



منبع: یافته‌های پژوهش

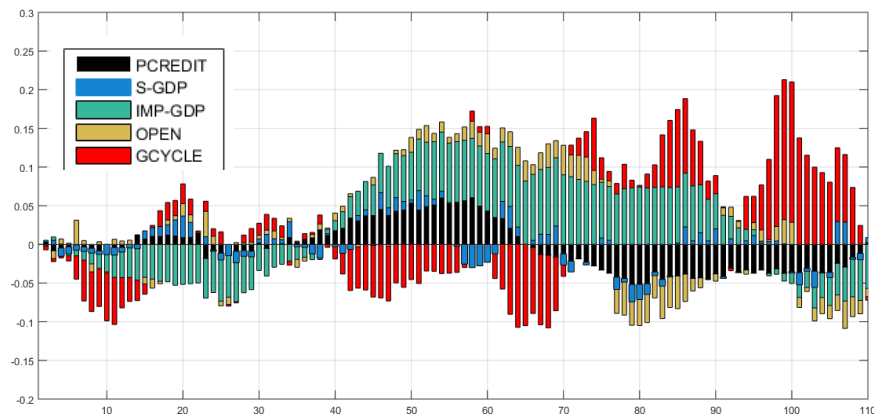
شکل ۱۱. تجزیه واریانس تاریخی ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقیقی"

^۱ $k = \frac{dy}{dG} = \frac{1}{1-c+m}$ → ضریب فزاینده سیاست مالی، k ، میل نهایی به واردات، m ؛ میل نهایی به مصرف، c ؛



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۱۲. تجزیه واریانس تاریخی ضریب فزاینده " رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی "



منبع: یافته های پژوهش

شکل ۱۳. تجزیه واریانس تاریخی ضریب فزاینده " رشد درآمدهای مالیات بر ثروت "

۶. نتیجه گیری

طی سی سال گذشته، اقتصاد ایران دچار تحولات مختلف اقتصادی و سیاسی شده است. برنامه تعدیل اقتصادی، یکسان سازی نرخ ارز، تحریم های اقتصادی، کاهش شدید فروش نفت، چرخش دولت از وابستگی به درآمدهای نفتی به درآمدهای مالیاتی، هدفمندسازی یارانه ها و... از جمله این موارد است. این تغییر و تحولات اقتصادی و سیاسی، نوسانات چشمگیری در اقتصاد ایران و متغیرهایی از جمله رشد اقتصادی، تورم، نرخ ارز، درآمدهای نفتی، مخارج دولت و درآمدهای مالیاتی ایجاد کرده است. نحوه اثرگذاری سیاست مالی مبتنی بر مخارج دولت و مالیات ها با هدف آگاهی از مقدار عددی ضریب فزاینده سیاست مالی همواره دغدغه سیاست گذاران کلان اقتصادی بوده و هست. در این بین مطالعات مختلفی جهت برآورد ضریب فزاینده رشد سیاست مالیات های مستقیم در داخل انجام شده است. اما از آنجا که هرکدام صرفاً از یک زاویه به بررسی موضوع مورد بحث پرداخته اند، نتایج حاصل از این مطالعات متفاوت از هم بوده است. برخی از مطالعات ضریب فزاینده سیاست مالی را به صورت خطی و بدون لحاظ شرایط مختلف اقتصاد محاسبه کرده است (همانند صمیمی و همکاران ۱۳۹۲، حسین پور و همکاران، ۱۳۹۸) و یا برخی دیگر با لحاظ شرایط مختلف اقتصادی از جمله ادوار تجاری یا ادوار اعتباری (عزتی شورگلی و صحرايي، ۱۳۹۷) موضوع مذکور را مورد بررسی قرار داده اند. لیکن، طبق مطالعات تجربی انجام گرفته این حوزه در سایر کشورها همانند مطالعه گلوکر و همکاران

(۲۰۱۹) ثابت شده است که ضریب فزاینده تغییرات سیاست مالی در طول زمان ثابت نیست. از دیدگاه نظری نیز این ضریب تحت تأثیر عوامل متعددی است که با تغییر هر یک از آنها، ضریب مذکور می تواند تغییر کند. در این مقاله، الگوی نظری مورد مطالعه با استفاده از مدل TVP-VAR که قابلیت برآورد پاسخ متغیر مورد نظر در نتیجه شوک وارد شده بر متغیر دیگر را در طی زمان دارد، برآورد گردید.

نتایج مطالعه نشان داد که متغیر ترکیبی و پنهان سیاست های پولی طی دوره ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۹ روندی U معکوس دارد. شاخص سیاست پولی به صورت متغیر در زمان؛ متغیرهای تورم، رشد مخارج دولت، رشد اقتصادی و رشد نرخ ارز را تحت تأثیر قرار می دهد و در بین متغیرهای مذکور، بیشترین اثر را بر تورم گذاشته است. اثر این شاخص منجر به افزایش رشد نرخ ارز، رشد قیمت ها، رشد تولید، رشد مخارج دولت و رشد درآمدهای مالیاتی دولت می شود. برآورد و محاسبه ضریب فزاینده آبی و تجمعی رشد درآمد-های مالیاتی مستقیم نشان داد که؛ نخست، ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی مستقیم در طی زمان متغیر بوده و در شرایط مختلف اقتصادی متفاوت است. دوم؛ در بین سه نوع درآمدهای مالیاتی مستقیم، بزرگترین ضریب فزاینده مربوط به "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی" است و کمترین آن نیز مربوط به "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقیقی" است. نتایج مربوط به تجزیه واریانس تاریخی ضریب فزاینده رشد درآمدهای مالیاتی مستقیم نیز نشان داد که بیشترین قدرت توضیح دهندگی نوسانات ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقیقی" مربوط به شکاف تولید و مقدار تسهیلات به بخش خصوصی است. نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی بیشترین قدرت توضیح دهندگی نوسانات ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقوقی" را دارند. همچنین بیشترین نوسانات ایجاد شده در ضریب فزاینده "رشد درآمدهای مالیات بر ثروت" مربوط به نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و شکاف تولید است.

سیاست گذار اقتصادی و مالیاتی چنانچه به دنبال تحریک رشد اقتصادی با توسل شوک در رشد درآمدهای مالیاتی مستقیم است باید به این نکته توجه کند که عوامل مختلفی در مقدار اثرگذاری رشد درآمد های مالیاتی بر رشد تولید ناخالص داخلی از کانال ضریب فزاینده وجود دارد و ضریب فزاینده آبی و تجمعی رشد درآمدهای مالیاتی مستقیم می تواند مثبت و یا منفی باشد. در اثرگذاری رشد درآمدهای مالیات بر اشخاص حقیقی دو متغیر شکاف تولید و مقدار تسهیلات به بخش خصوصی بیشترین اثرگذاری را در رابطه بین رشد درآمدهای مالیاتی و رشد تولید ناخالص داخلی دارند. این عوامل در رابطه با رشد درآمدهای "مالیاتی اشخاص حقوقی"، مربوط به متغیرهای نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی است.

در پی نتایج مطالعه حاضر که نشان داد روند U معکوس شاخص پنهان سیاست های پولی در طی سال های ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۹ است و از طرفی دیگر مشخص شد ضریب فزاینده آبی رشد سیاست مالیاتی مستقیم می تواند مثبت و منفی باشد، توصیه های سیاستی می توانند به سیاست گذاران کلان اقتصادی کمک کنند تا رویکردهای موثرتری برای دستیابی به اهداف اقتصادی اتخاذ کنند. این توصیه ها با در نظر گرفتن تأثیرات سیاست های پولی بر متغیرهای تورم، مخارج دولت، رشد اقتصادی و نرخ ارز ارائه می شوند.

(۱) نظارت بر سیاست های پولی: با توجه به تأثیرات چشم گیر شاخص ترکیبی سیاست های پولی بر تورم و نرخ ارز، نیاز است که سیاست گذاران توجه ویژه ای به نحوه اجرای سیاست های پولی داشته باشند. سیاست های پولی بیشترین تأثیر را بر تورم دارد و در نتیجه، مدیریت مناسب این سیاست ها می تواند تورم را کنترل کند.

(۲) ارزیابی مستمر درآمدهای مالیاتی: با توجه به اینکه ضریب فزاینده آبی و تجمعی رشد درآمدهای مالیاتی متغیر بوده و بسته به شرایط اقتصادی متفاوت است، سیاست گذاران باید به ارزیابی مستمر رشد درآمدهای مالیاتی مستقیم بپردازند و توجه ویژه ای به رشد مالیات بر اشخاص حقوقی داشته باشند که بزرگترین ضریب فزاینده را دارد.

(۳) توجه به عوامل تأثیرگذار بر رشد تولید ناخالص داخلی از کانال ضریب فزاینده رشد سیاست های مالیاتی: سیاست گذاران باید به متغیرهایی مانند شکاف تولید، میزان تسهیلات به بخش خصوصی، نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی و نسبت پس انداز به تولید ناخالص داخلی توجه ویژه داشته باشند. این متغیرها تأثیر زیادی بر رشد اقتصادی و ضریب فزاینده رشد مالیات های مستقیم دارند.

۴) برنامه‌ریزی دقیق برای تحریک رشد اقتصادی: در صورتی که هدف تحریک رشد تولید با استفاده از تغییر در درآمدهای مالیاتی مستقیم است، سیاست‌گذاران باید با دقت بیشتری به عوامل تأثیرگذار بر رابطه بین رشد درآمدهای مالیاتی و رشد تولید ناخالص داخلی بپردازند. برای مثال، تمرکز بر تسهیلات بخش خصوصی و نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی می‌تواند به بهبود بهره‌وری و رشد اقتصادی کمک کند.

۵) مدیریت مالیات‌ها به‌منظور ایجاد تعادل اقتصادی: از آنجا که تغییر درآمدهای مالیاتی مستقیم می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر تولید ناخالص داخلی داشته باشند، سیاست‌گذاران باید راهبردهای مالیاتی دقیقی را طراحی کنند که تعادل اقتصادی ایجاد کند و از فشارهای مالیاتی بر شرکت‌ها و اشخاص حقیقی جلوگیری کند.

۷. تامین مالی:

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

۸. تضاد منافع:

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

۹. مشارکت نویسندگان:

نویسندگان در مفهوم‌سازی و نگارش مقاله مشارکت داشتند. همه نویسندگان محتوای مقاله را تایید کردند و در مورد تمام جنبه‌های کار توافق داشتند.

۱۰. تشکر و قدردانی:

نویسندگان از مسئولین و داوران مجله تشکر می‌کنند.

References

- Aghania, P., Heidari, H., & Jahangiri, S. (2023). Investigating the Impact of Monetary Policy Shocks on Economic Growth and Inflation in the Iranian Economy: Empirical Evidence Based on the TVP-TVP-SFAVAR-SV Model. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 9(4), 61-96 (In Persian). [doi: 10.22034/ecej.2023.54417.3140](https://doi.org/10.22034/ecej.2023.54417.3140)
- Aghion, P., Hemous, D., & Kharroubi, E. (2009). *Credit constraints, cyclical fiscal policy and industry growth* (No. w15119). National Bureau of Economic Research.
- Arin, K. P., Koray, F., & Spagnolo, N. (2015). Fiscal multipliers in good times and bad times. *Journal of Macroeconomics*, 44, 303-311. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2015.01.002>
- Auerbach, A. J., & Gorodnichenko, Y. (2012). Measuring the output responses to fiscal policy. *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(2), 1-27. DOI: 10.1257/pol.4.2.1
- Baumeister, C., Liu, P., & Mumtaz, H. (2013). Changes in the effects of monetary policy on disaggregate price dynamics. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37(3), 543-560. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2012.09.009>
- Beck-Friis, P., & Willems, T. (2017). Dissecting fiscal multipliers under the fiscal theory of the price level. *European Economic Review*, 95, 62-83. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2017.03.006>
- Berg, T. (2015). Time Varying Fiscal Multipliers in Germany. *Review of Economics*, 66(1), 13-46. <https://doi.org/10.1515/roe-2015-0103>
- 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://www.jstor.org/stable/4132480>
- Charles, S., Dallery, T., & Marie, J. (2015). Why the Keynesian Multiplier Increases During Hard Times: A Theoretical Explanation Based on Rentiers' Saving Behaviour. *Metroeconomica*, 66(3), 451-473. <https://doi.org/10.1111/meca.12075>

- Doz, C., Giannone, D., & Reichlin, L. (2011). A two-step estimator for large approximate dynamic factor models based on Kalman filtering. *Journal of Econometrics*, 164(1), 188-205. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2011.02.012>
- Eslamloiean, K., Heidari, M. (2003). Criticism of Lucas and investigation of functional stability of demand for money in Iran. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 38(1), 1-46 (In Persian). [10.22059/JTE.2023.92429](https://doi.org/10.22059/JTE.2023.92429)
- Ezzati Shourgholi, A., & Sahraiee, P. (2019). The Role of Bank Credits on Effectiveness of Fiscal Policy: A TVAR Approach (in Persian). *Journal of Monetary and Banking Research*, 11(38), 564-535 (In Persian). [20.1001.1.26453355.1397.11.38.5.0](https://doi.org/10.1001.1.26453355.1397.11.38.5.0)
- Ezzati Shourgholi A, Ahmadi T, Sahraiee P, Rahimi R. (2021) Investigating The Effectiveness Of Government Expenditures And Taxes During Business Cycles: Application Of Threshold Vector Auto-Regression Model. *Journal Of Tax Research*. 2021; 29 (50):27-53 (In Persian). <https://doi.org/10.52547/taxjournal.29.50.27>
- Glocker, C., Sestieri, G., & Towbin, P. (2019). Time-varying government spending multipliers in the UK. *Journal of Macroeconomics*, 60, 180-197. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2019.02.003>
- Gunter, S., Riera-Crichton, D., Vegh, C. A., & Vuletin, G. (2021). Non-linear effects of tax changes on output: The role of the initial level of taxation. *Journal of International Economics*, 131, 103450. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2021.103450>
- Hayat, M. A., & Qadeer, H. (2016). Size And Impact Of Fiscal Multipliers. *Pakistan Economic and Social Review*, 54(2), 205-231.
- Heidari, H., & saeidpour, L. (2015). Analyze the Effects of Fiscal Policy Shocks and Fiscal Multipliers of Iran's Economy in the New-Keynesian Framework. *Economic Growth and Development Research*, 5(20), 78-61(In Persian). [20.1001.1.22285954.1394.5.20.4.8](https://doi.org/10.1001.1.22285954.1394.5.20.4.8)
- Horvath, R., Kaszab, L., Marsal, A., & Rabitsch, K. (2020). *Determinants of fiscal multipliers revisited*. *Journal of Macroeconomics*, 63, 103162. DOI: [10.1016/j.jmacro.2019.103162](https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2019.103162)
- Hosseinpour, M., & Hozhabr Kiani, K., & Zandi, F., & Dehghani, A., & Saeedi, K. (2019). Estimating Of The Fiscal Multipliers In Iran's Economy And Selected Countries Of Mena. *Journal of Financial Economics (Financial Economics And Development)*, 13(48), 111-145 (In Persian). [20.1001.1.25383833.1398.13.48.4.9](https://doi.org/10.1001.1.25383833.1398.13.48.4.9)
- Ilzetzki, E., Mendoza, E. G., & Végh, C. A. (2013). How big (small?) are fiscal multipliers?. *Journal of monetary economics*, 60(2), 239-254. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2012.10.011>
- Jafari Samimi, A., Elmi, Z., & Zaroki, S. (2013). Investigation the Effectiveness of Fiscal Policy Instruments in Provinces of Iran: Dynamic Panel Data and GMM - SYS Methods. *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 48(1), 61-79 (In Persian). doi: [10.22059/jte.2013.30360](https://doi.org/10.22059/jte.2013.30360)
- Jiménez, A., Rodríguez, G., & Arellano, M. A. (2023). Time-varying impact of fiscal shocks over GDP growth in Peru: An empirical application using hybrid TVP-VAR-SV models. *Structural Change and Economic Dynamics*, 64, 314-332. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.01.005>
- Khezri, M., Shojaee, A. N., & fotros, M. H. (2019). Investigation of the Nonlinear Effects of Non-Oil Exports Determinants in Iran Using a Model with Variable Parameters over Time of TVP-VAR. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 15(4), 113-134 (In Persian). doi: [10.22055/qje.2018.23814.1752](https://doi.org/10.22055/qje.2018.23814.1752)
- Khodaparast shirazi, J. (2014). Measuring the Effects of Monetary Policy Shock in Iran: A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 11(1), 75-101 (In Persian).
- Koop, G., & Korobilis, D. (2013). Large time-varying parameter VARs. *Journal of Econometrics*, 177(2), 185-198. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2013.04.007>
- Moradi, Yousef, Shahbazi, Kiumars, & Feizi Ganje, Soleiman. (2023). the role of business cycles in determining fiscal policy multiplier (with emphasis on direct and indirect taxes): a case study of the Iranian economy. *journal of financial economics (financial economics and development)*, 17(2 (63)), 117-138 (In Persian). [10.30495/FED.2023.702187](https://doi.org/10.30495/FED.2023.702187)
- Nouferesti, M.. (2005). impacts of monetary and exchange rate policies on the Iranian economy within a dynamic macro econometric model. *Tahghighat-e-eghtesadi*, -(70), 1-29 (In Persian). [20.1001.1.00398969.1384.40.3.1.1](https://doi.org/10.1001.1.00398969.1384.40.3.1.1)

- Palley, T. I. (2009). Imports and the income-expenditure model: implications for fiscal policy and recession fighting. *Journal of Post Keynesian Economics*, 32(2): 311-322.
- Pragidis, I. C., Tsintzos, P., & Plakandaras, B. (2018). Asymmetric effects of government spending shocks during the financial cycle. *Economic Modelling*, 68, 372-387. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.08.005>
- Rahmani, T., & Siahpoosh, S. M. (2019). Relationship between Government expenditure multiplier and macroeconomic variables in Iran Using the SVAR method. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 8(31), 201-223 (In Persian). [doi: 10.22084/aes.2019.18169.2806](https://doi.org/10.22084/aes.2019.18169.2806)
- Riera-Crichton, D., Vegh, C. A., & Vuletin, G. (2015). Procyclical and countercyclical fiscal multipliers: Evidence from OECD countries. *Journal of International Money and Finance*, 52, 15-31. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.11.011>
- Sharifi Ranani, Hosein, Komeijani, A., Shahrestani, H. (2009), Investigating the monetary transmission mechanism in Iran: a structural vector autoregression approach, *journal of monetary and bankig research*, 2, 145-176 (In Persian).
- Soleyman S, Falahati A, Rostami A. Permanent and Temporary Components of Stock Returns: an Application of State-Space Models with Markov Switching Heteroskedasticity. *Jemr*, 7 (25) :69-90 (In Persian).
- Stock, J. H. and Watson, M. W. (2008). "Phillips Curve Inflation Forecasts". NBER Working Paper No. 14322.