فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق) بهار ۱۴۰۴ ۲۲(۱) ۱۰۲-۶۴



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه‌ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸

# بررسی اثرات سیاست‌های مالی دولت بر اقتصاد ایران : با روش مدل تعادل عمومی قابل محاسبه

امیر دادرس مقدم*، حسن کارکش**

* استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران (نویسنده‌ی مسئول)
** کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

**اطلاعات مقاله**

*تاریخ دریافت: ۲۶ دی ۱۴۰۰*
*تاریخ بازنگری: ۲۳ اسفند ۱۴۰۰*
*تاریخ پذیرش: ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۲*

**ارتباط با نویسنده مسئول:**
**ایمیل:** amdaras@eco.usb.ac.ir
0000-0001-7948-982X

***طبقه‌بندی JEL:*** *R13 ،E16 ،L6 ،I18 ، E62*

***واژگان کلیدی:***
*سیاست‌های مالی، دولت، صنعت، ماتریس حسابداری اجتماعی، تعادل عمومی قابل محاسبه*

**آدرس پستی:** *ایران، استان سیستان و بلوچستان، زاهدان، منطقه سوم، خیابان دانشگاه، کد پستی ۹۶۷۱۸۴۴۶۳۵*

**قدردانی**: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.
**تضاد منافع**: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.
**منابع مالی**: نویسنده‌ها هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

## چکیده

***در این مطالعه به بررسی اثرات سیاست‌های مالی دولت بر بخش‌های اقتصاد ایران در شرایط تحریم با رویکرد مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) پرداخته شده است. در این پژوهش پارامترهای مدل تعادل عمومی بر اساس داده‌های ماتریس حساب‌های اقتصادی کالیبره شده و از اطلاعات جداول داده- ستانده سال ۱۳۹۰ در قالب ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) استفاده شده است. این ماتریس از ٤ بخش (رشته فعالیت) کشاورزی، صنعت و معدن، حمل و نقل و خدمات تشکیل شده است. تحلیل اثر سیاست‌های مالی دولت تحت سه سناریو افزایش ۲۵ درصدی مخارج مصرفی دولت، کاهش ۲۵ درصدی مخارج مصرفی دولت و افزایش ۲۵ درصدی سرمایه‌گذاری (مخارج سرمایه ای) دولت صورت گرفته است. نتایج (سناریو اول) نشان داد که با افزایش مخارج مصرفی دولت صادرات بخش کشاورزی و حمل و نقل کاهش و سایر بخش‌ها افزایش یافته است. همچنین ارزش افزوده همه بخش‌ها افزایش یافته است. صادرات بخش صنعت ٦/٤٣ درصد افزایش نشان می‌دهد و واردات این بخش ٦/٤ درصد افزایش یافته است. سرمایه گذاری در دو بخش صنعت و کشاورزی به ترتیب ۲/۳۳ و ۸/۰۳ درصد کاهش یافته و در دو بخش حمل و نقل و خدمات شاهد افزایش سرمایه گذاری شده است. نتایج نشان داد که با کاهش ۲۵ درصد مخارج دولت (سناریو دوم)، صادرات بخش صنعت ۱۰/۲۷ درصد افزایش یافته است و واردات بخش صنعت ٦/٦۲ درصد کاهش پیدا کرده است. در مجموع صادرات تمام بخش‌ها افزایش یافته واردات کاهش پیدا کرده است. همچنین نتایج نشان داد که در سناریوی سوم صادرات همه بخش‌ها افزایش یافته که سهم صنعت ۸/۹۰ درصد افزایش نشان می‌دهد و این افزایش نسبت به سایر بخش‌ها بیشتر است و ارزش افزوده همه بخش ها افزایش پیدا کرده است. افزایش ارزش افزوده برای بخش صنعت ۱۸/۵۳ درصد است که نسبت به سایر بخش ها بیشتر است. سرمایه‌گذاری بخش صنعت به میزان ۱۳/۸۰ درصد و تولید و اشتغال هر کدام به ترتیب ۷/۸٦ و ۷/٦٥ درصد افزایش نشان می‌دهد. با توجه به نتایج پیشنهاد می‌شود که دولت در سیاستگذاری بیشتر سیاست افزایش مخارج سرمایه‌ای را پیاده سازی نماید. نتایج تحقیق بیانگر اثر مثبت سیاست‌های مالی انبساطی دولت بر بخش‌های اقتصادی است. لذا، می‌توان گفت آن دسته از سیاست‌های اقتصادی که تقاضای کل را افزایش می‌دهند نیز می‌توانند در کنار این سیاست‌ها موجبات رشد اقتصادی را فراهم آورند.***

**ارجاع به مقاله:**
دادرس مقدم، امیر و کارکش، حسن. (۱۴۰۴). بررسی اثرات سیاست‌های مالی دولت بر اقتصاد ایران : با روش مدل تعادل عمومی قابل محاسبه. *فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۲۲ (۱)، ۱۰۲-۶۴.

10.22055/jqe.2023.39787.2459

© 2025 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## ۱- مقدمه

صنعت از بخش‌های مهم و حیاتی اقتصاد کشورها محسوب می‌شود که توجه به آن جزء اهداف جوامع توسعه یافته و در حال توسعه است. در ایران نیز بر اساس آمارها بخش صنایع و معادن در مجموع حدود ۲۵ درصد از تولید ناخالص ملی را به خود اختصاص داده است. بخش صنعت در اقتصاد کشور طی دوران اجرای برنامه‌های توسعه و سیاست‌های تعدیل و تثبیت، از سیاست‌های کلان اقتصادی و به خصوص سیاست‌های پولی و مالی تأثیر فراوان پذیرفته است (Baradaran & Zomorodian, 2017). در این تقسیم بندی بخش ساختمان ۹/۸ درصد و بخش صنعت و معدن نیز ۱۳/۶ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور سهم دارند. اگر ازنظر بخشی به صنعت و معدن توجه شود، در این صورت با نگاهی به سهم این بخش از تولید ناخالص داخلی، می‌توان گفت که بخش صنعت در همین حد در اقتصاد ایران نقش دارد. با این وجود باید توجه کرد که اهمیت بخش صنعت و معدن بیش از رقم سهم آن در اقتصاد ملی است (Kiyomarth & Elham, 2015).

بخش صنعت، در پرتو ارتباطات پسین و پیشین قوی با بخش‌های دیگر نقش مهمی در تولید و بهره وری سایر بخش های اقتصادی دارد. بخش صنعت و معدن از یک طرف، از محصولات تولیدی سایر بخش ها همچون نهاده واسطه استفاده می‌کند و رشد تولید این بخش به رشد تولید آن بخش ها کمک خواهد کرد. از طرف دیگر، کالاهای واسطه‌ای و سرمایه ای مورد نیاز سایر بخش ها را تولید می کند که از این طریق نیز ممکن است به رشد تولید و بهره وری آنها کمک برساند. اگر پیشرفت فنی در بخش صنعت تولیدکننده کالاهای سرمایه‌ای رخ دهد، ماشین‌آلات و تجهیزات کاراتر تولید خواهد شد که به افزایش بهره وری دربخش‌های استفاده کننده از این امکانات سرمایه‌ای منجر خواهد شد. بنابراین، ارتقای بهره وری در بخش صنعت و معدن هم به رشد تولید خود این بخش منتهی خواهد شد و هم به رشد تولید و بهره‌وری در سایر بخش‌ها کمک خواهد کرد (Kiyomarth & Elham, 2015). اعمال سیاست‌های مالی از جمله تغییر در مخارج دولت، یکی از مسائل مهم و مورد توجه در اقتصاد است. بنابراین، به منظور ارزیابی سیاست‌های مالی اعمال شده، بررسی تأثیر این سیاست‌ها بر متغیرهای کلیدی اقتصاد دارای اهمیت است (Daei & Afshon, 2018). سیاست‌های تثبیت اقتصادی را می‌توان بر اساس اثر اولیه آنها بر تقاضای واقعی یا عرضه واقعی به دو گروه تقسیم کرد. سیاست‌های طرف تقاضا و سیاست‌های طرف

عرضه، هدف اصلی سیاست‌های طرف تقاضا تأثیر گذاری برسطح کل یا نرخ رشد تقاضای داخلی اسمی است. این سیاست‌ها، سیاست‌های پولی و مالی را شامل می‌شود (Baradaran & Zomorodian, 2017).

دولت سیاست‌های مالی را از طریق تغییر مخارج اعمال می‌کند و در پی ایجاد تغییرات لازم معطوف به اهداف خاص بر می‌آید. امروزه نیز به رغم اختلاف نظر در مورد حوزه و گستره دخالت دولت در اقتصاد، همچنان دولت‌ها از مهمترین کارگزاران اقتصادی در بسیاری از اقتصادهای جهان محسوب می‌شوند. سیاستگذاران اقتصادی اغلب به دنبال این موضوع هستند که اثرات متغیرهای تحت کنترل خود را بر روی متغیرهای هدف ارزیابی نمایند. این ارزیابی‌ها زمانی که در قالب یک الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر (CGE)[1] قرار داشته باشد هم جامعیت بیشتری را نسبت به الگوهای تعادل جزیی داشته، و هم روابط بین بخش‌های اقتصاد را بیش از پیش مورد توجه قرار می‌دهد. پایه‌های آماری این پژوهش مبتنی بر ماتریس حسابداری اجتماعی[2](SAM) سال ۱۳۹۰ بانک مرکزی ایران است. این ماتریس در برگیرنده کالاها (صنعت و کشاورزی)، فعالیت‌ها (صنعت و کشاورزی)، عوامل تولید (نیروی کار و سرمایه)، نهادها (خانوارهای شهری، روستایی، دولت)، انواع مالیات (مالیات بر درآمد، مالیات بر فروش، مالیات بر واردات یا تعرفه)، دنیای خارج، همچنین یک حساب برای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری است. تدوین الگویی که بتواند اثرات سیاست مالی را بر بخش‌های اقتصادی مورد بررسی قرار دهد دارای اهمیت ویژه‌ای است. درك صحیح از اثرات سیاست‌هاي اصلاحات از آن جهت كه با گروه‌هاي مختلفی در كشورهاي در حال توسعه سروكار دارد اهمیت زیادي پیدا مي‌كند. به همین دلیل، هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر سیاست‌های مالی بر بخش صنعت، به عنوان یکی از بخش های مهم و مؤثر در اقتصاد کشور است. بنابراین، با توجه به اهمیت این بخش در اقتصاد، سوال اصلی تحقیق حاضر این است که آیا تغییرات سیاست‌های مالی در کوتاه مدت و بلندمدت وضعیت اشتغال، صادرات و ارزش افزوده بخش صنعت را تحت تأثیر قرار می‌دهد یا نه؟

[1] Computable general equilibrium

[2] Social accounting matrix

## ۲- مبانی نظری تحقیق

سیاست‌های پولی و مالی از مهم‌ترین سیاست‌های کلان اقتصادی کشورها هستند که در رشد و توسعه اقتصادی نقش بسزایی ایفا می‌نمایند. سیاست‌های مالی از طریق برنامه‌های عمرانی و بودجه‌های سالیانه و درآمدهای مالیاتی و غیرمالیاتی دولت تبیین و اعمال می-شوند. سیاست‌های مالی نیز با هدف اثرگذاری بر اقتصاد معمولاً از طریق تغییر در مخارج دولت از طریق ضریب فزاینده بر روی تولید بخش‌های مختلف اقتصادی اثر گذاشته و در نتیجه تغییر در سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده را به دنبال خواهد داشت (Kiyomarth & Elham, 2015). سیاست‌های پولی و مالی بر تولید بخشهای مختلف اقتصادی اثر می‌گذارد که در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی نقش به سزایی ایفا می‌نمایند. سیاست‌های مالی از طریق برنامه‌های عمرانی و بودجه‌های سالیانه و درآمدهای مالیاتی و غیر مالیاتی دولت تبیین و اعمال می‌شوند (Motafakker Azad, Mohseni Zonozi, & Mohammadgholi Pour Tappeh, 2017). با اجرای یک سیاست مالی انبساطی منحنی‌های IS و AD به سمت راست منتقل می‌شوند و در سطح عمومی قیمت‌های اولیه مازاد تقاضا ایجاد می شود و یک فشار صعودی بر روی قیمت‌ها وارد می‌شود و قیمت‌ها تا افزایش می‌یابد. با افزایش قیمت‌ها منحنی تقاضای نیروی کار به سمت راست و منحنی عرضه نیروی کار به سمت چپ منتقل می‌شوند و با فرض توهم پولی ناقص میزان انتقال منحنی تقاضای نیروی کار از انتقال منحنی عرضه نیروی کار بیشتر بوده و در مجموع اشتغال تعادلی افزایش می‌یابد و با افزایش اشتغال تعادلی تولید نیز افزایش می‌یابد. از طرف دیگر، با افزایش قیمت‌ها عرضه واقعی پول کاهش یافته و منحنی LM نیز به سمت چپ منتقل می شود و از مقدار تقاضای کل کاسته می‌شود (Kiyomarth & Elham, 2015). افزایش قیمت‌ها تا جایی ادامه می یابد که مازاد تقاضای ایجاد شده از دو ناحیه افزایش تولید و کاهش مقدار تقاضا از بین برود و اقتصاد مجدداً در به تعادل برسد. بنابراین، دولت می‌تواند از طریق اجرای یک سیاست مالی انبساطی (از طریق ابزارهایی نظیر افزایش مخارج دولت، افزایش پرداخت‌های انتقالی، کاهش نرخ مالیات و کاهش مالیات مستقل) مقدار تولید تعادلی را تحت تأثیر قرار دهد (Baradaran & Zomorodian, 2017). عمده‌ترین اهداف سیاست‌های اقتصادی، تسریع رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال کامل، تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها و ایجاد تعادل در موازنه پرداخت‌های خارجی است (Kiyomarth

& Elham, 2015). از دیدگاه کلاسیک‌ها و نئوکلاسیک‌ها، نظریه مقداری پول به عنوان نظریه قیمت بیان می‌شود. اقتصاددانان کلاسیک همچون اسمیت و سی معتقدند که پول در بلندمدت خنثی و بی‌اثر است، زیرا تعادل اشتغال کامل یک پدیده بلندمدت است. تورم از دیدگاه آنان فرآورده افزایش حجم پول در وضعیت تعادلی اقتصاد در اشتغال کامل است. این درحالی است که افزایش قیمت‌ها بر متغیرهای واقعی مانند تولید، اشتغال و دستمزد واقعی تأثیری ندارد (Baradaran & Zomorodian, 2017). کینز از جمله اقتصاددانانی است که نظرات متنوعی درخصوص پول ارائه کرده است. وی برای اولین بار بازار پول را به عنوان محل تعیین نرخ بهره معرفی کرد و انگیزه سفته بازی را درتقاضای پول وارد کرد و برخلاف نظرکلاسیک ها اعتقاد داشت که این بازارکاملاً از بازارکالا مجزا است. حلقه اتصال بازار پول و کالا از نظر وی سرمایه‌گذاری است و تنها در شرایط دام نقدینگی افزایش پول تأثیری بر تقاضای کل و سطح تولید ندارد. به هرحال پول و سیاست‌های پولی از نظرکینز می تواند بر سطح تولید مؤثر باشد (Mankiw, 2020). صاحبنظران اقتصادی در مورد سیاست‌های اقتصادی و نتایج حاصل از آن اتفاق نظر ندارند؛ بعضی از اقتصاددانان، استدلال می‌کنند که سیستم اقتصادی شاهد شوک‌هایی است که مرتب بر عرضه و تقاضای کل وارد می‌شود. اگر سیاستگذاران برای تثبیت نظام اقتصادی ازسیاست پولی و مالی استفاده نمایند، می‌توانند اثر شوک‌های اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی نظیر تولید، تورم و بیکاری را حداقل نمایند. در مقابل، اقتصاددانانی مانند میلتون فریدمن فکر می‌کنند که سیستم اقتصادی اساساً پایدار است؛ این گروه از اقتصاددانان سیاستگذاری نامناسب اقتصادی را عامل اصلی نوسانات ناهنجار اقتصادی می‌دانند. دولت‌ها اغلب در جهت تحقق اهداف اقتصادی، از ابزارهای گوناگونی برای رسیدن به اهداف مورد نظر با توجه به وضعیت های موجود و محدودیت‌ها در قالب سیاست‌های مالی و درآمدی و سایر سیاست‌ها استفاده می‌کنند.

## ۳- پیشینه تحقیق

ملک و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی نقش تأمین مالی مسکن بر ادوار تجاری ایران با رهیافت DSGE پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد که نوسانات اقتصاد نه تنها توسط تکانه‌های غیر مالی در بخش محصولات نهایی و مسکن و تکانه تقاضای مسکن توضیح داده می‌شود،

بلکه ناشی از اصطکاک‌های مالی مانند تکانه کیفیت سرمایه بوده است (Malek, Delangizan, & Almasi, 2022).

مکیان و همکاران (۱٤۰۰) به بررسی وضعیت چرخه‌ای سیاستهای پولی و مالی در ایران با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری پرداختند. نتایج نشان داد که سیاست‌های پولی و مالی در ایران دارای رفتار مستقل از چرخه‌ها می‌باشند. نتایج دلالت دارد که این سیاست‌ها علیرغم ماهیت مستقل از چرخه خود، از توان تثبیت اقتصادی برخوردار بوده‌اند(Makiyan, Samadi, & Amareh, 2022).

زنداور و همکاران (۱۳۹۹) اثرگذاری سیاست مالی دولت بر رشد اقتصادی ایران طی دوره زمانی ۱۳۸٤:۱-۱۳۹۷:۱ با تواتر فصلی را با استفاده از مدل مارکوف سوییچینگ بررسی کردند. نتایج حاصل از نسبت راست‌نمایی نشان داد سیاست مالی در ایران از نظام چرخشی مارکوف تبعیت می‌کند. نتایج برای برخی از انواع مالیات‌ها حاکی از متفاوت بودن تاثیرگذاری در حالت وجود نفت بوده است. چنانچه دولت قصد اجرای سیاست مالی انبساطی از نوع افزایش مخارج را داشته باشد، بهتر است در رژیم رکودی این عمل صورت پذیرد؛ زیرا در این شرایط، تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی ندارد؛ اما، اگر سیاست مالی انبساطی، از نوع کاهش مالیات‌ها، مدنظر باشد؛ باید بسته به نوع مالیات، سطح درآمدهای نفتی و نیز رژیم حاکم بر رشد اقتصادی انجام شود (Zandavar et al., 2020).

علوی باجگانی و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی به بررسی تاثیرگذاری سیاست‌های مالی دولت بر فعالیت‌های اقتصادی در اقتصاد ایران در طول فازهای مختلف ادوار تجاری با استفاده از الگوهای غیرخطی پرداختند. بر اساس یافته‌های تحقیق، عدم تقارن اثرگذاری سیاست‌های مالی از نوع مخارج و مالیات‌ها پذیرفته می‌شود. یافته‌های این مطالعه دلالت‌های مهمی برای ترکیب سیاست مالی بهینه در طول مراحل مختلف دوره تجاری دارد (Alavi Bajgani et al., 2020).

توکلیان و صیامی عراقی (۱۳۹۹) در پژوهشی به تعیین قاعده مالی برای دولت در اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی پرداخته اند. نتایج نشان داد که قاعده تراز بودجه می‌تواند با توجه به ساختار اقتصاد ایران به‌عنوان یک کشور صادرکننده نفت از عملکرد بهتری برخوردار باشد و تابع زیان سیاست‌گذار را حداقل نماید. در زمینه قواعد مالی نشان داد استفاده از قواعد مالی تراز بودجه‌ای در کشورهای صادرکننده

مواد اولیه از سیاست مالی چرخه‌ای جلوگیری می‌نماید (Tavakolian & Siami Araghi. 2020).

انتظار و نجفی (۱۳۹۷) در تبیین آثار غیر خطی مخارج دولت بر رشد اقتصادی ایران در ادوار تجاری نشان دادند که شوک مثبت در دوره رونق تأثیر مثبت و در دوره رکود تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد (Entezar & Najafi 2018).

برادران و زمردیان (۱۳۹٦) در مطالعه‌ای به بررسی اثر شوک سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش صنعت و معدن در ایران پرداختند. نتایج حاصل بیان‌گر آن است که شوک مثبت سیاست‌های پولی و مالی اثری مثبت بر ارزش افزوده بخش صنعت دارد؛ اما شوک منفی سیاست‌های پولی و مالی با ایجاد سردرگمی در میان فعالان اقتصادی، اثری منفی بر ارزش افزوده بخش صنعت می‌گذارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که موجودی سرمایه و نیروی‌کار شاغل در بخش صنعت و معدن بر ارزش افزوده این بخش اثری مثبت دارند (Baradaran. & Zomorodian, 2017).

غلامی و کیانی (۱۳۹۵) در مطالعه خود به بررسی کارایی سیاست‌های مالی انبساطی در ایران پرداختند. نتایج نشان داد کاهش درآمدهای مالیاتی و افزایش مخارج دولت به عنوان محرک‌های مالی منجر به افزایش رشد اقتصادی شدند؛ اما، میزان تأثیرگذاری مخارج دولت بیش‌تر از درآمدهای مالیاتی است.(Gholami & Hojbar Kiani, 2016).

شهبازی و کریم زاده (۱۳۹٤) تأثیرسیاست‌های پولی و مالی را بر ارزش افزوده بخش صنعت ایران بررسی نمودند. بدین منظور در این مطالعه از داده‌های دوره ۱۳۸۹-۱۳۵۸ و مدل خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. نتایج حاصل از مطالعه فوق نشان می‌دهد که تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده بخش صنعت در کوتاه مدت مثبت و از لحاظ آماری معنی‌دار است (Shahbazi & Karimzade, 2015).

سویسکان (۲۰۱۹) الگوی میان‌مدت مالی برای دولت را در قالب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی طراحی کرده است. این مدل که براساس ویژگی کشورهای درحال توسعه بنا شده در ابتدا قواعد مالی را به دلیل مجبور بودن سیاست مالی برای مقابله با چرخه‌های تجاری و ناپایداری بدهی‌ها در نظر نمی‌گیرد .با توجه به میان‌مدت بودن الگوی حاضر، این الگو به شوک‌های تک متغیره و تک دوره‌ای محدود نشده و به‌صورت دوره زمانی چند ساله تعریف شده است. بررسی چالش‌های مالی دولت، ارائه پیش‌بینی‌های کلان در زمینه

سیاستهای مالی میان‌مدت و ارزیابی پیامدهای کمی از اصلاحات گذشته و سیاست مالی جایگزین معرفی نموده است. در نهایت از داده‌های کشور کلمبیا و پرو برای کالیبراسیون و شبیه‌سازی استفاده شده است (Suescun, 2019).

رامی و زبیری (۲۰۱۸ ) در پژوهشی به بررسی ضرایب فزاینده مخارج دولت ایالت متحده در طول دوره‌های ضعیف اقتصادی پرداختند که با استفاده از داده‌های سری زمانی فصلی سه ماهه، صرف نظر از میزان رکود اقتصادی، نتایج بدست آمده از حد پایین ضریب فزاینده کمتر است. برای کل نمونه، شواهدی از ضرایب فزاینده بالا در نزدیکی مرز صفر وجود ندارد (Ramey & Zubairy, 2018).

صمیمی و همکاران در سال ۲۰۱۷ در مقاله‌ای با عنوان اثرگذاری ابزارهای مالی دولت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران: کاربردی از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی به بررسی اثرگذاری قواعد مالی پرداخته است. براساس نتایج حاصل شده، بیشتر پارامترهای برآوردی سیاست مالی علامت دهی مورد انتظار داشته‌اند با این حال واکنش هزینه‌های جاری دولت و مالیات بر دستمزد به بدهی معنادار نبود. با توجه به نتایج حاصل نرخ مالیات بر مصرف مهمترین نقش را در کنترل بدهی دولت ایفا می‌کند و پس از آن مالیات بر سود و سرمایه‌گذاری عمومی قرار می‌گیرد(Samimi et al., 2017).

بلانچارد و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی اثرات سیاست‌های انبساط مالی در کشورهای اصلی منطقه یورو و کشورهای پیرامون با استفاده از یک مدل جدید کینزی برای اتحادیه‌های پولی تجزیه و تحلیل کردند و دریافتند که اندازه اثرات سرریز بر روی تولید ناخالص داخلی کشورهای پیرامون بستگی حیاتی به وجود یا عدم وجود دام نقدینگی دارد ( Blanchard et al., 2015).

آرین و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش خود مقدار ضریب فزاینده مخارج دولت و مالیات را با استفاده از الگوی رژیم چرخشی مارکوف برای اقتصاد آمریکا طی دوره زمانی ۱۹۴۹ -۲۰۰۶ برآورد کردند. نتایج نشان داد اندازه ضریب فزاینده مخارج در دوران رشد اقتصادی پایین، بزرگ‌تر می‌باشد؛ در حالی که این مقدار برای ضریب فزاینده مالیات در دوران رشد اقتصادی بالا بزرگ‌تر می‌باشد. هم‌چنین، مقدار ضرایب فزاینده سیاست مالی در دوره رکود اقتصادی کوچک‌تر شده؛ در حالی که برای دوران رونق بعد از دوره ۱۹۸۰ بزرگ‌تر می‌شود. هم‌چنین، بررسی اثر مخارج دولت و مالیات بر مصرف و مخارج

سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد که میزان اثر شوک‌های سیاست مالی بر مصرف و سرمایه‌گذاری پایین می‌باشد(Arin et al., 2015l).

همان طور که مشخص است در بررسی مطالعات تجربی نشان می دهد که اولاً، سیاست‌های مالی در کوتاه مدت بر بخش های اقتصادی و سایر متغیرهای این بخش ها تأثیر متفاوتی دارد و ثانیاً، تأثیر این سیاست‌ها در کوتاه مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده بخش صنعت با ماتریس حسابداری احتماعی جدید سال ۱۳۹۰ بررسی نشده است. لذا، جهت شناسایی تأثیر یا عدم تأثیر سیاست‌های مالی انقباضی در شرایط تحریم در کوتاه مدت و بلندمدت بر ارزش افزوده بخش صنعت انجام این مطالعه ضروری است.تحقیقات انجام شده توجه نسبتاً کمی به ارزیابی تأثیر سیاست‌های مالی دولت بر کل اقتصاد در شرایط تحریم شده است، بنابراین، با توجه به اهمیت موضوع، تدوین الگویی که بتواند اثرات سیاست‌های مالی دولت را بر بخش‌های اقتصاد مورد بررسی قرار دهد دارای اهمیت ویژه‌ای است. این مطالعه تلاش می‌کند تا این کمبود و شکاف موجود را به کمک یک مدل CGE به طور کامل و جامع مورد بررسی قرار دهد.

## ۴- الگو تحقیق

جامعه آماری پژوهش از ماتریس حسابداری سال ۱۳۹۰ بانک مرکزی کشور ایران از طریق سایت بانک مرکزی ۳(CBI) بدست آمده است. روش جمع آوري اطلاعات، کتابخانه ای و با مراجعه به اسناد و مدارك مرتبط بوده و با استفاده از نرم افزار GAMS 23.4 داده‌هاي مورد نیاز با استفاده از روش تعادل عمومی قابل محاسبه تجزیه و تحلیل خواهد شد. در این قسمت مدل‌های کلان که در سه دسته مدل‌های داده - ستانده، ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)[4] و مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) جای می‌گیرند، بطور اجمالی مرور می‌شوند.

[3] Central Bank of Iran

[4] Social Accounting Matrix

**جدول ۱.** الگوی ماتریس حسابداری اجتماعی بر حسب حساب‌های درونزا و برونزا
مأخذ: بدیع برزین و همکاران (۲۰۲۰)

**Table 1.** Social accounting matrix model in terms of endogenous and exogenous accounts
Source: Badi Barzin et al. (2020)

| ورودی‌ها / خروجی‌ها | | حساب‌های درونزا | | | حساب‌های برونزا | جمع ورودی‌های (درآمدها) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ۱. حساب تولید | ۲. حساب عوامل تولید | ۳. حساب مصرف (خانوارها) | ۴. سایرحساب‌ها (دولت،سرمایه ). دنیای خارج | |
| حساب‌های درونز | ۱. حساب تولید<br>۲. حساب عوامل تولید<br>۳. حساب درآمد(خانوارها) | T11<br>T21<br>0 | 0<br>0<br>T32 | T13<br>0<br>T33 | X1<br>X2<br>X3 | Y1<br>Y2<br>Y3 |
| حساب‌های برونزا | ۱. سایر حساب‌ها (دولت،سرمایه، دنیای خارج) | L1 | L2 | L3 | R | YX |
| جمع خروجی‌ها (هزینه) | | $Y'_1$ | $Y'_2$ | $Y'_3$ | $Y'_X$ | |

T11 مبادلات میان بخش‌های مختلف تولیدی، T21 پرداختی تولیدکنندگان به عوامل تولیدی یعنی کار، سرمایه و زمین، T32 تخصیص درآمد عوامل تولیدی به خانوارها، T13 چگونگی مصرف درآمد خانوارها، T33 درآمدهای انتقالی بین نهادها، X1 تشکیل سرمایه و صادرات، X2 درآمد عوامل تولید از دنیای خارج، X3 پرداخت‌های انتقالی دولت و دنیای خارج به این نهادها، R پرداختی به دنیای خارج، L1 پرداخت به دولت و دنیای خارج به صورت مالیات و واردات، L2 پرداختی عوامل تولید به دنیای خارج، L3 هزینه‌های مصرفی خانوارها، پرداختی نهادها به دنیای خارج و همچنین پس انداز خانوارها، Yx و Y3، Y2، Y1 به ترتیب مجموع درآمد تولیدکنندگان، عوامل تولید، خانوارها و سایر حساب‌ها و

$Y'_x$ و $Y'_3$،$Y'_2$،$Y'_1$ نیز به ترتیب مجموع هزینه تولیدکنندگان، عوامل تولید، خانوارها، و سایر حساب‌ها را نشان می‌دهند.

### ۴-۱- ساختار مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر

ساختار ریاضی مدل مورد استفاده در این پژوهش برگرفته شده از مدل استاندارد تعادل عمومی محاسبه‌پذیر Lofgren et al. (۲۰۰۲) می‌باشد. اصول و قواعد نمادهای مورد استفاده در معادلات مدل به شرح **جدول ۲** است.

**جدول ۲.** قواعد نماد سازی مدل
مأخذ: لافگرین و همکاران (۲۰۰۲)

**Table 2.** Rules of model symbolism
Source: Lofgren et al.(2002)

| موارد | نمادها |
|---|---|
| متغیرهای درونزا | حروف بزرگ لاتین بدون بار |
| متغیرهای برونزا | حروف بزرگ لاتین با بار |
| پارامترها | حروف کوچک لاتین (با بار یا بدون بار) یا حروف و نمادهای یونانی (با بار یا بدون بار) |
| مجموعه‌ها | حروف کوچک لاتین که شامل متغیرها و پارامترها می‌باشد |
| یادداشت | متغیرهای برونزا در مدل پایه ثابت هستند اما ممکن است در مدل‌های دیگر تحت شرایط مختلف اقتصاد کلان و بازار عوامل درونزا فرض شوند. |

### ۴-۲- معادلات قیمت

در این بخش متغیرهای درونزای قیمت با سایر متغیرها پیوند می‌خورد.

### ۴-۳- قیمت واردات

قیمتی است که مصرف کنندگان داخلی برای کالاهای وارداتی بر حسب پول داخلی پرداخت می‌کنند .

$$PM_c=pwm_c(1+tm_c)EXR+\sum_{ć\in ct} PQ_ć .icm_{ćc} \qquad c \in CM \qquad (۱)$$

$PM_c$: قیمت واردات بر حسب پول داخلی، EXR: نرخ ارز (پول خارجی بر حسب پول داخلی)، $PQ_ć$: قیمت کالای مرکب (شامل مالیات بر فروش و هزینه مبادله)، $pwm_c$ : قیمت واردات بر حسب پول داخلی، $tm_c$: نرخ تعرفه واردات c مقداری از کالای ć به عنوان نهاده

تجاری به ازای هر واحد واردات کالای، $c \in C : icm_{\acute{c}c}$ مجموعه‌ای از کالاها ć نیز در همین مجموعه تعریف می‌شود. $c \in CM(\subset c)$ مجموعه کالاهای وارداتی و$c \in CT(\subset c)$ مجموعه داده‌های تجاری داخلی است.

ثابت بودن قیمت جهانی واردات از فرض کشور کوچک گرفته شده است. این بدان معنی است که کشور برای کلیه کالاهای وارداتی خود دارای سهم کوچکی است به طوری که کشش عرضه این کالاها در سطح قیمت‌های موجود جهان بی‌نهایت می‌باشد.

### ۴-۴- قیمت صادرات

قیمت صادرات همان قیمتی است که در زمان فروش تولیدات در بازار صادرات نصیب تولید کنندگان داخلی خواهد شد. این معادله مشابه معادله مربوط به قیمت واردات است. تنها تفاوت این دو معادله این است که در معادله قیمت صادرات مالیات و هزینه مبادله موجب کاهش قیمتی می‌شود که به تولید کننده داخلی می‌رسد.

$$PE_c = pwe_c(1-te_c).EXR - \sum_{\acute{c}\in ct} PQ_{\acute{c}} .ice_{\acute{c}c} \qquad (۲)$$

$PE_c$ : قیمت صادرات بر حسب پول داخلی

$pwe_c$ : قیمت جهانی صادرات (بر حسب پول داخلی)

$te_c$ : نرخ مالیات بر صادرات

مقداری از کالای ć به عنوان نهاده تجاری به ازای هر واحد c استفاده می‌شود.

$ice_{\acute{c}c}$ :کالای

$c \in CM(\subset c)$ مجموعه کالاهای صادراتی (که تولید کننده داخلی آنها را تولید می‌کند).

### ۴-۵- قیمت تقاضا برای کالاهای داخلی غیر تجاری

با وجود هزینه مبادله لازم است بین قیمت پرداخت شده توسط مصرف کنندگان و قیمت دریافت شده توسط تولید کنندگان تفاوت قائل شد. در واقع قیمت تقاضا از مجموع قیمت عرضه و هزینه مبادله بدست می‌آید .

$$PDD_c = PDS_c + \sum_{\acute{c}\in CT} PQ_{\acute{c}}.icd_{\acute{c}c} \qquad (۳)$$

$PDD_c$: قیمت تقاضا برای کالاهایی که در داخل تولید و به فروش می‌رود.

$PDS_c$: قیمت عرضه برای کالاهایی که در داخل تولید و به فروش می‌رود.

مقداری از کالای ć که به عنوان نهاده تجاری به ازای هر واحد cاستفاده می‌شود.

$icd_{\acute{c}c}$: کالای

$c \in CD(\subset c)$ مجموعه فروش داخلی کالاهای تولید شده در داخل می باشد.

### ۴-۶- جذب

مصرف کنندگان داخلی از کالاهای داخلی و خارجی استفاده می‌کنند. جذب نشان‌دهنده کل هزینه داخلی با توجه به قیمت تقاضاست .

$$PQ_c(1- tq_c).QQ_c=PDD_c.QD_c+ PM_c.QM_c \qquad c \in (CD \cup CM) \qquad (۴)$$

$QQ_c$: مقدار کالایی که در بازار داخلی عرضه می‌شود (عرضه مرکب)

$QD_c$ :مقدار فروش داخلی کالای تولید شده در داخل

$QM_c$: مقدار واردات

$tq_c$ : نرخ مالیات بر فروش

معادله جذب کلیه کالاهایی که در داخل به فروش می‌روند را شامل می‌شود. به عبارت دیگر کل کالاهای وارداتی یا تولید داخلی که در داخل فروخته می‌شون (Gharibnavaz & Waschik 2018).

### ۴-۷- ارزش تولیدات بازاری

برای هر کالای تولید شده در داخل ارزش تولید بازاری (به قیمت تولید کننده) از مجموع ارزش فروش داخلی و صادرات محاسبه می‌شود.

$$PX_c.QX_c=PDS_c.QD_c+PE_c.QE_c \qquad c \in CX \qquad (۵)$$

$PX_c$: قیمت کل، $QX_c$: مقدار بازاری کل تولید داخلی کالا، $QE_c$: مقدار صادرات، $c \in CM(\subset c)$: مجموعه کالاهای صادراتی (که تولید کننده داخلی آنها را تولید می‌کند)

### ۴-۸- قیمت فعالیت

قیمت فعالیت نشان دهنده درآمد ناخالص هر واحد فعالیت است. به عبارت دیگر درآمد حاصل از فروش تولیدات فعالیت‌ها است. عایدی هر فعالیت در قیمت کالا بر حسب فعالیت ضرب شده است.

$$PA_a= \sum PXAC_{ac} \cdot \theta_{ac} \qquad \alpha \in A \qquad (۶)$$

قیمت فعالیت $a:PA_a$ برای فعالیت c قیمت (قیمت تولید کننده) کالای، $PXAC_{ac}$ : a به ازای هر واحد فعالیت cعایدی تولید کالای $\theta_{ac}$

### ۹-۴- قیمت نهاده واسطه‌ای

ارزشی که هر فعالیت ایجاد می‌کند از طریق نهاده‌های واسطه‌ای و عوامل تولید (کار و سرمایه) است. قیمت تجمیعی نهاده واسطه‌ای به صورت زیر قابل محاسبه است (Lofgren et al, 2002):

$$PINTA_a = \sum_{c \epsilon C} PQ_c.ica_{c\,a} \qquad a \in A \qquad (۷)$$

$PINTA_a$: قیمت نهاده‌های واسطه‌ای تجمیع شده برای فعالیت a

$ica_{ca}$: مقدار کالای c به ازای هر واحد داده واسطه‌ای فعالیت a

### ۱۰-۴-هزینه و درآمد فعالیت

با توجه به معادله (۷) ارزش کل ایجاد شده برای هر فعالیت از ارزش ایجاد شده توسط مواد واسطه‌ای و ارزش افزوده حاصل از عوامل می‌باشد. بنابراین، درآمد بعد از کسر مالیات هر فعالیت به صورت زیر است .

$$PA_a(1\text{-}ta_a)QA_a = PVA_a.QVA_a + PINTA_a.QINTA_a \qquad (۸)$$

مقدار ارزش افزوده $QA_a$: محصول فعالیت (سطح فعالیت)$ta_a$: نرخ مالیات بر فعالیت

$PVA_a$: قیمت ارزش افزوده$QINTA_a$: مقدار کل نهاده‌های واسطه‌ای$QVA_a$:کل

### ۱۱-۴- شاخص قیمت مصرف کننده

برای محاسبه شاخص قیمت مصرف کننده نیاز به محاسبه وزن کالاها وجود دارد. در واقع شاخص قیمت مصرف کننده از حاصل ضرب قیمت کالاهای مصرف شده در وزن هر کالاست .

$$\overline{CPI} = \sum_{c \square C} PQ_c.cwts_c \qquad (۹)$$

وزن c در شاخص قیمت مصرف کننده$\overline{CPI}$:شاخص قیمت مصرف کننده (شاخص برونزا)

$cwts_c$:کالاهای مجموعه

وزن هر کالا در شاخص قیمت مصرف کننده = ارزش مصرف کالایcتوسط خانوار / ارزش کل مصرف خانوار

### ۴-۱۲-شاخص قیمت تولید کننده

شاخص قیمت تولید کننده برای تولید بازاری داخلی به صورت زیر محاسبه می‌شود (Lofgren et al, 2002):

$$DPI=\sum_{c\square C} PDS_c .dwts_c \qquad (۱۰)$$

شاخص قیمت تولید کننده برای تولید بازاری داخلیDPI: وزن هر کالا در شاخص قیمت تولید کنندهdwts$_c$:

وزن هر کالا در شاخص قیمت تولید کننده = ارزش فروش داخلی کالایC / ارزش کل فروش داخلی

### ۴-۱۳- معادلات تولید و تجارت

هر یک از بخش‌ها دارای تولیداتی هستند. بخش‌ها به گونه‌ای تولید می‌کنند که سودشان با توجه به نوع تکنولوژی که در اختیار دارند ماکزیمم گردد. در شرایط رقابت کامل در بازار محصول و بازار نهاده‌های تولید، قیمت محصول و قیمت نهاده‌های تولید برای تولیدکنندگان تعیین شده و این مقدار تولید از هر کالا ( و مقدار استفاده از نهاده‌های تولید) است که باید تعیین شود.

### ۴-۱۴- تکنولوژی *CES*: تابع تولید فعالیت

هر رشته فعالیت برای تولید از دو نوع عامل (ارزش افزوده و مواد واسطه‌ای) استفاده می-نماید. تابع تولید فعالیت به صورت زیر محاسبه می‌گردد (Lofgren et al, 2002):

$$QA_a=\alpha_a^a.\left(\delta_a^a QVA_a^{-\rho_a^a}+(1-\delta_a^a)QINTA_a^{-\rho_a^a}\right)^{\frac{-1}{\rho_a^a}} \qquad a \in ACES \qquad (۱۱)$$

CES پارامتر کارایی در تابع تولید $\alpha_a^a$: CES پارامتر سهم در تابع تولید$\delta_a^a$: می‌باشند CES توان تابع تولید $\rho_a^a$: استفاده می‌کنند CES مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که از تکنولوژی $a\in ACES(\subset A)$:

تکنولوژی CES نسبت ارزش افزوده به مواد واسطه‌ای برابر است با (Lofgren et al, 2002):

$$\frac{QVA_a}{QINTA_a}=\left[\frac{PINTA_a}{PVA_a}.\frac{\delta_a^a}{1-\delta_a^a}\right]^{\frac{1}{1+\rho_a^a}} \qquad a \in ACES \qquad (۱۲)$$

### ۴-۱۵-تکنولوژی لئونتیف: تقاضا برای ارزش افزوده کل

در این معادله ivaa بیانگر مقدار ارزش افزوده به ازای هر واحد فعالیت است.

$$QVA_a=iva_a.QA_a \qquad a \in ALEO \qquad (۱۳)$$

### ۴-۱۶-تکنولوژی لئونتیف: تقاضا برای کل نهادهای واسطه‌ای

در تابع زیر intaa مقدار مواد واسطه‌ای به ازای هر فعالیت می‌باشد که از روی اطلاعات ماتریس حسابداری اجتماعی قابل محاسبه است .

$$QINTA_a=inta_a.QA_a \qquad a \in ALEO \qquad (۱۴)$$

### ۴-۱۷- تکنولوژی *CES* : تابع ارزش افزوده

تابع ارزش افزوده به صورت زیر تعریف می‌شود (Lofgren et al, 2002):

$$QVA_a=\alpha_a^{va}\left[\sum_{f\in F}\delta_{fa}^{va}QF_{fa}^{-\rho_a^{va}}\right]^{\frac{-1}{\rho_a^{va}}} \qquad (۱۵)$$

$\alpha_a^{va}$: پارامتر کارائی در تابع ارزش افزوده از نوع CES

$\delta_{fa}^{va}$: پارامتر سهم هر عامل در تابع ارزش افزوده از نوع CES a توسط رشته فعالیت F

$QF_{fa}$:مقدار تقاضای عامل تولید

$f\in F(=F')$: مجموعه عوامل تولید $\rho_a^{va}$: تبدیلی است از کشش جانشینی عوامل

### ۱۸- تابع تقاضای عوامل تولید

تابع تقاضای عوامل تولید به صورت زیر تصریح شده است:

$$WF_f.\overline{WFDIST_{fa}}=PVA_a(1-tvA_a).QVA_a.\left[\sum_{f\square F}\delta_{fa}^{va}.QF_{fa}^{-\rho_a^{va}}\right]^{-1}\delta_{fa}^{va}.QF_{fa}^{-\rho_a^{va}-1} \qquad (۱۶)$$

$tvA_a$: نرخ مالیات بر ارزش افزوده رشته فعالیت a

$WF_f$: قیمت متوسط عامل تولید f

$\overline{WFDIST_{fa}}$: شاخص قیمت عامل تولید در هر رشته فعالیت

تقاضای غیر تجمیعی نهاده‌های واسطه‌ای (تابع تولید لئونتیف)

برای هر رشته فعالیت تقاضای داده‌های واسطه‌ای غیر تجمیعی توسط یک تابع تولید استاندارد از نوع لئونتیف قابل استخراج است .

$$QINT_{ca}=ica_{ca}.QINTA_{a} \qquad (۱۷)$$

$QINTA_{a}$: مقدار کالای c به عنوان نهاده واسطه‌ای فعالیت A

**۴-۱۹-تولید و تخصیص کالا**

در ماتریس حسابداری اجتماعی (فرم استاندارد) هر رشته فعالیت دارای فروش بازاری یا خانگی است. بنابراین مقادیر تولید شده که برای هر رشته فعالیت از حاصل‌ضرب عایدی در مقدار فعالیت محاسبه می‌شود به دو بخش فروش بازاری و مصارف خانگی تخصیص می‌یابد.

$$QXAC_{ac}+\sum_{h\epsilon H} QHA_{ach}=\theta_{ac}.QA_{a} \qquad (۱۸)$$

$QXAC_{ac}$: مقدار تولید بازاری کالای c توسط فعالیت a (فروش بازاری)

$QHA_{ach}$: مقدار مصرف خانگی خانوار h از کالای c تولید شده توسط فعالیت a

تابع تجمیعی تولید به صورت زیر است (Lofgren et al, 2002):

$$QX_{c}=\alpha_{c}^{ac}\left[\sum_{a\epsilon A}\delta_{ac}^{ac}.QYAC_{ac}^{-\rho_{c}^{ac}}\right]^{\frac{-1}{\rho_{c}^{ac}}} \qquad (۱۹)$$

$\alpha_{c}^{ac}$: پارامتر انتقال برای تابع تجمیعی تولید داخلی

$\delta_{c}^{ac}$: پارامتر سهم برای تابع تجمیعی تولید داخلی

$\rho_{c}^{ac}$: نمای تابع تجمیعی تولید داخلی

**۴-۲۰- شرط اولیه برای تابع تجمیعی تولید**

معادله زیر شرط اولیه برای تابع تجمیعی تولید است (Lofgren et al, 2002):

$$PXAC_{ac}=PX_{C}.QX_{c}\left[\sum_{a\square A}\delta_{ac}^{ac}.QXAC_{ac}^{-\rho_{c}^{ac}}\right]^{-1}.\delta_{ac}^{ac}.QXAC_{ac}^{-\rho_{c}^{ac}-1} \qquad (۲۰)$$

### ۴-۲۱- تابع تبدیل تولید (*CET*)

تابع تبدیل تولید مانند تابع تولید (CES) می‌باشد با این تفاوت که در این تابع توان مثبت است.

$$QX_c=\alpha_c^t\left[\delta_c^t.QE_c^{\rho_c^t}+(1-\delta_c^t).QD_c^{\rho_c^t}\right]^{\frac{-1}{\rho_c^t}} \qquad c \in (CE \cap CD) \qquad (۲۱)$$

### ۴-۲۲- نسبت عرضه صادرات – داخلی

این نسبت را می‌توان بر حسب قیمت نسبی آنها محاسبه کرد.

$$\frac{QE_C}{QD_C}=\left[\frac{PE_c}{PDS_c}.\frac{1-\delta_c^t}{\delta_c^t}\right]^{\frac{1}{\rho_c^t-1}} \qquad c \in (CE \cap CD) \qquad (۲۲)$$

### ۴-۲۳-تبدیل تولید برای تولیدات فروش داخلی بدون صادرات و بالعکس

این تابع به شرح زیر است .

$$QX_C=QD_C+QE_C \qquad C \in (CD\cap CEN)\cup(CE\cap CDN) \qquad (۲۳)$$

$C \in CEN(\subset C)$: کالاهای غیر صادراتی متمم CE

$C \in CEN(\subset C)$: کالاهای تولید شده داخل که فروش داخلی ندارند متمم CD

### ۴-۲۴- عرضه مرکب (تابع آرمینگتون)

کالای مرکبی که در داخل عرضه می‌شود از کالاهای داخلی و وارداتی به عنوان نهاده استفاده می‌کند. جانشینی ناخالص بین واردات و کالاهای تولید داخل که در داخل به فروش می‌روند توسط یک تابع تجمیعی از نوع CES چگونگی ترکیب این دو نوع نهاده برای تولید کالای مرکب را نشان می‌دهد. به این تابع، تابع آرمینگتون نیز گفته می‌شود .

$$QQ_c=\alpha_c^q.\left[\delta_c^q.QM_c^{-\rho_c^q}+(1-\delta_c^q).QD_c^{-\rho_c^q}\right]^{\frac{-1}{\rho_c^q}} \qquad C \in (CM \cap CD) \qquad (۲۴)$$

$\rho_c^q$:توان تابع آرمینگتون$\delta_c^q$: پارامتر سهم تابع آرمینگتون $\alpha_c^q$:پارامتر انتقال تابع آرمینگتون

### ۴-۲۵-نسبت تقاضای واردات – به تولید داخل

ترکیب بهینه واردات و تولید داخل را می‌توان با معادله زیر بدست آورد .

$$\frac{QM_c}{QD_c}=\left[\frac{PDD_c}{PM_c}.\frac{\delta_c^q}{1-\delta_c^q}\right]^{\frac{1}{1+\rho_c^q}} \qquad C \in (CM \cap CD) \qquad (۲۵)$$

**۴-۲۶-عرضه مرکب تولیدات بدون واردات یا واردات بدون تولید داخلی یا تقاضای کالای وارداتی به کالای تولید داخل**

معادله عرضه مرکب تولیدات بدون واردات یا بالعکس به شرح زیر است .

$$QQ_C=QD_C+QM_C \qquad (۲۶)$$
$$C\subset(C\cap CMN)\cup(CM\cup CDN)$$

$C\in CMN(\subseteq C)$:مجموعه‌ای از کالای غیر وارداتی

**۴-۲۷-تقاضا برای خدمات مبادلاتی**

در معادله زیر QTC مقدار کالای تقاضا شده به عنوان داده خدمات مبادله‌ای را نشان می‌دهد.

$$QT_C=\sum_{c\square\acute{c}}(icm_{c\acute{c}}.QM_{\acute{c}}+icc_{c\acute{c}}QE_{\acute{c}}+icd_{c\acute{c}}QD_{\acute{c}}) \qquad (۲۷)$$

**۴-۲۸- معادلات مؤسسات**

در واقع در این بخش چهار گروه اصلی خانوارها، شرکت‌های غیر دولتی، دولت و بخش خارجی وجود دارند. هر عامل تولیدی درآمدی کسب می‌کند که با معادله زیر می‌توان حساب کرد .

$$YF_f=\sum_{a\square A}WF_f.\overline{WFDIST}_{fa}.QF_{f\,a} \qquad f\in F \qquad (۲۸)$$

$YF_f$: درآمد عامل تولید f

**۴-۲۹- درآمد مؤسسات از هر عامل**

درآمد مؤسسات از هر عامل به شکل زیر است .

$$YIF_{if}=shif_{if}.[(1-tf_f).YF_f-trnsfr_{if}.EXR] \qquad (۲۹)$$
$$i\in INSD\ ,\ f\in F$$

سهم موسسه i در درآمد $YIF_{if}$: درآمد موسسه داخلی i از عامل f

پرداخت انتقالی f به موسسه i: $tf_f$ مالیات مستقیم برای عامل f:$shif_{if}$داخلی

مجموعه‌ای از $i\in INS$ : مجموعه‌ای از مؤسسات داخلی و خارجی $trnsfr_{if}$: عامل

$i\in INSD$: مؤسسات داخلی

**۴-۳۰- درآمد مؤسسات داخلی غیر دولتی**

درآمد موسسات داخلی غیر دولتی به صورت زیر است .

$$YI_i=\sum_{f\square F} YIF_{if}+\sum_{i\square INSPNG} TRII_{ii'}=trnsfr_{i,gov}.\overline{CPI}+trnsfr_{i,row}.EXR \qquad (۳۰)$$

$YI_i$: درآمد موسسه iام

$TRII_{ii'}$: پرداخت‌های انتقالی موسسه i به موسسه i ام

### ۴-۳۱- پرداخت انتقالی بین موسسه‌ای

پرداخت انتقالی بین موسسه‌ای به صورت زیر محاسبه می‌گردد .

$$TRII_{ii'}=shii_{ii'}(1-MPS_{i'})(1-TINS_{i'})YI_{i'} \qquad (۳۱)$$

$shii_{ii'}$: سهم درآمد خالص موسسه i ام از موسسه i

$MPS_{i'}$: میل نهایی به پس انداز موسسه داخلی غیر دولتی i

$TINS_{i'}$: مالیات مستقیم موسسه i

### ۴-۳۲- مخارج مصرفی خانوار

مخارج مصرفی خانوار به صورت زیر محاسبه می‌گردد .

$$EH_h=(1-\sum_{i\in IN} shii_{ih}).(1-MPS_h).(1-TINS_h).YI_h \qquad h\in H \qquad (۳۲)$$

$i\in H(\subset INSDNG)$: مجموعه خانوارها $EH_h$: مخارج مصرفی خانوار h ام

### ۴-۳۳- مخارج مصرفی خانوار روی کالاهای بازاری

مخارج مصرفی خانوار روی کالاهای بازاری به صورت تابع زیر قابل محاسبه است .

$$PQ_c.QH_{ch}=PQ_c.\gamma^m_{ch}+\beta^m_{ch}.\left[EH_h-\sum_{c\epsilon C} PQ_{c'}.\gamma^m_{c'h}-\sum_{a\square A}\sum_{c\square C} PXAC_{a'c'}.\gamma^h_{a'c'h}\right] \qquad (۳۳)$$

$QH_{ch}$h توسط خانوار c توسط خانوار h: مقدار مصرفی کالای بازاری

$\gamma^m_{ch}$: مصرف حداقل معیشت کالای بازاری توسط خانوار

$\gamma^h_{a'ch}$: مصرف حداقل معیشت کالای خانگی c' که از فعالیت a ایجاد می‌شود توسط خانوار h

$\beta^m_{ch}$: سهم نهایی مخارج مصرفی روی کالای بازاری c

$$PXAC_{ac}.QHA_{ach}=$$

$$PXAC_{ac}.\gamma^h_{ach}+\beta^h_{ach}.\left[EH_h-\sum_{c\epsilon C} PQ_{c'}.\gamma^m_{c'h}-\sum_{a\square A}\sum_{c\square C} PXAC_{a'c'}.\gamma^h_{a'c'h}\right] \qquad (۳۴)$$

$\beta^h_{ach}$: سهم نهایی مخارج مصرفی کالای خانگی c از فعالیت a برای خانوار h

### ۴-۳۴-تقاضای سرمایه‌گذاری

تقاضای سرمایه‌گذاری از حاصل‌ضرب مقدار سال پایه در یک عامل تعدیل کننده بدست می‌آید .

$$QINV_C=\overline{IADJ}.\overline{qinv}_c \quad (۳۵)$$

مقدار پایه‌ای تقاضای سرمایه $QINV_C$: مقدار تقاضای سرمایه گذاری ثابت کالا $\overline{qinv}$:گذاری ثابت

IADJ: عامل تعدیل کننده سرمایه گذاری

### ۴-۳۵- تقاضای مصرف دولت

$$QG_C=\overline{GADJ}.\overline{qg}_c \quad (۳۶)$$

$\overline{GADJ}$: عامل تعدیل کننده مصرف دولت $QG_C$: تقاضای مصرفی دولت برای کالای c $\overline{qg}_c$:مقدار پایه‌ای تقاضای دولت می‌باشند.

### ۴-۳۶- درآمد دولت

$$\begin{aligned} YG = & \sum_{i\in INSDNG} TINS_i.YI_i + \sum_{f\in F} tf_f.YF_f + \sum_{a\in A} tv_a.PVA_a.QVA_a \\ & + \sum_{a\in A} ta_a.PA_a.QA_a + \sum_{c\in CM} tm_c.pwm_c.QM_C.EXR \\ & + \sum_{c\in CE} te_c.pwe_c.QE_C.EXR + \sum_{c\in C} tq_c.PQ_C.QC_c \\ & + \sum_{f\in F} YIF_{gov.f}.transfre_{gov,rov}..EXR \end{aligned} \quad (۳۷)$$

YG: درآمد دولت

### ۴-۳۷- مخارج دولت

مخارج کل دولت شامل هزینه‌های مصرفی و پرداخت‌های انتقالی است .

$$EG=\sum PQ_C.QG_C + \sum_{i\in INSDNG} trnsfr_{i,gov}.\overline{CPI} \quad (۳۸)$$

EG: مخارج دولت

**۴-۳۸-قیدهای سیستم**

**۴-۳۹- بازار عوامل**

معادله بازار عوامل به شرح زیر است.

$$\sum_{a\in A} QF_{fa}=\overline{QFS_f} \qquad (۳۹)$$

مقدار عرضه هر عامل$\overline{QFS_f}$:

**۴-۴۰- بازار کالای مرکب**

معادله بازار کالای مرکب به صورت زیر می‌باشد:

$$QQ_c=\sum_{a\in A} QINT_{ca}+\sum_{h\in H} QH_{ch}+QG_c+QINV_C+qdst_c+QT_c \qquad (۴۰)$$

$qdst_c$:مقدار تغییر در ذخیره انبار

**۴-۴۱-تراز حساب جاری برای جهان خارج بر حسب پول خارجی**

$$\sum_{c\in C} pwm_c.QM_c+\sum_{f\in F} transfr_{row,f} \qquad (۴۱)$$

$$=\sum pwe_c.QE_c+\sum_{i\in INSD} trnsfr_{i,row}+\overline{FSAV} \qquad (۴۲)$$

$\overline{FSAV}$: پس انداز خارجی بر حسب پول خارجی

**۴-۴۲- تراز دولت**

$$YG=EG+GSAV \qquad (۴۳)$$

**۴-۴۳- نرخ مالیات مستقیم مؤسسات**

$$TINS_i=\overline{tins_i}.(1+\overline{TINSADJ}.tins01_i)+\overline{DTINS}_i.tins01_i \qquad (۴۴)$$

نرخ برونزای مالیات مستقیم i ام$TINS_i$: نرخ مالیات مستقیم موسسه داخلی i ام

$\overline{tins_i}$:داخلی

$\overline{TINSADJ}$: عامل تعدیل کننده مالیات مستقیم

### ۴-۴۴- نرخ پس انداز مؤسسات

$$MPS_i=\overline{mps}_i.(1+\overline{MPSADJ}.mps01_i)+DMPS.mps01_i \quad (۴۵)$$

$\overline{mps}_i$: نرخ پس انداز پایه برای موسسه داخلی iام

$\overline{MPSADJ}$:

DMPS: تغییر در نرخ پس انداز مؤسسات داخلی

### ۴-۴۵- تراز پس انداز - سرمایه گذاری

$$\sum_{i\in INSDNG} MPS_i.(1-TINS_S).YI_i+GSAV+EXR.\overline{FSAV}$$

$$\sum_{i\in INSDNG} MPS_i.(1-TINS_S).YI_i+GSAV+EXR.\overline{FSAV} \quad (۴۶)$$

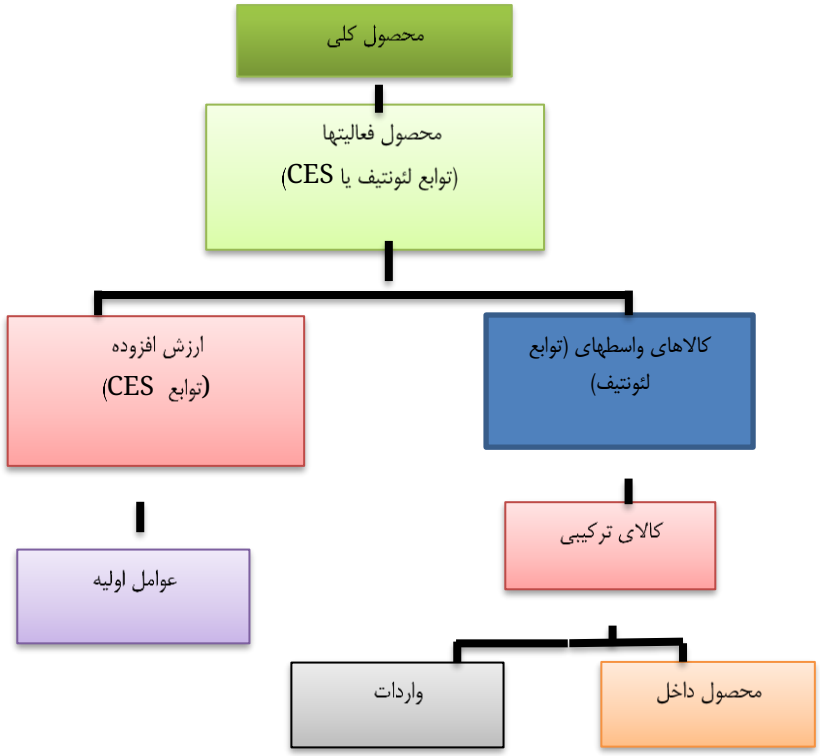
$$=\sum_{c\in C} PQ_c.QINV_c+\sum_{c\in C} PQ_c.qdst_c$$

### ۴-۴۶-نسبت سرمایه گذاری به جذب و نسبت مصرف دولت به جذب

$$INVSHR.TABS=\sum_{c\in C} PQ_c.QINV_c+\sum_{c\in C} PQ_c.qdst_c \quad (۴۷)$$

$$GOVSHR.TABS=\sum_{c\in C} PQ_c.QG_c \quad (۴۸)$$

همان طور که مشاهده می‌شود مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر یک مدل بهینه‌یابی است. به عبارت دیگر نتیجه حل مدل یک جواب بهینه می‌باشد که ترکیبی از متغیرهای درونزا که تحت تأثیر شوک‌های برونزا قرار گرفته‌اند. در این مدل‌ها تأثیرات قیمتی به صورت کامل بررسی شده و تعادل عمومی جایگزین تعادل جزئی شده است.




**نمودار ۱.** ساختار و فرایند کلی تولید در مدلهای تعادل عمومی

مأخذ: لوفگرن و همکاران (۲۰۰۲)

**Figure 1.** General structure and production process in general equilibrium models

Source: Lofgren et al. (2002)

## ۵- تجزیه و تحلیل

در ماتریس حسابداری اجتماعی مورد استفاده در این تحقیق اقتصاد ایران به چهار بخش تولیدی کشاورزی، صنعت، حمل و نقل و خدمات تقسیم شده است. بخش کالاها شامل شش کالای کشاورزی، بنزین، گازوئیل، صنعت، حمل و نقل و خدمات است. هزینه‌های مبادله شامل فروش‌های داخلی، واردات و صادرات می‌باشد. نیروی کار و سرمایه عوامل

تولید هستند. خانوارها به دو بخش خانوار شهری و روستایی تقسیم شده‌اند. بخش مؤسسات شامل شرکت‌ها، دولت، مالیات‌های مستقیم، مالیات‌های غیر مستقیم، تعرفه‌های واردات، جهان خارج، پس انداز - سرمایه‌گذاری و ذخیره انبار می‌باشد.

پژوهش حاضر بر اساس جدیدترین جدول داده - ستاده اقتصاد ایران که مربوط به سال ۹۰ می‌باشد، انجام شده است. بر اساس ماتریس حسابداری اجتماعی استاندارد این سال و مدل نوشته شده در نرم‌افزار گمز (GAMS) در قالب مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر اثرات سه سناریو:

۱- افزایش ۲۵ درصد مخارج مصرفی دولت (سناریو ۱)
۲- کاهش ۲۵ درصد مخارج مصرفی دولت (سناریو ۲)
۳- افزایش ۲۵ درصد مخارج سرمایه ای دولت (سناریو ۳)

بر بخش‌های اقتصاد ایران مورد بررسی قرار گرفته است. میزان تأثیر این سناریوها بر صادرات و واردات کالاها، مصرف خانوارها از کالاها، ارزش افزوده بخش‌ها، میزان تولید و سرمایه گذاری بخش‌های مختلف صنعت، اشتغال بخش‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته است. پارامترهای رفتاری و بومی سازی مدل از مطالعات دیگران گرفته شده است.

**جدول ۳** نمایانگر تأثیر افزایش ۲۵ درصدی مخارج مصرفی دولت بر روی فعالیت‌های مختلف است. صادرات بخش صنعت ٦/٤٣ درصد افزایش نشان می‌دهد و واردات این بخش ٦/٤ افزایش یافته است. صادرات در بخش کشاورزی کاهش یافته و بخش خدمات رشد پیدا کرده است و واردات همه بخش‌ها افزایش یافته است. طبق سناریو اول با افزایش مخارج دولت از طریق یارانه به تولید کننده و پرداختهای انتقالی می تواند بر بخشهای اقتصادی کشور رشد قابل قبول اعمال کند. افزایش صادرات بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها کمترین است. همچنین، کاهش واردات کالاهای کشاورزی نسبت به سایر کالاها کمترین می‌باشد. توجه به نتایج سناریو دوم (کاهش مخارج دولت) صادرات بخش صنعت ۱۰/۲۷ درصد افزایش نشان می‌دهد و واردات بخش صنعت ٦/٦٢ کاهش پیدا کرده است. در مجموع صادرات تمام بخش‌ها افزایش یافته است و واردات کاهش پیدا کرده است. کاهش مخارج دولت باعث کاهش واردات کالا اساسی و صنعتی شده و طبع باعث کاهش تولید، کیفیت محصولات و کارایی در آینده نزدیک می‌شود. تأثیر افزایش ۲۵ درصدی مخارج سرمایه‌ای دولت بر روی فعالیت‌های مختلف (سناریو ۳) است. با توجه به این جدول

صادرات کالاهای صنعت ۸/۹۰ درصد افزایش نشان می‌دهد و این افزایش نسبت به سایر بخش‌ها بیشتر است. واردات کالاهای کشاورزی ۲/۷۰ درصد کاهش نشان می‌دهد. با افزایش سرمایه‌گذاری دولت در صنایع تبدیلی و بخش‌های اقتصادی کشور باعث افزایش تولید و به طبق افزایش صادرات در هم بخش خواهد بود.

**جدول ۳.** تأثیر سناریوها بر صادرات و واردات بخش‌ها
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 3.** Impact of scenarios on exports and imports of sectors
Source: Research calculations

| تأثیر سناریو ۱ بر صادرات و واردات بخش‌ها | | | | |
|---|---|---|---|---|
| فعالیت | کشاورزی | صنعت | حمل و نقل | خدمات |
| صادرات | -۶/۰۱ | ۶/۴۳ | -۳/۷۱ | ۱/۷۱ |
| واردات | ۱۷/۲۴ | ۶/۴۰ | ۳۱/۳۴ | ۹۵/۸۷ |
| تأثیر سناریو ۲ بر صادرات و واردات بخش‌ها | | | | |
| صادرات | ۱/۰۳ | ۱۰/۲۷ | ۱/۹۲ | ۸/۷۱ |
| واردات | -۴/۶۶ | -۶/۶۲ | -۲۳/۵۴ | -۶/۹۶ |
| تأثیر سناریو ۳ بر صادرات و واردات بخش‌ها | | | | |
| صادرات | ۲/۳۰ | ۸/۹۰ | ۷/۷۰ | ۵/۸۱ |
| واردات | -۲/۷۰ | -۷/۲۲ | -۳/۸۱ | -۹/۰۹ |

**جدول ٤** نشان دهنده تأثیرپذیری مصرف خانوارهای شهری و روستایی از افزایش مخارج مصرفی دولت است. تحت اعمال این سیاست مصرف خانوارهای شهری از کالاهای کشاورزی به میزان ۴/۴۸ درصد کاهش پیدا کرده است، و مصرف خانوارهای روستایی از کالاهای کشاورزی ۴/۳۴ درصد افزایش نشان می‌دهد. علاوه بر این مصرف کالاهای بنزین و خدمات برای خانوارهای شهری افزایش، و مصرف کالاهای بنزین، گازوئیل و خدمات برای خانوارهای روستایی تحت اعمال این سیاست رشد نشان می‌دهد. نتایج نشان دهنده سیاست کاهش ۲۵ درصدی مخارج مصرفی دولت بر مصرف خانوارها (سناریو ۲) است. تحت اعمال این سیاست، مصرف خانوار از کالاهای صنعت به ترتیب ۳/۴۲ و ۲/۶۷ درصد کاهش یافته است. تغییرات مصرف خانوارهای شهری و روستایی بر اثر اجرای سناریو ۲ آورده شده است. تحت

اعمال سناریو ۳ افزایش مخارج سرمایه ای دولت بر مصرف خانوار شهری از کالاهای بنزین، صنعت و خدمات افزایش یافته و این مصرف برای سایر کالاها کاهش پیدا کرده است، و مصرف کالاهای صنعت ۳/۶۹ درصد افزایش یافته است. برای خانوارهای روستایی مصرف کالاهای بنزین، گازوئیل و خدمات افزایش یافته و سایر کالاها کاهش پیدا کرده است و مصرف کالاهای کشاورزی ۳/۶۷ درصد کم شده است. بسیاری از مطالعات تجربی مانند سلیمانی (۲۰۱٦)، من سینگر و همکاران (۲۰۱۷)، بیولسی (۲۰۱۷) و رامی و زبیری (۲۰۱۸) این نوع مسأله را مورد بررسی قرار داده‌اند و به نتایج مشابهی دست یافته‌اند (Biolsi, 2017; Mencinger, Aristovnik, & Verbič, 2017; Ramey & Zubairy, 2018; Slimani, 2016).

**جدول ٤.** تأثیر سناریوها بر مصرف خانوارها
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 4.** Impact of scenarios on household consumption
Source: Research calculations

| کالاها | کشاورزی | بنزین | صنعت | گازوئیل | حمل و نقل | خدمات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تأثیر سناریو ۱ بر مصرف خانوارها | | | | | | |
| شهری | -۴/۴۸ | ۲/۲۸ | -۴/۳۲ | -۳/۲۰ | -۴/۴۴ | ۹/۲۸ |
| روستایی | ۴/۳۴ | ۱/۲۱ | -۳/۱۸ | ۲/۴۶ | -۵/۰۶ | ۳/۶۹ |
| تأثیر سناریو ۲ بر مصرف خانوارها | | | | | | |
| شهری | -۲/۶۹ | ۲/۵۱ | -۳/۴۲ | ۳/۰۴ | -۳/۶۱ | ۱/۸۵ |
| روستایی | -۱/۴۷ | -۲/۵۹ | -۲/۶۷ | ۲/۰۴ | -۴/۴۲ | ۵/۲۵ |
| تأثیر سناریو ۳ بر مصرف خانوارها | | | | | | |
| شهری | -۲/۲۹ | ۳/۸۲ | ۳/۶۹ | -۳/۳۹ | -۲/۲ | ۲/۸۵ |
| روستایی | -۳/۶۷ | ۱/۳۶ | -۱/۴۴ | ۲/۰۴ | -۴/۹۹ | ۳/۳۸ |

**جدول ۵** با توجه به ارزش افزوده بخش‌های مختلف افزایش پیدا کرده است و این افزایش برای بخش صنعت ۴/۲۸ درصد هست. سرمایه گذاری بخش صنعت به میزان ۲/۳۳ درصد کاهش پیدا کرده است که نسبت به سایر بخش‌ها بیشترین کاهش را نشان می‌دهد. نتایج سناریو دوم حاکی از آن است که ارزش افزوده بخش‌ها کاهش پیدا کرده است و این کاهش

برای بخش صنعت ۷/۸۷ درصد است، ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، حمل و نقل و خدمات به ترتیب ۴/۱۱، ۱۲/۴۲ و ۱۱/۹۱ درصد کاهش نشان می‌دهند. سرمایه گذاری بخش کشاورزی به میزان ۴/۰۹ درصد افزایش پیدا کرده، که این مقدار برای بخش‌های صنعت، حمل و نقل و خدمات به ترتیب ۷/۳۷، ۱۰/۳۱ و ۱۴/۶۰ است. با توجه به سناریو ۳ ارزش افزوده بخش‌های مختلف افزایش پیدا کرده است و این افزایش برای بخش صنعت ۱۸/۵۳ درصد است که این افزایش نسبت به بخش‌های کشاورزی و خدمات کمتر است. سرمایه‌گذاری بخش صنعت به میزان ۱۳/۸۰ درصد افزایش پیدا کرده است که با مطالعات قاسمی تادوانی و همکاران (۱۳۹۰) و صبوحی صابونی و همکاران (۱۳۹۰) و بدیع برزین و همکاران (۲۰۲۰) مطابقت دارد (Badih Bbarzin, Norozian, Hoseyni, & Taghavi, 2020; Ghasemi Tadevani, Salarpour, & Sabohi Sabouni, 2011; Mahmoud Sabohi, Fatana Nik Bakhsh, & Alireza, 2011).

**جدول ۵.** تأثیر سناریوها بر ارزش افزوده و سرمایه‌گذاری
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 5.** Impact of scenarios on value added and investment
Source: Research calculations

| سناریو ها | فعالیت | کشاورزی | صنعت | حمل و نقل | خدمات |
|---|---|---|---|---|---|
| افزایش مخارج مصرفی دولت سناریو ۱ | ارزش افزوده | ۱۰/۰۴ | ۴/۲۸ | ۱۲/۴۲ | ۱۰/۹۱ |
| | سرمایه گذاری | -۸/۰۳ | -۲/۳۳ | ۳/۰۵ | ۵/۸۰ |
| کاهش مخارج مصرفی دولت سناریو ۲ | ارزش افزوده | -۴/۱۱ | -۷/۸۷ | -۱۲/۴۲ | -۱۱/۹۱ |
| | سرمایه‌گذاری | ۴/۰۹ | ۷/۳۷ | ۱۰/۳۱ | ۱۴/۶۰ |
| افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت سناریو ۳ | ارزش افزوده | ۵/۶۳ | ۱۸/۵۳ | ۲/۱۶ | ۹/۵۲ |
| | سرمایه‌گذاری | ۶/۸۸ | ۱۳/۸۰ | ۸/۷۰ | ۱۱/۱۵ |

**جدول ٦.** تأثیر سناریوها بر تولید و اشتغال بخش‌ها
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 6.** Impact of scenarios on production and employment of sectors
Source: Research calculations

| سناریو ها | فعالیت | کشاورزی | صنعت | حمل و نقل | خدمات |
|---|---|---|---|---|---|
| افزایش مخارج مصرفی دولت | تولید | ۹/۵۱ | ۱۳/۹۶ | ۱۵/۰۶ | ۱۰/۱۸ |
| | اشتغال | ۴/۵۷ | ۱۵/۳۱ | ۶/۷۶ | ۸/۰۵ |
| کاهش مخارج مصرفی دولت | تولید | ۱/۲۱ | ۴/۸۳ | -۱/۲۰ | ۲/۲۱ |
| | اشتغال | ۲/۱۵ | ۳/۳۲ | -۱/۲۵ | ۳/۷۶ |
| افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت | تولید | ۳/۰۳ | ۷/۸۶ | ۴/۵۰ | ۷/۱۹ |
| | اشتغال | ۲/۱۵ | ۷/۶۵ | ۳/۰۵ | ۶/۱۲ |

در **جدول ٦** تأثیر سناریو ۱ بر تولید بخش‌های مختلف همراه با تغییرات اشتغال آورده شده است. تولید بخش صنعت ۱۳/۹٦ درصد افزایش پیدا کرده است که نسبت به سایر بخش‌ها کمتر است. همراه با افزایش تولید، اشتغال در کلیه بخش‌ها رشد یافته است، اشتغال بخش صنعت با افزایش ۱۵/۳۱ درصدی همراه است. تاثیر سناریو دوم بر تولید و اشتغال بخش صنعت نسبت به سایر بخشها کاهش کمتر داشته و نتها بخش منفی این سناریو بخش حمل و نقل می باشد. اجرای سناریوی سوم بر تولید بخش‌های مختلف با تغییرات اشتغال همراه بوده است. افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت بر تولید بخش‌های مختلف همراه با تغییرات اشتغال آورده شده است. سرمایه گزاری در بخش زیر ساختارها اقتصاد و صنایع تبدیلی و تکنولوژی باعث افزایش تولید بخش های میگردد . افزاش تولید باعث افزایش اشتغال و درآمد گشته است. این افزایش تولیدی در بخش‌های کشاورزی، حمل و نقل و خدمات به ترتیب برابر با ۳/۰۳، ٤/۵۰ و ۷/۳۲ درصد است. با مطالعه Badih Bbarzin et al, (2020) همسو بوده است.

**جدول ۷.** تأثیر اعمال تمامی سناریو ها بر بخش‌ها اقتصادی کشور (۱۵ درصدی سناریوها)
مأخذ: نتایج پژوهش

**Table 7.** Impact of applying all scenarios on the economic sectors of the country (15% of scenarios)
Source: Research calculations

| فعالیت | کشاورزی | صنعت | حمل و نقل | خدمات |
|---|---|---|---|---|
| تولید | ۵/۲۱ | ۵/۴۳ | ۵/۱۲ | ۶/۳۳ |
| اشتغال | ۲/۵۲ | ۴/۲۱ | ۳/۳۶ | ۵/۶۳ |
| ارزش افزوده | ۲/۷۷ | ۱/۴۵ | ۲/۱۱ | ۲/۲۵ |
| سرمایه گذاری | ۱/۵۴ | -۱/۲۹ | ۰/۷۸ | ۲/۹۰ |
| شهری | -۲/۹۵ | -۱/۴۴ | -۲/۶۵ | ۳/۱۱ |
| روستایی | -۱/۲۸ | -۱/۲۱ | -۴/۶۶ | ۳/۷۶ |
| صادرات | ۴/۵۶ | ۴/۶۵ | -۲/۶۰ | ۴/۸۹ |
| واردات | ۴/۹۲ | -۲/۶۹ | ۱/۵۴ | ۴/۷۶ |

**جدول ۷** نمایانگر تأثیر اجرای همزمان تمامی سناریوی بر تولید بخش‌های مختلف با تغییرات اشتغال همراه بوده است. افزایش مخارج مصرفی و سرمایه‌ای دولت و کاهش مخارج دولت (۱۵ درصدی سناریوها) بر تولید بخش‌های مختلف همراه با تغییرات اشتغال آورده شده است. سرمایه‌گذاری در بخش زیر ساختارها اقتصاد و صنایع تبدیلی و تکنولوژی باعث افزایش تولید بخش های می‌گردد . افزاش تولید باعث افزایش اشتغال و درآمد گشته است. این افزایش تولید در بخش‌های صنعت، حمل و نقل، کشاورزی و خدمات به ترتیب برابر با ۵/۴۳، ۵/۱۲، ۵ /۲۱ و ٦/۳۳ درصد است. بیشترین تغییرات اشتغال و تولید در بخش خدمات اتفاق افتاده است. با توجه نتایج ارزش افزوده بخش‌های مختلف افزایش پیدا کرده است و این افزایش برای بخش صنعت ۱/٤٥ درصد که نسبت به دیگر بخشها کمترین تغییر داشته است. سرمایه گذاری بخش صنعت به میزان ۱/۲۹درصد کاهش پیدا کرده است که نسبت به سایر بخش‌ها بیشترین کاهش را نشان می‌دهد. سرمایه گذاری بخش کشاورزی به میزان ۱/٥٤ درصد افزایش پیدا کرده است.

تحت اعمال این سیاست مصرف خانوارهای شهری از کالاهای کشاورزی و صنعتی به میزان ۲/۹۵ و ۱/٤٤درصد کاهش پیدا کرده است، و مصرف خانوارهای روستایی از کالاهای صنعتی ۱/۲۱ درصد کاهش نشان می‌دهد. علاوه بر این مصرف کالاهای خدماتی برای

خانوارهای شهری افزایش، و تنها مصرف کالاهای بخش خدمات برای خانوارهای شهری و روستایی تحت اعمال این سیاست رشد نشان می‌دهد. تحت اعمال این سیاست‌ها، مصرف خانوار از کالاهای صنعت به ترتیب ۱/٤٤ و ۱/۲۱ درصد کاهش یافته است.

در بخش صادرات صنعت ٤/٦٥ درصد افزایش نشان می‌دهد و واردات این بخش ۲/٦۹- کاهش یافته است. صادرات و واردات در بخش خدمات رشد پیدا کرده است و نسبت به بخش‌ها دیگر بیشترین تغییرات داشته است. طبق اعمال تمامی سناریوها از طریق یارانه به تولید کننده و پرداختهای انتقالی می تواند بر بخشهای اقتصادی کشور رشد قابل قبول اعمال کند. کاهش صادرات بخش حمل و نقل نسبت به سایر بخش‌ها بوده است. با توجه اعمال تحریم ها باعث کاهش واردات کالا اساسی و صنعتی شده و طبع باعث کاهش تولید، کیفیت محصولات و کارایی در آینده نزدیک می‌شود. با توجه به سیاستها کلان کشور در بحث تامین کالا اساسی بخش کشاورزی بیشترین واردات به خود اختصاص داده است.

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مطالعه، با استفاده از آخرین اطلاعات جدول ماتریس حسابداری اجتماعی مربوط به سال ۱۳۹۰، انجام شد. سپس، با اعمال شوک سیاست‌های مالی دولت در قالب سه سناریو افزایش ۲۵ درصدی مخارج مصرفی دولت، کاهش ۲۵ درصدی مخارج مصرفی دولت و افزایش ۲۵ درصدی مخارج سرمایه‌ای دولت، تعادل جدیدی ایجاد شده و سپس، تأثیر شوک‌های وارده بر متغیرهای کلان بخش‌های اقتصادی ایران مورد بررسی قرار گرفتند. جهت به دست آوردن تأثیر این شوک‌های وارده بر متغیرهای کلان چهار بخش صنعت و معدن، کشاورزی، حمل و نقل و خدمات از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه و همچنین جهت تخمین و آنالیز مدل از نرم افزار GAMS استفاده شده است. افزایش مخارج مصرفی دولت باعث افزایش ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی می‌شود. صادرات بخش صنعت ٦/٤۳ درصد افزایش نشان می‌دهد و واردات این بخش ٦/٤ افزایش یافته است. صادرات در بخش کشاورزی و حمل و نقل کاهش یافته و در بخش خدمات رشد پیدا کرده است . واردات همه بخش‌ها افزایش یافته است. مصرف خانوار شهری از کالاهای بنزین و خدمات افزایشی و سایر کالاها کاهشی است. همچنین، برای خانوارهای روستایی به جز مصرف کالاهای صنعت و حمل و نقل سایرکالا ها با افزایش مواجه بوده است. سرمایه‌گذاری در دو بخش صنعت

و کشاورزی به ترتیب ۲/۳۳ و ۸/۰۳ درصد کاهش یافته و در دو بخش حمل و نقل و خدمات افزایشی بوده است. تأثیر این سناریو بر تولید بخش‌های اقتصادی، درآمد عوامل تولیدی، و درآمد خانوارها مثبت بوده است. قیمت کالاهای داخل افزایش یافته که در بخش صنعت ۲/۷٦ درصد رشد داشته است. قیمت صادرات برای دو بخش صنعت و خدمات افزایشی بوده و برای سایر بخش‌ها(کشاورزی و حمل و نقل) کاهشی بوده است. با اعمال این سناریو صادرات بخش صنعت ۱۰/۲۷ درصد افزایش نشان می‌دهد و واردات بخش صنعت ٦/٦۲ کاهش پیدا کرده است. در مجموع صادرات تمام بخش‌ها افزایش یافته است و واردات کاهش پیدا کرده است. ارزش افزوده بخش‌های مختلف کاهش پیدا کرده است که این کاهش برای بخش صنعت ۷/۸۷ درصد است و نسبت به بخش‌های حمل و نقل و خدمات کمتر است. سرمایه‌گذاری بخش صنعت به میزان ۷/۳۷ درصد افزایش پیدا کرده است. سرمایه گذاری بخش کشاورزی به میزان ٤/۰۹ درصد افزایش پیدا کرده، که این مقدار برای بخش‌های حمل و نقل و خدمات به ترتیب ۱۰/۳۱ و ۱٤/٦۰ درصد است. افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت بر روی فعالیت‌های مختلف از جمله اشتغال بخش صنعت را بررسی کرده است. اشتغال در همه بخش ها افزایشی که در بخش صنعت به میزان ۷/٦٥ درصد رشد و از همه بخش ها بیشتر بوده است . صادرات همه بخش ها افزایش و کالاهای صنعت ۸/۹۰ درصد افزایش نشان می‌دهد که این افزایش نسبت به سایر بخش‌ها بیشتر است. واردات کالاهای کشاورزی ۲/۷۰ درصد کاهش نشان می‌دهد. مصرف خانوار شهری از کالاهای بنزین، صنعت و خدمات افزایش یافته و این مصرف برای سایر کالاها کاهش پیدا کرده است، و مصرف کالاهای صنعت ۳/٦۹ درصد افزایش یافته است. برای خانوارهای روستایی مصرف کالاهای بنزین، گازوئیل و خدمات افزایش یافته و سایر کالاها کاهش پیدا کرده است، و مصرف کالاهای کشاورزی ۳/٦۷ درصد کم شده است که با مطالعات Ghasemi Tadvan (2011) و Nikobakhsh Noser, (2011) و Badih Bbarzin et al, (2020) همسو بوده است. قیمت صادرات و واردات افزایش یافته که این افزایش قیمت در صادرات برای بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها کمتر است. با توجه به شرایط تحریم ارزی، نرخ ارز رابطه معکوس با تولید ناخالص برقرار نموده است و به لحاظ مباني نظري صحيح است؛ زيرا با افزايش نرخ ارز هزينه توليد افزايش يافته و در نهايت منجر به كاهش رشد اقتصادي حقيقي مي‌شود. متغير مخارج دولت در ايران به طور كلي به صورت مخارج جاري

هستند و همین عامل سبب افزایش شده و در نهایت افزایش رشد اقتصادي مي‌شود. متغير درآمد مالياتي با توليد حقيقي بدون نفت رابطه مستقيم دارد به عبارت ديگر هر چقدر درآمد مالياتي دولت افزايش يابد به دليل بهبود توزيع درآمد و همچنين كاهش وابستگي به درآمدهاي نفتي در نهايت به رشد اقتصادي منجر مي‌شود. با توجه به مطالب ذكر شده و نتايج به دست آمده، پيشنهاد مي‌شود كه با اصلاح سياست مالی دولت در مورد سرمايه گذاري براي بخش صنعت، از طريق كاهش نرخ بهره بر سرمايه‌گذاري، زمينه الزم را براي سرمايه‌گذاري بيشتر در اين بخش و به تبع آن، توليد بيشتر فراهم شود تا منجر به افزايش اشتغال و همچنين بهبود تراز برشد اقتصادی شود.همچنین اثر سیاست‌های یاد شده بر متغیرهای بخش صنعت و خانوارهای شهری که در این بخش حضور دارند در مقایسه با متغیرهای بخش کشاورزی و خانوارهای روستایی مطلوب‌تر است و این تداعی کننده لزوم توجه خاص به بخش صنعت و خانوارهای روستایی و توسعه صنعت در روستا گردد.

نتایج تحقیق بیانگر اثر مثبت سیاست‌های مالی انبساطی دولت بر بخش‌های اقتصادی است. لذا، می‌توان گفت آن دسته از سیاست‌های اقتصادی که تقاضای کل را افزایش می‌دهند نیز می‌توانند در کنار این سیاست‌ها موجبات رشد اقتصاد را فراهم آورند. با توجه به تأثیر بیشتر سیاست افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت، پیشنهاد می‌شود که این سیاست نسبت به سیاست مخارج مصرفی بیشتر توسط دولت اعمال گردد.

با توجه به تأثیر بیشتر سیاست افزایش مخارج سرمایه‌ای دولت، سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها، استفاده از تکولوژی جدید در تولید و افزایش راندمان تولید پیشنهاد می‌شود که این سیاست بیشتر از سیاست مخارج مصرفی دولت اعمال گردد. با توجه به نتایج پژوهش، دولت برای برخورداری از رشد اقتصادی بالاتر، بر سیاست مالی مبتنی بر مخارج سرمایه‌ای، در شرایط تحریم تمرکز بیشتری داشته باشد. دولت نیز در انتخاب تركيب سياستهاي مالي بايد دقت لازم را داشته باشد زيرا اگر سياستهاي دولت به نتيجه نرسد در نهايت تورم و افزايش نرخ ارز را به دنبال دارد؛ مثلا استفاده هزينه خالص سرمايه در يک بخش خاص(مسكن)كه اگر بهينه نباشند بار تورمي زيادي را بدنبال دارد

**Acknowledgments**: The authors would like to acknowledge the valuable comments and suggestions of the reviewers, which have improved the quality of this paper.

**Conflict of Interest**: The authors declare no conflict of interest.

**Funding**: The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

**References**

Albaji, Y., Azarbayjani, K. , & Daei-Karimzadeh, S. (2024). The Response of Iranian Economy to Monetary and Exchange Rate Policies Shocks Base on the Foreign Sector: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Analysis. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 20(4), 1-37. doi: 10.22055/jqe.2021.33852.2255. [in Persian]

Aka, B. F. (2003). Fiscal Adjustment, Poverty, Inequality and Welfare in Côte d'Ivoire: A CGE Model Analysis. *In Final Report, AERC*.

Alavi Bajgani, S., Peykarjo, K., Hojaber Kiani, K. & Torabi, T. (2020). A study of the nonlinear effects of fiscal policies on economic activities during business cycles through the Smooth Transition Auto Regressive (ESTAR) approach, *The Journal of Economic Policy*, 12(23), 345-374. doi: 10.29252/epj.2020.12690.2021 [in Persian]

Arin, K. P., Koray, F., & Spagnolo, N. (2015). Fiscal multipliers in good times and bad times. *Journal of Macroeconomics*, 44, 303-311.

Armington, P.S. (1969). A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. *IMF Staff Papers*, 16(1), 445-467.

Avakolian, H. & Siami Araghi, E. (2020). Determination of Optimal Fiscal Policy for iran's Economy: A Dynamic Stochastic General Equilibrium (Dsge) Approach', *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 9(35), 1-39. doi: 10.22084/aes.2020.20993.3012 [in Persian]

Badih Bbarzin, H., Norozian, M., Hoseyni, S., & Taghavi, A. (2020). Effects of Changing Agricultural Subsidies on Production and Exports in Iran. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 10(1) , 101-112.

Bakare-Aremu, T. A. & Osobase, A. O. (2015). Effect of Fiscal and Monetary Policies on Industrial Sector Performance- Evidence from Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(17), 67-83.

Baradaran, A. & Zomorodian, G. (2017). Examining the Effect of Shocks in Monetary and Fiscal Policy on Value Added of Industry and Mining Sector in Iran. *Journal of Investment Knowledge*, 6(24), 117-138. [in Persian]

Biolsi, C. (2017). Nonlinear Effects of Fiscal Policy over the Business Cycle. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 78, 54- 87.

Blanchard, O., Christopher, E. J. and J. Lindé 2015. Jump Starting the Euro Area Recovery: Would a Rise in Core Fiscal Spending Help the Periphery? *NBER Working Paper No. 21426.*

Central Bank of the Islamic Republic of Iran Economic Deputy of Economic Accounts. 2021. Social accounting matrix of Iran's economy in 2012. [in Persian]

Daei, B., & Afshon, H. (2018). Investigating the factors affecting the production of the industrial sector in Iran during the years 2018: 4-2011: 1 Approach to the self-explanatory vector pattern with wide intervals (ARDL). *Economic Journal-Monthly Review of Economic Issues and Policies*, 18 (5), 31-49. [in Persian]

Entezar E, Najafi M. (2018). Asymmetric Effects of Government Spending on Economic Growth Over the Business Cycle: Application of Markov Switching *Models. jde*.; 2 (7), 115-134. [in Persian]

Eze, O. R. & Ogiji, F. O. (2013). Impact of Fiscal Policy on the Manufacturing Sector Output in Nigeria: An Error Correction Analysis. In*ternational Journal of Business and Management Review (IJBMR)*, 1(3), 35-55.

Ghasemi Tadvan, Gh. (2011). Investigating the effects of fiscal policies on the sectors of the Iranian economy with emphasis on the agricultural sector: a computable general equilibrium model, Master's thesis, Department of Agricultural Economics, *Faculty of Agriculture, Zabol University*. [in Persian]

Gholami, E. & Hojbar Kiani, Kambiz. (2016). Investigating the effectiveness of expansionary fiscal policies in Iran: A comparative comparison of linear and threshold VAR model. *Financial Economics*, 10 (35), 1-26. [in Persian]

Ghorbanzad, J, Saadat, R, Mohammadi, T, & Abu Nouri, Ismail. (2021). Investigating the effects of shock overflow due to US government fiscal policy on macroeconomic variables in Iran: GVAR approach. *Financial Economics*, 14 (50), 91-114. [in Persian]

Hosoe, N. (2004). Computable General Equilibrium Modeling with GAMS. *Journal of Development Economic*, 29, 1-98.

Jafari, S., Bakhshi Dastjerdi, R., & Moosavi Mohseni, R. (2014). Studying the effects of non-oil exports on targeted economic growth in Iranian 5th development plan: A computable general equilibrium approach. *Iranian Journal of Economic Studies*, 3(1) , 111-130

Johansen, L. (1960). *A Multicultural Study of Economic Growth. Amsterdam*, North-Holland.

Kamaan, C. K. (2014). The Effect of Monetary Policy on Economic Growth in Kenya. *International Journal of Business and Commerce*. 3(8), 11-24.

Khan, H.A. (2005). Assessing Poverty Impact of Trade Liberalization Policies: A Generic Macroeconomic Computable General Equilibrium Model for South Asia. *ADB Institute Discussion Paper*. 22: 8-23.

Khosravi nejad, A. & Siami Araghi, E. (2012). Estimation of Consumers' Welfare Changes by Using True Cost of Living Index in Iran. *Economical Modeling*, 6(20), 57-74. [in Persian]

Makiyan, S. , Samadi, A. H. , & Amareh, J. (2022). Investigating Cyclical Status of Monetary and Financial Policies in Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 18(4), 67-92. doi: 10.22055/jqe.2020.31264.2157 [in Persian]

Malek, H., Delangizan, S., & Almasi, M. (2022). Investigating the Role of Housing Finance in Iranian Business Cycles, DSGE Approach. *Quarterly Journal of Quantitative Economics(JQE)*, 19(3), 63-92. doi.org/10.22055/jqe.2021.32274.2201 [in Persian]

Mencinger, J. Aristovnik, A. & Verbič, M. (2017). Asymmetric Effects of Fiscal Policy in EU and OECD Countries, *Economic Modelling*, Elsevier, 61, 48-461.

Motafakker Azad, M., Mohseni Zonozi, S, & Mohammadgholi Pour Tappeh, O. (2017). 'Exploring the Effects of Monetary and Fiscal Policies on Value Added of Service Sector in Iran's Economy', Monetary & *Financial Economics*, 23(12), 1-18. doi: 10.22067/pm.v23i12.40011. [in Persian]

Najjar, J. (2012). *Simulation of a Computable General Equilibrium Model for Trade Reform and Poverty in the Iranian Economy*, M.Sc. Thesis, Faculty of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Zabol University. [in Persian]

Nikobakhsh Noser, f.(2011). *Sensitivity Analysis of Shadow Price of Iranian Water Resources Using Dynamic Computational General Equilibrium Model*, M.Sc. Thesis, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Zabol University. [in Persian]

RajabPour, H., Momeni, F., & Nassiri Aghdam, A. (2021). Evaluating the effect of fiscal policy on inclusive development in Iran; Svar approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 27(90), 9-39. doi: 10.22054/ijer.2021.54629.898 [in Persian]

Ramey, V.A. & Zubairy, S. (2018). Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from U.S. Historical Data. *Journal of Political Economic University of Chicago Press*, 126(2), 850-901.

Saadat, R., Abounoori, E., Baky Hoskouei, M. & zarea, M. (2017). The Welfare Effects of Iran's Accession to WTO in a DCGE Framework. *Iranian Journal of Trade Studies*, 21(84), 131-168. [in Persian]

Samimi, A., Khiabani, N., Mila Elmi, Z. & Akbarpour Roshan, N. (2017). The Impact of Fiscal Policy on Macroeconomic Variables: New Evidence from a DSGE Model. *International Journal of Business and Development Studies*, 9(2) , 29-54. doi: 10.22111/ijbds.2017.3703 [in Persian]

Shahbazi, K. & Karimzade, E. (2015). 'Impacts of Monetary and Fiscal Policies on Value Added of Industrial Sector in Iran in Line with the General Policies of the Industrial Sector', *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 2(8), 93-110. [in Persian]

Slimani, S. (2016). Threshold Effects of Fiscal Policy on Economic Activity in Developing Countries. *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)* 6(3) : 20-37.

Statistical Center of Iran. (2021). Information base. http://www.sci.ir.org. [in Persian]

Suescun, R. (2019). A tool for fiscal policy planning in a medium-term fiscal framework: The FMM-MTFF model, *Economic Modelling*.

Tavakolian, H. & Siami Araghi, E. (2020). Determination of Optimal Fiscal Policy for iran’s Economy: A Dynamic Stochastic General Equilibrium (Dsge) Approach. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 9(35) , 1-39.

Waiting,A. & A, Najafi. (2018). Explaining the nonlinear effects of government spending on Iran's economic growth in business cycles

(Markov rotational model approach with variable coefficients). *Decision Engineering Quarterly*, 2 (7), 115-134 .[in Persian]

Yusoff, N. Y. B. M., & Bekhet, H. A. (2016). Impacts of energy subsidy reforms on the industrial energy structures in the Malaysian economy: A computable general equilibrium approach. International *Journal of Energy Economics and Policy*, 6(1) , 88-97.

Zandavar, S., Zandi, F., Khezri, M. & Rabiei, M. (2020). 'Explaining the Nonlinear Effects of Government Fiscal Policy Instruments on Iran's Economic Growth in Times of Recession and Recession', *Economical Modeling*, 14(51), pp. 99-118. [in Persian]