

Economic Growth and Development Research

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the Effects of Consumption and Capital Expenditure Impulses of the Government Under Taylor's Rule and Growth Rate of Money (DSGE Model)

Ahmad Reza Alavi¹, *Mahnaz Rabiei², Fateme Zandi³, Abdollah Davani⁴

1. Ph.D. Candidate, Department of Economics and Accounting, South branch of Tehran, Islamic Azad University, Tehran.

2 Assistant Prof., Department of Economics and Accounting, South branch of Tehran, Islamic Azad University, Tehran.

3 Assistant Prof., Department of Economics and Accounting, South branch of Tehran, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4. Assistant Prof., Department of Economics and Accounting, South branch of Tehran, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Correspondence

Mahnaz Rabiei

Email:

dr_mahnaz_rabiei@azad.ac.ir

ABSTRACT

Since the infrastructure of growth and development has not been formed in the developing and oil-producing countries, and also the private sector does not have the power to operate in this field due to institutional reasons, weak financial and sometimes technical ability, among the factors affecting macroeconomic indicators. In these countries, government spending is more important, which affects the general planning process regarding the allocation of consumption and capital budgets to each of the economic activities. The purpose of this research is to investigate the effects of consumption and capital spending impulses. The government is under Taylor's two rules of money and the growth of the money supply. To achieve this goal, a general equilibrium model of stochastic dynamics based on the new Keynesian view has been designed using the available information and statistics of Iran's economy during the period of 1370-1399 according to the realities of Iran's economy. Comparing the results obtained from the simulation in two separate models shows that there is not much difference between the interest rate tool and the growth rate of money to influence the variables of the real sector of the economy. On the other hand, in order to influence the non-real variables in the face of the mentioned impulses, the growth rate of the money volume has performed better than the interest rate.

KEYWORDS

DSGE, Expenditure of Government, Monetary rules

JEL Classification: E32, E44, E52.

پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی

«مقاله پژوهشی»

بررسی اثرات تکانه‌های مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت تحت دو قاعده پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول (الگوی DSGE)

سید احمد رضا علوی^۱، *مهناز ربیعی^۲، فاطمه زندی^۳، عبدالله دوانی^۴

چکیده

از آنجایی که در کشورهای در حال توسعه و نفتی زیرساخت‌های رشد و توسعه شکل نگرفته است و همچنین بخش خصوصی نیز به دلایل نهادی، ضعف توانایی مالی و بعضاً فنی، قدرت فعالیت در این حوزه را ندارد، در میان عوامل مؤثر بر شاخص‌های کلان اقتصادی در این کشورها، مخارج دولت از اهمیت بیشتری برخوردار است که این امر روند عمومی برنامه ریزی در خصوص تخصیص بودجه مصرفی و سرمایه‌ای به هر یک از فعالیت‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف این تحقیق بررسی اثرات تکانه‌های مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت تحت دو قاعده پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول است. برای دستیابی به این هدف، یک الگوی تعادل عمومی پویایی تصادفی مبتنی بر دیدگاه کینزین جدید با استفاده از اطلاعات و آمارهای موجود اقتصاد ایران طی بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۷۰ متناسب با واقعیات اقتصاد ایران طراحی گردیده است. مقایسه نتایج به دست آمده از شبیه سازی در دو مدل مجزا مبین آن است که برای تأثیرگذاری بر متغیرهای بخش واقعی اقتصاد، تفاوت چندانی میان ابزار نرخ بهره و نرخ رشد حجم پول وجود ندارد. در مقابل، برای تأثیرگذاری بر متغیرهای غیرحقیقی در مواجهه با تکانه‌های مذکور، نرخ رشد حجم پول نسبت به نرخ بهره عملکرد بهتری داشته است.

واژه‌های کلیدی

تعادل عمومی پویایی تصادفی، مخارج دولت، قواعد پولی.

طبقه بندی JEL: E52, E44, E32

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران
۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران
۳. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران
۴. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

مهناز ربیعی

رایانامه:

dr_mahnaz_rabiei@azad.ac.ir

استناد به این مقاله:

حیدری، حسین. (۱۴۰۲). بررسی رابطه رشد اقتصادی و نابرابری درآمدی در استان هرمزگان در قالب برنامه‌های توسعه اقتصادی، فصلنامه علمی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۳(۵۱)، ۱۴۴-۱۳۳.

https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_9981.html

۱- مقدمه

شکلی حرکت نمایند که آثار مثبت یکدیگر را تقویت و یا دست کم اثر بخشی یکدیگر را خنثی ننمایند. در واقع، حتی اگر هر یک از این سیاست‌ها با به کارگیری ابزارهای کارآمد اجرایی گردند، زمانی که با یکدیگر هماهنگ عمل نکنند، ممکن است که به مطلوب خود دست نیابند که در نهایت موجب قرار گرفتن اقتصاد در سطحی پایین‌تر از سطح بهینه می‌گردد (توکلیان و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۹۶).

از آنجا که برای نیل به اهداف فوق نیاز به الگویی است که امکان ورود تکنانه‌های تصادفی در کنار بررسی یکپارچه اقتصاد طی زمان را میسر نماید، استفاده از این رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا در بررسی آثار تکنانه‌های سیاست مالی بر اقتصاد ایران می‌تواند نتایج قابل مقایسه‌ای با دنیای واقعی در اقتصاد داشته باشد. از این‌رو، در این مقاله برای بررسی اثرات تکنانه سیاست‌های مالی، با استفاده از ابزار مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت تحت دو قاعده تیپور و رشد حجم پول، یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی متناسب با اقتصاد ایران طراحی می‌گردد. بر این اساس مطالعه حاضر در قالب یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی به دنبال بررسی اثرات تکنانه سیاست‌های مالی، با استفاده از ابزار مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت تحت دو قاعده تیپور و رشد حجم پول، یک است.

در ادامه مطالب این مقاله به شرح زیر سازمان‌دهی شده است: ابتدا مبانی نظری و تجربی موضوع تحقیق مرور می‌شود؛ بخش سوم به روش تحقیق و تصریح مدل اختصاص دارد. نتایج تجربی در بخش چهارم ارائه شده و در نهایت خلاصه و نتیجه‌گیری ارائه شده است.

۲- مبانی نظری

۲-۱- اهمیت و نقش مخارج دولت

به طور کلی مکاتب اقتصادی علیرغم نگرش‌های متفاوت، همگی بر نقش و اهمیت اقتصادی دولت اذعان دارند. در خصوص اثرگذار بودن سیاست‌های مالی، فارغ از کانال تأثیرگذاری یا سطح توسعه کشور، توافق وجود دارد. مخارج مصرفی شامل خرید و فروش کالاها و خدمات است (آگبونکسی و آسکومی^۲، ۲۰۱۴: ۲۲۰) که حقوق و دستمزد پرداختی به شاغلین بخش عمومی، مهمترین بخش آن محسوب می‌گردد. افزایش مخارج مصرفی موجب افزایش

همواره اقتصادها در معرض تکنانه‌های مختلفی قرار دارند که برخی از آنها توسط دولت و برخی توسط عواملی دیگر به اقتصاد تحمیل می‌گردد. در سال‌های اخیر، اهمیت تحلیل سیاست‌های مالی حتی از قبل نیز بیشتر شده است (استالر و توماس^۱، ۲۰۱۱: ۲۳۹) از این‌رو بحث اعمال سیاست‌های مالی توسط دولت با توجه به مالکیت و حاکمیت گسترده آن و وضعیت فعلی اقتصاد ایران، که نقش دولت برای تثبیت اقتصادی و ایجاد رشد از اهمیت بسزایی برخوردار است، تحلیل آثار سیاست مالی، که یکی از انواع دخالت‌های دولت است، حائز اهمیت است. همچنین قابل ذکر است که از آنجایی که درآمدهای نفتی موتور محرک مخارج بوده و حتی باعث شده است تا قبل از تحریم شدید نفتی درآمدهای مالیاتی کم‌رنگ جلوه نماید، سیاست مالی در ایران به طور عمده از طریق مخارج دولت اجرا می‌شود. (ریسی گاوگانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۸؛ جعفری صمیمی و همکاران، ۲۰۱۷: ۳۰) مخارج عمومی در اقتصاد ایران سهم بالایی را به خود اختصاص می‌دهند به نحوی که هر دولت در راستای وعده‌های خود ابتدا دست به افزایش مخارج خود می‌برد. به طور مثال آمارهای کشور رسمی موبد آن است که از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۹ هزینه‌های جاری دولت بیش از ۳۳ برابر شده است. همچنین از آنجا که مخارج دولت در اقتصاد ایران به‌طور کلی شامل مخارج مصرفی و سرمایه‌ای می‌شود، می‌توان آثار سیاست مالی دولت را از دو کانال مخارج مصرفی و سرمایه‌ای بررسی کرد. بر این اساس، از یک سو، اینکه هر یک از این مخارج چه اثراتی بر متغیرهای اقتصاد کلان دارد، دلالت‌های مهم سیاستی و همچنین راهبرد دولت در ترکیب مخارج کل را مشخص خواهد کرد (هادیان و درگاهی، ۱۴۰۰: ۲۴۴).

از سوی دیگر گرچه دستیابی سیاست مالی به اهداف مورد نظر خود، مستلزم انتخاب ابزارهای سیاستی کارآمد جهت اثربخشی بالای سیاست است، اما نیل به اهداف مورد نظر همچنین نیازمند هماهنگی با سیاست‌ها و قواعد پولی اقتصاد می‌باشد. اهمیت هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی کشورها را بر آن داشته تا ترکیبات سیاستی منسجم و هماهنگی به منظور مقابله با آثار نامطلوب بحران‌ها بر اقتصاد اتخاذ نمایند. هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی بدان معناست که این سیاست‌ها به رغم اولویت‌های مختلف در هدف‌گذاری، به

قدرت خرید و تقاضا برای کالاهای مختلف در جامعه می‌شود که از عوامل تورمزا به حساب می‌آید و تبعات نامناسبی هم چون بزرگ‌تر شدن حجم دولت، وابسته‌تر شدن به درآمدهای نفتی و کاهش سهم مخارج سرمایه‌ای را به دنبال دارد (کمبجانی، ۱۳۷۴: ۱۵۷).

از طرف دیگر، مخارج عمرانی یا سرمایه‌ای دولت، مخارجی هستند که در آینده کسب درآمد می‌کنند. به بیان دیگر دولت برای انجام وظایف اقتصادی خود، هزینه‌های متنوعی را دراموری مانند زیرساخت‌ها به طریقی صرف می‌نماید که در آینده به درآمدهای مستقیم و غیر مستقیم منجر شده و به توسعه یاری رساند. به عبارت دیگر، در حالی که مخارج مصرفی، به هزینه‌های ضروری دولت برای گذران امور خود اشاره دارد، مخارج سرمایه‌ای به فعالیت‌هایی که دارایی‌های دولت را افزایش می‌دهد، اشاره دارد. این نوع مخارج در بودجه دولت تحت عنوان اعتبارات سرمایه‌ای مشخص می‌شوند و برای افزایش ظرفیت تولید و افزون سازی دارایی‌های ثابت صرف شده و منجر به افزایش درآمد و قدرت خرید افراد جامعه شده که به تبع آن تقاضا برای کالا و خدمات را افزایش داده و خود سرمایه‌گذاری بیش‌تری را موجب خواهد شد. علاوه بر این، افزایش مخارج سرمایه‌ای در کنار افزایش تقاضای کل دارای عایدی و بازدهی در آینده خواهد بود که این به نوبه خود در تغییر عرضه کل در اقتصاد مؤثر خواهد بود. لذا مخارج سرمایه‌ای با توجه به تأثیرگذاری بر عرضه اقتصاد ممکن است در مقایسه با مخارج مصرفی به تورم کم‌تری منجر گردد (مهدی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۴).

دو دیدگاه اصلی در نظریه‌های اقتصادی در خصوص اثرگذاری مخارج دولت بر متغیرهای کلان اقتصادی وجود دارد؛ اقتصاددانان کلاسیک بیان می‌دارند که به دلیل بروز اثر جانشینی جبری، رابطه بین مخارج دولتی و رشد اقتصادی منفی می‌باشد. (بارو^۱، ۱۹۹۰: ۱۲۲) از دیدگاه این اندیشمندان و پیروان متأخر آنها، به دلیل اینکه افزایش در تقاضای کل ناشی از افزایش مخارج دولت نرخ بهره حقیقی را افزایش می‌دهد، منجر به کاهش سرمایه‌گذار بخش خصوصی خواهد شد (به دلیل وجود اشتغال کامل) (لینمن و شابر^۲، ۲۰۰۳: ۹۱۳). در مقابل، کینزین‌ها معتقدند، از آنجا که بیکاری و عدم اشتغال کامل وضعیت عمومی اقتصاد است، تغییرات مخارج دولت لزوماً منجر به اثر جانشینی جبری نمی‌شود. بر اساس این دیدگاه در

کشورهایی که زیرساخت‌های اقتصادی مناسب فراهم نبوده و موانع نهادی، سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، سیاست‌های مالی دولت که در قالب هزینه‌های جاری و سرمایه‌گذاری اجرا می‌شود، از طریق افزایش بهره‌وری عوامل تولید، زیرساخت‌هایی را ایجاد می‌کند که منجر به افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی می‌گردد. (گمل^۳ و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۲) در حقیقت، براساس این دیدگاه، اگرچه اثر افزایش مخارج دولت بر اقتصاد مثبت است، اما با افزایش مخارج دولت و فراتر رفتن آن از یک حد مشخص، بخشی از این اثرات در اقتصاد خنثی می‌شود.

در رویکرد نئوکلاسیک‌ها به سیاست مالی، منبع اصلی آثار مخارج دولت در جایگزینی میان‌مدت و اثرات ثروت می‌باشد. به دلیل کاهش ثروت، تقاضای مصرف کننده کاهش، عرضه نیروی کار افزایش و نرخ بهره کاهش می‌یابد. افزایش در عرضه نیروی کار نیز بهره‌وری نهایی سرمایه را افزایش داده و موجب افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود. اثر ثروت از طریق کانال ریکاردین تا زمانی که افزایش در مخارج دولت به معنای افزایش در مالیات‌های جاری یا آتی باشد، همچنان مطرح است. اندازه این اثر نیز با توجه به این موضوع که این اثرات ناشی از تغییرات گذرا یا مستمر در مخارج دولت است، متفاوت است (چوی و دوروکس^۴، ۲۰۰۶: ۱۵۰). کلاسیک‌های جدید، در نظریه ادوار تجاری حقیقی، بر پایه نظریه برابری ریکاردویی و وجود انتظارات عقلایی، معتقدند که مخارج دولت هیچ تأثیری بر رشد اقتصادی ندارد. آنان به رهبری بارو معتقدند که با منطق حاکم بر نظریه مصرف دوره زندگی و درآمد دائمی بیان می‌کنند که اگر در حال حاضر انتشار اوراق قرضه افزایش یابد، در آینده پرداخت این بدهی‌ها از طریق افزایش مالیات تأمین خواهد شد و لذا اثری بر ارزش فعلی درآمد خانوار و مصرف آنها نخواهد داشت. گالی و موناسلی^۵ (۲۰۰۸) علت این تفاوت را بر اساس رفتار مصرف کننده و وجود انواع چسبندگی‌های اسمی و حقیقی بیان می‌کنند (هادیان و درگاهی، ۱۴۰۰: ۲۴۲).

نکته مهم دیگری که در این زمینه وجود دارد آن است که ساختار اقتصادی کشورها، نقش مؤثری در نحوه و میزان واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به تکانه سیاست‌های مالی دارد به طوری که به رغم انجام مطالعات اخیر در ارتباط با شناسایی اثرات سیاست مالی بر اقتصاد از روی ضریب فزاینده

3. Gemmell et al
4. Choi & Devereux
5. Gali & Monacelli

1. Barro
2. Linnemann & Schabert

چرخه‌های اقتصادی می‌گردد. از این‌رو در ادامه به ارتباط سیاست پولی و مالی و بررسی قواعد پولی در این زمینه می‌پردازیم.

۲-۲- هماهنگی سیاست‌گذاری مالی و پولی

توکلینان هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی را حالتی تعریف می‌نماید که در آن هر دوی سیاست‌های پولی و مالی شامل نشانیابی یک مشکل اقتصادی خاص باشند. در واقع هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی بدان معنا نیست که ابزارهای پولی و مالی هم زمان به کار گرفته شود، بلکه هدف آن است که چگونه این ابزارهای سیاستی را جهت دست‌یابی به متغیرهای هدف و مطلوب کنترل و هدایت نمود. (توکلینان و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۹۶).

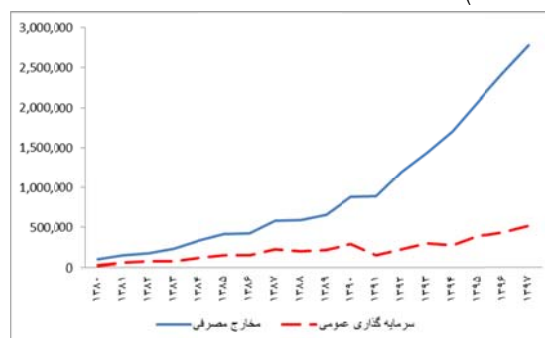
هماهنگی سیاست‌گذاری مالی و پولی پیش‌نیاز اصلی ثبات اقتصاد کلان و رشد اقتصادی پایدار می‌باشد. علاوه بر این، اهداف توسعه اجتماعی و اقتصادی پیشرو عملاً تنها از طریق اعمال یک‌پارچه مقررات مالی یا پولی در بلندمدت دست‌یافتنی هستند. در یک دوره نسبتاً طولانی، تسلط مالی یا پول‌گرایی مبنای سیاست توسعه در اقتصادهای پیشرفته بوده است ولی تجربه‌های عملی، معقول بودن همگرایی این مفاهیم علمی را در تعامل نزدیک بین سیاست مالی و پولی، به ویژه در شرایط رکود تأیید نموده‌اند. انسجام ناکافی این سیاست‌ها منجر به پیامدهای اقتصادی مخرب قابل‌توجهی داده و اقدامات ناهماهنگ مالی و مقررات پولی، کارایی سیاست مالی عمومی را کاهش می‌دهد. از این‌رو ضروری است که این سیاست‌های پیچیده را به طور هماهنگ و با تجزیه و تحلیل روابط علی مرتبط به کار ببریم (چاگونو^۱ و همکاران، ۲۰۲۱: ۴۲).

بررسی ارتباط میان بخش پولی و بخش حقیقی اقتصاد، هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه از موضوعات حایز اهمیت نزد پژوهشگران می‌باشد. در کشورهای توسعه یافته، تجربه رکودهای عمیق در بخش حقیقی اقتصاد پس از بروز بحران‌هایی مانند بحران سقوط بازار جهانی ۱۹۸۷، بحران بانکداری سوئد و تجربه‌ی ژاپن در شکست بازارهای مالی و مشکلات کشورهای آسیایی پس از رونق اعتباری در دهه نود و در نهایت تبدیل بحران در بخش‌های اعتباری به رکود عمیق ۲۰۰۸ میلادی اشاره نمود (کاکاوندی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۱۱).

در ادامه به منظور اهمیت موضوع به واکاوی دقیق‌تر

مخارج دولت، این احتمال است که سیاست مالی می‌تواند اثرات مختلفی بر چرخه تجاری داشته باشد. همچنین اثرات دوگانه افزایش مخارج دولت بر اقتصاد مطرح است، به طوری که با افزایش مخارج دولت و فراتر رفتن آن از یک حد مشخص، از بخشی از اثرات مثبت آن بر اقتصاد کاسته و در حقیقت، بخشی از این اثر مثبت در اقتصاد خنثی می‌شود (ریسی گاوگانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۰).

برخلاف اهمیت و تأثیر بالای مخارج دولت بر کارکرد و ساختار اقتصاد در تحقیقات (مطابق توضیحات ارائه شده) و علی‌رغم سهم بالای مخارج عمومی در اقتصاد ایران به ندرت شاهد کارآمدی این مخارج بوده ایم. شاخص‌های تدوین شده در برنامه‌های توسعه و بودجه‌های سنواتی از مقادیر تحقق یافته آنها فاصله معناداری دارند این در حالی است که فلسفه مخارج عمومی بهبود شاخص‌های کلان اقتصادی است. به جرأت می‌توان گفت که مخارج عمومی اصلی‌ترین ابزار دولت‌های مختلف در جهت تحقق اهداف و برنامه‌های آنها بوده به طوری که طی سال‌های مختلف همواره با افزایش مخارج عمومی در اقتصاد ایران مواجه بوده‌ایم (افشون و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۰).



نمودار ۱. مقایسه روند سرمایه‌گذاری عمومی و مخارج مصرفی

مأخذ: داده‌های بانک مرکزی ج.ا.ا.

بعد از بیان اهمیت سیاست‌های مالی و بالخصوص مخارج دولت، ذکر این مطلب حائز اهمیت است که به دلیل اینکه سیاست‌گذاری مالی به طرز مختلف از جمله پولی کردن کسری بودجه، تعیین دستوری تکلیف برای بانک‌های دولتی در قالب طرح‌های عمرانی دولت، قادر است اجرای سیاست پولی قاعده مند را دستخوش ناپسامانی سازد، اتخاذ سیاست‌های مالی نامناسب از یک سو با تحت شعاع قرار دادن استقلال بانک مرکزی، توانایی بانک مرکزی در استفاده از ابزارهای پولی برای دستیابی به اهدافی نظیر کنترل تورم و تحقق رشد اقتصادی مطلوب را مختل می‌سازد و از سوی دیگر از طریق اتخاذ تصمیمات مقطعی و مصلحتی منجر به رفتاری همسو با

سیاست‌های پولی و جایگاه قواعد پولی در آن می‌پردازیم.

۲-۳- قواعد پولی

بررسی‌های صورت گرفته در اقتصاد پولی نشان می‌دهد که به صورت کلی نظریات این حوزه در دو طیف حدی قایل به قواعد پولی و سیاست‌های صلاح‌دیدی^۱ تقسیم می‌شوند. با این وجود، امروزه به جای موضوع قواعد در مقابل صلاح‌دید، بحث استفاده از قواعد پولی با درجاتی از صلاح‌دید به عنوان مناسب‌ترین راهکار سیاست‌گذاری پولی مطرح می‌شود؛ به عبارت دقیق‌تر، انتخاب قاعده‌ای که درجات مناسبی از صلاح‌دید را در اختیار مقامات پولی قرار داده تا در صورت لزوم از قدرت صلاح‌دیدی خود نیز استفاده نمایند (گلنسر^۲، ۲۰۱۷: ۳۸) اگرچه تجربه نشان داده است که در عمل بانک‌های مرکزی خود را به یک قاعده ابزاری برای اعمال سیاست پولی متعهد نمی‌کنند ولی استفاده از قواعد سیاست پولی به ویژه قاعده تیلور برای ارزیابی و توصیف عملکرد سیاستی بانک‌های مرکزی در کشورهای پیشرفته اقتصادی در دو دهه اخیر به سرعت رشد و گسترش یافته و به طور مکرر توسط مقامات پولی مورد استفاده قرار گرفته است. علی‌رغم این موضوع بررسی‌های صورت گرفته در اقتصاد ایران حاکی از آن است که بانک مرکزی از قاعده پولی خاصی تبعیت ننموده و سیاست‌های پولی دارای شکل صلاح‌دیدی می‌باشد (بیات و بهرامی، ۱۳۹۶: ۷۱).

ادبیات جدید کینزی ویژگی‌های تثبیت‌کننده قوانین نرخ بهره نوع تیلور را عمدتاً در چارچوب مدل‌های بهینه‌سازی پیچیده مورد بحث قرار می‌دهد. در این پژوهش قاعده تیلور که سال‌های متمادی به عنوان قاعده اصلی سیاست‌گذاری در کشورهای پیشرفته استفاده می‌گردید شبیه‌سازی شده و به عنوان قاعده سیاست پولی وارد مدل شده است. همچنین برای درک بهتر آثار در مقام مقایسه عملکردی در مواجهه با تکنانه‌های وارده و از آنجایی که بانک مرکزی ایران برای اعمال سیاست‌های پولی خود اغلب از متغیرهایی نظیر نرخ رشد پایه پولی، نرخ رشد حجم پول و نرخ رشد نقدینگی استفاده می‌کند، قاعده دیگری با عنوان قاعده نرخ رشد حجم پول، که در آن متغیر سیاستی به جای نرخ بهره، نرخ رشد حجم پول است، در مدل جایگزین قاعده تیلور شده است.

۳- مطالعات تجربی و پیشنهاد تحقیق

مدل‌های تعادل عمومی تصادفی پویا از زمان پیدایش عموماً

برای بررسی آثار سیاست‌های پولی طراحی شده‌اند و فقط در تعداد معدودی از مطالعات که سابقه آن به کمتر از ۱۵ سال می‌رسد، رفتار مالی دولت نیز در مدل لحاظ شده است. از آنجا که در این مقاله بررسی آثار انواع مخارج تحت قواعد متفاوت پولی مدنظر است، در این بخش با توجه به هدف تحقیق، دو گروه مطالعه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مطالعاتی که صرفاً به تأثیر شوک‌های مالی پرداخته و مطالعاتی که علاوه بر این موضوع به هر نحوی، رابطه و بررسی سیاست‌های پولی را نیز مدنظر قرار داده‌اند. که در قالب مدل مذکور و یا با رهیافتی متفاوت، موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اند. پس از بررسی این مطالعات به جمع‌بندی و شکاف تحقیقاتی در این زمینه اشاره می‌گردد.

۳-۱- مطالعات مرتبط با آثار مخارج دولت بر اقتصاد

در ایران و سایر کشورها مطالعات متعددی در زمینه بررسی آثار سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی که همواره از موضوعات بحث برانگیز اقتصاد بوده است، انجام شده است. تحقیقاتی صورت پذیرفته بر اساس فروض مختلف، آثار مثبت، منفی و حتی خنثی را در این خصوص گزارش کرده‌اند که در ادامه از میان آنها برای نمونه چند مقاله خارجی و داخلی ارائه شده است.

جیانگ و همکاران^۳ آثار هر یک از مخارج تفکیک شده دولت‌ها، را بر درآمد سرانه و تولید در کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی بررسی کرده‌اند. نتایج بیانگر آن است که افزایش مخارج تحقیق و توسعه به خوبی می‌تواند رشد اقتصادی را افزایش دهند (جیانگ و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۴۷).

کوترا و ساکای^۴ با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی به بررسی تأثیر تکنانه‌های مخارج دولت بر اقتصاد ژاپن پرداختند. بر اساس نتایج آنان هنگامی که مخارج اضافی دولت با استفاده از افزایش نرخ مالیات بر مصرف تأمین مالی می‌شود، مخارج سرمایه‌گذاری دولت هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت اثرات مثبتی بر اقتصاد داشته‌اند (کوترا و ساکای، ۲۰۱۸: ۶۳۵).

چاگونو و پاسیچنی^۵ با مطالعه تأثیر ابزارهای سیاست مالی بر رشد اقتصادی و توسعه اجتماعی، دریافتند که تعدیل‌های مالی انبساطی مبتنی بر کاهش درآمدهای دولت و افزایش

3. Jeong et. al.

4. Kotera & Sakai

5. Chugunov and Pasichnyi

1. Discretion Policy

2. Glasner

معبودی، ۱۳۹۵: ۷۷)، در مقابل نتایج مطالعه خیابانی و دلفان نشان می‌دهد که شوک مثبت مخارج مصرفی دولت، امکان رشد پویای سرمایه‌گذاری، موجودی سرمایه و تولید را فراهم نمیکند (خیابانی و دلفان، ۱۳۹۶: ۸۷). رئیسی گاوگانی و همکاران به بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی بر اقتصاد ایران پرداختند. نتایج تحقیق آنان نشان می‌دهد که تکانه‌های مثبت و منفی مخارج دولت دارای اثرات نامتقارن بر متغیرهای کلان اقتصادی هستند. تکانه منفی مخارج دولت، بر مصرف، سرمایه‌گذاری و تولید بخش خصوصی و همچنین تولید کل دارای اثر کاهنده، به میزانی شدیدتر، پایدارتر و بزرگ‌تر، نسبت به تکانه مثبت مخارج دولت بوده که دارای اثر فراینده، اما کوچک‌تر و موقتی است (رئیسی گاوگانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۴).

مهدی‌زاده و همکاران، نیز با طراحی یک مدل DSGE نشان دادند که ضریب فراینده مخارج مصرفی کوچک‌تر از ضریب فراینده مخارج سرمایه‌ای است. در واقع مخارج سرمایه‌ای بیش‌تر از مخارج مصرفی بر افزایش تولید ملی تأثیرگذار است (مهدی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۲).

جعفری صمیمی و همکاران در تحقیق خود نشان دادند که افزایش مخارج جاری دولت منجر به افزایش تولید می‌شود، چراکه افزایش مخارج مصرفی دولت به معنای افزایش تقاضای دولت برای کالاها و خدمات است که کل تقاضای اقتصاد را با افزایش مواجه می‌کند. همچنین، افزایش سرمایه‌گذاری عمومی، علاوه بر اینکه مصرف کل را افزایش می‌دهد، با وقفه زمانی منجر به افزایش تولید می‌شود که برای دوره‌های طولانی ادامه می‌یابد (جعفری صمیمی و همکاران، ۲۰۱۷: ۵۰).

نتایج شبیه‌سازی الگوی DSGE در پژوهش افشون و همکاران به منظور بررسی آثار تکانه‌های مخارج عمومی بر متغیرهای کلان اقتصادی تحت قاعده بودجه متوازن، حاکی از آن است که در کوتاه‌مدت افزایش مخارج مصرفی بهترین راهکار برای افزایش سطح تولید و اشتغال است ولی برای کنترل سطح بدهی و تورم پرداختهای انتقالی اولویت بیشتری دارد (افشون و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۷).

اشرفی و همکاران نیز در پژوهش خود نتیجه گرفتند که شوک مثبت مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت موجب افزایش تولید و کاهش مصرف در اقتصاد ایران خواهد شد (اشرفی و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۸).

در نهایت خلیل زاده و همکاران تأثیر مخارج دولت با لحاظ سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی در قالب یک مدل تعادل

مخارج مؤثرتر از افزایش هزینه‌ها بود (چاگونو و پاسیچنی، ۲۰۱۸: ۱۲۱).

دوژیست و همکاران^۱ با استفاده از آزمون‌های علیت نشان دادند که هر سه نوع رابطه مثبت، منفی و خنثی در ارتباط بین مخارج دولت و رشد اقتصادی در اتحادیه اروپا مشاهد می‌شود. می‌توان از تنوع پرتفوی مخارج دولت‌ها در کشورهای مطالعه شده به عنوان یکی از دلایل اصلی این موضوع نام برد (دوژیست و همکاران، ۲۰۱۸: ۳۸۲).

سیمیونسکو^۲ و همکاران نشان دادند که مخارج دولت به طور کلی با نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی رابطه دارد، اما تأثیر آنها به ویژگی‌های سیاست‌های مالی در سطح کلان بستگی دارد (سیمیونسکو و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۱۲) و در نهایت بوسنجاک^۳ در پژوهشی نشان داد که شوک‌های منفی مخارج دولت تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی بوسنی و هرزگوین دارد. به طوری که، این اثرات مثبت با کاهش مصرف و سرمایه‌گذاری در کوتاه‌مدت همراه است (بوسنجاک، ۲۰۱۶: ۷۷).

در ایران نیز مطالعات مختلفی در خصوص تأثیرات مخارج دولت بر اقتصاد انجام شده است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد. حیدری و سعیدپور در چارچوب الگوی DSGE نشان دادند که شوک افزایش مخارج دولت باعث افزایش تولید در کوتاه‌مدت و افزایش تورم در بلندمدت می‌شود (حیدری و سعیدپور، ۱۳۹۳: ۷۳).

مطالعه منظور و تقی پور حاکی از آن است که شوک‌های مالی، بخش حقیقی اقتصاد را تحریک نموده و مخارج سرمایه‌ای دولت با وقفه می‌تواند سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تحریک کند (منظور و تقی پور، ۱۳۹۴: ۴۰).

حقیقت و محرم جودی با استفاده الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده به بررسی شوک مخارج دولت بر تولید پرداخته و نشان دادند که در حالی که شوک مخارج جاری دولت بر تولید ناخالص داخلی معنادار نیست، شوک مخارج دولتی با یک وقفه، دارای تأثیر مثبت و معنادار بر تولید ناخالص داخلی است (حقیقت و محرم جودی، ۱۳۹۵: ۱۶۰).

نتایج پژوهش با استفاده از الگوی DSGE حاکی از آن است که شوک مثبت مخارج دولت، علاوه بر مخارج دولت، تقاضای کل اقتصاد را افزایش داده و به تبع آن در کوتاه‌مدت، تولید ناخالص داخلی و تورم نیز افزایش می‌یابد (فطرس و

1. Dudzevičiūtė et al.

2. Simionescu

3. Bosnjak

لاهویتین^۴ نشان داد که هماهنگی سیاست‌های مالی و پولی با جهت‌گیری ضد تورمی ذاتی آن باید رشد اقتصادی را تشویق کند. وی تأکید کرد تأثیرات اصلی سیاست‌های اقتصادی دولت باید نوسانات پارامترهای اصلی اقتصادی رشد اقتصادی را کاهش دهد (لاگویتین، ۲۰۱۷: ۱۴).

بابکی^۵ و همکاران به ارزیابی آثار سیاست مالی در چهارچوب رژیم هدف‌گذاری تورم و لحاظ قاعده تیلور آینده‌نگر در اقتصاد چک پرداخته‌اند و نشان دادند با شرایط در نظر گرفته شده ضریب فزاینده مخارج مصرفی دولت کمتر از ضریب فزاینده برآوردی مخارج سرمایه‌ای دولت است (بابکی و همکاران، ۲۰۱۶: ۲۸).

پژوهشگران داخلی نیز در با استفاده از الگوهای مختلف نحوه و رابطه سیاست‌های مالی و پولی را بررسی نموده‌اند. برمبنای یافته‌های مطالعه جعفری لیلاب و دیگران در خصوص تعامل سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران، سیاست مالی رفتاری موافق چرخه دارد در حالی که برای سیاست پولی این موضوع صادق نیست. فرضیه سلطه سیاست‌گذار مالی بر پولی در ایران در پژوهش آنان نیز مورد تأیید واقع می‌گردد. همچنین نتیجه مطالعه حاکی از آن است که در دوره مورد مطالعه بانک مرکزی بیش تر بر تثبیت تورم و دولت بر تثبیت هم زمان تولید و تورم متمرکز بوده‌اند (جعفری لیلاب و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۸۸).

صالحیان بهروز و عرفانی در مطالعه خود به بررسی سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران پرداخته و با طراحی الگوی DSGE باز و در نظر گرفتن قاعده مک کالم نشان دادند که این دو سیاست در کوتاه‌مدت قابلیت اثرگذاری را در متغیرهای حقیقی دارند (صالحیان بهروز و عرفانی، ۱۳۹۷: ۱۷۷).

اسکندری و همکاران تأثیر تکنانه‌های پولی و مالی بر متغیرهای اقتصاد کلان ایران در یک مدل با وجود اصطکاک مالی مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج حاصل از شبیه‌سازی مدل نشان می‌دهد که عکس‌العمل متغیرها به تکنانه‌های مذکور مطابق با نظرات است اما وجود اصطکاک مالی سبب می‌شود تکنانه‌های سمت تقاضا اثرات بیش‌تر و طولانی‌تری بر متغیرهای کلان داشته باشند (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۹).

برومند و همکاران در پژوهشی نشان می‌دهد که قاعده تورم هسته، بهترین قاعده پولی برای ایجاد ثبات هم در تولید و

عمومی پویای تصادفی بررسی نموده‌اند. نتایج حاصله از تحقیق نشان می‌دهد که مخارج دولت در کنار سایر عوامل تولید، نیروی کار و سرمایه دارای تأثیر مثبت و معنی دار بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی در ایران است. هرگونه افزایش در مخارج عمرانی دولت موجب تحریک تولید گشته و باعث افزایش مخارج کل و تورم می‌گردد (خلیل‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۹).

۳-۲- مطالعات مرتبط با بررسی همزمان آثار سیاست مالی و پولی

برای اولین بار نحوه تأثیر متقابل سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای اقتصادی توسط سارجنت و والاس^۱ مطرح گردید، آنان بیان کردند که سیاست پولی نیازمند حمایت و همراهی سیاست مالی برای کنترل تورم بوده و به تنهایی قادر به کنترل آن نیست.

چاگونو و همکاران^۲ به بررسی این موضوع پرداختند که هماهنگی سیاست‌های مالی و پولی باید بر افزایش رفاه عمومی و حفظ ثبات بلندمدت اقتصاد کلان متمرکز شود. هدف آنها ارتقای مبانی نظری و روش‌شناختی شکل‌گیری سیاست‌های مالی و پولی و تعیین حوزه‌های اولویت‌دار برای بهبود هماهنگی آنها برای تضمین توسعه اقتصادی پایدار بود. آنان مدل ساختاری-عملکردی را پیشنهاد کردند که تأثیر سیاست‌های مالی و پولی را بر تقاضای کل برجسته می‌کند. نتایج نشان داد مخارج دولت هیچ اثر مثبتی بر رشد سرانه تولید ناخالص داخلی در ۱۹ اقتصاد نوظهور از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۸ ندارد. تأثیر مخارج عمومی بر رشد اقتصادی نیز به ترکیب مخارج و ساختار مالی بستگی دارد. همچنین در بلندمدت، سیاست پولی باید ترکیبی جامع از شرایط هدف‌گذاری تورم، استفاده تطبیقی از ابزارها برای دستیابی به اهداف میانی و نهایی را تضمین کند (چاگونو و همکاران، ۲۰۲۱: ۵۱).

میشچنکو و لون^۳ در مطالعه خود استدلال کردند که ایجاد پیش شرط‌های پولی خاص وظیفه اصلی ارتقای توسعه اقتصادی است. این پیش شرط‌ها عبارت بودند از: ثبات اقتصاد کلان، اعتبار سیستم بانکی، تراز عمومی بودجه، سطح پایین بدهی عمومی و تورم نسبتاً پایدار (میشچنکو و لون، ۲۰۱۷: ۹۰).

1. Sargent and Wallace

2. Chugunov et al.

3. Mishchenko and Lon.

4. Lahutin

5. Babecký

می‌کنند. همچنین، فرض می‌شود که دولت مسئول اعمال سیاست‌های مالی و بانک مرکزی مقام پولی است. برای رسیدن به هدف مقاله، دو ابزار مالی دولت در الگو لحاظ شده است که عبارتند از مخارج مصرفی دولت و مخارج سرمایه‌ای دولت. در خصوص ابزار مقام پولی نیز الگو بر اساس دو سناریوی مختلف طراحی گردیده است. در سناریوی اول قاعده تیلور به عنوان قاعده سیاست‌گذاری پولی وارد مدل شده است. در سناریوی دوم نیز از قاعده نرخ رشد حجم پول استفاده شده است، که در آن متغیر سیاستی به جای نرخ بهره، نرخ رشد حجم پول است. در ادامه به تصریح الگوی پژوهش می‌پردازیم.

۴-۱- بخش خانوار

خانوار نماینده i از مصرف کالا (C_t) و مانده واقعی پول (m_t)، مطلوبیت کسب می‌کند و به دلیل کار کردن (L_t) مطلوبیتش کاهش می‌یابد. با این توضیحات، شکل تبعی ارزش فعلی مطلوبیت انتظاری کل دوران زندگی خانوار به شکل عبارت (۱) تعریف می‌شود:

$$(1)$$

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{C_t(i)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} - \frac{L_t(i)^{1+\sigma_L}}{1+\sigma_L} + \frac{m_t(i)^{1-\sigma_m}}{1-\sigma_m} \right]$$

که در آن E_t عملگر انتظارات، β عامل تنزیل بین دوره‌ای، σ_c معکوس کشش جانشینی بین دوره‌ای مصرف و σ_L معکوس کشش نیروی کار نسبت به دستمزد واقعی می‌باشد. همچنین، معکوس کشش مانده واقعی پول نسبت به نرخ بهره نیز با σ_m نشان داده شده است. بدیهی است که در این مدل $\sigma_m > 0$ ، $\sigma_c > 0$ ، $\sigma_L > 0$

در این مدل فرض می‌شود خانوارها در مقابل دریافت مزد، نیروی کار خود (L_t) را عرضه می‌کنند و سرمایه‌ای که از دوره قبل به آنان رسیده (K_{t-1}) است را اجاره می‌دهند. از آنجا که صاحبان بنگاه‌ها نیز می‌باشند، سود سهام تقسیم شده نیز به آنان تعلق می‌گیرد. خانوارها درآمدهای کسب شده را صرف انجام هزینه‌های خویش می‌نمایند. فرض می‌شود که محدودیت بودجه نیز به صورت زیر می‌باشد:

$$(2)$$

$$C_t(i) + I_t(i) + m_t(i) + b_t(i) + or_t(i) = (1 - \tau_t^w)w_t(i)L_t(i) + r_t^K K_{t-1}(i) + \frac{m_{t-1}(i)}{\pi_t} + (1 + r_{t-1}) \frac{b_{t-1}(i)}{\pi_t} + (1 - \tau_t^D)D_t(i)$$

در این عبارت، τ_t^w مبین نرخ مالیات بر درآمد ناشی از کار و

هم در تورم می‌باشد. همچنین به نظر می‌رسد این قاعده بهترین راه برای بهبود رفاه اجتماعی است (برومند و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۰۷).

سعادت‌مهر و غفاری نیز ضمن بررسی مقایسه‌ای اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی بر اقتصاد ایران نشان دادند که شوک افزایش مخارج دولتی، تولید، اشتغال و تورم را افزایش داده اما سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش می‌دهد و شوک افزایش حجم پول، باعث افزایش تولید، سرمایه‌گذاری و اشتغال در کنار افزایش تورم می‌شود. همچنین نتایج حاکی از آن است که شدت اثرگذاری شوک حجم پول و همچنین ماندگاری آن، کمتر از شوک مخارج دولتی است (سعادت‌مهر و غفاری، ۱۳۹۸: ۷۱).

بررسی مطالعات صورت گرفته نشان از آن دارد که تعدادی از مطالعات داخلی اثرات مخارج دولت را بر برخی از متغیرهای کلان برای ایران مورد بررسی قرار داده‌اند که در این میان تعداد اندکی از آن‌ها به تفکیک مخارج دولت به مخارج مصرفی و سرمایه‌ای پرداخته‌اند. همچنین اگرچه برخی مطالعات به ارتباط سیاست‌های پولی و مالی پرداخته‌اند، ولیکن، وجه تمایز مطالعه حاضر با سایر مطالعات داخلی در بررسی اثرات تکانه مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت بر متغیرهای کلان (شامل مصرف، تورم، سرمایه‌گذاری، اشتغال، تولید و کسر بودجه) در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای و مقایسه آن تحت دو قاعده متفاوت پولی می‌باشد.

۴- الگوی تحقیق

در این پژوهش یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید متشکل از چهار بخش خانوارها، بنگاه‌های تولیدکننده و دولت و مقام پولی استفاده شده است. در این مدل که (با الهام از اسمتس و ووترز^۱، ۲۰۰۷؛ گالی و همکاران^۲، ۲۰۰۷؛ مونااسلی و پروتی^۳، ۲۰۰۸؛ هولمر و کهل^۴، ۲۰۱۹؛ لیپر و لیث^۵، ۲۰۱۶؛ بیانچی و ملوسی^۶، ۲۰۱۹) با پیروی از تحقیقات جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۷) و بیات و همکاران (۱۳۹۶) طراحی گردیده است، مانند سایر الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی، فرض بر این است که خانوارها و بنگاه‌ها بهینه رفتار

1. Smets and Wouters

2. Galí et al.

3. Monacelli and Perotti

4. Hollmayr and Kühl

5. Leeper and Leith

6. Bianchi and Melosi

$$\rho_{or} \text{LOG}(or_{t-1}) + \varepsilon_t^{or}, \varepsilon_t^{or} \sim i. i. d. N(0, \sigma_A^2)$$

در این الگو دو نوع بنگاه تولیدکننده کالای نهایی که بنگاهی رقابتی است و بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای که در چهارچوب بازار رقابت انحصاری فعالیت می‌کنند، وجود دارد. تولیدکننده کالای نهایی کالاهای واسطه‌ای، $y_t(j)$ را بر اساس یک جمع‌گر دیگزیت-استیگلیتز به شکل عبارت (۱۱) ترکیب می‌کند و کالای نهایی، Y_t را تولید می‌کند.

$$Y_t = \left[\int_0^1 y_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}$$

θ کشش جانشینی بین کالاهای واسطه‌ای متمایز است که $\theta > 1$. بنگاه جمع‌گر در تلاش است تا با توجه به قیمت کالاهای واسطه‌ای، $\tilde{P}_t(j)$ ، مقداری از کالاهای واسطه‌ای را تقاضا کند که سودش را حداکثر می‌کند. بنابراین، مسئله پیش‌روی این تولیدکننده عبارت است از:

$$\max_{y_t(j)} \pi_t = \tilde{P}_t \left[\int_0^1 y_t(j)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dj \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} - \int_0^1 \tilde{P}_t(j) y_t(j) dj$$

با حل این مسئله، تابع تقاضای کالاهای واسطه‌ای به صورت عبارت (۱۳) حاصل می‌شود:

$$y_t(j) = \left(\frac{\tilde{P}_t(j)}{\tilde{P}_t} \right)^{-\theta} Y_t$$

و با جای‌گذاری در تابع سود تولیدکننده کالای نهایی و با شرط سود صفر برای آن، شاخص قیمت تولیدکننده به شکل رابطه زیر استخراج می‌شود:

$$\tilde{P}_t = \left[\int_0^1 \tilde{P}_t(j)^{1-\theta} dj \right]^{\frac{1}{1-\theta}}$$

مجموعه‌ای از بنگاه‌های رقابت انحصاری در بخش تولید کالاهای واسطه‌ای اقدام به تولید کالاهایی متمایز می‌کنند. این بنگاه‌ها برای تولید $y_t(j)$ نهاده‌های نیروی کار خانوارها، $L_t(j)$ ، سرمایه خصوصی، $K_{t-1}(j)$ ، و سرمایه عمومی، K_{t-1}^G را با فناوری کاب-داگلاس (۱۵) ترکیب می‌کند:

$$y_t(j) = A_t K_{t-1}(j)^\alpha L_t(j)^{1-\alpha} (K_{t-1}^G)^\gamma$$

که در آن α کشش تولید نسبت به سرمایه خصوصی است و حجم سرمایه عمومی توسط دولت به شکلی که بهره‌وری را افزایش دهد تعیین می‌شود. پارامتر γ میزان اثرگذاری سرمایه

τ_t^D نیز نرخ مالیات بر سود می‌باشد. همچنین D_t ارزش واقعی سود حاصل از تولید بنگاه‌ها و b_t ارزش واقعی اوراق مشارکت خریداری شده توسط خانوار است. علاوه بر این، I_t ، w_t ، r_t^k ، Γ_{t-1} و π_t به ترتیب نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری واقعی، دستمزد واقعی نیروی کار، بازده واقعی سرمایه، بازده خالص واقعی اوراق مشارکت یک دوره‌ای و نرخ تورم هستند. در نهایت، P_t سطح عمومی قیمت‌ها را با احتساب مالیات بر مصرف (شاخص بهای مصرف کننده) نشان می‌دهد. بنابراین، اگر نشانگر شاخص قیمت تولیدکننده باشد، رابطه (۳) برقرار است:

$$P_t = (1 + \tau_t^c) \tilde{P}_t \quad (۳)$$

مطابق فرض تشکیل سرمایه خانوار از قاعده زیر پیروی می‌کند:

$$K_t(i) = (1 - \delta_k) K_{t-1}(i) + I_t(i) \quad (۴)$$

δ_k نرخ استهلاک سرمایه خصوصی را نشان می‌دهد که $\delta_k \in (0, 1)$. مسئله مصرف کننده حداکثر کردن تابع مطلوبیت نسبت به معادلات (۲) و (۳) است. از حل این مسئله عرضه نیروی کار، تقاضای پول، معادله اوپلر، و رابطه فیشر (رابطه بین نرخ اجاره سرمایه و بازده خالص واقعی اوراق مشارکت یک دوره‌ای) به ترتیب روابط زیر حاصل می‌شوند:

$$\frac{L_t(i)^{\sigma_L}}{c_t(i)^{-\sigma_c}} = (1 - \tau_t^w) w_t(i) \quad (۶)$$

$$m_t(i)^{-\sigma_m} = c_t(i)^{-\sigma_c} \left[1 - \frac{1}{1 + r_t} \right] \quad (۷)$$

$$c_t(i)^{-\sigma_c} = \beta(1 + r_t) E_t \frac{c_t(i)^{-\sigma_c}}{\pi_{t+1}} \quad (۸)$$

$$(1 + r_t) = E_t \pi_{t+1} [r_{t+1}^k + (1 - \delta_k)]$$

۴-۲- بنگاه‌ها

با در نظر گرفتن نفتی بودن اقتصاد ایران و اهمیت این بخش، فرض می‌شود که کل تولید در اقتصاد، Y_t^T ، از مجموع تولید محصولات غیرنفتی، Y_t ، و تولید نفت، or_t ، حاصل می‌شود.

$$Y_t^T = or_t + Y_t \quad (۹)$$

تولید نفت نیز از یک فرآیند خودرگرسیون مرتبه اول به شکل رابطه (۱۰) تبعیت می‌کند:

$$\text{LOG}(or_t) =$$

$$D_t(j) = \frac{TR_t(j)}{P_t} - \frac{TC_t(j)}{P_t}$$

درآمد واقعی بنگاه j نیز که از حاصل ضرب شاخص قیمت تولیدکننده و مقدار تولید به دست می‌آید عبارت خواهد بود از:

(۲۳)

$$\frac{TR_t(j)}{P_t} = \frac{\bar{P}_t y_t(j)}{\bar{P}_t(1+\tau_t^c)} = \frac{y_t(j)}{(1+\tau_t^c)}$$

افزون بر این، با در نظر گرفتن توابع تقاضا برای نهاده‌ها، تابع هزینه واقعی بنگاه j به صورت عبارت (۲۴) استخراج می‌گردد:

(۲۴)

$$\frac{TC_t(j)}{P_t} = E_t = mc_t(j)y_t(j)$$

در این مقاله برای چسبندگی سطح قیمت‌ها استفاده از الگوی کالوو^۱ استفاده می‌شود. در این روش فرض می‌شود در هر نقطه‌ای از زمان یک نسبت تصادفی از بنگاه‌ها (ω) قادر به تعدیل قیمت خود به صورت بهینه نیستند و قیمت خود را ثابت نگه می‌دارند. اما مابقی بنگاه‌ها ($1 - \omega$) قیمت خود را تغییر می‌دهند. بنگاهی که در دوره t قادر به تعیین قیمت بهینه است قیمت بهینه جدید $\bar{P}_t^*(j)$ را به نحوی انتخاب می‌کند که ارزش حال سود انتظاری‌اش حداکثر شود. لذا با این توضیحات، مسئله تعیین قیمت بنگاه j به شکل رابطه زیر می‌باشد:

(۲۵)

$$\max_{\bar{P}_t(j)} E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta\omega)^s \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \left\{ \left[\frac{\bar{P}_t(j)}{P_{t+s}} - mc_{t+s}(j) \right] \left(\frac{\bar{P}_t(j)}{P_{t+s}} \right)^{-\theta} Y_{t+s}(j) \right\}$$

مفهوم $\frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t}$ نشان‌دهنده ارزشی است که خانوارها در دوره t برای یک واحد کالای مصرفی در دوره $t+s$ قائل هستند. $\frac{\bar{P}_t(j)}{P_{t+s}} Y_{t+s}(j)$ نشان دهنده درآمد واقعی بنگاه و $mc_{t+s}(j) Y_{t+s}(j)$ نیز هزینه واقعی تولید در بنگاه را نشان می‌دهد.

با تعریف $\tilde{\pi}_t = \frac{\bar{P}_t}{P_{t+s}}$ و قرار دادن $\lambda_t = c_t(i)^{-\sigma_c}$ منحنی فلیپس کینزی جدید به شکل عبارت (۲۶) استخراج می‌شود:

(۲۶)

$$\frac{\bar{P}_t^*}{\bar{P}_t} = \frac{\theta}{\theta-1} \frac{E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta\omega)^s c_{t+s}(i)^{-\sigma_c} mc_{t+s}(j) \tilde{\pi}_{t+s}^{\theta} Y_{t+s}}{E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta\omega)^s \frac{c_{t+s}(i)^{-\sigma_c}}{(1+\tau_{t+s}^c)} \tilde{\pi}_{t+s}^{\theta-1} Y_{t+s}}$$

همچنین کل شاخص قیمت تولیدکننده در زمان t مطابق با متوسط وزنی زیر رفتار می‌کند:

(۲۷)

$$\tilde{P}_t = \left[(1 - \omega) \tilde{P}_t^{*1-\theta} + \omega \tilde{P}_{t-1}^{1-\theta} \right]^{\frac{1}{1-\theta}}$$

عمومی بر تولید خصوصی را نشان می‌دهد. حرکت سرمایه عمومی به صورت قاعده (۱۶) بوده که در آن δ_K^G نرخ استهلاک سرمایه عمومی و I_t^G سرمایه‌گذاری بخش دولتی می‌باشد:

(۱۶)

$$K_t^G = (1 - \delta_K^G) K_{t-1}^G + I_t^G$$

همچنین، A_t تکنانه فناوری است که به نوعی تکنانه بهره‌وری کل عوامل تولید را نشان می‌دهد و از فرایند خودرگرسیون مرتبه اول زیر تبعیت می‌کند:

(۱۷)

$$\log A_t = \rho_A \log A_{t-1} + \varepsilon_t^A, \quad \varepsilon_t^A \sim i.i.d. N(0, \sigma_A^2)$$

بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای نیروی کار و سرمایه خصوصی را به ترتیب با دستمزد واقعی w_t و بازده واقعی سرمایه r_t^k به کار می‌گیرند. بنابراین، مسئله پیش‌روی این بنگاه‌ها حداقل‌سازی هزینه تولید با توجه به تابع تولید است. با توجه به موارد گفته شده، تابع لاگرانژ مسئله بنگاه نماینده j این‌گونه است:

(۱۸)

$$L_t(j, K_{t-1}(j)) = w_t L_t(j) + r_t^k K_{t-1}(j) + \Psi_t(j) [y_t(j) - A_t K_{t-1}(j)^\alpha L_t(j)^{1-\alpha} (K_{t-1}^G)^\gamma]$$

ضریب لاگرانژ $\Psi_t(j)$ هزینه نهایی واقعی تولید یک واحد کالای واسطه‌ای، mc_t را نشان می‌دهد. از حل مسئله حداقل‌سازی هزینه برای بنگاه j توابع تقاضا برای نیروی کار و سرمایه به شکل عبارات (۱۹) و (۲۰) به دست می‌آیند:

(۱۹)

$$w_t = (1 - \alpha) mc_t(j) \frac{y_t(j)}{L_t(j)}$$

(۲۰)

$$r_t^k = \alpha mc_t(j) \frac{y_t(j)}{K_{t-1}(j)}$$

با جای‌گذاری در تابع تولید بنگاه j تابع هزینه نهایی حاصل می‌شود:

(۲۱)

$$mc_t(j) = \frac{1}{A_t (K_{t-1}^G)^\gamma} \left(\frac{w_t}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha} \left(\frac{r_t^k}{\alpha} \right)^\alpha$$

سود واقعی هر بنگاه تولیدکننده کالای واسطه‌ای (D_t) را با علم به اینکه سود بنگاه ما به تفاوت درآمد کل (TR_t) و هزینه کل (TC_t) است می‌توان به صورت عبارت (۲۲) نوشت:

(۲۲)

۴-۳- دولت

در این اقتصاد هدف دولت متوازن نگاه داشتن بودجه است و بر این اساس، بانک مرکزی نیز باید به گونه‌ای عمل نماید که دولت بتواند تعادل بودجه‌ای خود را حفظ کند. کل مخارج دولت شامل مخارج جاری، C_t^G ، و مخارج سرمایه‌ای، I_t^G ، است که باید از محل درآمدهای حاصل از دریافت مالیات و فروش نفت تأمین شوند. بدین ترتیب، اگر کل مخارج دولت با GE_t و کل درآمدهای دولت با GR_t نمایش داده شوند، روابط (۲۸) و (۲۹) قابل تعریف است:

$$GE_t = C_t^G + I_t^G \quad (29)$$

اگرچه در این الگو برخی اقلام کم اهمیت درآمدی لحاظ نشده‌اند ولی رابطه (۲۹) تا حدود زیادی می‌تواند نشان‌دهنده منابع درآمدی دولت ایران باشد. با عنایت به اینکه دولت در بیشتر سال‌های مورد بررسی با کسری مواجه بوده است، فرض وجود توازن بودجه منطقی به نظر نمی‌رسد؛ چرا که الگوسازی دولت بدون لحاظ کسری بودجه ناقص خواهد بود. به همین دلیل، کسری بودجه واقعی، BD_t ، که تفاضل هزینه‌ها (GE_t) از درآمدهای دولت (GR_t) است، به شکل رابطه (۳۰) در الگو تعریف می‌شود (تمام متغیرها واقعی هستند):

$$BD_t = GE_t - GR_t \quad (30)$$

دولت هر ساله کسری بودجه خود را از طریق استقراض از بخش خصوصی (با انتشار اوراق مشارکت یک دوره‌ای، b_t) و استقراض از بانک مرکزی (با خلق پول، m_t) تأمین می‌کند و از سوی دیگر، مبلغی را برای پرداخت اصل و فرع بدهی‌های دوره قبل خود صرف می‌نماید. بدین ترتیب، می‌توان کسری بودجه دولت را معادل رابطه (۳۱) دانست:

$$BD_t = b_t - (1 + r_t - 1) \frac{b_{t-1}}{\pi_t} + (m_t - \frac{m_{t-1}}{\pi_t}) \quad (31)$$

حال اگر مجموع استقراض دولت از بخش خصوصی و بانک مرکزی به عنوان کل استقراض دولت، tl_t^G ، تعریف شود (یعنی، $tl_t^G = b_t + m_t$)، رابطه اخیر به شکل رابطه (۳۲) قابل بازنویسی است:

$$tl_t^G = \frac{tl_{t-1}^G}{\pi_t} + r_{t-1} \frac{b_{t-1}}{\pi_t} + BD_t \quad (32)$$

این رابطه نشان می‌دهد که بدهی دولت در هر دوره از انباشت کسری‌های بودجه طی دوره‌های قبل ایجاد می‌شود. معمولاً تثبیت یا کاهش بدهی‌های دولت محرک مهمی برای هدایت سیاست‌های مالی به حساب می‌آید. در مهم‌ترین مطالعات انجام شده برای الگوسازی قاعده مالی دولت از این مهم غفلت نشده است. در این راستا، در تحقیق حاضر این متغیر در کنار حرکات تولید کل در تعریف قواعد مالی دولت تعیین کننده هستند.

بدهی است که به تعداد ابزارهای مالی مورد توجه در الگو نیاز به تعریف قاعده مالی وجود دارد. در این مقاله دو ابزار مالی مخارج جاری و سرمایه‌ای دولت مورد نظر است که به پیروی از مطالعات و مطابق با نظریات اقتصادی فرض می‌شود که سطح تولید در کشور و بدهی‌های دولت محرک اصلی آنها هستند. شایان ذکر است بخش نفت به دلیل سهم قابل ملاحظه در اقتصاد کشور در حرکات مخارج دولت نقش مهمی دارد. برای نشان دادن این اثر، کل تولید اقتصاد، شامل بخش نفت، در قواعد مالی مدنظر قرار گرفته است.

بدین ترتیب، فرض می‌شود مخارج جاری و سرمایه‌ای دولت از روابط (۳۳) و (۳۴) تبعیت می‌کنند:

$$\log I_t^G = \rho_{IG} \log I_{t-1}^G + (1 - \rho_{IG}) \eta_{IG,tl} \log tl_{t-1}^G + (1 - \rho_{IG}) \eta_{IG,Y} \log Y_t^T + \varepsilon_t^{IG} \quad (33)$$

$$\log C_t^G = \rho_{CG} \log C_{t-1}^G + (1 - \rho_{CG}) \eta_{CG,tl} \log tl_{t-1}^G + (1 - \rho_{CG}) \eta_{CG,Y} \log Y_t^T + \varepsilon_t^{CG} \quad (34)$$

از آنجایی که انتظار می‌رود که با افزایش سطح بدهی‌های دولت، مخارج دولت کاهش یابد، tl_{t-1}^G با علامت منفی ظاهر شده است. همچنین، علامت مثبت \hat{Y}_t در این روابط بر ضد چرخه‌ای نبودن مخارج عمومی در کشور دلالت دارد. مالیات نیز در این الگو از قاعده زیر پیروی می‌کنند:

$$\log \tau_t = \rho_t \log \tau_{t-1} + (1 - \rho_t) \eta_{t,Y} \log Y_t^T + (1 - \rho_t) \eta_{t,Y} \log Y_t^T \quad (35)$$

واسطه‌ای در نرخ اجاره r_t^k با هم برابر باشند، بازار سرمایه در تعادل است.

۴-۴- سیاست‌گذاری پولی

با توجه به هدف این مقاله که ارزیابی آثار تغییرات مخارج دولت

روش کالیبراسیون یا مقداردهی استفاده گردیده است. برای این منظور از یافته‌های سایر تحقیقات انجام شده بهره‌گیری و به منظور سازگاری بیشتر نتایج تحقیق، مقادیر بر اساس مطالعات انجام شده داخلی و خارجی برگزیده شده‌اند. در ادامه در جداول (۱) و (۲) مقادیر برخی پارامترها و توضیحات لازم برای مقداردهی پارامترها به همراه منبع آنها آمده است.

جدول ۱. ضرایب برآوردی

مقدار	متغیر یا نسبت	مقدار	متغیر یا نسبت
۲/۰۱	$\frac{GE}{BD}$	۰/۶	$\frac{c}{Y}$
۰/۷۷	$\frac{C^G}{GE}$	۰/۲	$\frac{I}{Y}$
۰/۲۳	$\frac{I^G}{GE}$	۰/۱۸	$\frac{C^G}{Y}$
۰/۳۱	$\frac{OR}{Y}$	۰/۰۸	$\frac{I^G}{Y}$

مأخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۲. پارامترهای مقداردهی شده

پارامتر	مقدار	منبع
δ_L	۱/۱۷	توکلیان (۱۳۹۹)
δ_C	۱/۵۲	کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱)
β	۰/۹۷	توکلیان (۱۳۹۹)
α	۰/۸۲	توکلیان (۱۳۹۹)
γ	۰/۱۹	کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱)
ρ_A	۰/۸۴	کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱)
ω	۰/۵۸	کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱)
θ	۴/۳۳	جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۷)
σ_m	۲/۲۴	کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱)
ρ_m	۰/۵۶	عبداله میلانی و همکاران (۱۳۹۶)
$\eta_{IG, \ell IG}$	۰/۱۱۲۹	جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۷)
$\eta_{IG, Y}$	۰/۵۱۴۰	جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۷)
$\eta_{cG, Y}$	۰/۴۷۰۲	جعفری صمیمی و همکاران (۲۰۱۷)
ρ_{cG}	۰/۷۴	مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)
ρ_{IG}	۰/۸۶	مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)
ρ_{or}	۰/۴۲۷	توکلیان (۱۳۹۹)
α_y	۱۱۵ و -۰/۰۸	انتخابی بر اساس ساختار مدل
α_π	۱۰۲ و -۰/۱۷	انتخابی بر اساس ساختار مدل

مأخذ: سایر مطالعات

۶- شبیه‌سازی و تحلیل توابع عکس‌العمل آنی

در این تحقیق بعد از خطی‌سازی معادلات حاصل از بهینه‌یابی؛ ضرایب با استفاده از نرم‌افزار داینار مقداردهی و سپس الگو شبیه‌سازی گردیده است. شایان ذکر است برای بررسی و

تحت قواعد پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول می‌باشد، برای تکمیل طراحی مدل فرض کرده‌ایم سیاست‌گذار پولی به صورت قاعده‌مند عمل نموده و دو قاعده تیلور و نرخ رشد حجم پول به عنوان قواعد سیاستی در نظر گرفته شده‌اند. ابتدا قاعده پولی تیلور به عنوان قاعده پولی بانک مرکزی لحاظ شده است.

$$\ln\left(\frac{r_t^d}{r^d}\right) = \rho_r^d \ln\left(\frac{d_{t-1}^d}{r^d}\right) + (1 - \rho_r^d)[\alpha_\pi \ln\left(\frac{\pi_t}{\pi}\right) + a_y \ln\left(\frac{y_t}{y}\right)]$$

به عنوان قاعده سیاستی در مدل دوم، قاعده نرخ رشد حجم پول به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$\mu_t = \frac{m_t}{m_{t-1}} \pi_t \quad (37)$$

$$\ln\left(\frac{\mu_t}{\mu}\right) = \rho_\mu \left(\frac{\mu_{t-1}}{\mu}\right) + (1 + \rho_\mu)[a_\pi \ln\left(\frac{\pi}{\pi}\right) + a_y \ln\left(\frac{y_t}{y}\right)] \quad (38)$$

۴-۵- تسویه بازارها و تجمیع

شرط تعادل به صورت رابطه (۳۹) حاصل می‌شود:

$$\frac{C_t}{1 + \tau_c^c} + I_t + C_t^G + I_t^G = w_t L_t + r_t^k K_{t-1} + D_t = Y_t^T \quad (39)$$

۵- حل مدل و کالیبراسیون

به طور کلی از روش برآورد پارامترها که خود شامل دو روش بیزین و حداکثر درستنمایی می‌باشد و روش کالیبره کردن پارامترهای الگو، برای مقداردهی پارامترها در الگوهای تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE) استفاده می‌گردد. امروزه پژوهشگران اقتصاد با توجه به پیچیدگی‌های موجود در این الگوها، علاوه بر روش‌های برآوردی، از کالیبره کردن پارامترها نیز بهره‌می‌برند. بدین منظور بر اساس شواهد به دست آمده در اقتصاد خرد و پس از آن مقایسه پیش‌بینی‌های الگو با واقعیت موجود، مقادیری برای پارامترها انتخاب می‌گردد. استفاده از این کار دارای دو مزیت اساسی می‌باشد. اولاً به دلیل استفاده از مجموعه بزرگی از داده‌ها، مقادیر پارامترها از قابلیت اتکا و دقت بالایی برخوردارند. ثانیاً نسبت به روش برآورد، احتمال رد یا قبول نتایج به صورت ناسازگار با واقعیت به دلایل آماری کاهش می‌یابد (خلیل‌زاده و همکاران، ۹۹: ۸۶). به توجه به دلایل ذکر شده در فوق، در این پژوهش نیز از

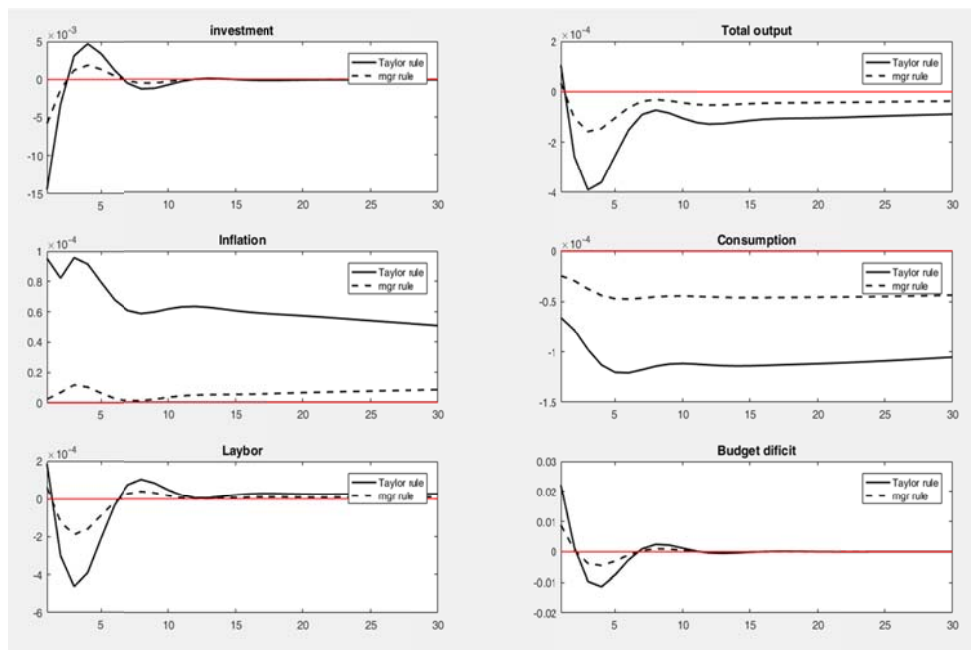
اثرات افزایش مخارج جاری دولت بر متغیرهای تولید، سرمایه‌گذاری، مصرف، تورم، کسری بودجه و نیروی کار در نمودار (۲) نمایش داده شده است. از آنجایی که افزایش مخارج مصرفی دولت به مثابه افزایش تقاضای دولت برای کالاها و خدمات است که موجب افزایش تقاضای کل اقتصاد می‌گردد، این تکانه تولید را افزایش می‌دهد. افزایش تقاضا منجر به افزایش سطح قیمت‌ها و تشویق بنگاه‌ها به تولید بیشتر می‌شود. همانگونه که مشخص است، مصرف بخش خصوصی با افزایش مصارف مصرفی کاهش می‌یابد. از آنجایی که در این الگو تمام خانوارها آینده نگر در نظر گرفته شده‌اند که تصمیمات خود را از طریق بهینه‌یابی اتخاذ می‌نمایند، برایشان افزایش سطح مخارج دولت مترادف با افزایش کنونی یا آتی مالیات‌هاست.

اثر ثروت منفی در رویکرد کینزی جدید که مطالعه ما بر اساس آن است نیز مشاهده می‌شود که به موجب آن با افزایش مخارج مصرفی دولت مصرف خصوصی کاهش و عرضه کار افزایش می‌یابد. همان‌گونه که در نمودار (۲) مشاهده می‌شود، این نتایج با توابع عکس‌العمل آئی الگوی این مقاله مطابقت دارد.

ارزیابی میزان موفقیت الگو ارائه شده، از سازگاری و نزدیکی گشتاورهای حاصل از شبیه‌سازی الگو با گشتاورهای دنیای واقعی برای داده‌های فصلی متغیرها طی دوره زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۹ استفاده گردید. بررسی نتایج برآورد الگو به واسطه مقایسه گشتاورهای برآورد شده و دنیای واقعی حاکی از اعتبار نسبی الگو در شبیه‌سازی پویایی‌های متغیرها است.

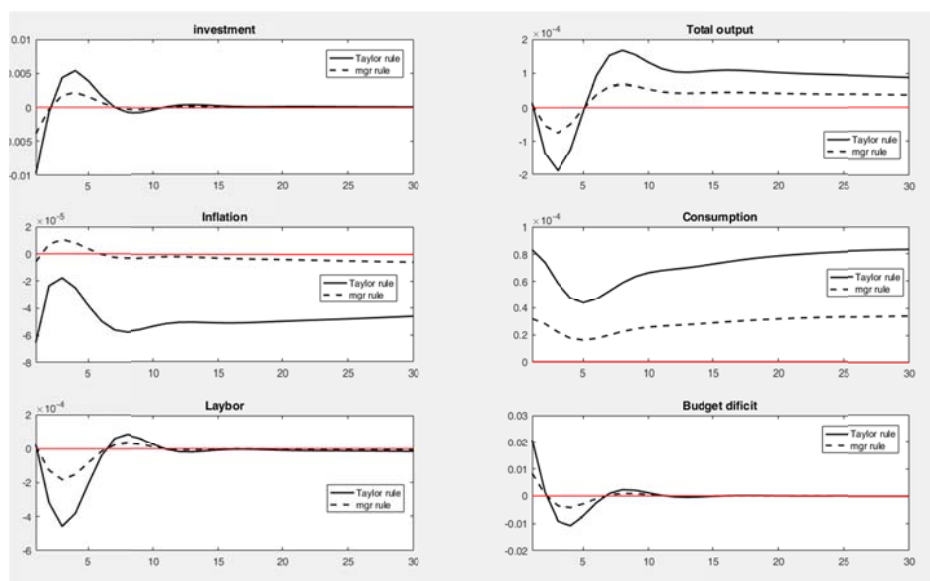
در مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی سیاست‌های اقتصادی به وسیله تصریح برخی تغییرات نظام مند ابزارهای سیاستی تعیین می‌شوند. به علت ماهیت آینده نگر بودن چنین مدل‌هایی شبیه‌سازی مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی مستلزم پایداری و همگرایی مدل می‌باشد. در این قسمت با وارد کردن تکانه‌ها به مدل به بررسی آثار تکانه‌ها روی متغیرهای مدل پرداخته می‌شود. تکانه‌های مورد بررسی با توجه به موضوع پژوهش عبارتند از: تکانه مخارج مصرفی دولت، تکانه مخارج سرمایه‌گذاری دولت که در ادامه به شرح و تحلیل بیشتر آثارشان بر متغیرهای مورد نظر می‌پردازیم.

۶-۱- تحلیل توابع عکس‌العمل آئی نسبت به تکانه مخارج جاری دولت تحت قواعد پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول



نمودار ۲. مقایسه توابع عکس‌العمل تکانه مخارج جاری دولت برای قواعد پولی

مأخذ: نتایج پژوهش



نمودار ۳. مقایسه توابع عکس‌العمل تکانه مخارج سرمایه‌ای دولت برای قواعد پولی

مأخذ: نتایج پژوهش.

دولت در شکل (۳) به نمایش در آمده است. مقایسه تأثیرات این شوک با شوک مخارج مصرفی، حاکی از آن است که در اینجا علاوه بر اینکه مصرف کل افزایش یافته است، تأثیرات اولیه بر تولید و رشد اقتصادی قابل ملاحظه نیست. سایر نتایج کمابیش شبیه به تکانه مخارج مصرفی است. بر اساس نتایج، اثر جایگذاری جبری در این حالت باعث می‌شود به کارگیری سرمایه خصوصی در تولید کاهش یابد. در اثر واکنش مثبت تولید به تکانه مخارج سرمایه‌ای، نرخ تورم نیز کاهش خواهد یافت. با مقایسه دو سناریو به این نتیجه می‌رسیم که در برابر تکانه مخارج سرمایه‌ای نیز مانند تکانه مخارج مصرفی، رفتار متغیرهای بخش حقیقی در رابطه با زمان تعدیل اثر تکانه در هر دو قاعده بسیار مشابه بوده است. در خصوص تورم قاعد نرخ رشد حجم پول بهتر عمل کرده و ضمن اینکه نوسان کمتری را نشان می‌دهد، زودتر به وضعیت با ثبات اولیه می‌رسد. در مورد مصرف نیز ملاحظه می‌گردد که قاعده تیلور علاوه بر افزایش بیشتر نوسان اولیه تعدیل بسیار طولانی‌تری از دوره‌های تحقیق دارد.

۷- نتیجه‌گیری

در این مقاله به منظور بررسی اثرات تکانه‌های مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت تحت دو قاعده پولی تیلور و رشد اقتصادی حجم پول با الگوی DSGE طی بازه زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۹ طراحی گردیده است. در این پژوهش علاوه بر بررسی و تحلیل

بعد از تحلیل آثار تکانه مخارج مصرفی بر متغیرهای مورد مطالعه، به مقایسه واکنش تحت دو سناریوی قاعده پولی تحقیق می‌پردازیم. همانطور که مشاهده می‌شود نمودار شماره (۲) مبین آن است که رفتار متغیرهای بخش واقعی در رابطه با زمان تعدیل اثر شوک در هر دو قاعده بسیار مشابه بوده است. به رغم آنکه تقریباً روند نوسان در مصرف در هر دو قاعده یکسان بوده است ولی کاهش اولیه این متغیر در قاعده تیلور بیشتر می‌باشد. سرمایه‌گذاری نیز در قاعده تیلور کاهش اولیه بیشتری داشته است. در خصوص متغیر تولید نیز با وجود اینکه هر دو قاعده نوسان اولیه تقریباً مشابهی را نشان می‌دهند ولی قاعده نرخ رشد حجم پول سریع‌تر به سطح تعادلی خود باز می‌گردد. در مورد تورم نیز، قاعده نرخ رشد حجم پول باثبات‌تر بوده و پس از ورود شوک اثر آن بر متغیر تورم در قاعده نرخ رشد حجم پول به سرعت تعدیل شده و متغیر به سطح باثبات خود باز می‌گردد، در حالی که در قاعده تیلور نه تنها نوسان اولیه متغیر نسبت به قاعده مدل دوم بیشتر است، بلکه زمان بیشتری نیز طول می‌کشد تا اثر آن مضمحل و به سطح باثبات خود بازگردد.

۶-۲- تحلیل توابع عکس‌العمل آنی نسبت به تکانه مخارج سرمایه‌ای دولت تحت قواعد پولی تیلور و نرخ رشد حجم پول

عکس‌العمل متغیرهای منتخب نسبت به تکانه مخارج سرمایه

با مخارج سرمایه‌ای آن، دارای آثار تورمی بیشتری خواهد بود. دو قاعده مختلف پولی، به منظور بررسی تأثیر هر یک از آنها را در برابر شوک‌های مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت به‌طور مجزا جهت استنباط عملکردی ابزارهای بانک مرکزی در مدل استفاده شدند. اصلی‌ترین نتیجه به دست آمده از مقایسه توابع عکس‌العمل دو مدل با لحاظ قاعده تیلور و قاعده رشد حجم پول این است که در مواجهه با هر دو تکانه، مسیر متغیرهای بخش واقعی اقتصاد مثل کسری بودجه، عرضه کار، سرمایه‌گذاری خصوصی، مصرف خصوصی و تولید در هر دو قاعده تا حد زیادی مشابه هم بوده و زمان تعدیل اثر شوک‌های وارد شده در هر دو قاعده برای متغیرهای بخش واقعی تقریباً یکسان بوده است. به عبارت دیگر، در مواجهه با تکانه‌های مخارج جاری و سرمایه‌ای دولت، نوع قاعده به کارگرفته شده تأثیر چندانی در نحوه واکنش متغیرهای بخش واقعی اقتصاد در مقابل تکانه‌ها ندارد اما در رابطه با متغیرهای غیرحقیقی، قاعده دوم در مواجهه با تکانه‌های مذکور نوسان کمتری نسبت به قاعده تیلور از خود نشان می‌دهد. در حقیقت، در برخورد با تکانه‌های مدل به کارگیری قاعده تیلور سبب تشدید اثر تکانه‌ها بر متغیر تورم می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت برای تأثیرگذاری بر متغیرهای بخش واقعی اقتصاد در مواجهه با شوک‌ها، تفاوت چندانی میان دو ابزار استفاده شده وجود ندارد. گرچه در برخی موارد ابزار نرخ رشد حجم پول عملکرد بهتری داشته و نوسان و بی‌ثباتی در برابر تکانه‌ها در مقایسه با ابزار نرخ بهره را کاهش داده است. در مقابل، برای تأثیرگذاری بر متغیر تورم و کاهش اثر شوک بر روی آن در مواجهه با تکانه‌های مذکور، نرخ رشد حجم پول ابزار مناسب بوده و نسبت به نرخ بهره عملکرد بسیار بهتری داشته است

آثار سیاست‌های مالی (مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت)، تأثیرات سیاست‌های مذکور را در قالب دو قاعده مختلف پولی مقایسه شد. مسئله مهم دیگری که اهمیت انتخاب قاعده مناسب برای سیاست‌گذاری‌های پولی را نشان می‌دهد، نحوه تأثیرگذاری این قواعد بر متغیرهای اقتصادی در مواجهه با شوک‌های وارد شده است. در مرحله بعد با تعیین مقادیر ورودی الگو با استفاده از روش مقداردهی، خصوصیات آماری نتایجی را که از شبیه‌سازی مدل استخراج گردیده بود را با داده‌های واقعی اقتصاد مقایسه نموده که حکایت از اعتبار نسبی الگوی مورد استفاده در شبیه‌سازی اطلاعات متغیرهای اقتصادی ناشی از اعمال تکانه‌های موضوع پژوهش دارد.

نتایج بررسی‌های حاصل از توابع عکس‌العمل آنی حاکی از آن است که با ورود تکانه مخارج مصرفی دولت تقاضای کل افزایش یافته و در پی آن تورم نیز افزایش و در ادامه سرمایه‌گذاری به علت تأثیرات ناشی از تغییرات در نرخ بهره کاهش می‌یابد. همچنین مشاهده می‌شود که کسری بودجه بر اثر این تکانه افزایش یافته و در میان مدت به سطح تعادلی خود باز خواهد گشت. همان‌طور که تشریح شد، اثر ثروت منفی موجب می‌شود که با افزایش مخارج مصرفی بخش عمومی، مصرف خصوصی کاهش و عرضه کار افزایش یابد. همچنین نتایج حاصل از بروز تکانه افزایش مخارج سرمایه‌ای، نشان می‌دهد اگرچه مصرف کل افزایش یافته است، تأثیرات اولیه بر تولید قابل ملاحظه نیست. سایر نتایج کمابیش با تکانه مخارج مصرفی مشابهت دارد. بر این اساس، اثر جایگذاری جبری در این حالت باعث می‌شود به کارگیری سرمایه خصوصی در تولید کاهش یابد. نرخ تورم نیز در اثر واکنش مثبت تولید به تکانه مخارج سرمایه‌ای کاهش خواهد یافت. در نهایت می‌توان این‌گونه عنوان کرد که تکانه مخارج مصرفی دولت، در مقایسه

منابع

صدرایی جواهری، احمد (۱۳۹۸). "بررسی اثرات مخارج عمومی بر متغیرهای کلان اقتصادی تحت قاعده بودجه متوازن در ایران". *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، شماره ۹۲، ۸۹-۱۳۲.

برومند، سجاد؛ محمدی، تیمور؛ پژویان، جمشید؛ فرزین‌وش، اسداله و معمارنژاد، عباس (۱۳۹۸). "هزینه رفاه شوک‌های خارجی و قاعده بهینه سیاست پولی برای اقتصاد ایران". *اقتصاد مالی*، ۱۳(۴۸)، ۷۵-۱۱۰.

بیات، ندا و بهرامی، جاوید (۱۳۹۶). "ارزیابی قواعد پولی تیلور و

اسکندری، محبوبه، پدرام، مهدی، و بوستانی، رضا. (۱۳۹۷). "ارزیابی اثر اصطکاک مالی بر متغیرهای اقتصاد کلان ایران: رویکرد الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی". *نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۵(۱)، ۲۵-۵۲.

اشرفی، یکتا؛ سلیمی فر، مصطفی؛ عادل، محمدحسین و توکلین، حسین (۱۳۹۷). "بررسی اثر مخارج دولت بر رفاه در ایران: کاربرد الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی". *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۶(۸۵)، ۳۳-۸۲.

افشون، حبیب اله؛ هادیان، ابراهیم؛ صمدی، علی حسین و

پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۲۳، شماره ۷۷، ۷۲-۳۷. سعادت مهر، مسعود و غفاری، هادی (۱۳۹۸). "بررسی مقایسه‌ای اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی بر اقتصاد ایران در قالب یک الگوی DSGE". *دو فصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۱، ۵۱-۷۴.

صالحیان بهروز، محمد و عرفانی، علیرضا (۱۳۹۷). "تحلیل سیاست پولی و مالی در چهارچوب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی باز برای اقتصاد ایران". *اقتصاد و تجارت نوین*، دوره ۱۳، شماره ۴، ۱۷۹-۱۵۹.

عبداله میلانی، مهنوش؛ بهرامی، جاوید؛ توکلین، حسین و اکبرپور روشن، نرگس (۱۳۹۷). "اثر سیاست‌های مالیاتی بر اقتصاد زیرزمینی: الگوی DSGE". *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۳(۷۶)، ۵۱-۱.

فطرس، محمدحسن و مبعودی، رضا (۱۳۹۵). "اثر تکانه‌های پولی و مالی بر رشد اقتصادی و توزیع درآمد ایران: رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا". *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران (مطالعات اقتصادی کاربردی)*، دوره ۵، شماره ۱۹، ۸۲-۵۹.

کاکاوندی، محمدمهدی؛ رهبر، فرهاد؛ مهرآرا، محسن و صارم، مهدی (۱۴۰۰). "ارائه مدل تأثیر سیاست‌گذاری بانک مرکزی ایران بر متغیرهای کلان اقتصادی: رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی". *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۳(۲۵)، ۱۴۲-۱۰۹.

کمیجانی، اکبر و توکلین، حسین (۱۳۹۱). "سیاست‌گذاری پولی تحت سلطه مالی و تورم هدف ضمنی در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران". *تحقیقات مدل سازی اقتصادی*، ۲(۸)، ۱۱۷-۸۷.

کمیجانی، اکبر. (۱۳۷۴). "سیاست‌های پولی مناسب در راستای تثبیت فعالیت‌های اقتصادی". *وزارت امور اقتصادی و دارایی*. مهدی‌زاده، مریم؛ موسوی جهرمی، یگانه؛ غلامی، الهام و سرلک، احمد (۱۳۹۷). "برآورد ضریب فزاینده مالی در ایران با تأکید بر نحوه خرج کرد درآمدهای نفتی". *اقتصاد مالی*، ۱۲(۴۳)، ۴۸-۲۱.

هادیان، مهدی و درگاهی، حسن (۱۴۰۰). "ارزیابی آثار کلان اقتصادی مخارج جاری و عمرانی دولت و شیوه تأمین مالی آن در ایران: رهیافت DSGE". *فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۱، ۲۷۲-۲۴۱.

نرخ رشد حجم پول برای اقتصاد ایران در قالب مدل تعادل عمومی تصادفی پویا". *پژوهشنامه بازرگانی*، ۳۱(۸۳)، ۱۰۲-۶۷.

بیات، ندا؛ بهرامی، جاوید و محمدی، تیمور (۱۳۹۶). "هدف‌گذاری تورم و تولید در دو قاعده نرخ رشد حجم پول و تیلور برای اقتصاد ایران". *فصلنامه علمی نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، شماره ۴، شماره ۱، ۵۸-۲۹.

توکلین، حسین (۱۳۹۹). "الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی در ایران: وضعیت پایدار تصادفی یا قطعی؟". *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۴(۵۵)، ۸۱۲-۷۸۱.

توکلین، حسین؛ طاهرپور، جواد و محسن‌پور، فرزاد (۱۳۹۸). "همانگی و اثر متقابل سیاست‌های مالی و پولی در اقتصاد ایران: یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی". *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۷(۹۰)، ۲۴۱-۱۹۵.

جعفری لیلاب، پری؛ حقیقت، جعفر؛ اصغرپور، حسین و سلمانی، بهزاد (۱۳۹۷). "بررسی تعاملات سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران، در چارچوب مدل تعادل عمومی تصادفی". *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۱۰(۱۹)، ۲۱۱-۱۶۷.

حقیقت، جعفر و محرم‌جودی، نازیلا (۱۳۹۵). "تأثیر شوک مخارج دولتی بر رشد تولید ناخالص داخلی در ایران: رهیافت ARDL". *فصلنامه علمی مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۰(۳۶)، ۱۶۶-۱۴۱.

حیدری، حسن و سعیدپور، لسیان (۱۳۹۳). "تجزیه و تحلیل تأثیر شوک‌های سیاست مالی و ضرایب فزاینده مالی اقتصاد ایران در چارچوب مدل کینزین‌های جدید". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۵، شماره ۲۰، ۷۸-۶۱.

خلیل‌زاده، جواد؛ حیدری، حسن و بشیری، سحر (۱۳۹۹). "تأثیر مخارج دولت و حجم اعتبارات بانکی با لحاظ سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی در قالب یک مدل DSGE (مطالعه موردی ایران)". *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱۰(۳۹)، ۹۲-۷۵.

خیابانی، ناصر و دلفان، محبوبه (۱۳۹۶). "آثار تکانه مخارج مصرفی دولت بر متغیرهای کلان بخش خصوصی در ایران؛ رهیافت مدل تعادل عمومی پویای تصادفی". *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۷(۶۷)، ۹۱-۶۷.

ریسی گاوگانی، زهراسادات؛ محمدی، تیمور؛ غفاری، فرهاد و معمارنژاد، عباس (۱۳۹۷). "اثر نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی بر اقتصاد ایران: الگوی DSGE با تقریب مرتبه دوم".

- Abdollah Milani, M., Bahrami, J., Tavakolian, H. & Akbarpur, N. (2018). "The Impact of Tax Policy on the Underground Economy: DSGE Model". *Iranian Journal of Economic Research*, 23(76), 1-51. (In Persian).
- Afshoon, H., Hadian, E., Samadi, A. & Sadraei Javaheri, A. (2020). "Investigate the Effects of Public Expenditure on Macroeconomic Variables under a Balanced Budget Rule in Iran: a DSGE Approach". *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 27(92), 89-132 (In Persian).
- Agbonkhese, A. & Asekome, M. (2014). "Impact of Public Expenditure on The Growth of Nigerian Economy". *European Scientific Journal*, 10(28), 219-229.
- Ashrafi, Y., Salimifar, M., Adeli, M. & Tavakolian, H. (2018). "Investigating the Effects of Government Expenditures on Welfare in Iran: Application of Dynamic Stochastic General Equilibrium Models". *Journal of Economic Research and Policies*, 26(85), 33-82. (In Persian).
- Babecký, J., Franta, M. & Ryšánek, J. (2016). "Effects of Fiscal Policy in the DSGE-VAR Framework: The Case of the Czech Republic". (*CNB Working paper series*).1-40.
- Barro, R. J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth". *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
- Bayat, N. & Bahrami, J. (2017). "Evaluating Taylor Rule and Money Growth Rate Rule in a DSGE Model for Iran". *Iranian Journal of Trade Studies*, 21(83), 67-102. (In Persian).
- Bayat, N., Bahrami, J. & Mohammadi, T. (2017). "Inflation Targeting and Nominal GDP Targeting in Monetary Rules for Iran Economy". *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 4(1), 29-58. (In Persian).
- Bianchi, F. & Melosi, L. (2019). "The Dire Effects of the Lack of Monetary and Fiscal Coordination". *Journal of Monetary Economics*, 104, 1-22.
- Boroumand, S., Mohamadi, T., Memar Nejad, A. & Baghfalaki A. (2019). "The Cost of Welfare Of Foreign Shocks And The Optimal Rule Of Monetary Policy For The Iranian Economy". *Financial Economics*, 13(48), 75-110. (In Persian).
- Bosnjak, N. (2016). "The Public Expenditures and Economic Growth: DSGE Model for Bosnia and Herzegovina ", *European Journal of Economics and Business Studies*, 2(3), 68-79.
- Choi, W. G. & Devereux, M. B. (2006). "Asymmetric Effects of Government Spending: Does the level of Real Interest Rates Matter?". *IMF Staff Papers*, 53(1), 147-182.
- Chugunov, I. & Pasichnyi, M. (2018). "Fiscal Stimuli and Consolidation in Emerging Market Economies". *Investment Management and Financial Innovations*, 15(4), 113-122.
- Chugunov, I., Pasichnyi, M., Koroviy, V., Kaneva, T. & Nikitishin, A. (2021). "Fiscal and Monetary Policy of Economic Development". *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 42-52.
- Dudzevičiūtė, G., Šimelytė, A. & Liučvaitienė, A. (2018). "Government Expenditure and Economic Growth in the European Union Countries". *International Journal of Social Economics*. 45(2), 372-386.
- Eskandari, M., Pedram, M. & Boostani, R. (2018). "Evaluating the Financial Frictions Effects on Macroeconomic Variables of Iran: A DSGE Approach". *Journal of Applied Theories of Economics*, 5(1), 25-52. (In Persian).
- Fotros, M. & Maaboudi, R. (2016). "Impact Of Monetary And Fiscal Shocks On Iranian Economic Growth And Income Distribution—A Dynamic Stochastic General Equilibrium". *Journal Of Applied Economics Studies In Iran*, 5(19), 59-82. (In Persian).
- Gali, J. & Monacelli, T. (2008). "Optimal

- Monetary and Fiscal Policy in a Currency Union". *Journal of International Economics*, 76, 116–132.
- Gemmell, N., Kneller, R. & Sanz, I. (2011). "The Timing and Persistence of Fiscal Policy Impacts on Growth: Evidence from OECD Countries". *The Economic Journal*, 121(550), F33-F58.
- Glasner, David, (2017). "Rules Versus Discretion in Monetary Policy Historically Contemplated". *Journal of Macroeconomics, Elsevier*, 54(PA), 24-41.
- Hadian, M. & Dargahi, H. (2021). "Macroeconomic effects of current and development expenditures of the government in Iran: DSGE approach". *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 8(1), 241-272. (In Persian).
- Haghighat, J. & Moharam joudi, N. (2017). "Investigating the Effects of Governmental Expenditure Shock on Gross Domestic Product Growth in Iran: ARDL Approach". *Economic Modelling*, 10(36), 141-166. (In Persian).
- 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).
- Hollmayr, J. & Kühn, M. (2019). "Monetary–Fiscal Interaction and Quantitative Easing". *Economics Letters*, 174, 200-207.
- Jaafari Lylab, P., Haghighat, J., Asgharpur, H., & Salmani, B. (2018). "Intractions of Monetary and Fiscal Policies in Iran: Bdsge". *The Journal of Economic Policy*, 10(19), 167-211. (In Persian).
- Jafari Samimi, A., Khiabani, N., Mila Elmi, Z. & Akbarpour Roshan, N. (2017). "The Impact of Fiscal Policy on Macroeconomic Variables: New Evidence from a DSGE Model". *International Journal of Business and Development Studies*, 9(2), 29-54.
- Jeong, S. H., Lee, Y. & Kang, S. H. (2020). "Government Spending and sustainable Economic Growth: Based on First-And Second-Level COFOG Data". *Public Money & Management*, 40(2), 140-148.
- Kakavandi, M. M., Rahbar, F., Mehrara, M. & Sarem, M. (2021). "Presenting a Model of how the Central Bank Policies Affect Macroeconomic Variables: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach". *The Journal of Economic Policy*, 13(25), 109-142. (In Persian).
- Khalilzadeh, J., Heidari, H. & Bashiri, S. (2020). "The Effect of Government Expenditures and Banking Credits Volume Considering Monetary Policies on Economic Growth: DSGE Model (Case Study of Iran)". *Economic Growth and Development Research*, 10(39), 75-92. (In Persian).
- Khiabani, N. & Delfan, M. (2017). "The Effects of Fiscal Policy on Macroeconomic Activities: Evidence from Iran". *Economics Research*, 17(67), 67-91. (In Persian).
- Komijani, A. & Tavakolian, H. (2012). "Monetary Policy Under Fiscal Dominance and Implicit Inflation Target in Iran: A DSGE Approach". *Journal of Economic Modeling Research*, 2(8), 87-117 (In Persian).
- Kotera, G. & Sakai, S. (2018). "Policy Simulation of Government Expenditure and Taxation Based on the DSGE Model". *Policy Research Institute, Ministry of Finance Japan, Public Policy Review*, 14(4), 613-640.
- Lahutin, V. (2017). "Economic Policy of the State and Effects of its Realization". *Herald of Kyiv National University of Trade and Economics*, 4, 5–20.
- Leeper, E. M. & Leith, C. (2016). "Understanding Inflation as a Joint Monetary–Fiscal Phenomenon". *Handbook of Macroeconomics, Elsevier*, 2, 2305-2415.
- Linnemann, L. & Schabert, A. (2003). "Fiscal Policy in the New Neoclassical Synthesis". *Journal of Money, Credit and Banking*, 35(6), 911-29.
- Manzoor, D. & Taghipour, A. (2015). "A Dynamic Stochastic General Equilibrium

- Model For An Oil Exporting And Small Open Economy: The Case Of Iran". *Journal Of Economic Research And Policies*, 23(75), 7-44. (In Persian).
- Mishhenko, V. & Lon, I. (2017). "The Role of Monetary Regulation in Stimulating Economic". *Finance of Ukraine*, 4, 75-93.
- Perotti, Roberto & Monacelli, Tommas, 2008. "Fiscal Policy, Wealth Effects and Markups". *CEPR Discussion Papers 7099*, C.E.P.R. Discussion Papers.1-54.
- Raeisi gavgani, Z. S., Mohammadi, T., qhaffari, F., & Memar Nejhad, A. (2018). "The Asymmetric Effects of Fiscal Policy Shocks on Iranian Economy: DSGE Model with Second order Approximation". *Iranian Journal of Economic Research*, 23(77), 37-72. (In Persian).
- Saadatmehr, M. & Ghafari, H. (2019). "The Comparative Study of the Impacts of Monetary and Fiscal Policies on the Economy of Iran: DSGE Model Approach". *The Journal of Economic Studies and Policies*, 6(1), 51-74. (In Persian).
- Salehian Behrouz, M. & Erfani, A. (2019). "Analyzing Fiscal and Monetary Policies in the form of an Open DSGE Model for the Iranian Economy". *New Economy and Trad*, 13(4), 159-179. (In Persian).
- Sargent, T. J. & Wallace, N. (1984). "Some Unpleasant Monetarist Arithmetic". *In Monetarism in the United Kingdom* (pp. 15-41), London, Palgrave Macmillan.
- Simionescu, M., Lazányi, K., Sopková, G., Dobeš, K. & Adam, P. B. (2017). "Determinants of Economic Growth in V4 Countries and Romania". *Journal of Competitiveness*, 8(1), 103-116.
- Smets, F. & Wouters, R. (2007). "Shocks and Frictions in US Business Cycles: a Bayesian DSGE approach". *American Economic Review*, 97(3), 586-606.
- Stähler, N., and Thomas, C. (2011). "A DSGE Model for Fiscal Policy Simulations". *Economic Modelling*, 29(2), 239-261.
- Tavakolian H, Taherpour J, & Mohsenpour, F. (2019). "Monetary and Fiscal Policy Interaction in Iran: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach". *Qjerp*, 27(90), 195-241. (In Persian).
- Tavakolian, H. & komijani, A. (2012). "Monetary Policy Under Fiscal Dominance and Implicit Inflation Target in Iran: A DSGE Approach". *Jemr*, 3(8), 87-117. (In Persian).
- Tavakolian, H. (2021). "Dynamic Stochastic General Equilibrium Models in Iran: Deterministic or Stochastic Steady State?". *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 55(4), 781-812. (In Persian).

