

## اثر نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی بر اقتصاد ایران: الگوی DSGE با

### تقریب مرتبه دوم<sup>۱</sup>

زهراسادات رئیسی گاوگانی<sup>۲</sup>

تیمور محمدی<sup>۳</sup>

فرهاد غفاری<sup>۴</sup>

عباس معمارنژاد<sup>۵</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۵

تاریخ ارسال: ۱۳۹۶/۹/۱۹

### چکیده

هدف این مقاله، بررسی اثر غیرخطی متغیر سیاست‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی است. از این رو، تأثیر تکانه‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی مدنظر بوده و اثرات نامتقارن آن سیاست‌ها با تأکید بر مخارج دولت مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور از مدل تعادل عمومی تصادفی پویا متناسب با اقتصاد ایران، طی دوره زمانی ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۳:۴ استفاده شده است. ضمن بیان مبانی نظری اثرات نامتقارن تکانه‌های مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی، به دو دسته مطالعه اشاره می‌شود؛ دسته نخست، بر ویژگی‌های متفاوت محرک مالی متمرکز شده که بر مبنای آنها وجود اثرات غیرخطی یک ویژگی بارز محرک مالی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است. دسته دیگر، به اثبات اثرات متفاوت مخارج دولت در مواقع تعدیل‌های مالی مرسوم و بعضاً گسترده می‌پردازد و بر انتظارت مربوط به تعدیل مالی برای ثبات بدهی تأکید دارند. نتایج حاصل از تحقیق 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 کاهشنده، به

۱- این مقاله مستخرج از رساله دکتری دانشکده اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات است.

۲- دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران، پست الکترونیکی:

zahraraisi@gmail.com

۳- دانشیار گروه اقتصاد نظری دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: atmahmadi@gmail.com

۴- دانشیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، پست الکترونیکی:

ghaffari@srbiau.ac.ir

۵- استادیار و عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، پست الکترونیکی:

memamejhad@bim.ir

میزانی شدیدتر، پایدارتر و بزرگ‌تر، نسبت به تکانه مثبت مخارج دولت بوده که دارای اثر فزاینده، اما کوچک‌تر و موقتی است.

واژگان کلیدی: تکانه‌های سیاست‌های مالی، اثرات نامتقارن، الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE).

طبقه‌بندی JEL: H30, H31, H32

## ۱- مقدمه

انگیزه برای انجام این تحقیق و مقاله به ادبیات نظری و تجربی مرتبط با ارزیابی تکانه‌های سیاست مالی و اثرات آن بر تولید و سایر متغیرهای کلان اقتصادی مربوط می‌شود. به‌طور کلی در مورد اثرگذاری سیاست‌های مالی، صرف‌نظر از مکانیزم (سازوکار) آن یا اینکه در کشور توسعه‌یافته اجرا می‌شود یا در کشور درحال توسعه، توافق وجود دارد؛ برای مثال، فیلیپ آریستیس<sup>۱</sup> در مقاله خود بیان می‌کند که: «شواهد موجود در کشورهای درحال توسعه نشان می‌دهد که نتایج حاصل از اعمال سیاست مالی بی‌شبهت به کشورهای توسعه‌یافته نیست» در واقع، سیاست‌های مالی از نظر تأثیرگذاری در کشورهای درحال توسعه نیز مفید واقع شده‌اند (بوریل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). از زمان شروع بحران مالی جهانی اخیر و در بین نگرانی مردم از طولانی شدن دوره رشد کم، بسته‌های مالی کینزی نجات‌بخش بود و از اواسط سال ۲۰۰۸ در بسیاری از کشورهای پیشرفته از جمله تمام کشورهای OECD و نوظهور برای مقابله با رکود اقتصادی و برونرفت از بحران، بسته‌های بزرگ محرک توسط دولت‌ها به اجرا درآمدند (فورد<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). یادآوری می‌شود، ساختار اقتصادی کشورها، نقش مؤثری در نحوه و میزان واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به تکانه سیاست‌های مالی دارد (پرنديا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲)، به‌طوری که به‌رغم انجام مطالعات اخیر در ارتباط با شناسایی اثرات سیاست مالی بر اقتصاد از روی ضریب فزاینده مخارج دولت، آنچه توسط این ادبیات کمتر در نظر گرفته می‌شود، این احتمال است که سیاست مالی می‌تواند

1- Philip Aristis, 2003.

2- Burriel et al.

3- Emory Ford

4- George Perendia

اثرات مختلفی بر چرخه تجاری داشته باشد؛ برای مثال، ممکن است سیاست مالی در کاهش رکودهای اقتصادی در مقایسه با آرام‌سازی رونق اثرگذاری بیشتری داشته باشد، به‌تناسب ممکن است در افزایش رونق‌ها نسبت به کاهش رکودهای اقتصادی کمتر اثرگذار باشد. همچنین اثرات دوگانه افزایش مخارج دولت بر اقتصاد مطرح است، به‌طوری 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.

مطالعاتی که در این حوزه انجام شده است به دو دسته تقسیم می‌شود که تأکید بر غیرخطی بودن اثر سیاست مالی در اقتصاد دارند؛ دسته نخست، بر ویژگی‌های متفاوت محرک مالی متمرکز شده که بر مبنای آنها وجود اثرات غیرخطی یک ویژگی بارز محرک مالی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است، مانند مطالعه جیاوازی، چاپلی و پاگانو<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، در حالی که از سوی دیگر آلسینا و دیگران<sup>۲</sup> (۲۰۰۲)، شواهد اندکی را برای اثبات اثرات متفاوت مخارج دولت (بر سرمایه‌گذاری) طی تعدیل‌های مالی گسترده در مقایسه به زمان عادی پیدا می‌کنند. دسته دوم مطالعات به اثبات اثرات متفاوت مخارج دولت در مواقع تعدیل‌های مالی مرسوم و بعضاً گسترده می‌پردازند و بر انتظارات مربوط به تعدیل مالی برای ثبات بدهی تأکید دارند. برتولا و درازن<sup>۳</sup> (۱۹۹۳)، بیان می‌کنند که با نزدیک شدن مخارج دولت به سطح بالایی حساس، رابطه غیرخطی بین مخارج دولت و مصرف خصوصی شکل می‌گیرد که با کاهش اثر انبساط‌های مالی گسترده به‌عنوان بخشی از برنامه‌های تثبیت‌کننده هماهنگ است. همچنین ساترلند<sup>۴</sup> (۱۹۹۷)، به لحاظ تئوری و پروتی<sup>۵</sup> (۱۹۹۹)، به لحاظ عملی این مسئله را بررسی می‌کنند که چگونه اثر سیاست مالی به سطح بدهی عمومی، وابستگی دارد و چگونه ارزش‌های حداکثری در انتظارات مصرف‌کنندگان، باعث القای افزایش در بدهی مالیاتی آتی آنها می‌شود (چوی و دور و کس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶).

1- Giavazzi, Jappelli & Pagano

2- Alesina et al.

3- Bertola & Drazen

4- Sutherland

5- Perotti

6- Choi & Devereux

در ایران براساس اصل چهل و پنجم قانون اساسی، حاکمیت و مالکیت دولت گسترده است. براساس این اصل، منابع طبیعی و ثروت‌های ملی<sup>۱</sup> در اختیار دولت اسلامی است که بهترین راه برای استفاده از آنها در جهت منافع ملی تعیین خواهد شد (قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران). با چنین مالکیت و حاکمیت گسترده‌ای، می‌توان دولت را به‌عنوان عمده‌ترین مسئول در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی ایران به‌شمار آورد. همچنین سیاست مالی در ایران به‌طور عمده از طریق مخارج دولت اجرا می‌شود، زیرا درآمدهای نفتی که در ایران وجود دارد موتور محرک مخارج بوده و حتی باعث شده است درآمدهای مالیاتی به صورتی کم‌رنگ مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر، به دلیل نبود بخش خصوصی قوی، پیشگام و رقابت‌پذیر در اقتصاد ایران، اقتصاد بخش عمومی سهم بالایی از تولید، درآمد و مخارج داخلی را به خود اختصاص داده است، به‌طوری که متوسط سهم دولت از تولید ناخالص داخلی برابر ۰/۲۸ است. بنابراین، مهم‌ترین محرک مالی دولت نیز با توجه به شرایط رکودی، هزینه‌های دولتی است و بنابراین، پرداختن به اثرات غیرخطی محرک مالی در اقتصاد ایران ضروری می‌نماید.

از آنجا که در مدل‌های تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE) امکان ورود تکانه‌های تصادفی در کنار بررسی یکپارچه اقتصاد طی زمان وجود دارد، استفاده از این رهیافت در بررسی آثار نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی بر اقتصاد ایران می‌تواند نتایج قابل مقایسه‌ای با دنیای واقعی در اقتصاد داشته باشد (پارکر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). از این رو، در این مقاله برای بررسی اثرات نامتقارن تکانه سیاست‌های مالی، با استفاده از ابزار مخارج دولت و با دو سناریوی تکانه‌های مثبت و تکانه‌های منفی مخارج دولت، یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا مبتنی بر دیدگاه نئوکینزی متناسب با اقتصاد ایران طراحی می‌شود.

## ۲- مبانی نظری عدم تقارن در اثربخشی سیاست مالی و مطالعه‌های انجام شده

اغلب اقدام‌های مالی اتخاذ شده توسط دولت‌ها به نتایج اقتصادی متفاوتی در کشورهای

۱- مانند زمین‌های بایر، کوبرها، معادن، دریاها، دریاچه‌ها، بستر رودخانه‌ها، جنگل‌های طبیعی، زمین‌های بکر و مراتع، اموال بی‌صاحب و اموالی که مالکیت آنها معلوم نیست.

مختلف منجر شده است. مطالعات تجربی اخیر نشان می‌دهند که تفاوت قابل توجهی بین اندازه ضریب فزاینده مالی با توجه به موقعیت کشور در چرخه تجاری وجود دارد. این مطالعات تأیید می‌کنند که انتقال اثرات مالی به فعالیت اقتصادی در زمان رکود بسیار بزرگ‌تر از زمان رونق اقتصادی است، چنانکه این مسئله در مقاله اخیر بلانچارد و لی<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) به‌طور تجربی به اثبات رسید (منسینجر و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷).

در دیدگاه سنتی کینزی افزایش مخارج دولت از نوعی اثر ضریب فزاینده‌ای بر تولید برخوردار است. بدین معنا که افزایش مخارج دولت موجب افزایش تولید در اقتصاد می‌شود. همچنین مخارج دولت به‌عنوان یک نهاده در تابع تولید بخش خصوصی به شمار می‌آید و مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی می‌تواند رشد اقتصادی را تحریک کند، اما نکته مهم اثرات دوگانه‌ای است که افزایش مخارج دولت در رشد اقتصادی و تولید بر جای می‌گذارد. 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 اثرات مثبت کاسته و در حقیقت، بخشی از این اثرات در اقتصاد خنثی می‌شود. ریشه فرضیات مربوط به عدم تقارن به دیدگاه سنتی کینزی مبنی بر چسبندگی قیمت و دستمزد با تأکید بر دستمزد برمی‌گردد، به‌طوری که نوعی انعطاف‌ناپذیری رو به پایین هنگام تغییر سطح قیمت‌ها وجود دارد. وجود چسبندگی‌های این‌چنینی به واکنش نامتقارن اقتصاد هنگام بروز تکانه‌های مثبت و منفی تقاضای کل منجر می‌شود.

از سوی دیگر، در رویکرد نئوکلاسیک‌ها به سیاست مالی، اثرات مخارج دولت به‌طور عمده در جایگزینی میان‌مدت و اثرات ثروت ریشه دارد. 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. به دلیل کاهش ثروت، تقاضای مصرف‌کننده کاهش، عرضه نیروی کار افزایش و نرخ بهره کاهش می‌یابد. افزایش در عرضه نیروی کار هم به‌نوبه‌خود بهره‌وری نهایی سرمایه را افزایش می‌دهد و موجب افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود. اندازه اثر ثروت بستگی به این دارد که آیا

1- Blanchard & Leigh

2- Mencinger et al.

اثرات ناشی از تغییر در مخارج دولت، گذراست یا مستمر و مداوم (چوی و دور و کس، ۲۰۰۶). برتولا و درازن (۱۹۹۳)، در مقاله اساسی خود، به علامت ضریب مالی می‌پردازند و بیان می‌کنند که در یک اقتصاد فرضی با عاملان منطقی، اگر نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی کم باشد، افزایش هزینه‌های دولت به اقتصاد واقعی خنثی خواهد شد و دارای یک اثر ریکاردینی یا حتی منفی است، اما اگر نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی نسبتاً بزرگ باشد، ادغام مالی دولت برای تثبیت اقتصاد را نشان می‌دهد و از این رو، عدم قطعیت آینده به یک ضریب مثبت یا یک اثر ضد کینزی منجر می‌شود.

برخلاف دیدگاه‌های مرسوم کینزی و نئوکلاسیک بعضی از تحقیقات بیان می‌کند که مخارج مالی می‌تواند تأثیرات منفی بر فعالیت‌های واقعی داشته باشد. این نشان می‌دهد که ضریب انقباض مالی مثبت است و برعکس. فرضیه «انقباض مالی انبساطی»<sup>۱</sup> بیان می‌کند که انقباض‌های مالی می‌توانند از طریق اثراتشان بر انتظارات، به رشد مصرف و سرمایه‌گذاری منجر شوند که به‌طور عمده به اثر ثروت مربوط است. در این فرضیه، انقباض مالی پایدار یا گسترده پس از وضعیت مالی انبساطی غالب، نشان‌دهنده این خواهد بود که تعدیل از طرف دولت به تأخیر افتاده است. چنین انقباض‌های دوره‌ای به‌طور معمول در اقتصادهایی اتفاق می‌افتند که نیازمند تعدیل مالی هستند. در این مفهوم، آلسینا و پروتی (۱۹۹۷) و پاگانو و جیاوازی (۱۹۹۰)، بیان می‌کنند که انقباض مالی بر اساس کاهش هزینه‌های دولت اگر همراه با کاهش ارزش ارز یا با توافق با اتحادیه باشد، اثر انبساطی خواهد داشت.

بنابراین، از لحاظ تئوریک دلایل متعددی برای اثرات نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی بر متغیرهای حقیقی وجود دارد (سورنسن و یوشا، ۲۰۰۱). دلایلی مانند محدودیت بازارهای اعتباری و توان استقراض محدود دولت‌ها، قوانین بودجه متوازن، بی‌انضباطی بودجه در دوران رونق و نوع نگرش سیاسی احزاب<sup>۲</sup>، اما برای یافتن عوامل ایجاد این عدم تقارن باید کانال

1- Expansionary Fiscal Contraction

2- Sorensen & Yosha

۳- به این پدیده اصطلاح «گاوه‌های مقدس: مسایل و افرادی که نمی‌شود از آنان انتقاد کرد» اطلاق می‌شود که بر مبنای آن، احزاب سیاسی کنونی برای متأثر ساختن الگوی رأی‌دهی یا بستن دست حکومت‌های آتی تلاش می‌کنند.

اثرگذاری این سیاست‌ها را در اقتصاد شناخت؛ ادبیات مختلف مطالعاتی، سه کانال متفاوت را در تشریح اثرات سیاست‌های پولی و مالی مطرح کرده‌اند، که عبارت‌اند از:

حوزه نخست مربوط به گروهی از مطالعات است که کانال اثرگذاری را ناحیه عرضه معرفی می‌کنند. این گروه به عواملی مانند چسبندگی دستمزدها و منشأ آن، چسبندگی قیمت‌ها، محدودیت منابع، ظرفیت و تکنولوژی (فناوری) تولید و شرایط اولیه اقتصاد قبل از اجرای سیاست (شرایط رکود و رونق) اشاره می‌کنند. از جمله این مطالعات می‌توان به یافته‌های بال و منکیو<sup>۱</sup> (۱۹۹۴)، کندیل<sup>۲</sup> (۱۹۹۵)، کاراس<sup>۳</sup> (۱۹۹۶)، شن و چیانگ<sup>۴</sup> (۱۹۹۹) و شانگ چن<sup>۵</sup> (۲۰۰۰)، اشاره کرد. شرایط اولیه اقتصادی نیز در تأثیرگذاری سیاست‌های مالی نقش مؤثری دارد، یعنی اثرات سیاست مالی در شرایط رکود و رونق اقتصادی ممکن است متفاوت باشد. مطالعات توما<sup>۶</sup> (۱۹۹۴)، اسکالرز<sup>۷</sup> (۱۹۹۵) و شانگ چن (۲۰۰۰)، همچنین مطالعه تاگکالاکیس<sup>۸</sup> (۲۰۰۸)، سورنسن و یوشا (۲۰۰۱) و کاپریول و مامیگلیانو<sup>۹</sup> (۲۰۱۳)، این موضوع را تأیید کرده است. گالی و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۴)، در تحقیق خود به شرط داشتن بخش بزرگی از مصرف‌کنندگان (حدود پنجاه درصد جمعیت) و درجه بالایی از چسبندگی قیمت آنها به این نتیجه می‌رسند که تکانه مخارجی دولت تنها زمانی که خیلی پایدار نباشد، افزایش را در مصرف کل ایجاد خواهد کرد، در غیر این صورت، اثر ثروت منفی مالیات‌بندی تعیین‌کننده خواهد شد. تمام این مطالعات نشان می‌دهد که سطح تولید و اشتغال به سیاست‌های گسترده بیش از سیاست‌های کوچک واکنش نشان می‌دهند. از این رو، فرضیه وجود چسبندگی دستمزد و تعدیل پرهزینه قیمت، معتبر است.

1- Ball & Mankew

2- Kandil

3- Karras

4- Shen & Chiang

5- Sheng Chen

6- Toma

7- Skalerz

8- Tagkalakis

9- Aprioli & Momigliano

10- Gali et al.

حوزه دوم، مربوط به گروهی از مطالعات است که کانال اثرگذاری را از ناحیه تقاضای کل دنبال کرده‌اند. این گروه به تبعیت از کینز و ادبیات نظری وی روی ساختار سرمایه‌گذاری، ساختار پول و ساختار مصرف متمرکز شده‌اند و رفتار اقتصادی خانوارها را در این خصوص در شرایط قبض و بسط فعالیت‌های اقتصادی منشأ عدم تقارن می‌دانند. در برخی از مفاهیم منتشر شده توسط این گروه، عدم تقارن با نظریه محدودیت‌های اعتباری گرتلر<sup>۱</sup> (۱۹۸۸)، توضیح داده می‌شود. به این ترتیب که کاهش عرضه اعتبار به علت بحران‌های اقتصادی اثر کمتری بر فعالیت بنگاه‌های با مقیاس بالا دارد، زیرا بنگاه‌های بزرگ می‌توانند منابع مالی خود را به‌طور مستقیم از بازار پول به‌دست آورند. بنگاه‌های کوچک از لحاظ تأمین مالی در طول دوره رکود اقتصادی نسبت به دوره رونق محدودیت بیشتری دارند، به طوری که در دوره رکودهای اقتصادی (مخالف رونق‌ها) محدودیت نقدینگی در گستره بزرگ‌تری از خانوارها و شرکت‌ها الزام می‌یابد. مطالعات تجربی توما (۱۹۹۴) و اسکالر و گارسیا<sup>۲</sup> (۱۹۹۵)، از این دسته‌اند. همچنین مایلر و ولر<sup>۳</sup> (۱۹۹۰)، استدلال می‌کنند که در بازار اعتبارات نیز تکانه‌های انبساطی مخارج دولت، تقاضا برای تسهیلات و اعتبارات را افزایش می‌دهد. از آنجا که دولت با اعمال سیاست مالی، مبادرت به استقراض می‌کند، ریسک تورم باعث افزایش تقویت اثر جانشینی از طریق نرخ بهره می‌شود. بررسی نتایج برخی از مطالعات تجربی از جمله بلانچارد و پروتی (۲۰۰۲)، با استفاده از یک چهارچوب کلی، نشان می‌دهد که اثرات تکانه‌های مثبت سیاست مالی بر فعالیت‌های حقیقی و تولید، متفاوت از تکانه‌های منفی سیاست مالی است، به طوری که تکانه‌های منفی اثر کاهنده بر سرمایه‌گذاری دارد.

حوزه سوم، مربوط به آن دسته از مطالعات اقتصاددانانی است که عناصر نهادی مانند بی‌اعتمادی در فضای کسب‌وکار، نبود نهادهای روان‌کننده محیط کسب‌وکار، سست بودن حقوق مالکیت و وجود موانع و عواملی را که باعث تأخیر در تصمیم‌گیری فعالان اقتصادی

1- Gertler

2- Schaler &amp; Garcia

3- Miller &amp; Weller



می‌شود، کانال اثرات نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی معرفی می‌کنند. مطالعات تجربی برنانکه<sup>۱</sup> (۱۹۸۳) پروتی (۱۹۹۹) و میگو<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) از این دسته‌اند (دل‌انگیزان و خزیر، ۱۳۹۱). شواهد تجربی پیش‌بینی‌های نظری را تصدیق می‌کنند، براساس پیش‌بینی‌های نظری، هم مخارج دولت و هم تکانه مالیاتی اثرات مثبت قوی‌تری بر مصرف خصوصی در زمان رکود اقتصادی در مقایسه با زمان رونق اقتصادی دارند. این اثر بیشتر در کشورهایی مشاهده می‌شود که با ویژگی بازارهای اعتباری مصرف‌کننده کمتر توسعه‌یافته مشخص می‌شوند که به احتمال گروه بزرگ‌تری از اشخاص دارای محدودیت نقدینگی را دربر دارد. علاوه بر این، در کشورهایی با بازارهای اعتباری مصرف‌کننده کمتر توسعه‌یافته، مصرف به‌طور عمده تحت تأثیر تکانه مخارجی انبساطی و تکانه‌های مالیاتی انقباضی در زمان‌های بد قرار دارد، در حالی که در کشورهایی با اقتصاد توسعه‌یافته‌تر، اثرات بر مصرف خصوصی توسط مخارج انقباضی و تکانه‌های مالیاتی در زمان‌های بد و صرفاً توسط تکانه‌های مالیاتی انبساطی در زمان‌های خوب هدایت می‌شود (تاگکالاکیس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵).

در زمینه اثرات نامتقارن تکانه‌های سیاست مالی بر اقتصاد ایران، تحقیقات اندکی انجام شده است که البته در دو مطالعه تقوی و رضایی<sup>۴</sup> (۱۳۸۳) و عاقلی و همکاران<sup>۵</sup> (۱۳۸۸)، تکانه مثبت سیاست مالی از مسیر مخارج دولت و تکانه منفی از مسیر درآمدهای مالیاتی بررسی شده است. تنها مطالعه داخلی که هر دو تکانه مثبت و منفی را از یک کانال واحد (مخارج دولت) بررسی کرده، مربوط به مطالعه دل‌انگیزان و خزیر<sup>۶</sup> (۱۳۹۱)، است که با

1- Bernanke

2- Magude

3- Athanasios Tagkalakis

۴- در اثر شوک مثبت مخارج دولت، هم مصرف و هم اشتغال افزایش می‌یابند، در حالی که شوک منفی مالیاتی (افزایش مالیات‌ها) مصرف را کاهش می‌دهد، اما اشتغال واکنش معناداری در برابر این شوک از خود نشان نمی‌دهد.

۵- نتایج حاصل از این تخمین‌ها نشان دادند که شوک‌های مالی مثبت از مسیر افزایش مخارج دولت در دوران رکود و رونق اقتصادی بر مصرف واقعی بخش خصوصی تأثیر مثبت دارند، در حالی که شوک‌های مالی منفی از مسیر افزایش درآمدهای مالیاتی دولت اثرات متضادی بر مصرف واقعی بخش خصوصی در دوره‌های مختلف اقتصادی دارند.

۶- شوک‌های مثبت و منفی سیاست مالی دولت تنها در حوزه بودجه عمرانی به صورت کامل دارای اثرات نامتقارن است. این عدم تقارن برای شوک‌های منفی (انقباضی) دارای اثراتی کاهنده و بزرگ‌تر از شوک‌های مثبت (انبساطی) است.

استفاده از مدل رگرسیونی  $VAR$  و تنها با در نظر گرفتن جهت اثرگذاری تکانه‌ها بر متغیرهای اقتصادی انجام شده است. در جمع‌بندی ادبیات و مطالعه‌های انجام شده مربوط به اثربخشی نامتقارن سیاست‌های مالی می‌توان پنج منبع بالقوه تأثیر غیرخطی یا نامتقارن سیاست مالی را شناسایی کرد (گوگاس و پرگیدیس، ۲۰۱۳): الف- مرحله چرخه کسب‌وکار، ب- نسبت تولید ناخالص داخلی به بدهی، ج- نشانه تکانه (تکانه مثبت و منفی)، د- ماهیت تکانه (هزینه در مقابل درآمد) و ه- میزان تکانه.

با توجه به پیشینه تجربی بالا، مطالعات بسیار گسترده‌ای تاکنون انجام شده است که نشان می‌دهند، چگونه سیاست‌های مالی دولت می‌تواند متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد، اما مطالعاتی که تلاش کند روابط نامتقارن بین تکانه مخارج دولت و متغیرهای کلان اقتصادی را بررسی کند، تنها به یک مطالعه<sup>۲</sup> محدود می‌شود. همچنین مطالعه‌ای که بکوشد در قالب یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویا، پس از مشاهده نحوه واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به تکانه‌ها و توجه به بحث پایداری مالی، لزوم طراحی سیاست مالی مناسب را برای اقتصاد ایران پیشنهاد کند، در مطالعات داخلی توسط پژوهشگران مشاهده نشده است. از این‌رو، از جنبه نوآوری، مقاله حاضر از سه بعد مطلب جدیدی را ارائه می‌دهد: ۱- خود موضوع اثرات نامتقارن تکانه‌های مالی صرفاً از کانال مخارج دولتی، ۲- استفاده از رهیافت مدل‌های تعادل عمومی تصادفی پویا و ۳- استفاده از روش حل مدل از مرتبه ۲ ( $Order 2$ ) برای لحاظ اثرات غیرخطی مخارج دولتی.

### ۳- حقایق آشکار شده<sup>۳</sup>

حقیقت آشکار شده اول: به دلیل مالکیت گسترده دولت بر منابع و همچنین به دلیل نبود بخش خصوصی قوی، پیشگام و رقابت‌پذیر در اقتصاد ایران، اقتصاد بخش عمومی سهم بالایی از تولید، درآمد و مخارج داخلی را به خود اختصاص داده است، به طوری که

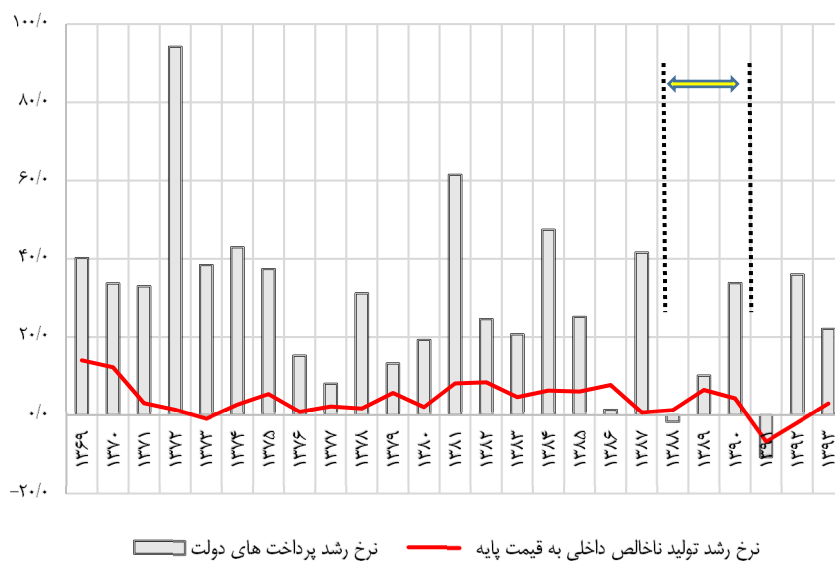
1- Gogas & Pragidis

۲- خزیر، ۱۳۹۰.

3- Stylized Facts

براساس آمار و اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۳، متوسط سهم دولت از تولید ناخالص داخلی بدون نفت برابر ۰/۲۸ و متوسط سهم دولت از تولید ناخالص داخلی ۰/۱۸ درصد بوده است.

**حقیقت آشکار شده دوم:** با توجه به آمار و اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۳، متوسط، حداقل و حداکثر نرخ رشد مخارج دولتی به ترتیب برابر ۲۸/۷۶، ۱۰/۷- و ۹۴ درصد و متوسط، حداقل و حداکثر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی با نفت به ترتیب برابر ۳/۹۵، ۶/۸- و ۱۴ درصد بوده است. با توجه به نمودار شماره ۱، دو نرخ رشد مثبت و منفی تقریباً برابر را برای مخارج دولتی در نظر می‌گیریم. نرخ رشد ۱۰/۱ درصدی مخارج دولتی در سال ۱۳۸۹ با افزایش ۲/۵۵ درصدی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نسبت به متوسط آن همراه است، اما در سال ۱۳۹۱، کاهش ۱۰/۷ درصدی مخارج دولتی، با کاهش ۱۰/۷۵ درصدی در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نسبت به متوسط آن همراه است.

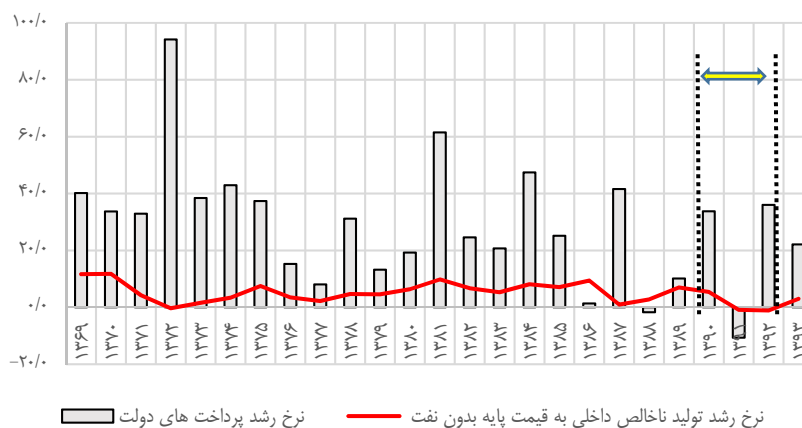


نمودار ۱- نرخ رشد مخارج دولتی و تولید ناخالص داخلی طی دوره ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۳

مأخذ: داده‌های بانک مرکزی.

**حقیقت آشکار شده سوم:** با توجه به آمار و اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۳، متوسط، حداقل و حداکثر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بدون احتساب نفت، به ترتیب برابر ۵، ۱۱/۸ و ۱/۱- درصد بوده است. با توجه به نمودار شماره ۲، دو نرخ رشد مثبت و منفی تقریباً برابر را برای مخارج دولتی در نظر می‌گیریم. نرخ رشد ۱۰/۱ درصدی مخارج دولتی در سال ۱۳۸۹ با افزایش ۲ درصدی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نسبت به متوسط آن همراه است، اما در سال ۱۳۹۱، کاهش ۱۰/۷ درصدی مخارج دولتی، با کاهش ۵/۹ درصدی در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نسبت به متوسط آن همراه است.

با بررسی بقیه سال‌های بازه زمانی تحقیق، به نظر می‌رسد، هر گاهشی که در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی رخ می‌دهد، از عمق، شیب و ماندگاری بالاتری نسبت به افزایش در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی برخوردار است. به عبارت دیگر، در اغلب موارد، کاهش در نرخ رشد GDP نسبت به افزایش آن، شدیدتر، ماندگارتر و طولانی‌تر است، به طوری که در نمودارهای شماره ۱ و ۲، هم مشاهده می‌شود، حوضیض‌ها نسبت به اوج‌ها بزرگ‌تر و عمیق‌تر هستند و دوره تعدیل بیشتری دارند.



نمودار ۲- نرخ رشد مخارج دولتی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت طی دوره ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۳

مأخذ: داده‌های بانک مرکزی.

حقیقت آشکار شده چهارم: با توجه به نمودارهای شماره ۱ و ۲، در سال‌هایی که نرخ رشد مخارج دولتی نسبت به متوسط آن، نامتعارف بوده، تولید ناخالص داخلی رفتار نامتقارنی از خود نشان داده است. شاهد آماری این مطلب نرخ رشد ۹۴/۲ درصدی مخارج دولتی در سال ۱۳۷۲ یا نرخ رشد ۴۱/۶ درصدی در سال ۱۳۸۷ بوده که در هر دو مورد نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نه تنها افزایش نیافته، بلکه دچار کاهش نیز شده است.

هرچند سیاست‌های اقتصادی از جمله سیاست‌های مالی برای متأثر ساختن روند متغیرهای کلان اقتصادی، استفاده می‌شود، اما آنچه در این اثرگذاری مهم بوده، این است که تکانه‌های مالی مثبت یا منفی (انبساطی یا انقباضی) متناسب با شرایط اقتصاد (رونق و رکود) و همچنین منابع تأمین مالی مخارج دولت تأثیرات نامتقارن و متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی دارند. این عدم تقارن نسخه متفاوتی از سیاست مالی را با توجه به شرایط مختلف اقتصادی، می‌طلبد (خزیر، ۱۳۹۰). بنابراین، در قسمت بعدی تحقیق به منظور بررسی دقیق و علمی شواهد آماری موجود در عملکرد اقتصاد ایران، فرضیه اثرات نامتقارن سیاست‌های مالی از کانال مخارج دولتی بر متغیرهای کلان اقتصادی، مورد آزمون قرار گرفته است.

#### ۴- مشخصات مدل و روش برآورد مدل تجربی تأثیرات نامتقارن هزینه‌های دولت

در اقتصاد ایران مطالعات انجام شده برای شناسایی اثرات تکانه‌های مالی، با استفاده از روش پروتی و بلنچارد<sup>۱</sup> و براساس مدل *SVAR* است. هدف از پژوهش حاضر طراحی یک الگوی کاربردی متناسب با ویژگی‌های اقتصاد کلان ایران به منظور بررسی اثرات نامتقارن سیاست‌های مالی بر متغیرهای تولیدی اقتصاد کلان ایران است. از آنجا که در الگوهای *DSGE* یک سلسله متغیرهای غیرقابل مشاهده وجود دارند، ابتدا با استفاده از فیلتر هودریک - پرسکات جزء روند از داده‌ها جدا می‌شود و تحلیل‌ها روی جزء ادواری صورت می‌گیرد. سپس، با استفاده از تکنیک کالیبراسیون، مدل ارائه شده مورد بررسی تجربی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، در الگوهای *DSGE* معادلات حاصل از

1- Perotti & Blanchard, 2002.

حداکثرسازی مطلوبیت خانوار نمونه و سود بنگاه باید به نحوی بسیار دقیق به صورت الگوهای فضا - حالت تصریح شوند تا معادلات تصادفی استخراج و زمینه تحلیل فراهم شود (فخرحسینی، ۱۳۹۰).

چهارچوب اصلی مدل *DSGE* این پژوهش با الهام از برخی مطالعات از جمله: ایرلند<sup>۱</sup> (۲۰۰۲)، دونکن<sup>۲</sup> (۲۰۰۲)، صیادی و همکاران (۱۳۹۴) و متوسلی و همکاران (۱۳۸۹)، ساخته شده است. از آنجا که این نظریه بر مبنای دیدگاه‌های کینزی جدید استوار است، از این رو، در الگو چسبندگی در مخارج دولتی، وجود بازار رقابت ناقص و نقش پول در اقتصاد، لحاظ شده است. با این حال، برای بررسی فرضیه‌ها و رسیدن به هدف تحقیق و ایجاد انطباق بیشتر مدل با واقعیت اقتصاد ایران، فروض زیر در مدل‌سازی تحقیق افزوده شده است:

- در مدل بخش دولت، تکانه مخارج دولت وارد معادلات شده است.
  - برای انطباق با واقعیت‌های اقتصاد ایران، بودجه دولت با لحاظ نوسانات نامتقارن مدل‌سازی شده است.
  - تکانه مخارج دولت به صورت تکانه مثبت (افزایش مخارج دولت) و تکانه منفی (کاهش مخارج دولت) تعریف شده است.
- اقتصاد مورد بررسی برای مدل این تحقیق شامل خانوارها با افق برنامه‌ریزی نامحدود، بنگاه‌های تولیدکننده کالای نهایی، بخش نفت و دولت به‌عنوان مقام مالی و پولی است. در ادامه، بخش‌های مطرح شده را با جزئیات بیشتر توصیف می‌کنیم.

#### ۴-۱- خانوارها

در این تحقیق، خانوارها با افق برنامه‌ریزی نامحدود، مطلوبیت خود را با مصرف کالا و خدمات و همچنین نگهداری مانده‌های حقیقی پول افزایش و با کار کردن از دست می‌دهند. براساس مدل صیادی و همکاران (۱۳۹۴)، فرض می‌شود، خانوار به دنبال حداکثر

---

1- Ireland

2- Duncan

کردن تابع مطلوبیت انتظاری زیر است:

$$E_t = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, m_t, l_t) \quad (1)$$

به گونه‌ای که  $E_t$  عملگر انتظارات،  $c_t$  مصرف خصوصی واقعی،  $m_t$  مانده حقیقی پول،  $l_t$  سطح اشتغال نیروی کار و  $\beta$  عامل تنزیل زمان است ( $0 < \beta < 1$ ). فرم تبعی به کار گرفته شده برای تابع مطلوبیت به صورت زیر است:

$$U(C_t, m_t, L_t) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (\log C_t - \psi_l \log L_t + \psi_m \log m_t) \quad (2)$$

همچنین با فرض اینکه  $\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}}$  است، قید بودجه واقعی خانوار نمونه در هر دوره به صورت زیر است:

$$C_t + I_t^P + m_t \leq W_t L_t + r_t^{kp} K_t^P + \frac{m_{t-1}}{\pi_t} + \frac{D_t}{P_t} + Sub_t \quad (3)$$

که در آن،  $I_t^P$  سرمایه ناخالص بخش خصوصی،  $W_t$  دستمزد واقعی،  $r_t^{kp}$  نرخ بازده حقیقی سرمایه بخش خصوصی،  $\frac{D_t}{P_t}$  سود توزیع شده حقیقی بنگاه برای خانوار و  $Sub_t$  یارانه‌های پرداختی دولت به خانوارهاست که فرض می‌شود، به صورت یک‌جا دریافت می‌کنند. همچنین نیروی کار کل  $L_t$  برابر مجموع نیروی کار شاغل در بخش خصوصی ( $L_t^P$ ) و نیروی کار شاغل در بخش دولتی ( $L_t^G$ ) است.

$$L_t = L_t^P + L_t^G \quad (4)$$

فرض بر این است که خانوارها مالک موجودی سرمایه ( $K_t^P$ ) هستند که به بنگاه نمونه در هر دوره اجاره داده می‌شود. از آنجا که اکنون بخشی از درآمدهای نفتی کشور در صندوق توسعه ملی پس‌انداز می‌شود و برای یک کشور صادرکننده نفت، اگر بخشی از درآمدهای نفتی سرمایه‌گذاری شود، درآمد نفت باید در رابطه انباشت سرمایه نقش خود را ایفا کند، یعنی این پس‌اندازها با رعایت اولویت به طرح توجیهی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و عمومی غیردولتی تخصیص داده می‌شود. بنابراین، معادله حرکت فرآیند

انباشت سرمایه بخش خصوصی به صورت زیر ارایه شده است:

$$K_{t+1}^P = (1 - \delta^P)K_t^P + I_t^{Pa} \quad (۵)$$

$$I_t^{Pa} = I_t^P + F_t \quad (۶)$$

که  $I_t^{Pa}$  سرمایه‌گذاری افزوده شده‌ای که بخشی از آن توسط خود بنگاه بخش خصوصی ( $I_t^P$ ) و بخشی از آن با تخصیص صورت پذیرفته است، از سوی صندوق توسعه ملی ( $F_t$ ) فراهم می‌شود.  $F_t$  در واقع، آن بخشی از درآمدهای نفتی است که در هر دوره به بخش خصوصی برای افزایش انباشت سرمایه مورد نیاز خود تخصیص می‌یابد.  $\delta^P \in [0,1]$  نرخ استهلاک سرمایه خصوصی است. خانوارها دنباله  $\{C_t, L_t, K_{t+1}^P, m_t\}_0^\infty$  را برای حداکثرسازی تابع مطلوبیت بین دوره‌ای (۲) به شرط جریان بودجه (۳) و رابطه (۵) و (۶) انتخاب می‌کنند.

#### ۴-۲- بنگاه‌ها

خانوارها صاحب بنگاه‌هایی هستند که تولید بخش خصوصی  $Y_t^P$  را با فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس تولید، براساس فناوری زیر تولید می‌کنند:

$$Y_t^P = A_t (K_t^P)^{a_{kp}} (K_t^G)^{a_{kgp}} (\eta^t L_t^P)^{a_{lp}} \quad (۷)$$

$$a_{kp} + a_{kgp} + a_{lp} = 1, \quad a_{kp}, a_{kgp}, a_{lp} \in [0,1] \quad (۸)$$

براساس این فرآیند، بنگاه‌ها نیروی کار ( $L_t^P$ ) و سرمایه سرانه خصوصی ( $K_t^P$ ) را استخدام می‌کنند. فرض می‌شود که سرمایه سرانه بخش دولتی ( $K_t^G$ ) نیز تولید بنگاه‌های بخش خصوصی را تقویت می‌کند، اما از آنجا که سرمایه سرانه بخش دولتی ( $K_t^G$ ) برای بنگاه‌های خصوصی حالت برونزا دارد، از این رو، این بنگاه‌ها نقشی در تعیین آن نخواهند داشت. در فضای بازارهای رقابتی، بنگاه‌ها تابع سود خود را مقید به تابع تولید (۷) حداکثر می‌کنند:

$$\text{Max } \pi_t = Y_t^P - W_t L_t^P - r_t^{kp} K_t^P \quad (۹)$$

S.t.

$$Y_t^P = A_t (K_t^P)^{a_{kp}} (K_t^G)^{a_{kgp}} (\eta^t L_t^P)^{a_{lp}} \quad (۱۰)$$

۱- انتظار می‌رود، اگر دولت با سرمایه‌گذاری خود به تقویت و ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی اقدام کند، تولید بخش خصوصی نیز از پدیده درونرانی (Crowding In) ایجاد شده، منتفع شود.



رفتار حداکثرسازی سود از جانب بنگاه‌ها دلالت بر این دارد که هزینه استفاده از هر عامل تولید برابر با ارزش تولید نهایی آن عامل تولیدی است:

$$W_t = a_{lp} \left( \frac{Y_t^P}{L_t^P} \right) \quad (11)$$

$$r_t^{kp} = a_{kp} \left( \frac{Y_t^P}{K_t^P} \right) \quad (12)$$

همچنین  $A_t$  از یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول تبعیت می‌کند:

$$\ln(A_t) = (1 - \rho_A) \ln(\bar{A}) + \rho_A \ln(A_{t-1}) + \epsilon_t^A \quad (13)$$

$$\epsilon_t^A \sim N(0, \sigma_A) \quad (14)$$

#### ۴-۳- دولت

با توجه به سهم بالای دولت در اقتصاد ایران، این بخش از جمله بخش‌های مهم اقتصادی به شمار می‌آید که در این تحقیق به‌عنوان تولیدکننده کالای عمومی در نظر گرفته شده است. فرض شده که دولت نیروی کار  $L_t^G$  را از خانوارها اجاره می‌کند و سهمی از سرمایه‌گذاری خود را برای تولید کالای عمومی  $Y_t^G$  به کار می‌گیرد. کالای عمومی  $Y_t^G$  به فرم تبعی زیر در مدل وارد شده است:

$$Y_t^G = A_t (K_t^G)^{a_{kg}} (L_t^G)^{a_{lg}} \quad (15)$$

$$a_{kg} + a_{lg} = 1, \quad a_{kg}, a_{lg} \in [0, 1] \quad (16)$$

که در آن،  $L_t^G$  و  $K_t^G$  به ترتیب نیروی کار و سرمایه به کار گرفته شده به وسیله دولت برای تولید کالای عمومی و  $A_t$  پیشرفت فنی تولید کل است که برای سهولت به یک استاندارد شده است. این تابع تولید مانند تولید بخش بنگاه، دارای بازده ثابت نسبت به مقیاس تولید است. همچنین بهره‌وری دو بخش خصوصی و دولتی یکسان فرض شده است.

با توجه به درجه پایین استقلال بانک مرکزی در اقتصاد ایران<sup>۱</sup> درآمد دولت علاوه بر درآمد حاصل از فروش و صادرات نفت و اخذ مالیات، از محل خلق پول نیز تأمین مالی می‌شود. از این رو:

$$TR_t = (1 - \phi_f - \phi_{NIOC} - \phi_{DEP})Y_t^{oil} + Ta_t + \left(\frac{m_t - m_{t-1}}{\pi_t}\right) \quad (17)$$

در رابطه (۱۷)،  $\phi_f$  سهم صندوق توسعه ملی،  $\phi_{NIOC}$  سهم شرکت ملی نفت ایران و  $\phi_{DEP}$  سهم مناطق نفت‌خیز و محروم از درآمدهای نفتی است که هر سال در قانون بودجه کشور تعیین می‌شود. از این رو، بقیه درآمدهای نفتی، سهم دولت است. همچنین  $\left(\frac{m_t - m_{t-1}}{\pi_t}\right)$  درآمدی است که دولت از محل خلق پول به دست می‌آورد. کل درآمدهای مالیاتی دولت  $Ta_t$  نیز بر اساس نرخ  $\tau$  از تولید بنگاه‌های بخش خصوصی به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$Ta_t = \tau Y_t^P \quad (18)$$

برای وارد کردن تکانه مخارج دولت، فرض می‌شود، مخارج حقیقی دولت از فرآیند خودرگرسیون برداری مرتبه اول به صورت رابطه (۱۹) تبعیت می‌کند:

$$G_t^{sh} = \rho_G G_{t-1}^{sh} + (1 - \rho_G) \bar{G}^{sh} + \varepsilon_t^G \quad (19)$$

که در آن،  $\rho_G \in (0,1)$  و  $\bar{G}^{sh}$  سطح باثبات مخارج دولت است که نشان از چسبندگی در مخارج دولت دارد، زیرا دولت‌ها پس از رسیدن به یک سطح از هزینه‌ها، به آن عادت خواهند کرد.  $\varepsilon_t^G$  تکانه مخارج دولت است که انحراف برون‌زای مخارج دولت را از سطح باثبات خود نشان می‌دهد. از این رو، قید بودجه دولت به صورت زیر

۱- مشیری و همکاران (۱۳۹۰)، در مطالعه‌ای درجه تسلط سیاست‌های مالی بر اقتصاد ایران را ۷۷ درصد برآورد کردند که نشان‌دهنده استقلال پایین بانک مرکزی است.

۲- ضریب  $\rho_g$  اگر منفی باشد، بیان می‌کند که دولت چگونه به ادوار تجاری اقتصاد واکنش نشان می‌دهد. منفی بودن آن بدان معناست که در دوران رونق، دولت مخارج خود را کاهش می‌دهد (سیاست مالی انقباضی) و در دوران رکود مخارج دولت افزایش می‌یابد (سیاست مالی انبساطی). به این پدیده در ادبیات اقتصادی به اصطلاح سیاست‌های مالی ضد ادواری گفته می‌شود (رافعی، ۱۳۹۳، ص ۱۳۰).

خواهد بود:

$$\begin{aligned} \exp(G_t^{sh})(I_t^G + G_t^C) & \quad (20) \\ & = (1 - \phi_f - \phi_{NIOC} - \phi_{DEP})Y_t^{oil} + Ta_t \\ & \quad + \left(\frac{m_t - m_{t-1}}{\pi_t}\right) \end{aligned}$$

که  $I_t^G$  مخارج سرمایه‌ای دولت (بودجه سرمایه‌ای) و  $G_t^C$  مخارج مصرفی (بودجه جاری) دولت است. سهم مخارج سرمایه‌ای ( $\phi_{ig}$ ) و سهم مخارج مصرفی ( $\phi_{gc}$ ) از درآمدهای دولت هر سال در قانون بودجه دولت تعیین می‌شود.

$$I_t^G = \phi_{ig}TR_t \quad (21)$$

$$G_t^C = \phi_{gc}TR_t \quad (22)$$

همچنین به دلیل استقلال پایین بانک مرکزی، دولت مقام پولی کشور قلمداد می‌شود. در مدل‌سازی نحوه کنترل نرخ رشد حجم نقدینگی براساس مطالعه صیادی و همکاران و مطابق روش کولی و هانسن<sup>۱</sup> (۱۹۸۹)، فرض می‌شود که مقام پولی عرضه حقیقی پول  $(M_t/P_t)$  را در هر دوره با نرخ  $\mu$  مدیریت می‌کند. در واقع، نرخ رشد حجم نقدینگی در اقتصاد ایران به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\mu_t = \frac{M_t/P_t}{M_{t-1}/P_t} = \frac{M_t/P_t}{M_{t-1}/P_{t-1}} \cdot \frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{m_t}{m_{t-1}} \pi_t \quad (23)$$

که براساس این رابطه، مقام پولی قاعده زیر را برای نرخ رشد  $\mu$  اتخاذ می‌کند:

$$\ln(\mu_t) = (1 - \rho_\mu)\ln(\bar{\mu}) + \rho_\mu \ln(\mu_{t-1}) + \varepsilon_t^\mu \quad (24)$$

$$\varepsilon_t^\mu \sim N(0, \sigma_\mu) \quad (25)$$

که در آن،  $\rho_\mu \in (0,1)$  و  $\bar{\mu}$  سطح باثبات نرخ رشد حجم نقدینگی است.

#### ۴-۴- بخش نفت

در این مطالعه، مطابق با مطالعه صیادی و همکاران، روش وارد کردن بخش نفت در الگو و

مدل‌سازی آن به صورت یک فرآیند خودتوضیحی مرتبه اول ( $AR(1)$ ) است، زیرا در بیشتر کشورهای نفت خیز، جریان تولید نفت به طور عمده به ذخایر نفتی کشور وابسته است و سطح تولید آن چندان ارتباطی با افزایش سرمایه و کار ندارد؛ از این رو، تولید نفت بر اساس حداکثرسازی سود نیست و از طریق بنگاه‌های تولیدی مدل‌سازی نمی‌شود.

$$\ln(Y_t^{oil}) = (1 - \rho_{yoil})\ln(\overline{Y^{oil}}) + \rho_{\mu}\ln(Y_{t-1}^{oil}) + \varepsilon_t^{yoil} \quad (26)$$

$$\varepsilon_t^{yoil} \sim N(0, \sigma_{yoil}) \quad (27)$$

که در این رابطه،  $\overline{Y^{oil}}$  معرف سطح باثبات درآمدهای نفتی،  $\varepsilon_t^{yoil}$  بیان‌کننده تکنانه‌های نفتی بوده و همچنین  $\rho_{yoil} \in (0, 1)$  است.

#### ۴-۵- شرط تسویه بازار

در شرایط تسویه بازار، عرضه و تقاضای کل با یکدیگر برابر هستند. برای این منظور، تولید کل برابر با مجموع تولید بخش غیرنفتی و تولید بخش نفت در نظر گرفته می‌شود.

$$Y_t = Y_t^{noil} + Y_t^{oil} \quad (28)$$

که تولید غیرنفتی کشور، مجموع تولید بخش خصوصی و بخش عمومی است:

$$Y_t^{noil} = Y_t^P + Y_t^G \quad (29)$$

همچنین سرمایه‌گذاری کل در اقتصاد ( $I_t$ ) برابر با مجموع سرمایه‌گذاری بخش دولتی ( $I_t^G$ ) و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ( $I_t^{Pa}$ ) است:

$$I_t = I_t^{Pa} + I_t^G \quad (30)$$

از این رو، شرط تسویه بازار به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t^C \quad (31)$$

#### ۵- برآورد و تجزیه و تحلیل مدل

تبادل اقتصاد زمانی قابل بررسی است که خانوارها و بنگاه‌ها مسئله بهینه‌یابی خود را حل کنند و دولت قید بودجه خود را برآورده کند و تمام بازارها تسویه شوند، یعنی تعادل

انتظارات عقلایی شامل دنباله‌ای از متغیرهای برون‌زا است که مجموعه معادلات حاصل از بهینه‌یابی، قید بودجه دولت و شرط تسویه بازارها را به صورت یک کل تأمین می‌کنند. مجموعه یادشده در این تحقیق، پس از مانا کردن متغیرها با استفاده از روش‌های معمول و مطابق با رابطه  $\tilde{X} = \frac{X_t}{\eta_t}$  به صورت سیستم معادلات غیرخطی زیر با ۲۳ متغیر و ۲۳ معادله است<sup>۱</sup>:

$$\tilde{W}_t = \frac{\psi_t}{l_t} \cdot \tilde{C}_t \quad (۳۲)$$

$$\frac{\eta}{\tilde{C}_t} = \beta E_t \frac{1}{\tilde{C}_{t+1}} (r_t^{kp} + 1 - \delta_P) \quad (۳۳)$$

$$\frac{\psi_m}{\tilde{m}_t} = \frac{1}{\tilde{C}_t} - \beta E_t \frac{1}{\eta \tilde{C}_{t+1}} \left( \frac{1}{\pi_{t+1}} \right) \quad (۳۴)$$

$$\tilde{Y}_t^P = A_t (\tilde{K}_t^P)^{a_{kp}} (\tilde{K}_t^G)^{a_{kGP}} (\eta^t L_t^P)^{a_{lp}} \quad (۳۵)$$

$$\tilde{W}_t = (1 - \tau) a_{lp} \left( \frac{\tilde{Y}_t^P}{L_t^P} \right) \quad (۳۶)$$

$$r_t^{kp} = (1 - \tau) a_{kp} \left( \frac{\tilde{Y}_t^P}{\tilde{K}_t^P} \right) \quad (۳۷)$$

$$\eta \tilde{K}_{t+1}^P = (1 - \delta^P) \tilde{K}_t^P + \tilde{I}_t^P \quad (۳۸)$$

$$\tilde{I}_t^P = \tilde{I}_t^P + \tilde{F}_t \quad (۳۹)$$

$$L_t = L_t^P + L_t^G \quad (۴۰)$$

$$\tilde{Y}_t^G = A_t (\tilde{K}_t^G)^{a_{kGG}} (L_t^G)^{a_{lg}} \quad (۴۱)$$

$$\tilde{W}_t = a_{lg} \left( \frac{\tilde{Y}_t^G}{L_t^G} \right) \quad (۴۲)$$

$$\eta \tilde{K}_{t+1}^G = (1 - \delta^G) \tilde{K}_t^G + \tilde{I}_t^G \quad (۴۳)$$

$$\tilde{T}\tilde{R}_t = (1 - \phi_f - \phi_{NIOC} - \phi_{DEP}) \tilde{Y}_t^{oil} + \tilde{T}a_t + (\tilde{m}_t - \frac{\tilde{m}_{t-1}}{\eta \pi_t}) \quad (۴۴)$$

$$\tilde{I}_t^G = \phi_{ig} \tilde{T}\tilde{R}_t \quad (۴۵)$$

$$\tilde{T}a_t = \tau \tilde{Y}_t^P \quad (۴۶)$$

$$\exp(G_t^{sh}) * (\tilde{I}_t^G + \tilde{G}_t^C) = \tilde{T}\tilde{R}_t \quad (۴۷)$$

۱- متغیرهای مانا شده با علامت (˜) نشان داده شده‌اند.

$$G_t^{sh} = \rho_G G_{t-1}^{sh} + (1 - \rho_G) \bar{G}^{sh} + \varepsilon_t^G \quad (48)$$

$$\mu_t = \eta \frac{\tilde{m}_t}{\tilde{m}_{t-1}} \pi_t \quad (49)$$

$$\tilde{Y}_t = \tilde{Y}_t^{noil} + \tilde{Y}_t^{oil} \quad (50)$$

$$\tilde{Y}_t^{noil} = \tilde{Y}_t^P + \tilde{Y}_t^G \quad (51)$$

$$\tilde{I}_t = \tilde{I}_t^{Pa} + \tilde{I}_t^G \quad (52)$$

$$\tilde{Y}_t = \tilde{C}_t + \tilde{I}_t + \tilde{G}_t^C \quad (53)$$

$$Ln(G_t^{sh}) = (1 - \rho_G) Ln(\bar{G}^{sh}) + \rho_G Ln(G_{t-1}^{sh}) + \varepsilon_t^G \quad (54)$$

برای تحلیل تجربی مدل، باید متغیرهای درون‌زای مستخرج از مجموعه معادلات بالا را که عبارت‌اند از:

$$\{C_t, L_t, A_t, m_t, I_t^p, W_t, r_t^{kp}, K_t^p, L_t^p, L_t^g, I_t^{Pa}, K_t^g, I_t^{GE}, TR_t, Y_t^p, Y_t^{oil}, I_t^g, G_t^c, Y_t^g, I_t, Y_t, Ta_t, \mu_t, \pi_t\}$$

برحسب پارامترهای عمیق<sup>۱</sup> مدل، شامل  $\eta, \psi_l, \psi_m, \delta^p, a_{kp}, a_{kgp}, a_{lp}, a_{kg}, a_{lg}$  بازنویسی کنیم. بدین ترتیب با مقداردهی<sup>۲</sup> پارامترها، مقادیر اولیه برای تمام متغیرها در وضعیت باثبات به دست می‌آید. با این روش، برنامه «داینر» تحت نرم‌افزار «متلب» با یک سیستم معادلات غیرخطی حل مدل را شروع می‌کند<sup>۳</sup>. می‌دانیم که حل این مدل‌ها به واسطه خطی‌سازی صورت می‌گیرد که به‌طور عموم براساس تقریب مرتبه اول انجام می‌شود. برای لحاظ اثرات نامتقارن نیز از حل براساس تقریب مرتبه دوم<sup>۴</sup> برای رسیدن به پاسخ استفاده شده است.

#### 1- Deep Parameters

#### 2- Calibration

۳- برنامه داینر برای حل سیستم معادلات غیرخطی، ابتدا آن را خطی می‌کند و سپس، با در نظر گرفتن شکل فضا - حالت (State - Space) این سیستم و با بهره‌گیری از تکنیک بلنچارد - کان (Blanchard - Kahn)، مقدار باثبات متغیرها را به دست می‌آورد.

#### 4- Order 2

### ۵-۱- مقداردهی (کالیبراسیون) پارامترهای مدل

در این مطالعه، برای مقداردهی پارامترها با بهره‌گیری از سیستم معادلات غیرخطی مانا شده، به‌جای متغیرهایی که وضعیت باثبات آنها در دوره زمانی ۱:۱۳۶۹ تا ۴:۱۳۹۳ موجود است<sup>۱</sup>، مقدار باثبات آنها را جایگزین کردیم. برای انتخاب پارامترهای فرآیندهای برون‌زای تکانه سیاست مالی، با استفاده از داده‌های روندزدایی شده مخارج دولت، الگوی زیر برای دوره زمانی فصل اول ۱۳۶۹ تا فصل چهارم ۱۳۹۳ برآورد شده است:

$$\log\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right) = \rho_X \log\left(\frac{X_{t-1}}{\bar{X}}\right) \quad (55)$$

مقدار  $\rho_X$  به‌عنوان ضریب خودرگرسیون و میزان انحراف معیار پسماند رگرسیون یادشده به‌عنوان مقدار انحراف معیار متغیر مخارج دولت در مدل وارد شده است. سایر پارامترهای الگو مانند نرخ تنزیل ذهنی، کشش عرضه نیروی کار، کشش تقاضای پول، استهلاک سرمایه و سهم سرمایه و نیروی کار در توابع تولید از حل معادلات مدل در حالت باثبات به‌دست آمده است. یادآوری می‌شود، در محاسبه وضعیت باثبات متغیرها، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ را به یک نرمال کرده‌ایم و از نسبت‌های متغیرها به تولید ناخالص داخلی در دوره زمانی یادشده، به‌عنوان وضعیت باثبات متغیرها استفاده شده است. همچنین وضعیت‌های باثبات محاسبه شده از این روش، به‌عنوان مقادیر اولیه<sup>۲</sup> برای حل عددی<sup>۳</sup> سیستم معادلات غیرخطی در برنامه داینر در نظر گرفته شده است. در جدول شماره ۱، مقادیر کالیبره شده پارامترهای مدل تحقیق را مشاهده می‌کنید.

۱- آمارها از بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی بانک مرکزی تهیه شده است.

2- Initial Value

3- Numerical Solution

جدول ۱- مقادیر کالیبره شده پارامترهای مدل

پارامتر	نماد	مقدار	منبع
ضریب عرضه کار در تابع مطلوبیت	$\psi_l$	۰/۳۹۸۶	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
عامل تنزیل ذهنی	$\beta$	۰/۹۸۷	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
نرخ استهلاک سرمایه خصوصی	$\delta^P$	۰/۰۲۹	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
نرخ استهلاک سرمایه دولتی	$\delta^G$	۰/۰۳۰	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
نرخ رشد اقتصادی	$\eta$	۱/۰۱۳	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
سهم سرمایه خصوصی در تولید کالای خصوصی	$a_{kp}$	۰/۵۰	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
سهم سرمایه دولتی در تولید کالای خصوصی	$a_{kpp}$	۰/۱۰	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
سهم سرمایه دولتی در تولید کالای عمومی	$a_{kg}$	۰/۶۵	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
کاهش بهره‌ای تقاضای پول	$\psi_m$	۰/۴۶۲۵	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران
ضریب خودهمبستگی تکانه مخارج دولتی	$\rho_G$	۰/۳۵	محاسبات تحقیق متناسب با اقتصاد ایران

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

#### ۵-۲- ارزیابی برازش مدل

مدل ارایه شده در این پژوهش با توجه به مقداردهی پارامترها، برای متغیرهای درونزای سیستم معادلات شبیه‌سازی شده است. پس از مقداردهی پارامترها و اجرای مدل طراحی شده توسط برنامه داینر، باید صحت و خوبی برازش مدل مقداردهی شده را بررسی کنیم. برای این منظور، گشتاورهای مرتبه اول و دوم به دست آمده از متغیرهای درونزای مدل را با گشتاورهای داده‌های دنیای واقعی مقایسه می‌کنیم. بدین منظور، مقدار میانگین و انحراف معیار چهار متغیر تولید نفتی، تولید غیرنفتی، مصرف و مخارج دولتی در جدول شماره ۲، ارایه شده است.



جدول ۲- مقایسه گشتاورهای مدل با گشتاورهای نمونه مورد مطالعه

نام متغیر	میانگین		انحراف از معیار	
	مدل	داده‌های واقعی	مدل	داده‌های واقعی
تولید نفتی	۰/۲۶۹۰	۰/۲۷۰۶	۰/۰۷۱۴	۰/۰۷۹۱
تولید غیرنفتی	۰/۷۳۱۴	۰/۷۲۳۹	۰/۲۱۴	۰/۲۲۶۸
تولید کل	۱/۰۰۵	۱	۰/۰۹۶۶	۰/۰۸۶۴
مخارج مصرفی دولتی	۰/۱۴۶۷	۰/۱۴۸۲	۰/۰۲۰۸	۰/۰۲۱۹
مصرف کالاها توسط خانوار	۰/۵۹۷۷	۰/۵۹۸۶	۰/۰۳۱۲	۰/۰۳۳۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که در جدول شماره ۲، ملاحظه می‌شود، مقایسه گشتاورهای داده‌های واقعی و گشتاورهای به‌دست آمده از نرم‌افزار، نشان می‌دهد که مدل پژوهش به‌خوبی توانسته است رفتار ادواری و نوسانات متغیرها را برای اقتصاد ایران شبیه‌سازی کند. یادآوری می‌شود، برنامه داینر با انتخاب اعداد تصادفی از توزیع نرمال نوفه‌های سفید در معادلات تصادفی مدل، این مقادیر را شبیه‌سازی کرده است.

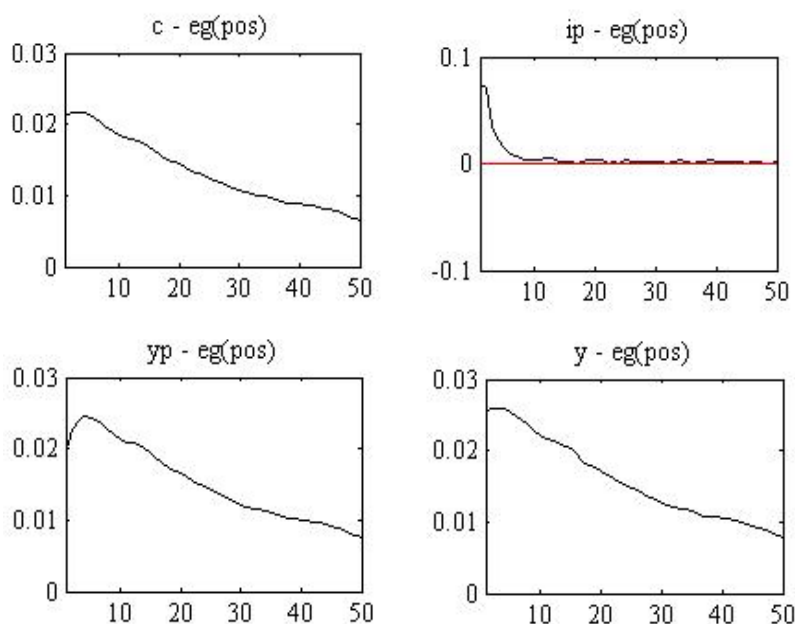
### ۵-۳- بررسی توابع ضربه - واکنش متغیرهای مدل

تابع ضربه - واکنش، واکنش پویای متغیرها را به علت وارد شدن یک تکانه نشان می‌دهد. در این بخش، ابتدا توابع ضربه - واکنش شبیه‌سازی شده برای چهار متغیر کلیدی اقتصاد با نام‌های مصرف خصوصی واقعی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، تولید بخش خصوصی و تولید کل، در برابر دو تکانه مالی مثبت و منفی مخارج دولت مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین نتایج تحقیق در مورد دو تکانه با یکدیگر مقایسه می‌شود.

#### ۵-۳-۱- توابع ضربه - واکنش در برابر تکانه مثبت مخارج دولت

نمودار شماره ۳، توابع ضربه - واکنش شبیه‌سازی شده را برای ۴ متغیر کلیدی از اقتصاد کلان در برابر تکانه مثبت مخارج دولت به میزان یک انحراف معیار نشان می‌دهد. بررسی این توابع نشان از آن دارد که با بروز تکانه مثبت مخارج دولت به میزان یک انحراف معیار، مصرف کالا توسط خانوارها افزایش می‌یابد. بروز تکانه مثبت مخارج دولت سبب

افزایش اولیه در تولید می‌شود. همچنین سبب تشدید تقاضا برای مانده‌های واقعی پول می‌شود و به دنبال آن، نرخ‌های بهره افزایش می‌یابند. این تغییر در نرخ‌های بهره بر متغیر سرمایه‌گذاری اثر معکوس دارد و سبب می‌شود در بلندمدت تولید به سمت مقدار باثبات قبلی بازگردد. این نتیجه با مباحث تئوریک کاملاً مطابقت دارد که به اثر جایگزینی<sup>۱</sup> معروف است. از این رو، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به دنبال بروز تکانه مخارج دولت و افزایش نقدینگی، افزایش می‌یابد، اما به سرعت این افزایش به دلیل افزایش نرخ بهره، تعدیل می‌شود. بر اساس فرض تحرک عوامل تولید، اگرچه تولید در بخش خصوصی به سطحی بالاتر از سطح باثبات قبل رسیده، اما از آنجا که سرمایه‌های عمومی کاهش یافته و افزایش نرخ بهره حقیقی، بعد از چند دوره با اثر برون‌رانی مواجه شده و کاهش در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را شکل داده است، در نهایت، تولید بخش خصوصی کاهش می‌یابد. هماهنگی با تخلیه شدن اثر تکانه بر بخش خصوصی و دولتی، تمام متغیرها به حالت باثبات اولیه بازمی‌گردند. با این حال، اگرچه از این محل درآمد بهره‌ای حاصل از اجاره دادن کالای سرمایه‌ای به بخش تولید برای خانوارها ایجاد می‌شود، اما چون در ابتدای بروز تکانه، اشتغال و دستمزدها کاهش شدیدی را تجربه می‌کنند که این موضوع کاهش سرمایه‌ها را به دنبال دارد، سبب می‌شود از افزایش مصرف خانوارها کاسته شود. همچنین همسو با نظریه بهینه‌سازی مصرف بین دوره‌ای می‌توان گفت، با افزایش نرخ بهره و در نتیجه، افزایش شیب خط بودجه مصرف‌کننده، از مصرف جاری خانوارها کاسته می‌شود و همین موضوع سبب می‌شود پس از تکانه شاهد یک کاهش در مصرف نسبت به سطح باثبات آن باشیم و این کاهش در مصرف کانال جدیدی برای اثر جایگزینی شکل می‌دهد و تولید غیرنفتی از مقدار باثبات اولیه آن نیز کمتر می‌شود. بنابراین، تکانه مثبت مخارج دولت از طریق افزایش اجزای سمت تقاضای اقتصاد موجب افزایش تولید کل می‌شود. بر اساس این، رابطه رشد اقتصادی و تکانه مثبت مخارج دولت، مثبت است.

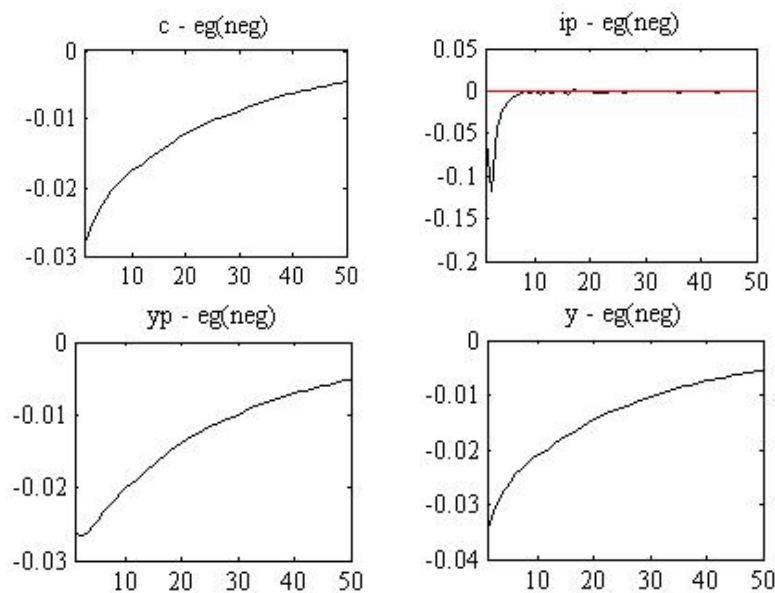


نمودار ۳- توابع ضربه - واکنش متغیرهای شبیه‌سازی شده در مدل  
در برابر تکانه مثبت مخارج دولت

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

#### ۵-۳-۲- توابع ضربه - واکنش در برابر تکانه منفی مخارج دولت

نمودار شماره ۴، توابع ضربه - واکنش شبیه‌سازی شده را برای چهار متغیر کلیدی از اقتصاد کلان در برابر تکانه منفی مخارج دولت به میزان یک انحراف معیار نشان می‌دهد. با اعمال تکانه منفی مخارج دولت در اقتصاد ایران، تقاضا برای مانده واقعی پول کاهش می‌یابد، اما به دلیل چسبندگی نرخ بهره، نرخ رشد نقدینگی کاهش چندانی نخواهد داشت. این موضوع باعث می‌شود مصرف بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، تولید بخش خصوصی و تولید کل کاهش یابند، اما به مرور زمان و بعد از چند دوره که اثر تکانه تخلیه شد، این متغیرها به سطح قبلی خود تعدیل می‌شوند. البته، این تعدیل در مورد مصرف و تولید بخش خصوصی کامل نیست.



نمودار ۴- توابع ضربه - واکنش متغیرهای شبیه‌سازی شده در مدل

در برابر تکانه منفی مخارج دولت

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

با توجه به نمودارهای ۳ و ۴، در مقایسه با تکانه مثبت مخارج دولت، تکانه منفی اثرات پایدارتر و بزرگ‌تری را بر اجزای تقاضای کل ایجاد می‌کند.

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مخارج دولت یکی از مهم‌ترین شاخص‌های سیاست مالی است که در ایران به دلیل وابستگی سیاست پولی به سیاست مالی، می‌توان گفت، مهم‌ترین رکن سیاست حاکمیتی است. این جزء از مخارج عاملی مؤثر در تعیین عملکرد اقتصاد است و سهم قابل توجهی را در ترکیب تقاضای کل اقتصاد دارد. از این رو، می‌توان گفت، بی‌ثباتی بودجه دولت<sup>۱</sup> و مخارج آن، به بی‌ثباتی تقاضای کل اقتصاد و به تبع آن، رشد اقتصادی می‌انجامد. با توجه به

۱- همچنین وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی (که پرنوسان هستند)، باعث بی‌ثباتی بیشتر بودجه دولت می‌شود.

این اهمیت موضوعی، در این مقاله، اثرات غیرخطی ناشی از تکانه مثبت و منفی سیاست مالی از کانال مخارج دولتی با رهیافت الگوهای تعادل عمومی تصادفی پویا (*DSGE*) و استخراج توابع ضربه - واکنش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این بررسی شواهد جدیدی را در ارتباط با وجود عدم تقارن گسترده و قابل توجه در اثربخشی سیاست مالی بر متغیرهای تولیدی و اجزای تقاضای کل آشکار می‌سازد، به طوری که تکانه مثبت مخارج دولت بر مخارج کل و تولید اثر مثبت، گذرا و کوچک‌تر، اما تکانه منفی هزینه‌های دولت تأثیر منفی، بزرگ و پایدارتری را ایجاد می‌کند. با مقایسه توابع ضربه - واکنش تکانه مثبت و منفی مخارج دولت برای متغیرهای شبیه‌سازی شده مصرف، سرمایه‌گذاری و تولید بخش خصوصی و همچنین تولید کل مشاهده می‌شود که تأثیر کاهش هزینه‌های دولت به طور قابل توجهی بزرگ‌تر، پایدارتر و شدیدتر است. به عبارت دیگر، انقباض مالی دولت اثرات طولانی‌مدت و مداوم‌تری دارد. براساس مباحث نظری میزان، تداوم و شدت این تأثیر نامتقارن هم متأثر از نحوه تأمین مالی مخارج دولت و هم متأثر از نحوه تخصیص آن است، به طوری که اگر مخارج دولت از طریق افزایش مالیات یا ایجاد کسری بودجه و استقراض تأمین مالی شود، انتظار می‌رود، اثرات برون‌رانی مخارج دولت بر مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، موجب شود اثرات مثبت افزایش مخارج دولت و اثرات منفی کاهش مصرف و سرمایه‌گذاری خصوصی، همدیگر را خنثی کنند و در مجموع، افزایش مخارج دولت بر تولید و رشد اقتصادی اثر مثبت قوی و مستمری در بلندمدت نداشته باشد، اما اگر افزایش مخارج دولت از طریق درآمدهای نفتی تأمین مالی شود، می‌توان انتظار داشت که اثرات برون‌رانی مخارج دولت بر مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی محدود شود و در مجموع، افزایش مخارج دولت اثر مثبتی بر تولید در بلندمدت باقی نگذارد. در عین حال، نحوه تخصیص مخارج دولت نیز عاملی مؤثر در تعیین اثرات بلندمدت مخارج دولت بر تولید است. اگر مخارج دولت به جای تخصیص در پروژه‌های عمومی که دارای بازدهی مناسب هستند به اجرای پروژه‌هایی که بخش خصوصی قادر به انجام آن است تخصیص یابد، می‌توان انتظار داشت که به دلیل

کارآیی کمتر بخش دولتی نسبت به بخش خصوصی، افزایش مخارج دولت، اثر منفی بر تولید و رشد اقتصادی در بلندمدت داشته باشد.

با توجه به اینکه در اقتصاد ایران بخش عمده‌ای از مخارج دولت از طریق درآمدهای نفتی تأمین مالی شده است، بنابراین، می‌توان انتظار داشت که اثرات برون‌رانی مخارج دولت در ایران محدود باشد، اما در مقابل، نحوه تخصیص مخارج دولت در اقتصاد ایران چندان کارآ نیست و دولت مخارج زیادی را در بخش‌ها و پروژه‌هایی صرف کرده که بخش خصوصی قادر به انجام آنها بوده است. تخصیص ناکارآی مخارج دولت، کارآیی اقتصاد ایران را در بلندمدت تضعیف کرده است. از آنجا که این دو، اثر یکدیگر را خنثی می‌کنند، می‌توان انتظار داشت که محرک مالی دولت اثر قوی و معناداری بر رشد بلندمدت اقتصاد ایران نداشته باشد، اما در افق زمانی کوتاه‌مدت، نوسانات مخارج دولت از اهمیت بالایی برای تولید و رشد اقتصادی برخوردار است. هنگامی که مخارج دولت افزایش می‌یابد، ابتدا از طریق افزایش تقاضای کل به صورت مستقیم، تولید و رشد اقتصادی به صورت موقتی افزایش می‌یابد، اما در دوره‌های بعدی به مرور اثرات برون‌رانی مخارج دولت بر مصرف و سرمایه‌گذاری خصوصی ظاهر و اثر افزایش اولیه خنثی می‌شود. در مقابل، کاهش مخارج دولت، ابتدا از طریق کاهش تقاضا، تولید و رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد، اما در ادامه، با افزایش سرمایه‌گذاری و مصرف بخش خصوصی، کاهش تولید تا حدودی جبران می‌شود.

در همین راستا پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- با توجه به اینکه در این مطالعه کل سرمایه بخش دولتی به‌عنوان نهاده در تابع تولید بخش خصوصی وارد شده، در حالی که ممکن است بخشی از آن به‌طور مؤثر در تولید بخش خصوصی تأثیر داشته باشد، از این‌رو، شایسته است در مطالعات آتی امکان در نظر گرفتن بخشی از سرمایه دولتی در تابع تولید بخش خصوصی لحاظ شود.
- در مطالعه حاضر با توجه به وجود تحریم‌ها و مشکلات باز بودن اقتصاد ایران،

گرچه درآمد نفت موتور محرک اقتصاد ایران بوده، اما به‌جز نفت بسیاری از کانال‌های ارتباط با خارج در سال‌های اخیر مانند یک اقتصاد بسته عمل کرده است. از این‌رو، برای انعطاف‌پذیری مدل، می‌توان پیشنهادهایی برای مطالعات آتی در جهت تعدیل مدل داد که جنبه‌های یک اقتصاد باز را به میزان بیشتری در نظر بگیرد.

- از آنجا که تمرکز مطالعه حاضر روی عناصر پولی نبوده، یک تأثیر جزئی از بخش پولی در مدل وارد شده که شایسته است برای گسترش مدل، در مطالعات آتی اثر کلی‌تر بخش پولی و ترازنامه بانک مرکزی مورد بررسی قرار گیرد.
- در مطالعه کنونی از روش کالیبراسیون بهره گرفته شده است، اما پیشنهاد می‌شود، در مطالعات آتی با استفاده از داده‌های تجربی اقتصاد ایران، به تخمین بیزین به روش حداکثر راست‌نمایی در زمینه برآورد الگو اقدام شود.

## منابع

ابونوری، اسمعیل، کریمی پتانلار، سعید و مردانی، محمدرضا (۱۳۸۹). اثر سیاست مالی بر متغیرهای اقتصاد کلان ایران: رهیافتی از روش خودرگرسیون برداری. *پژوهشنامه اقتصادی*، سال ۳، شماره ۳، ۱۴۳-۱۱۷.

احمدی، لیلا (۱۳۹۵). اثرات نامتقارن تکانه‌های نفتی و نااطمینانی قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران (رساله دکتری). دانشکده اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

امیری، حسین (۱۳۹۳). سیاست‌های پولی و مالی با تأکید بر بخش نفت در یک اقتصاد صادرکننده نفت با استفاده از مدل‌های DSGE (رساله دکتری). دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.

بهرامی، جاوید و رافعی، میثم (۱۳۹۳). عکس‌العمل‌های مالی مناسب در برابر تکانه‌های تصادفی (رهیافت تعادل عمومی پویای تصادفی). *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال ۱۹، شماره ۵۸، ۳۷-۱.

تقوی، مهدی و رضایی، ابراهیم (۱۳۸۳). بررسی اثر سیاست‌های مالی بر مصرف و اشتغال در اقتصاد ایران. *فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی*، دوره ۴، شماره ۱۵، ۱۳۲-۱۰۹.

توسلی، محمد، ابراهیمی، ایلناز، شاهمرادی، اصغر و کمیجانی، اکبر (۱۳۸۹). طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی برای اقتصاد ایران به‌عنوان یک کشور صادرکننده نفت. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال ۱۰، شماره ۴، ۱۱۶-

۸۷

جعفری صمیمی، احمد، طهرانچیان، امیر منصور، ابراهیمی، ایلناز و بالونزاد نوری، روزبه (۱۳۹۳). اثر تکانه‌های پولی و غیرپولی بر تولید و تورم در یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی در شرایط اقتصاد باز: مطالعه موردی ایران. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، سال ۳، شماره ۱۰، ۳۲-۱.



حیدری، حسن و سعیدپور، لسیان (۱۳۹۴). تجزیه و تحلیل تأثیر تکانه‌های سیاست مالی و ضرایب فزاینده مالی اقتصاد ایران در چهارچوب مدل کینزین‌های جدید. *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، سال ۵، شماره ۲۰، ۶۱-۷۸.

خیابانی، ناصر و امیری، حسین (۱۳۹۳). جایگاه سیاست‌های پولی و مالی ایران با تأکید بر بخش نفت با استفاده از مدل‌های DSGE. *فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی*، سال ۱۴، شماره ۵۴، ۱۷۳-۱۳۳.

خزیر، اسماعیل (۱۳۹۰). بررسی اثرات تقارنی تکانه‌های سیاست مالی دولت بر رشد اقتصادی ایران، دوره زمانی ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۸ (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه رازی، دانشکده علوم اجتماعی، گروه اقتصاد.

دل‌انگیزان، سهراب و خزیر اسماعیل (۱۳۹۱). مطالعه اثرات تکانه‌های سیاست مالی بر رشد اقتصادی ایران، دوره زمانی ۱۳۳۸-۱۳۸۸. *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، سال ۱، شماره ۳، ۶۷-۳۷.

رافعی، میثم، بهرامی، جاوید و دانش جعفری، داوود (۱۳۹۳). ارزیابی سیاست مالی برای اقتصاد ایران در یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی مبتنی بر ادوار تجاری حقیقی. *فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی*، سال ۱۴، شماره ۵۴، ۳۳-۶۵.

زراءنژاد، منصور و انواری، ابراهیم (۱۳۹۱). تعیین سیاست‌های پولی و مالی بهینه اقتصاد ایران در فضای نااطمینانی با استفاده از مدل کلان پایه خرد. *دوفصلنامه اقتصاد پولی - مالی*، سال ۱۹، شماره ۳.

زمان‌زاده، حمید و اجلالی نائینی، احمدرضا (۱۳۹۱). الگوسازی سلطه مالی و سیاست مالی در اقتصاد ایران با رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا. *مجله پژوهش‌های پولی - بانکی*، شماره ۱۳، ۳۴-۱.

صیادی، محمد و بهرامی، جاوید (۱۳۹۴). ارزیابی اثرات سیاست‌های سرمایه‌گذاری در آمد نفتی بر متغیرهای عملکرد اقتصادی. *پژوهش‌نامه اقتصاد انرژی ایران*، سال ۱۴، شماره ۱۶، ۸۵-۱۳۵.

فخرحسینی، سیدفخرالدین (۱۳۹۰). الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی برای ادوار تجاری پولی اقتصاد ایران. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۳، ۲۸-۱.

فطرس، محمدحسن، توکلین، حسین و معبودی، رضا (۱۳۹۴). تأثیر تکانه‌های پولی و مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی - رهیافت تعادل عمومی تصادفی پویای کینزی جدید ۱۳۴۰-۱۳۹۱. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال ۵، شماره ۱۹، ۹۴-۷۳.

فولادی، معصومه و ستایش، هدیه (۱۳۹۳). مطالعه آثار سیاست‌های مالی بر تولید، اشتغال و درآمد خانوار در ایران: رهیافت مدل تعادل عمومی. فصلنامه پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه، سال ۱۹، شماره ۱، ۸۵-۱۱۰.

قاسمی، محمد و مهاجری، پریسا (۱۳۹۴). بررسی رفتار ضد چرخه‌ای سیاست مالی در ایران. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال ۱۵، شماره ۵۶، ۷۵-۱۰۴.

عرب‌مازار، علی‌اکبر و چالاک، فرشته (۱۳۸۹). تحلیل پویای اثر مخارج دولت بر رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۵، شماره ۲.

مشیری، سعید، باقری پرمهر، شعله و موسوی نیک، سیدهادی (۱۳۹۰). بررسی درجه تسلط سیاست مالی در اقتصاد ایران در قالب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۲، شماره ۵، ۹۰-۶۹.

Akanni, K. A., & Osinowo, O. H. (2013). Effect of fiscal instability on economic growth in Nigeria. *Advances in Economics and Business*, 1(2), 124-133.

Barro, R. J. (1987). The economic effects of budget deficits and government spending: introduction. *Journal of Monetary Economics*, 20(2), 191-193.

Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.

Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. *the Quarterly Journal of economics*, 117(4), 1329-1368.

- Caprioli, F., & Momigliano, S. (2013). The macroeconomic effects of expenditure shocks during good and bad times. *Fiscal Policy and Growth*, 79-110.
- Cover, J. P. (1992). Asymmetric effects of positive and negative money-supply shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(4), 1261-1282.
- Chen, S. S. (2007). Does monetary policy have asymmetric effects on stock returns?. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(2-3), 667-688.
- 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.
- de Carvalho, F. A., & Valli, M. (2011). *Fiscal policy in Brazil through the lens of an estimated DSGE model* (No. 240).
- Gogas, P., & Pragidis, I. (2013). Asymmetric fiscal policy shocks.
- Iwata, Y. (2009). *Fiscal Policy in an Estimated DSGE Model of the Japanese Economy: Do Non-Ricardian Households Explain All?*. Economic and Social Research Institute, Cabinet Office.
- Kandil, M. (2001). Asymmetry in the effects of US government spending shocks: Evidence and implications. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41(2), 137-165.
- Karras, G. (1996). Are the output effects of monetary policy asymmetric? Evidence from a sample of European countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(2), 267-278.
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1345-1370.
- Mencinger, J., Aristovnik, A., & Verbič, M. (2017). Asymmetric effects of fiscal policy in EU and OECD countries. *Economic Modelling*, 61, 448-461.
- Mehrara, M., & Karsalari, A. R. (2011). Asymmetric effects of monetary shocks on economic activities: The case of Iran. *Journal of Money, Investment and Banking*, 20, 62-74.
- Parker, J. A. (2011). On measuring the effects of fiscal policy in recessions. *Journal of Economic Literature*, 49(3), 703-18.
- Perendia, G., & Tsoukis, C. (2012). The Keynesian multiplier, news and fiscal policy rules in a DSGE model. *Centre pour la recherche economique et ses applications Dynare Working Paper*, 25.
- Pragidis, I., Gogas, P., Plakandaras, V., & Papadimitriou, T. (2013). Fiscal shocks and asymmetric effects: a comparative analysis. *arXiv preprint arXiv:1312.2693*.

- Rotemberg, J. J., & Woodford, M. (1997). An optimization-based econometric framework for the evaluation of monetary policy. *NBER macroeconomics annual*, 12, 297-346.
- Shen, C. H. (2000). Are the effects of monetary policy asymmetric? The case of Taiwan. *Journal of Policy Modeling*, 22(2), 197-218.
- Shen, C. H., & Chiang, T. C. N. (1999). Retrieving the vanishing liquidity effect—A threshold vector autoregressive model. *Journal of Economics and Business*, 51(3), 259-277.
- Sorensen, B. E., & Yosha, O. (2001). Is state fiscal policy asymmetric over the business cycle?. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 86(3), 43-64.
- Tagkalakis, A. (2004). The asymmetric effects of fiscal policy on private consumption over the business Cycle.
- Thoma, M. A. (1994). Subsample instability and asymmetries in money-income causality. *Journal of Econometrics*, 64(1-2), 279-306.