

# بررسی ارتباط و هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران با استفاده از مدل DSGE کینزین جدید

هدایت مهرعلی تبار فیروزجاه، جواد طاهرپور، عباس شاکری، تیمور محمدی<sup>۱</sup>

## چکیده

سیاست‌های پولی و مالی همواره به عنوان ابزارهایی برای رسیدن به اهداف کلان اقتصادی مورد توجه اقتصاددانان بوده است. البته نوساناتی در تمرکز بر نقش مثبت هر یک از سیاست‌های اقتصادی در تثبیت نوسانات اقتصادی وجود داشته است. هدف اصلی مقاله حاضر بررسی ارتباط و هماهنگی بین سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران بود. برای این منظور از اطلاعات آماری بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۷۰ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی استفاده شده است. به منظور مدل‌سازی تعامل و ارتباط بین سیاست پولی و مالی در ایران از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) استفاده شد. نتایج بدست آمده بیان‌گر این بود که شوک سیاست پولی و مالی اثرات مثبتی بر متغیرهای مصرف، سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی و تورم داشته و اثر این شوک‌ها در بلندمدت از بین رفته است. اما نکته قابل توجه این بوده که اثر سیاست پولی بر مالی ناچیز بوده است اما اثر شوک سیاست مالی بر پولی شدید بوده که بیان‌گر سلطه سیاست مالی بر سیاست پولی در اقتصاد ایران بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** سیاست پولی، سیاست مالی، تورم، سلطه مالی، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی.

**Keywords:** Monetary Policy, Financial Policy, Inflation, Financial Dominance, Dynamic Stochastic General Equilibrium Model.

**JEL Classification:** E52, O29, E32, E30, C30.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

H.m.firozja@atu.ac.ir

j.taherpour@atu.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

a.shakeri@atu.ac.ir

<sup>۳</sup> استاد دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

t.mohammadi@atu.ac.ir

<sup>۴</sup> استاد دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

## ۱- مقدمه

مهم‌ترین هدف سیاست اقتصاد کلان دستیابی به رشد اقتصادی پایدار با توجه به ثبات قیمت است. برای نیل به این هدف لازم است درجه بالایی از هماهنگی بین تصمیم‌گیرندگان در حوزه سیاست‌های پولی و مالی وجود داشته باشد. تأثیر سیاست پولی و مالی بر یکدیگر، بی‌تردید بستگی به چگونگی اثر متقابل سیاست‌های اتخاذ شده در این دو حوزه دارد (اوملاس و مارسلو، ۲۰۱۱: ۲۵). فقدان هماهنگی بین مسئولان پولی و مالی موجب عملکرد ضعیف اقتصادی می‌شود که نتیجه این ناهماهنگی بروز ناپایداری در وضعیت متغیرهای اقتصادی در بلندمدت است. هماهنگی مؤثر سیاست‌های پولی و مالی برای پایداری سیاست‌ها در نظر گرفته می‌شود که برای نیل به این هدف یعنی پایداری مؤثر، هر یک از سیاست‌های پولی و مالی باید باثبات باشند و پایداری یکی به تنهایی و بدون پایداری دیگری کافی نخواهد بود (لوی و دنک، ۲۰۲۳: ۴۹).

معتبر بودن هر یک از سیاست‌های پولی و مالی در دستیابی به اهداف اقتصادی از قبیل کنترل تورم و رشد اقتصادی پایدار نیازمند ارزیابی اثرگذاری متقابل این سیاست‌ها است. در این زمینه توجه به ثبات و پایداری در انتظارات افراد بر اثرگذاری سیاست‌های پولی و مالی نقش مهمی دارد. ثبات و پایداری انتظارات از طریق سیاست پولی، زمانی موفقیت‌آمیز خواهد بود که سیاست‌های مالی این انتظارات را به سمت ناپایداری سوق ندهند. هماهنگی بین سیاست پولی و مالی در دو سطح متفاوت صورت می‌گیرد: اولاً در کوتاه‌مدت و متناسب با عملکرد متعارف سیاستی پولی و مالی و ثانیاً در خصوص اثرات اقتصاد کلان در بلندمدت که می‌تواند بر هماهنگی سیاست‌های تعدیل‌نشده تأثیر بگذارد. در کوتاه‌مدت هماهنگی سیاستی برای رسیدن به اهداف مالی از جمله ثبات قیمت است و مسائل اصلی در این دوره باید تمرکز بر روی سیاست‌های پولی و مدیریت بدهی دولت باشد. در بلندمدت مسأله هماهنگی سیاستی بر مبنای چگونگی طراحی ساختاری از سیاست‌های پولی و مالی تعدیل شده است که منجر به نگهداری مسیر رشد اقتصادی به صورت متوازن و متعادل می‌شود، یعنی تورم را کنترل کرده و شرایط مالی را برای رشد پایدار فراهم می‌سازد. این امر حاکی از آن

1. Ornellas and Marcelo

2. Loi and Dang

است که کسری مالی باید به حدی محدود شود که بازار سرمایه بدون ایجاد اغتشاش در تخصیص منابع در اقتصاد و نیاز به بانک مرکزی بتواند عمل کند (الشاوربی و الموسالمی، ۲۰۱۹: ۱۳۹).

مطابق الگوی IS-LM سیاست مالی تاثیر مستقیمی بر بازار کالا دارد در حالی که سیاست پولی بطور مستقیم بر بازار دارایی تاثیر می‌گذارد و از آنجایی که این دو بازار از طریق متغیرهای کلان اقتصادی یعنی نرخ بهره و سطح تولید با هم مرتبط هستند در نتیجه سیاست‌های پولی و مالی از طریق تاثیراتی که بر نرخ بهره و سطح تولید دارند با هم تعامل پیدا می‌کنند (تیموینه، ۲۰۲۳: ۱۲). با توجه به کسری بودجه‌های مداوم یکی از چالش‌های بسیار مهم اقتصادی در ایران وابستگی بودجه دولت به نفت است، زیرا هر چه وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی و تأثیرپذیری آن نسبت به تکانه‌های نفتی بیشتر باشد، نوسانات تقاضای کل اقتصاد نیز بیشتر خواهد بود. اهمیت موضوع ذکر شده از آنجایی نشأت می‌گیرد که افزایش مخارج دولتی یکی از راهکارهای دستیابی به رشد اقتصادی بیشتر در دهه‌های اخیر بوده است، اما این مسئله سبب شده تا دولت‌ها با مشکل کسری بودجه‌ی مداوم مواجه شوند؛ زیرا از یک سو درآمد دولت به علت ضعف سیستم مالیاتی و برخی از مشکلات ساختاری اقتصادی با محدودیت‌های جدی روبه‌رو شده است و از سوی دیگر، اتخاذ سیاست‌های مالی نادرست و عدم برنامه‌ریزی صحیح همراه با رشد جمعیت، که به دنبال خود افزایش تقاضا برای کالاهای عمومی مانند آموزش و بهداشت را به دنبال دارد، منجر به رشد فزاینده‌ی مخارج دولتی شده است. لیکن محدودیت منابع و درآمدهای دولت موجب بروز کسری بودجه می‌شود که دولت‌ها در پی تامین این کسری به استقراض از بانک مرکزی می‌پردازند که واکنش مقامات پولی به این موضوع می‌تواند در پایداری سیاست‌های اقتصادی موثر باشد.

نوآوری مطالعه حاضر در بررسی میزان و شدت نوع هماهنگی و رابطه بین سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران است. علاوه بر این در این مطالعه با لحاظ قاعده سیاست پولی و مالی نسبت به مطالعات پیشین سعی در الگوسازی ارتباط این دو سیاست بوده که در مطالعات پیشین این رابطه از طریق در نظر گرفتن قاعده سیاستی برای هر دو بخش کمتر مورد توجه بوده است. بر این اساس مساله اصلی مطالعه حاضر بررسی تعامل و هماهنگی بین سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران و

1. Al-shawarby and El Mossallamy

2. Tymoigne

واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به شوک سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد مدل تعادل عمومی پویای تصادفی است.

ساختار مقاله حاضر از پنج بخش تشکیل شده است. در بخش اول به ارائه کلیات و مساله مطالعه پرداخته شد. در بخش دوم به بررسی ادبیات موضوع پرداخته می‌شود. در بخش سوم روش‌شناسی تحقیق ارائه شده است. در بخش چهارم یافته‌های تجربی ارائه شده است. در نهایت در بخش انتهایی به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات اقدام می‌شود.

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- تعامل سیاست پولی و مالی

دستیابی به اهداف اقتصادی از جمله رشد اقتصادی، پایداری اشتغال و ثبات قیمت‌ها نیازمند هماهنگی میان سیاست‌های اقتصادی دولت‌هاست؛ چرا که سیاست‌های متخذه بر هم تاثیر گذاشته و ممکن است دارای آثار متناقض باشند به عنوان مثال اعمال سیاست‌های پولی انبساطی در بلندمدت آثار خود را در سطح عمومی قیمت‌ها گذارده و با کاهش نرخ ارز حقیقی، صادرات را تضعیف نماید و از طرف دیگر سیاست کاهش ارزش پول ملی تقویت‌کننده صادرات است لذا با اعمال سیاست پولی صلاح‌دید و فعال، قطعاً آثار سیاست کاهش ارزش پول ملی خنثی خواهد شد و سیاست مالی نیز در صورت تامین مالی کسری بودجه از طریق استقراض از بانک مرکزی به افزایش عرضه پول انجامیده و آثار سوء بر صادرات دارد. هرچند آثار آن بر روی بخش حقیقی انکارناپذیر است (زارعی و همتی، ۱۴۰۱: ۳۲).

اجرای موثر سیاست‌های پولی، مالی و ارزی نیازمند هماهنگی میان مقامات مربوطه است و در این شرایط است که اثرات سیاست‌ها می‌توانند دولت‌ها را به اهداف تعیین شده برسانند. این کارایی در هماهنگی کمک‌شایانی به حذف ناسازگاری زمانی در طراحی سیاست‌های پولی خواهد کرد. هر چند در این میان وجود درجه هماهنگی و ترتیبات نهادی و رویه‌ها و مجموعه قواعد بسیار حائز اهمیت است. قطعاً عدم وجود هماهنگی میان مقامات پولی و مالی و ضعف در هر یک از این

مقامات، نتیجه‌اش عملکرد ضعیف دولت در عرضه اقتصاد خواهد بود بکارگیری یک سیاست ضعیف در هر طرف تاثیر به سزایی در طرف دیگر گذارده و بی ثباتی در اقتصاد را به همراه خواهد داشت.

همانگی میان سیاست‌های پولی و مالی به معنی نحوه تأثیر متقابل این سیاست‌ها بر متغیرهای اقتصادی، برای اولین بار توسط سارجنت و والاس (۱۹۸۴) مطرح شد. از نظر آن‌ها سیاست پولی به تنهایی قادر به کنترل تورم نیست و نیازمند حمایت و همراهی سیاست مالی است. تعامل سیاست‌های پولی و مالی به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم امکان‌پذیر است. برای مثال می‌توان به کسری بودجه دولت به عنوان اولین و مشهورترین تاثیر مستقیم سیاست مالی بر سیاست پولی اشاره کرد. روش اول تامین مالی کسری بودجه دولت از محل چاپ پول جدید است که یک سیاست پولی انبساطی است و منجر به فشارهای تورمی، کاهش ارزش واقعی پول، کسری تراز پرداخت‌ها و بحران‌های نقدینگی یا بانکی می‌شود. در روش دوم ممکن است، دولت کسری بودجه خود را به روش غیر پولی یعنی از کانال بازارهای پولی یا مالی، تامین کند که در این صورت رقابت دولت با بخش خصوصی بر سر منابع بانکی و مالی، منجر به افزایش قیمت‌ها در این بازارها و برون‌رانی بخش خصوصی اقتصاد می‌شود و این مساله می‌تواند منجر به آسیب و مانع توسعه اقتصادی شود که یکی از اهداف مورد نظر بانک‌های مرکزی در هر کشور است. روش سوم تامین کسری بودجه دولتی استفاده از منابع مالی خارجی است که خود منجر به ریسک نرخ ارز و تراز تجاری می‌شود که دوباره برای بانک مرکزی نگران‌کننده است (انواری و همکاران، ۱۳۹۷: ۵۸).

همانگی سیاست‌های پولی و مالی بصورت موثر نیازمند در نظر گرفتن پایداری سیاست در شروع اجرای سیاست است. شرایط ضروری برای موثر بودن همانگی این است که هر یک از سیاست‌ها در مسیر پایدار قرار گیرند. حتی اگر سیاست‌گذاران با جدیت بحث همانگی را به پیش ببرند همانگی موفق نخواهد شد اگر در بین راه یکی از سیاست‌ها ناپایدار باشد از سوی دیگر موفقیت همانگی در سیاست‌ها نیازمند در نظر گرفتن تعدیلات در سیاست در طول مسیر است (می‌هالجهک، ۲۰۲۱: ۴۲۰).

1. Anvari et al.

2. Mihaljek

هماهنگی و تعامل بین سیاست پولی و مالی سازوکاری به منظور توضیح دهندگی اثربخشی هر یک از سیاست‌های ذکر شده بر متغیرهای کلان اقتصادی بوده است. در مدل‌های کینزی جدید فرض می‌کنند که واحدهای خرد اقتصادی آینده‌نگر بوده و در صدد بهینه‌سازی مخارج خود هستند. مدل‌های کینزی جدید دیدگاهی مشابه دیدگاه ریکاردویی در مورد سیاست مالی دارند. مطابق دیدگاه ریکاردویی تعادل بودجه دولت از طریق تعدیل مالیات‌ها همواره برقرار است حال آن‌که تابع مصرف قدیمی کینز بر این فرض استوار است که مصرف خانوارها از یک قاعده سرانگشتی با یک میل نهایی مصرف ثابت تبعیت می‌کند و مصرف‌کنندگان کینزی تمام درآمد خالص خود را بعد از کسر مالیات خرج می‌کنند. این در حالی است که مصرف‌کنندگان در مدل کینزی جدید مالیات‌ها و عایدات انتظاری را هم در هنگام اتخاذ تصمیمات مصرفی خود مد نظر قرار می‌دهند. علاوه بر لحاظ انتظارات مبتنی بر دیدگاه ریکاردویی و غیر ریکاردویی که در بالا بدان اشاره شد، از جمله تحولات دیگری که در پیشرفت نظریات اقتصادی در مورد نقش سیاست‌های پولی و مالی در تحولات اقتصاد کلان بوجود آمده است، مساله تثبیت قیمت‌ها است. مطابق دیدگاه پولیون، تثبیت تورم وظیفه و در توان یک بانک مرکزی مستقل است. این تحلیل جداگانه سیاست پولی از سیاست مالی به نظریه مقداری پول بر می‌گردد که تورم را یک پدیده پولی تلقی می‌کند (لوی و دنگک، ۲۰۲۳: ۵۰).

هر چند دیدگاه‌های مخالفی هم مانند تئوری مالی قیمت (FTPL) وجود دارند که بر نقش مهم سیاست مالی در تعیین تورم اقتصاد تاکید دارند. مطابق تئوری مالی قیمت، استقلال بانک مرکزی برای تثبیت تورم کافی نبوده و سیاست مالی هم در پویایی‌های تورم اقتصاد نقش ایفا می‌کند. در عمل تئوری مالی قیمت برای مدیریت بحران‌های ناشی از رکود اقتصادی، سیاست پولی را به عنوان یک ابزار در اختیار سیاست مالی صلاح‌بدی توصیه می‌کند. طبق دیدگاه ریکاردویی تغییرات در حجم یا نرخ رشد پول، دولت را مجبور می‌کند تا برای تعادل بودجه خود مالیات‌ها، مخارج یا بدهی خود را تغییر دهد. بر عکس در دیدگاه غیر ریکاردویی که طرفدار سیاست مالی است، افزایش در بدهی دولتی در دوره جاری منجر به انتشار بیشتر پایه پولی در آینده می‌شود. در حالی که طبق دیدگاه ریکاردویی سیاست پولی می‌تواند بر تقاضا و

قیمت‌ها اثر گذار باشد، دیدگاه غیر ریکاردویی نظری بر خلاف آن دارد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۶۸):

- سیاست مالی طبیعی که در یک اقتصاد متعادل اجرا می‌شود و در این حالت تمام مخارج دولتی از محل درآمدهای مالیاتی تامین می‌شود و بودجه در تعادل است.

- سیاست مالی انقباضی زمانی است که مخارج دولت از درآمدهای دولت بیشتر است و این سیاست برای جبران بدهی دولتی اتخاذ می‌شود.

- سیاست مالی انبساطی زمانی است که درآمدهای دولت مازاد بر مخارج دولتی است و تحت عنوان سیاست مالی تورم‌زا هم از آن یاد می‌شود.

در طراحی و تعیین قاعده مالی نیز چهار دیدگاه کلی وجود دارد. اول، قاعده مالی مبتنی بر تعیین سقف و محدودیت در انباشت بدهی دولت نسبت به تولید ناخالص داخلی است. دوم، قاعده حفظ توازن بودجه است که میزان کسری بودجه دولت را بر اساس چرخه‌های تجاری محدود می‌کند. سوم، قاعده تعیین سقف برای رشد مخارج دولت بر اساس رشد است که عموماً اقتصادی تعیین می‌شود. چهارم، قاعده تعیین سقف یا کف برای درآمدهای مالیاتی دولت است که یا بر اساس هزینه‌های دولت و یا نسبت به رشد و تولید ناخالص داخلی تعیین می‌شود. کارایی استفاده از هر کدام از این روش‌ها بستگی به وضعیت بودجه دولت دارد، اما روش اول که مبتنی بر تعیین سقف برای نسبت انباشت بدهی دولت به محصول ناخالص داخلی است بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد (گیلک احمد آبادی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۷۹).

## ۲-۲- مروری بر مطالعات پیشین

گروو و فورستی<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) به بررسی تعامل سیاست پولی و مالی پرداختند. در این مطالعه از یک مدل کینزی جدید استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان دهنده این بود که تحت شرایط سلطه مالی دولت میزان اعتبار و شهرت مقام پولی به شدت تحت تاثیر منفی قرار می‌گیرد.

1. Jafari et al.

2. Gilakahmadabadi et al.

3. Grauwe and Foresti

دودج و اونتاریو<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری تعامل و ارتباط بین سیاست پولی و مالی در کشور مصر را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج بدست آمده بیان‌گر این بود که استقلال سیاست پولی منجر به کاهش در سلطه مالی شده و به تبع آن میزان اثربخشی سیاست پولی بر بخش حقیقی اقتصاد افزایش می‌یابد.

یوان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) ارتباط بین سیاست پولی و مالی را در کشور چین در دوران همه‌گیری کرونا مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه از یک مدل خودرگرسیون برداری در بازه زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ استفاده شد. نتایج بدست آمده بیان‌گر این بود که سیاست پولی و مالی اثرات مثبتی بر بهبود وضعیت اقتصادی و متغیرهای کلان اقتصادی در این کشور در این دوران داشته است. تاثیر بیوکباشاران و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) به بررسی تعامل سیاست پولی و مالی در کشور ترکیه با استفاده از روش خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) پرداختند. در این مطالعه از اطلاعات آماری بازه زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰ استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیان‌گر این بود که سیاست پولی و مالی به شوک‌های عرضه و تقاضا واکنش مکملی از خود نشان می‌دهند.

کبی<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) به بررسی تعامل سیاست پولی و مالی در ترکیه پرداخت. در این مطالعه از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی در بازه زمانی ۲۰۰۹-۲۰۰۲ استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیان‌گر این بود که سیاست‌گذار پولی واکنش بیشتری به شکاف تورم نسبت به شکاف تولید از خود نشان می‌دهد. علاوه بر این نتایج نشان داد که سیاست مالی واکنش خاصی به شکاف تولید ندارد.

کرسانوا و بلک<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) به بررسی تعاملات استراتژیک سیاست‌های پولی و مالی در انگلستان در چارچوب مدل کینزی جدید با فرض تعادل بودجه دولت می‌پردازند. بر مبنای یافته‌های ایشان در چارچوب سیاست‌گذاری مصلحتی، تحت رژیم‌های سیاست‌گذاری مختلف، مقدار رفاه متفاوت حاصل می‌شود. بر مبنای یافته‌های ایشان سیاست‌گذاران باید در رابطه با درجه انعطاف سیاست‌های خود به هنگام تغییر آن‌ها کاملا هماهنگ با هم عمل کنند، چنان‌چه یک سیاست‌گذار

1. Dodge and Ontario

2. Yuan et al.

3. Tayyar Büyükbaşaran et al.

4. Çebi

5. Kirsanova and Blake



یک سیاست منعطف داشته باشد، دیگری هم باید همین گونه عمل کند. با افزایش دامنه نوسانات ابزارهای سیاست گذاری، رفاه اجتماعی کاهش می یابد. این در حالی است که توجه به سیاست های گذشته توسط هر سیاست گذار و به عبارتی وابستگی تاریخی سیاست گذاران، رفاه را افزایش می دهد. همچنین بر مبنای یافته های ایشان، رویکرد سیاست گذاری مصلحتی با وجود یک بانک مرکزی حساس به تورم، رفاه را کاهش می دهد.

زارعی و همتی (۱۴۰۱) به ارزیابی هماهنگی سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران با رهیافت تابع واکنش با ضرایب زمان متغیر پرداختند. در پژوهش حاضر به این پرسش پاسخ داده می شود که آیا سیاست های پولی و مالی در مواجهه با فشار تقاضا و شرایط تورمی با یکدیگر هماهنگ هستند؟ در راستای پاسخ به این پرسش، هماهنگی بین سیاست های پولی و مالی ایران با استفاده از رهیافت تابع واکنش با ضرایب زمان متغیر در دوره زمانی ۱۳۶۷:۱ تا ۱۳۹۹:۴ مورد بررسی قرار می گیرد و در چارچوب نظریه بازی ها، تعادل نش، سناریوهای پیشروی تعامل این دو سیاست در ماتریس ترکیب سیاست ها استخراج می شود. نتایج بیان گر آن است که طی دوره زمانی فصل چهارم ۱۳۷۰ تا فصل اول ۱۳۷۱ (دو فصل) و همچنین فصل اول ۱۳۹۰ تا فصل دوم ۱۳۹۰ (دو فصل) تنها دوره هایی بوده اند که سیاست گذاران پولی و مالی به طور هماهنگ اقدام به کاهش شکاف تورم مثبت نموده اند. همچنین، مقام های پولی و مالی نیز صرفاً در سه فصل ابتدایی ۱۳۸۵ و فصل دوم ۱۳۸۷ تا پایان ۱۳۸۸ (فصل ۷)، برای کاهش شکاف منفی به صورت هماهنگ واکنش پادچرخه ای داشته اند. بر اساس این نتایج و در چارچوب ماتریس ترکیب سیاست ها، بانک مرکزی ایران در بخش عمده ای از سال ها مطیع سیاست های مالی بوده است. از این رو، پیشنهاد می شود برای برقراری هماهنگی بیش تر سیاست گذاران مالی و پولی، تعریف و تبیین برخی ترتیبات نهادی و چارچوب های قانونی در دستور کار قرار گیرد که از آن جمله می توان به پیاده سازی همزمان قواعد مالی و هدف گذاری تورم و تعیین چارچوب قانونی برای استقلال بانک مرکزی اشاره نمود.

گیلک حکیم آبادی و همکاران (۱۴۰۱) به سنجش اثر تعامل سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداختند. یکی از مهم ترین معیارها در سنجش اثر سیاست گذاری اقتصادی، چگونگی تعامل سیاست پولی و مالی و اثرگذاری این تعامل بر رشد اقتصادی است. نکته مهم در مطالعه تعامل میان سیاست های پولی و مالی، همکاری بین این سیاست ها در راستای تحقق اهداف

رشد اقتصادی است. بر این اساس، این مطالعه با در نظر گرفتن تعامل سیاست‌های پولی و مالی در دوره‌های مختلف اقتصاد ایران با استفاده از روش TVP-VAR که می‌تواند آثار تغییرات سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای کلان را در طول زمان ارزیابی کند، به مطالعه اثر شوک سیاست‌های پولی و مالی بر تورم و تولید ناخالص داخلی در دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۸ پرداخته است. نتایج به دست آمده نشان داد که اندازه اثر سیاست مالی بر رشد تولید ناخالص داخلی در مقایسه با سیاست پولی بیشتر است. تجزیه و تحلیل تعامل سیاست‌های پولی و مالی دو نتیجه مهم را نشان می‌دهد. اول اینکه، افزایش بدهی دولت به دلیل اثر پایدارتر و گسترده‌تر، اثر بزرگ‌تری در مقایسه با شوک سیاست‌های پولی بر رشد تولیدات و افزایش نقدینگی دارد. دوم، سیاست پولی می‌تواند سبب ایجاد تورم‌های ماندگارتر شود. مهم‌ترین توصیه‌های سیاستی این پژوهش این است که با توجه به نقش مسلط سیاست مالی در اقتصاد ایران در دوره مورد بررسی، ضروری است که سیاست‌گذار پولی توجه کافی داشته باشد که بانک مرکزی از چارچوب قاعده‌مند برای سیاست‌گذاری پولی با هدف کنترل تورم استفاده نموده و از هدف اصلی خود یعنی کنترل تورم و حفظ رشد اقتصادی باثبات دور نشود.

توکلیان و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به مدل‌سازی اثرات تکانه‌های قیمت نفت و ارتقای تکنولوژی تولید آن بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران با رویکرد DSGE پرداختند. طبق نتایج این تحقیق، هر دو تکانه اثر مثبت و معنی‌داری بر سرمایه‌گذاری نفتی، اشتغال، مخارج دولت و مصرف داشته و در مقابل، سرمایه‌گذاری و GDP غیر نفتی را کاهش داده است. در نتیجه درآمدهای نفتی حاصل از این دو تکانه، نه تنها در جهت تقویت بخش غیر نفتی نبوده، بلکه موجب تضعیف آن نیز شده است. همچنین اثر تکانه قیمت نفت بر تولید و صادرات نفت منفی بوده، حال آن‌که تکانه تکنولوژی بر این متغیرها اثر مثبت داشته است.

توکلیان و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی هماهنگی و اثر متقابل سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران در قالب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید تعدیل‌یافته پرداختند. این بررسی در چارچوب نظریه بازی‌ها، بازی تعادل نش و بازی اشتاکلبرگ انجام؛ و با استفاده از رویکرد بیزی برآورد شد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که بهترین شرایط رفاهی در صورت همکاری

---

<sup>1</sup>. Tavakolian et al.

دو سیاست‌گذار و لحاظ وزن بیشتر به تورم رخ خواهد داد و در کل این رویکرد زیان پایین‌تری را نسبت به شرایط دیگر به همراه خواهد داشت.

جعفری و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی تعاملات سیاست‌های پولی و مالی در اقتصاد ایران پرداختند. این بررسی در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای کینزی با فرض چسبندگی قیمت‌ها و بازار رقابت ناقص انجام گرفت. رفتار سیاست‌گذاران پولی و مالی با استفاده از بهینه‌سازی و در قالب نظریه بازی‌ها و تعریف توابع هدف و قیود پیش روی سیاست‌گذاران استخراج شد. برآورد پارامترهای مدل با استفاده از روش تخمین بیزی و با استفاده از نرم‌افزار داینر تحت نرم‌افزار متلب انجام گرفت. بر مبنای یافته‌های تحقیق، سیاست مالی رفتاری موافق ادوار تجاری دارد در حالی که سیاست پولی رفتاری ضد ادواری دارد. همچنین طبق یافته‌های تحقیق، فرضیه سلطه سیاست‌گذار مالی بر پولی در ایران تأیید می‌شود. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، بانک مرکزی بیشتر بر تثبیت تورم و دولت بر تثبیت همزمان تولید و تورم متمرکز است. مطابق یافته‌ها، سیاست پولی و مالی در ایران جانشین‌های استراتژیک هم هستند. به علاوه این که سیاست پولی در مقایسه با سیاست مالی، می‌تواند نقش موثرتری در تثبیت نوسانات اقتصاد داشته باشد.

مداح و طالب بیدختی<sup>۱</sup> (۱۳۹۴) به بررسی رفتار سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران با رویکرد چرخشی مارکوف پرداختند. در این مطالعه، رفتار سیاست پولی و سیاست مالی، طی دوره زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۲، با استفاده از الگوی چرخشی مارکوف در اقتصاد ایران بررسی شده است. در این راستا، از دو قاعده سیاست پولی و مالی استفاده شد که در آن، به ترتیب، از نرخ رشد نقدینگی و درآمدهای مالیاتی به عنوان ابزارهای سیاست‌گذاری پولی و مالی استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون نسبت راستنمایی نشان داد که هر دو قاعده سیاستی در اقتصاد ایران از مدل نظام چرخشی تبعیت می‌کنند. بر اساس نتایج برآورد قواعد سیاست مالی و پولی، بر مبنای مدل چرخشی مارکوف در اقتصاد ایران، کل دوره زمانی مورد مطالعه به سه دوره تقسیم می‌شود؛ در سال‌های ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۴، هر دو سیاست‌گذاران با یک سیاست پولی و مالی منفعل مواجه بودند، به طوری که از یک تعامل رفتاری سازگاری با یکدیگر برخوردار نبوده‌اند. در سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۷، اقتصاد با سیاست پولی منفعل ولی یک سیاست مالی فعال مواجه بوده است؛ به طوری که در این دوره زمانی، سیاست‌گذار

<sup>۱</sup>. Madah and Talebbidakhti

پولی در تعدیل ابزار سیاستی خود نسبت به افزایش تورم به صورت توانمند واکنش نشان نداده است و به طور همزمان، افزایش بدهی معوق دولت موجب کاهش درآمدهای مالیاتی و در نتیجه، افزایش کسری بودجه دولت شده است. سرانجام، در دوره ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲، مجدداً سیاست‌گذاران از سیاست‌های پولی و مالی منفعل پیروی کرده‌اند.

خیابانی و امیری<sup>۱</sup> (۱۳۹۳) به بررسی تاثیر شوک‌های قیمت و تولید نفت خام بر متغیرهای پولی و مالی و کلان اقتصادی در چارچوب یک مدل DSGE اقتصاد باز نیوکینزی برای اقتصاد ایران پرداختند. نتایج حاصل از شبیه‌سازی و تحلیل توابع عکس‌العمل آنی مدل نشان می‌دهد شوک‌های قیمت و تولید نفت خام بر سرمایه‌گذاری، تولید ملی، هزینه نهایی تولید، تورم، مخارج دولت، درآمدهای مالیاتی و اجزای پایه پولی تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد. همچنین بر اساس نتایج این تحقیق، سیاست‌های پولی و مالی در ایران بر پایه درآمدهای نفتی شکل می‌گیرد که به دلیل وابستگی بالای بودجه دولت به ارزهای حاصل از فروش نفت است.

### ۳- روش‌شناسی

#### ۳-۱- بخش خانوار

در بخش خانوار، یک نماینده با عمر نامحدود در نظر گرفته می‌شود که با مصرف کالا و خدمات و حفظ پول، مطلوبیت به دست می‌آورد که با کار کردن، مطلوبیت آن کاهش می‌یابد. تابع مطلوبیت در نظر گرفته شده در مدل کینزی جدید برای این خانوار نماینده به شرح زیر است (دهقاندرست و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۶):

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t E_t \left[ \frac{(c_t)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} - \frac{(N_t)^{1+\sigma_n}}{1+\sigma_n} + \frac{1}{1-b} \left( \frac{M_t^h}{P_t} \right)^{1-b} \right] \quad (1)$$

معادله (۱) نشان می‌دهد که بخش خانوار در اقتصاد به دنبال انتخاب تصمیم بهینه در مورد مصرف واقعی ( $c_t$ )، عرضه نیروی کار ( $n_t$ ) و نگهداری پول ( $m_t^h$ ) است. در این معادله،  $E_t$  بیانگر عملگر انتظارات،  $0 \leq \beta \leq 1$  نشان دهنده ضریب تنزیل،  $\sigma_c \neq 1$  معکوس کشش جایگزینی بین زمانی مصرف،  $\sigma_n$  معکوس کشش جایگزینی بین زمانی کار، و  $b \neq 1$  کشش بهره پول است.

<sup>1</sup>. Khiabani and Amiri

خانوار نماینده  $M_{t-1}$  واحد نقدینگی را از دوره قبل به دوره جاری آورده و  $N_t$  نیروی کار دارد که آن را به بنگاه‌های تولید کننده عرضه می‌کند که برابر با  $N_t = \int_0^1 N_{j,t} dj$  است. این خانواده از محل تأمین نیروی کار دستمزدی  $W_t$  می‌گیرد و به دولت مالیات  $T_t$  می‌دهد. علاوه بر این، فرض بر این است که خانوار از ریسک فرار کرده و مقدار  $D_t$  پس‌انداز خود را در بانک‌ها سپرده‌گذاری می‌کند که  $D_t^s$  سپرده بلندمدت است و نرخ سود  $R_t^{ds} = 1 + r_t^{ds}$  را می‌گیرد. مابقی نیز  $D_t^d$  سپرده‌های دیداری است. همچنین فرض بر این است که عرضه سپرده به بانک‌های مختلف از الگوی  $D_t = \int_0^1 D_{j,t} dj$  پیروی می‌کند.

از طرفی خانوارها تمایل دارند اوراق مشارکت ( $b_t$ ) را خریداری کرده و از عایدی آن بهره‌مند شوند. فرض دیگر برای بخش خانوار این است که خانواده‌ها از تسهیلات بانکی هم برای تأمین هزینه‌های جاری خود استفاده می‌کنند ( $l_t^h$ ) زمانی که خانواده به این نتیجه می‌رسد که مصرف آن در دوره اخیر بیشتر از درآمدش بوده است اقدام به دریافت وام و تسهیلات بانکی می‌کند. با توجه به اینکه خانوارها صاحبان بنگاه هستند با نرخ بهره  $l_t^{lh}$  و برای سرمایه‌گذاری ( $l_t^i$ ) از بانک‌ها تسهیلات دریافت می‌کنند تا با سودآوری تولید سرمایه‌گذاری کنند و آن را در دوره بعد با سود آن برگردانند  $l_t^{li}$ . فرض بر این است که هر چه حاشیه سود تسهیلات سرمایه‌ای بالاتر باشد، تقاضا برای تسهیلات سرمایه‌ای بیشتر می‌شود و بالعکس:

$$r_t^k > r_t^{li} \rightarrow r^k - r^{li} = \text{حاشیه سود سرمایه‌گذاری}$$

$$l_t^i = qu * r_t^k$$

معادله محدودیت بودجه برای خانوار نوعی به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$c_t + m_t^h + d_t^s + d_t^d + i_t + t_t + (1 + l_t^{lh}) \left( \frac{l_{t-1}^h}{\pi_t} \right) + (1 + l_t^{li}) \left( \frac{l_{t-1}^i}{\pi_t} \right) + b_t = W_t n_t + r_t^k k_t + (1 + r_{t-1}^{dt}) \frac{d_{t-1}^d}{\pi_t} + \frac{d_{t-1}^s}{\pi_t} + \frac{m_{t-1}^h}{\pi_t} + \frac{\pi_t^f}{P_t} + \frac{\pi_t^B}{P_t} + (1 + r_{t-1}^b) \frac{b_{t-1}}{\pi_t} \quad (2)$$

که در آن  $\pi_t^B$  سود بنگاه و  $\pi_t^f$  سود بانکی فرض شده که متعلق به خانوارها است زیرا آن‌ها مالک بنگاه‌ها و بانک‌ها هستند. خانوار نماینده همچنین با محدودیت دیگری به نام محدودیت سرمایه مواجه است که به عنوان معادله ۳ در نظر گرفته شده است:

$$k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + i_t + l_t^i - \frac{\varphi k}{2} \left( \frac{k_{t+1}}{k_t} - 1 \right)^2 \quad (3)$$

که در آن  $0 < \delta < 1$  نرخ استهلاک سرمایه و  $\varphi_k \geq 0$  هزینه تعدیل سرمایه است. از آنجایی که تسهیلات بانکی اخذ شده برای مقاصد سرمایه گذاری موجب افزایش موجودی سرمایه در دوره های آتی می شود بخش خانوار تلاش می کند تا تابع مطلوبیت خود را نسبت به  $m_t, l_t, c_t, k_t, d_t, N_t$  و  $b_t$  با توجه به محدودیت بودجه، به حداکثر برساند.

### ۳-۲- بخش بنگاه

بنگاه ها در این بخش به دو دسته تولید کنندگان کالاهای واسطه و نهایی تقسیم می شوند. در مورد بنگاه های واسطه، هر تولید کننده واسطه ای فرض می شود که یک کالا (j) را با ترکیبی از کار و سرمایه تولید می کند و در شرایط رقابت ناقص تحت مدل کینزی جدید می فروشد. همچنین فرض بر این است که بنگاه های واسطه، تسهیلات سرمایه در گردش ( $l_t^f$ ) را برای پرداخت بخشی از هزینه های نیروی کار و تامین سرمایه دریافت می کنند. بنابراین، تابع تولید (۴) در این زمینه برای بنگاه های واسطه بر اساس ادبیات در نظر گرفته شده است (گوهری و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۶۱):

$$Y_{j,t} = A_t K_{j,t}^\alpha N_{j,t}^{1-\alpha} \quad (۴)$$

که در آن  $\alpha \in (0,1)$  کشش جایگزینی نیروی کار، سرمایه، و  $A_t$  تکنولوژی را نشان می دهد که به عنوان یک معادله خودرگرسیون مرتبه اول به صورت معادله (۵) در نظر گرفته شده است:

$$A_t = \rho_A A_{t-1} + (1 - \rho_A) \bar{A} + \varepsilon_{A,t}, \rho_A \in (0,1) \quad (۵)$$

که در آن،  $\varepsilon_{A,t} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_{A,t}})$  تکنولوژی یا شوک بهره وری را نشان می دهد که فرض می شود دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $\sigma_{\varepsilon_{A,t}}$  است. همان طور که بیان شد بنگاه های واسطه ای برای تامین بخشی از هزینه های تولید خود (۷) از تسهیلات بانکی استفاده می کنند:

$$L_{j,t}^f = \gamma (P_{j,t} r_t^k k_{j,t} + P_{j,t} w_t n_{j,t}) \quad (۶)$$

از سوی دیگر، بنگاه های واسطه نیز بر اساس قانون روتبرگ (۱۹۸۲) با هزینه های تعدیل بر اساس معادله (۷) روبرو هستند:

$$PAC_{j,t} = \frac{\varphi_p}{2} \left( \frac{P_{j,t}}{P_{j,t-1}(\bar{\pi})} - 1 \right)^2 Y_t \quad (۷)$$

که در آن  $\varphi_p \geq 0$  پارامتر هزینه تعدیل یا درجه چسبندگی قیمت است،  $\bar{\pi}$  نرخ تورم در شرایط تعادل پایدار و  $Y_t$  تولید کل است. بنگاه نماینده عموماً به دنبال حداکثر کردن سود بوده یا به دنبال حداقل رساندن هزینه‌های خود است. در این مطالعه اولین وضعیت به عنوان معادله (۸) در نظر گرفته شده است که تصمیم بهینه برای به حداکثر رساندن سود بنگاه است (احمدیان، ۱۳۹۴):

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \left[ \lambda_t \beta^t \frac{\pi_t^f}{P_t} \right] \quad (8)$$

که در آن تابع سود اسمی بنگاه ( $\pi_t^f$ ) به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$\pi_{j,t}^f = P_{j,t} Y_{j,t} - P_t mc_t Y_{j,t} - PAC_{j,t} \quad (9)$$

که در آن  $PAC_{j,t}$  هزینه تعدیل قیمت است و  $mc_t$  هزینه نهایی تولید را نشان می‌دهد. از این رو، بنگاه واسطه، سود مورد انتظار خود را با توجه به روابط (۴-۷)، موجودی سرمایه  $k_{j,t}$ ، نیروی کار ( $N_{j,t}$ ) و تسهیلات دریافتی  $l_{j,t}^f$  حداکثر می‌کند.

### ۳-۳- بنگاه تولید کننده کالای نهایی

بنگاه تولید کننده کالای هدف، کالاهای واسطه‌ای را از تولید کنندگان خرد خریداری می‌کند و محصول مورد نظر را با استفاده از تابع جمعگر دیکسیت - استیگلیتز تولید می‌کند. معادله (۱۰) تابع تولید بنگاه را نشان می‌دهد.

$$Y_t = \left( \int_0^1 Y_{j,t} \left( \frac{\theta-1}{\theta} \right) d_j \right)^{\frac{\theta}{\theta-1}}, \theta > 1 \quad (10)$$

که در آن  $Y_{j,t}$  کالای تولیدی بنگاه واسطه را نشان می‌دهد و  $\theta$  کشش جایگزینی ثابت است. بنگاه تولید کننده نهایی به دنبال حداکثر کردن سود خود بر اساس قیمت خریداری شده از بنگاه‌های واسطه است. پس از به حداکثر رساندن سود و استخراج شرایط مرتبه اول، تقاضای کالای تولید شده توسط هر بنگاه به صورت معادله (۱۱) بدست می‌آید:

$$Y_{j,t} = \left( \frac{P_{j,t}}{P_t} \right)^{-\theta} Y_t \quad (11)$$

1. Ahmadian

2. Dixit Stiglitz

که در آن تقاضا برای کالا ز تابعی از قیمت نسبی  $\frac{P_{j,t}}{P_t}$  و تولید کالای نهایی  $Y_t$  است. سپس با اعمال شرط سود صفر برای تولیدکننده کالای نهایی، قیمت کالای هدف به صورت معادله (۱۲) محاسبه می‌شود:

$$P_t = \left( \int_0^1 P_{j,t}^{1-\theta} dj \right)^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (12)$$

### ۳-۴- بخش بانک

سیستم تامین مالی در ایران مبتنی بر بانک است. بدین معنا که بانک‌ها با وجود روش‌های مختلف تامین مالی در این زمینه نقش بسزایی دارند. مشکلی که بانک تجاری باید با آن روبرو شود، حداکثر کردن جریان نقدی با توجه به محدودیت ترازنامه بانک است. معادله (۱۳) نشان‌دهنده تابع هدف بانک با توجه به وضعیت اقلام ترازنامه خود است به طوری که در بخش دارایی شامل تسهیلات ( $L_t$ ) و اوراق دولتی ( $GB_t^{db}$ ) و در بخش بدهی نیز شامل سپرده ( $IB_t$ ) و سرمایه بانک ( $K_t^b$ ) است.

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^p \lambda_t^p \left[ (1 + R_t)^b \eta_t(j) B_t(j) (1 - \delta_t^{db}) + (1 + r_t^g) (1 - \eta_t(j)) B_t(j) - (1 + r_t^{ib}) IB_t(j) - K_t^b(j) - Adj_t^{kb}(j) - Adj_t^{mc}(j) \right] \quad (13)$$

جایی که  $\beta_t^p \lambda_t^p$  نشان دهنده ضریب تنزیل تصادفی،  $R_t^b$ ،  $r_t^g$ ،  $r_t^{ib}$  به ترتیب نرخ سود (خالص) تسهیلات، نرخ سود (خالص) اوراق دولتی، نرخ بهره (خالص) تسهیلات در بازار بین بانکی هستند. این هزینه تعدیل به صورت معادله (۱۴) در نظر گرفته شده است.

$$Adj_t^{kb}(j) = \frac{k_{kb}}{2} \left( \frac{K_t^b(j)}{B_t(j)} - v_b \right)^2 K_t^b(j) \quad (14)$$

$K_t^b$  سرمایه مورد نیاز بانک است. هرچه نسبت بین سرمایه بانک به کل دارایی کمتر باشد، هزینه جریمه یک واحد اضافی تسهیلات به بانک بیشتر است.  $v^b$  به منظور محدودیت کفایت سرمایه مورد نیاز بازل ۳ در ۸٪ تعیین شده است. مانند دیب (۲۰۱۰)، اصطلاح  $Adj_t^{mc}$  یک هزینه تعدیل است که می‌تواند به عنوان هزینه نظارتی تفسیر شود که بانک باید برای کنترل تسهیلات اعطایی داده شده به بانک تجاری دیگر پردازد. هر چه سهم منابع تخصیص داده شده در بازار تسهیلات بیشتر باشد، هزینه‌ای که بانک تجاری برای ارائه یک واحد تسهیلات اضافی باید با آن مواجه شود، بیشتر است. می‌توان آن را به عنوان هزینه تعدیل درجه دوم رسمیت داد:



$$Adj_t^{mc}(j) = \frac{\chi_{db}}{2} ([\eta_t(j) - \bar{\eta}] B_t(j))^2 \quad (15)$$

بانک دارای کسری منابع باید در هر دوره از محدودیت ترازنامه به صورت معادله (۱۶)

تبعیت کند:

$$B_t(j) = IB_t(j) + K_t^b(j) \quad (16)$$

که در آن  $B_t$  مجموع دارایی‌ها است که شامل اوراق دولتی و  $GB_t$  و وام‌های  $L_t$  می‌شود.

$$B_t(j) = L_t(j) + GB_t^{db}(j) \quad (17)$$

$IB_t$  منعی است که بانک‌های دارای کسری در بازار بین بانکی از بانک‌های با مازاد منابع وام

می‌گیرند و  $K_t^b$  نشان‌دهنده سرمایه بانکی است که از قانون زیر تبعیت می‌کند:

$$K_t^b(j)\pi_t = (1 - \delta_b)K_{t-1}^b(j) + \Omega J_{t-1}^{db}(j) \quad (18)$$

$\delta_b$  و  $\Omega$  به ترتیب نرخ استهلاک فصلی سرمایه بانک و سهم سود مصرفی برای انباشت سرمایه

جدید بانکی هستند.  $\eta$  نشان دهنده سهم تسهیلات از کل دارایی‌ها در ترازنامه بانک است.

$$L_t(j) = \eta_t(j)B_t(j) \quad (19)$$

### ۳-۵- بانک مرکزی

بر اساس نتایج مطالعات قبلی، بانک مرکزی در ایران بالاترین سیاست‌گذار پولی است که

نرخ سود بانکی و شورای اعتبار و پول را کنترل می‌کند. علاوه بر این، تغییرات نرخ سود بانکی در

این مطالعه مشابه با مطالعات اخیر، تکانه‌های پولی موثر در وقوع چرخه تجاری در نظر گرفته شده

است. بنابراین، فرض می‌شود که بانک مرکزی نرخ بهره بانکی را در چارچوب قانون پول تیلور

تنظیم می‌کند (گودرزی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۸۶):

$$(1 + r_t^{ds}) = \left( \frac{1 + \pi_t^{ds}}{1 + \bar{\pi}} \right)^{\rho_r} \left( \frac{1 + \pi_t}{1 + \bar{\pi}} \right)^{\rho_\pi} \left( \frac{y_t}{\bar{y}} \right)^{\rho_y} \left( \frac{\mu_t}{\bar{\mu}} \right)^{\rho_m} + \varepsilon_t^{rds} \quad (20)$$

که در آن،  $\bar{\pi}$ ،  $\bar{y}$ ،  $\bar{\mu}$  به ترتیب نرخ‌های سود سپرده‌های مدت‌دار، نرخ تورم، تولید و

رشد نقدینگی در حالت تعادل پایدار هستند. علاوه بر این،  $\varepsilon_t^{rds}$  نرخ سود سپرده‌ها است.  $\rho_y$ ،  $\rho_\pi$  و

$\rho_m$  به ترتیب وزن‌های مرتبط با نرخ تورم، تولید و رشد نقدینگی در اجرای سیاست‌های پولی هستند.

معادله (۲۱) برای نرخ رشد نقدینگی  $\mu_t$  در نظر گرفته شده است:

$$\mu_t = \frac{\frac{M_t}{P_t}}{\frac{M_{t-1}}{P_t}} \quad (21)$$

که در آن،  $M_t$  و  $M_{t-1}$  حجم نقدینگی را در دوره جاری و قبل نشان می‌دهد. از سوی دیگر، فرض بر این است که بانک مرکزی علاوه بر تعیین نرخ سود بانکی با توجه به عملکرد زیر، از نسبت ذخیره قانونی به عنوان ابزار سیاست پولی نیز استفاده کند:

$$rr_t = \pi_t^{\theta_{rr}} \Gamma_t^{\theta_{rr}} \varepsilon_{t,rr} \quad (22)$$

### ۳-۶- بخش نفت و دولت

روش‌های متفاوتی جهت وارد کردن بخش نفت در مدل وجود دارد. به طور کلی برخی از مطالعات، بخش نفت را مانند رفتار بنگاه‌ها در نظر می‌گیرند اما در سایر مطالعات از فرآیند برون‌زا برای مدل‌سازی بخش نفت استفاده می‌کنند. در مطالعه حاضر، تولید بخش نفت با استفاده از حداکثرسازی سود استفاده نشده است زیرا شرکت ملی نفت ایران متولی تولید و فروش نفت در ایران است که مانند اغلب شرکت‌های دولتی دیگر بدنبال حداکثرسازی سود نیست. به عبارت دیگر، به دلیل وابستگی جریان تولید نفت به ذخایر نفتی کشور و نیز سهمیه دریافتی اوپک، افزایش سرمایه و نیروی کار تولید را تغییر نمی‌دهد. بنابراین، در اغلب کشورهای نفت‌خیز حداکثرسازی سود صورت نمی‌گیرد. در این مدل فرض می‌شود که تمام نفت خام استخراجی در اقتصاد به قیمت جهانی صادر می‌شود و درآمد ارزی حاصل از آن در اختیار دولت قرار می‌گیرد. با توجه به مسائل اشاره شده، درآمدهای حاصل از صادرات نفت به صورت یک فرایند  $AR(1)$  در نظر گرفته می‌شود.

$$nOil_t = (1 - \rho_{oil}) \ln \bar{Oil} + \rho_{oil} \ln Oil_{t-1} + \varepsilon_t^{oil}; \quad \varepsilon_t^{oil} \sim N(0, \sigma_{oil}^2) \quad (23)$$

علاوه بر این فرض می‌شود که انباشت ذخایر صندوق توسعه ملی ( $NDF_t$ ) در هر دوره از فرایند زیر تبعیت می‌کند:

$$NDF_t = NDF_{t-1} + \phi_F Oil_t - F_t + \alpha_{nd} ND_t + Z_t \quad (24)$$

که در آن  $NDF_{t-1}$  مانده ذخایر صندوق توسعه ملی از دوره قبل که به دوره فعلی منتقل می‌شود.  $\phi_F$  سهم صندوق از درآمدهای نفتی،  $F_t$  تسهیلات اعطا شده صندوق به بخش خصوصی،  $ND_t$  خالص بدهی بخش خصوصی به صندوق،  $\alpha_{nd}$  درصدی از خالص بدهی بخش خصوصی به

صندوق است که در هر دوره به صندوق بازپرداخت می‌شود و  $Z_t$  سود واریزی به صندوق از محل سپرده‌گذاری آن بخش از منابع صندوق است که به بخش خصوصی تسهیلات داده نشده است. در بخش دولت نیز فرض بر این است که دولت مخارج جاری و عمرانی خود را از محل جمع‌آوری مالیات [مالیات بر مصرف، مالیات بر درآمد و ...] ( $t_t$ )، درآمد واقعی از فروش نفت ( $Oil_t$ )، فروش اوراق قرضه ( $b_t$ ) و سایر درآمدها تامین می‌کند (توکلیان و همکاران، ۱۳۹۸: ۶۳).

$$g_t + (1 + r_{t-1}^b) \frac{b_{t-1}}{\pi_t} = t_t + \left[ \frac{(1 - \theta_F - \theta_{NIOC}) Oil_t}{P_t} \right] + b_t + other_t \quad (25)$$

### ۳-۷- شرایط تسویه بازار

فرض بر این است که بازار کالای هدف در تعادل است که نشان می‌دهد عرضه کل برابر با کل تقاضا است:

$$y_t = c_t + i_t + g_t \quad (26)$$

بر این اساس، کل تولید ( $y_t$ ) باید برابر با کل تقاضا (کل مصرف خصوصی، سرمایه‌گذاری و مخارج دولتی) باشد. در بخش انتهایی در مورد هماهنگی سیاست پولی و مالی و اعتبار این سیاست‌ها لازم به ذکر است که ادبیات نظری مرتبط با آثار سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای اصلی اقتصاد دو محور دارد. در محور اول قاعده‌مندی سیاست‌ها در مقابل سیاست‌های صلاح‌دیدی مورد بررسی قرار می‌گیرد. محور دوم به مکانیسم‌های انتقال سیاست‌های اقتصاد و تحلیل کانال‌های اثرگذاری سیاست‌ها بر متغیرهای اقتصاد می‌پردازد. مسئله اثربخشی و اعتبار سیاست‌های پولی و مالی وابستگی زیادی به میزان هماهنگی میان این سیاست‌ها دارد. منظور از هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی آن است که این سیاست‌ها با وجود اینکه از ابزارها و گاهی حتی اهداف میان‌مدت متفاوتی استفاده می‌کنند، اما هر دو در جهت تأمین رشد پایدار اقتصادی حرکت نموده و اثر یکدیگر را تقویت کنند. نکته‌ای که باید به آن توجه داشت این است که به دلیل طراحی و اجرای سیاست‌های پولی و مالی از سوی دو نهاد مختلف با اهداف، منابع و محدودیت‌های متفاوت، در مواردی دو سیاست مذکور ممکن است به دلیل همساز نبودن آثار مثبت یکدیگر را خنثی کنند. بنابراین، هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی یک ضرورت است و مقام‌های پولی و مالی به منظور دستیابی به

اهداف اقتصاد کلان باید در زمینه استراتژی‌ها و ابزارهای سیاست‌گذاری هماهنگی داشته باشند. هماهنگی سیاست‌های پولی و مالی باید در دو سطح کوتاه‌مدت و بلندمدت انجام شود. در کوتاه‌مدت، هماهنگی سیاست‌ها باید با تمرکز بر ثبات قیمت‌ها باشد که بر مدیریت سیاست پولی در شیوه تأمین مالی بدهی دولت تأکید دارد. اما در بلندمدت، ضروری است که ترکیب سیاستی به کار گرفته شود که تعادل کلی اقتصاد را با توجه به رشد اقتصادی بلندمدت تأمین نماید.

#### ۴- یافته‌های تجربی

در این بخش پس از استخراج شرایط مرتبه اول و حل معادلات، وضعیت پایداری متغیرها محاسبه شده و معادلات در این مورد بازنویسی می‌شوند. سپس، لگاریتم برای خطی کردن معادلات تعادل با استفاده از رویکرد اهلینگ و تقریب مرتبه اول تیلور در نظر گرفته می‌شود. پس از خطی سازی معادلات مدل، پارامترهای آن با استفاده از مطالعات تجربی در این زمینه کالیبره و تخمین زده می‌شود. در نهایت الگو در فضای برنامه Dynare در نرم افزار MATLAB شبیه‌سازی شده و هدف تحقیق با ترسیم شکل‌های توابع پاسخ آنی بررسی می‌شود. در راستای سنجش رابطه بین متغیرها در این مطالعه از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزین جدید در بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۳۷۰ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی استفاده شده است. در این مطالعه برای برآورد پارامترهای مدل از روش بیزی استفاده شده است که در آن مقادیر اولیه برای پارامترها به عنوان توزیع پیشین تعیین می‌شود و این مقادیر اولیه با نتایج برآورد حداکثر درست‌نمایی بر اساس داده‌های واقعی ترکیب می‌شود. در ادامه نتایج متغیرها در حالت باثبات برای مقایسه نشان داده شده است:

جدول ۱: متغیرها در حالت باثبات

مقدار	پارامتر
۰/۵۲۶	نسبت مصرف به تولید ناخالص داخلی
۰/۲۱۶	نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی
۰/۲۲۷	نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از معرفی الگو ابتدا باید توزیع، میانگین و انحراف معیار پیشین که برای پارامترها در نظر گرفته می‌شود تعیین شود. ضرایب از روش مقداردهی (کالیبراسیون)، تخمین (مانند تخمین بیزی) و

یا هر دو می‌تواند محاسبه شود. در این مطالعه برای برآورد پارامترهای مدل از روش بیزی استفاده شده است که در آن مقادیر اولیه برای پارامترها به عنوان توزیع پیشین تعیین می‌شود و این مقادیر اولیه با نتایج برآورد حداکثر درست‌نمایی بر اساس داده‌های واقعی ترکیب می‌شود. اگر اطلاعات اولیه در توزیع پیشین کامل و دقیق بوده و تخمین حداکثر درست‌نمایی نتواند کمکی به تخمین مدل کند روش بیزین تبدیل به کالیبراسیون (درجه‌بندی) می‌شود. اما اگر اطلاعات توزیع پیشین کاملاً نادرست و غیر دقیق بوده باشد روش بیزین تبدیل به روش حداکثر درست‌نمایی می‌شود.

جدول ۲: توزیع پیشین و پسین پارامترهای مدل

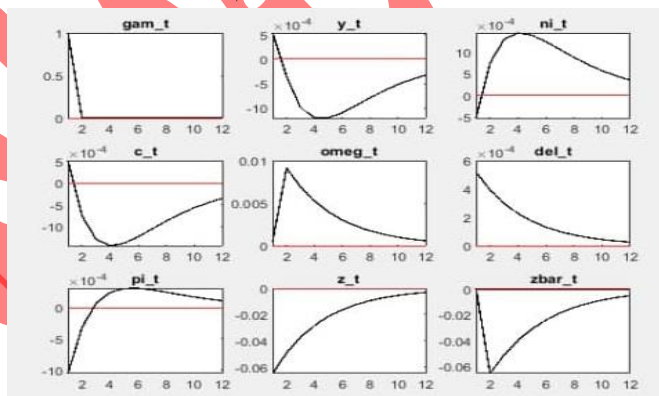
تعیین	مقدار پارامتر	توزیع	میانگین پیشین (انحراف معیار پیشین)
عامل ترجیحات زمانی مصرف‌کننده	۰/۹۵ (۰/۰۱۲۵)	بتا	۰/۰۳۲ (۰/۰۱۸)
درصد بنگاه‌هایی که قادر به تعدیل قیمت خود نیستند	۰/۹۶۴۸ (۰/۰۱۲۵)	بتا	۰/۷ (۰/۰۲)
سهم سرمایه خصوصی در تولید	۰/۴۴۲۷ (۰/۰۲)	بتا	۰/۴۲ (۰/۰۲)
کشش جانشینی بین سرمایه خصوصی و دولتی	۰/۰۹۵۳ (۰/۰۱)	نرمال	۰/۱ (۰/۰۱)
عکس کشش جانشینی بین زمانی مصرف	۱/۵ (۰/۰۵)	گاما	۱/۶۶۲ (۰/۰۵)
عکس کشش نیروی کار	۲/۲۴ (۰/۰۴۹۹)	گاما	۲/۱۷۵ (۰/۰۵)
عکس کشش تراز حقیقی	۱/۰۷۲۱ (۰/۰۲۰۵)	گاما	۲/۳۹ (۰/۰۵)
خطای استاندارد شوک سیاست پولی	۰/۰۶ (۰/۰۰۳)	گامای معکوس	۰/۱ (۰/۰۰)
خطای استاندارد شوک سیاست مالی	۰/۰۸ (۰/۰۰)	گامای معکوس	۰/۰۵ (۰/۰۰)

منبع: یافته‌های پژوهش

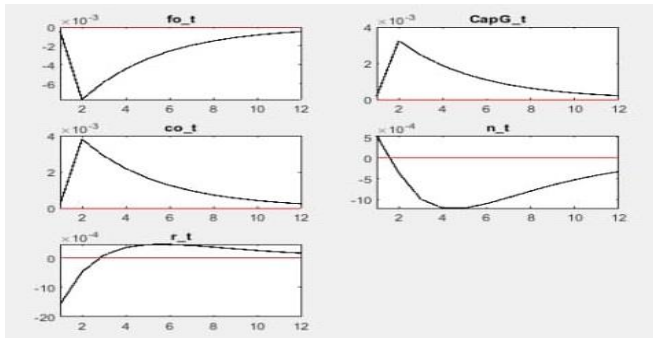
یکی از نتایج مهم داینر ارائه شکل‌هایی با عنوان زنجیره مارکوف تجربه مونت-کارلو (MCMC) است. نتایج گشتاورهای اول، دوم و سوم MCMC و آزمون باز تشخیصی چندمتغیره در

<sup>1</sup>. Markov Chain Monte Carlo

انتهای مقاله در بخش پیوست ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده شد نمودار MCMC و همگرایی در سایر نمودارها نشان از خوبی برازش مدل دارد. توابع عکس‌العمل آنی، رفتار پویای متغیرهای الگو در طول زمان هنگام وارد شدن شوک‌هایی به اندازه یک انحراف معیار به هر متغیر را نشان می‌دهد. در ادامه با قرار دادن نتایج حاصل از تخمین پارامترهای مدل، به بررسی اثر شوک ناشی از سیاست پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته می‌شود. در بخش اول شوک سیاست‌های پولی بر مدل DSGE وارد شد. شکل (۱)، نتایج ورود شوک سیاست‌های پولی را به مدل نشان می‌دهد. شوک سیاست‌های پولی در ابتدا تأثیر بسیار کاهشی بر رشد اقتصادی و مصرف دارد. اما از دوره چهارم به بعد، تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر این دو متغیر مثبت است. علت آن می‌تواند به دلیل وجود سیاست‌های پولی بدون پشتوانه در کشور و افزایش تورم ناشی از آن باشد که بر مصرف و رشد اقتصادی تأثیر منفی گذاشته است. خالص سرمایه‌گذاری در اثر شوک سیاست پولی در ابتدا به شدت افزایش می‌یابد و در دوره چهارم به حداکثر رسیده و سپس با روندی نزولی کاهش می‌یابد. بنابراین سیاست‌های پولی به دلیل آثار تورمی، منجر به تمایل خانوارها و بنگاه‌ها برای افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود. در مورد مخارج دولت، شوک سیاست پولی در ابتدا مخارج دولت را به شدت افزایش داده و پس از گذشت ۶ دوره، با روندی ملایم، روندی نسبتاً نزولی را طی می‌کند.



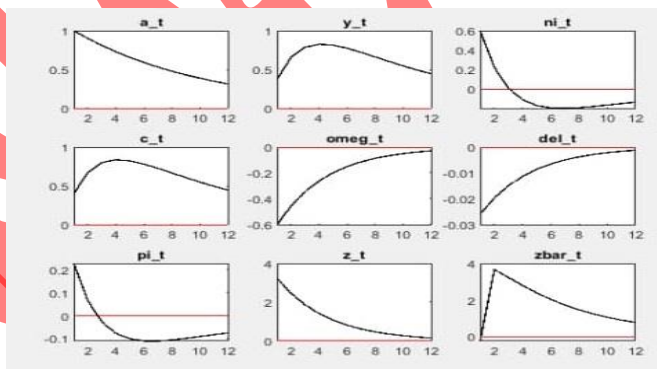
<sup>1</sup>. Impulse Response Function (IRF)

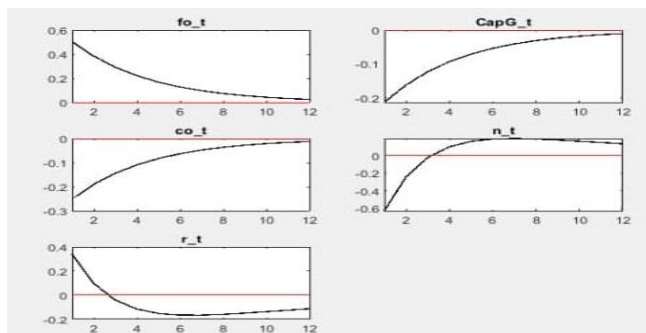


شکل ۱: نتایج مدل DSGE برای شوک سیاست پولی

منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۲، نتایج ورود شوک سیاست مالی را به مدل نشان می‌دهد. بر اساس نتایج، شوک سیاست مالی ابتدا منجر به افزایش مصرف و رشد اقتصادی و در نهایت کاهش آن شده است. خالص سرمایه‌گذاری در اثر شوک سیاستی مالی تا دوره ششم به شدت کاهش می‌یابد و به صفر می‌رسد و پس از آن، به صورت ملایم افزایش می‌یابد. همچنین در واکنش به شوک سیاست مالی شاهد افزایش در نرخ تورم و همچنین حجم پول در واکنش به شوک سیاست مالی بوده که بیان‌گر سلطه سیاست مالی بر سیاست پولی در کشور بوده است.





شکل ۲: نتایج مدل DSGE برای شوک سیاست مالی

منبع: یافته‌های پژوهش

در انتها به محاسبه معیارهای خوبی برازش و گشتاورهای مورد نظر در خصوص مقادیر واقعی و شبیه‌سازی شده در محیط Matlab پرداخته شده است. نتایج حاصل در جدول (۳) خلاصه شده است.

جدول ۳: مقایسه ضرایب خودهمبستگی و انحراف معیار متغیرهای شبیه‌سازی شده و داده‌های واقعی

انحراف معیار		ضریب خود همبستگی در وقفه						داده‌های شبیه‌سازی شده و واقعی
مقدار شبیه‌سازی شده	داده‌های واقعی	مقدار شبیه‌سازی شده			داده‌های واقعی			
		۲	۱	۰	۲	۱	۰	
۰/۰۷۱	۰/۰۶۲	۰/۲۵	۰/۵۶	۱	۰/۲۷	۰/۶۱	۱	انحراف تولید
۰/۲۵	۰/۳۱	۰/۱۱	۰/۲۳	۱	۰/۱۷	۰/۲۷	۱	تورم
۰/۰۳۶	۰/۰۴۵	۰/۲۷	۰/۷۶	۱	۰/۲۱	۰/۶۸	۱	مصرف
۰/۰۳۵	۰/۰۳۹	۰/۲۴	۰/۵۵	۱	۰/۱۵	۰/۴۴	۱	سرمایه گذاری

منبع: یافته‌های پژوهش



بر این اساس، ضریب خودهمبستگی متغیرها در وقفه‌های صفر، یک و دو را می‌توان با مقادیر متناظر آن‌ها از الگوی ادوار تجاری پولی شبیه‌سازی شده مقایسه نمود. بر اساس نتایج بدست آمده مشاهده می‌شود که الگو به خوبی مقادیر فوق را برای متغیرها شبیه‌سازی نموده است.

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف مقاله حاضر بررسی تعامل و ارتباط بین سیاست پولی و مالی در اقتصاد ایران بود. برای این منظور از اطلاعات آماری بازه زمانی ۱۴۰۲-۱۳۷۰ بر اساس فراوانی داده‌های فصلی استفاده شده است. رویکرد مورد استفاده در این مقاله مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) بود. در ایران سیاست‌های پولی و مالی همواره با هدف ایجاد رشد و ثبات اقتصادی توسط سیاست‌گذاران به اجرا در می‌آیند؛ اما متأسفانه همواره بحث انحراف از اهداف و اثرات رفاهی و اقتصادی نامطلوب و منفی اعمال چنین سیاست‌هایی مطرح است. به نظر می‌رسد که بیشتر این مسائل از توجه صرف به اهداف پولی و مالی بطور مجزا و عدم توجه به تعاملات بین سیاست‌های پولی و مالی و از همه مهمتر عدم شناخت یا عدم توجه به تعاملات بین اهداف سیاست‌گذاران پولی و مالی در تهیه برنامه‌های اجرایی این دو حوزه ناشی می‌شود. از طرفی وجود سلطه سیاست مالی و عدم توجه به تعاملات سیاست‌های پولی و مالی، قدرت بانک مرکزی را در استفاده از ابزارهای پولی برای کنترل تورم محدود ساخته است. مطالعه و بررسی نحوه تعامل سیاست‌های پولی و مالی هم از دید ملاحظات اقتصادی و هم با توجه به الزامات تجدید نظر در نحوه اجرای سیاست‌های پولی و مالی به لحاظ عوارض منفی مترتب بر اقتصاد ناشی از اجرای سیاست‌های نادرست در اقتصاد ایران، امری اجتناب ناپذیر است. نتایج مطالعه حاضر بیان‌گر سلطه سیاست مالی بر سیاست پولی بوده است. نتایج بدست آمده از این مطالعه با نتایج توکلیان و همکاران (۱۳۹۸)، گیلک حکیم‌آبادی و همکاران (۱۴۰۱)، زارعی و همی (۱۴۰۱) و گروو و فورستی (۲۰۲۳) همخوانی و مطابقت داشته است. با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود به منظور کنترل نرخ تورم و رشد حجم پول در کشور باید انضباط مالی دولت افزایش یابد و تامین مالی مخارج دولت از ناحیه خلق پول کاهش یابد. در نهایت عدم تخطی سیاست‌گذاران از سیاست‌های اعلام شده مهمترین عامل در کاهش بی‌انضباطی مالی دولت خواهد بود.

سینه زدن ایستادگی

## References

1. Al-shawarby, S. & El Mossallamy, M. (2019). Monetary-Fiscal Policies Interactions and Optimal Rules in Egypt. *Review of Economics and Political Science*, **4**(1): 138-157.
2. Anvari, E. Khodapanah, M. & Takband, E. (2018). The Effect of Government Deficit and Banking Sector Credit on the Stock Market Size: Panel VAR Model Approach. *Journal of Asset Management and Financing*, **6**(2): 57-70 (In Persian).
3. Büyükbaşaran, T. Çebi, C. & Erdal, Y. (2020). Interaction of Monetary and Fiscal Policies in Turkey. *Central Bank Review*, **20**(4): 193-203.
4. Çebi, C. (2012). The Interaction between Monetary and Fiscal Policies in Turkey: An Estimated New Keynesian DSGE Model. *Economic Modelling*, **29**(2): 1258-1267.
5. Dehghandorost, M. Heidari, H. & Bashiri, S. (2022). The Role of the Banking Sector in the Dynamics of Iran's Macro-economy within a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, **22**(2): 8-25 (In Persian).
6. Dodge, B. & Ontario, N. (2023). Monetary and Fiscal Policy Transmission in the Egypt: Evidence from a Structural VAR Analysis. *Journal of Economics and Business*, **55**(2): 609-638.
7. Gilak Hakimabadi, M. T. Ehsani, M. A. Asaadi, M. & Matranlouie, P. (2022). Measuring the Effect of Monetary and Fiscal Policy Interaction on Macroeconomic Variables; TVP-VAR Approach. *The Journal of Economic Studies and Policies*, **9**(2): 178-141.
8. Gohri Anaraki, S. Mehrara, M., & Barkhirdari, S. (2023). Evaluating the effect of Banks' Liquidity Shock on the Excess Reserves and Business Cycles in Iran with the DSGE Model. *The Journal of Economic Policy*, **14**(28): 247-283 (In Persian).
9. Grauwe, P. D., & Foresti, P. (2023). Interactions of Fiscal and Monetary Policies under Waves of Optimism and Pessimism. *Journal of Economic Behavior & Organization*, **212**(2): 466-481.
10. Gudarzi Farahani, Y. Mehrara, M. & Mohamadifard, F. S. (2023). The Effects of Financial Instability on Macroeconomic Variables with an Emphasis on the Role of Banks with the DSGE Approach. *The Journal of Economic Policy*, **15**(29): 171-201 (In Persian).

11. Jaafari Lyab, P. Haghghat, 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).
12. Khiabani, N. & Amiri, H. (2014). The Position of Monetary and Fiscal Policies with Emphasizing on Oil Sector with DSGE Models (the case of Iran). *Economics Research*, **14**(54): 133-173 (In Persian).
13. Li, H. Ni, J. Xu, Y. & Zhan, M. (2021). Monetary Policy and its Transmission Channels: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, **68**(2): 68-79.
14. Loi, M. T. & Dang, V. D. (2023). The Bank Lending Channel of Monetary Policy Transmission in Vietnam: Impacts of the COVID-19 Pandemic and the Financial Crisis. *Cogent Business & Management*, **10**(1): 47-62.
15. Maddah, M. & Talebbeidokhti, A. (2016). The Investigation of the Behavior of Monetary and Fiscal Policy in Iranian Economy Using Markov Switching Approach. *Journal of Economic Research and Policies*, **23**(75): 167-187
16. Mihaljek, D. (2021). Interactions between Fiscal and Monetary Policies: a Brief History of a Long Relationship. *Journal of Public Sector Economics*, **34**(2): 419 -432.
17. Ornellas, R., & Marcelo, S. P. (2011). Fiscal and Monetary Interaction in Brazil. *Jornadas Annuais de Economia*. Banco Central del Uuruguay: Montevideo.
18. Tavakolian, H. Mohammadi, T. & Khodaparast, Y. (2022). Modeling the Effects of Oil Price and It's Production Technology Shocks on Iran's Macroeconomic Variables: DSGE Approach. *Journal of Iranian Economic*, **9**(1): 55-93 (In Persian).
19. Tavakolian, H. Taherpour, J. & Mohsenpour F. (2019). Monetary and Fiscal Policy Interaction in Iran: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach. *Journal of Economic Research and Policies*, **27**(90): 195-241 (In Persian).
20. Tymoigne, E. (2023). Modern Money Theory on Fiscal and Monetary Policies: Empirics, Theory, and Praxis. *European Journal of Economics and Economic Policies*, **23**(2): 11-22.
21. Yuan, B. Leiling, W. & Saydaliev, H. B. (2022). Testing the Impact of Fiscal Policies for Economic Recovery: Does Monetary Policy Act as Catalytic Tool for Economic Survival. *Economic Change Restructure*, **55**(4): 2215–2235.

22. Zarei, Z. & Hemmati, M. (2022). Investigating Fiscal and Monetary Policy Coordination in Iran's Economy: TVP-Reaction Function. *JPBUD*, **27**(1): 31-56 (In Persian).

پایان کارشناسی ارشد