

مطالعه آثار سیاست‌های مالی بر تولید، اشتغال و درآمد خانوارها در ایران: رهیافت مدل تعادل عمومی

mfooladi@ut.ac.ir

معصومه فولادی

عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران
(نویسنده مسئول)

hedi_setayesh@yahoo.com

هدیه ستایش

دانشجوی دکترای اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات
دانشگاه آزاد اسلامی

پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۹

دریافت: ۱۳۹۲/۴/۳۰

چکیده: در این مقاله، با استفاده از مدل تعادل عمومی محاسبه‌ای ایستا، آثار مالیات‌های مختلف بر متغیرهای مهم اقتصادی بررسی شده است. برای مقایسه بهتر اثر مداخله دولت از طریق ابزار مالیاتی بر اقتصاد، علاوه بر مالیات‌ها، به مخارج دولت نیز توجه شده است. نتایج نشان داد مخارج دولت تاثیر قوی‌تری بر تولید و اشتغال دارد. نتایج حاصل از افزایش مالیات بر درآمد، مالیات بر تجارت خارجی و مالیات بر بخش‌های اقتصادی نشان داد مالیات بر درآمد، کمترین اثر منفی را بر GDP دارد و مالیات بر واردات، بیش از همه بر تولید ناخالص داخلی تاثیر خواهد گذاشت. ترکیب فعلی درآمدهای مالیاتی در ایران، نشان می‌دهد سهم مالیات بر درآمد از کل درآمد نسبت به متوسط جهانی پایین‌تر است و برعکس، سهم مالیات بر تجارت خارجی از متوسط جهانی بالاتر است. نتایج بدست آمده در این مقاله مؤید این مطلب است که افزایش مالیات بر واردات، بیشتر از دیگر مالیات‌ها، تولید را کاهش خواهد داد و افزایش مالیات بر درآمد، کمترین مقدار کاهش تولید را به همراه خواهد داشت. اثرات افزایش مالیات‌ها بر دیگر متغیرهای اقتصادی نیز، کمتر بودن اثرات منفی مالیات بر درآمد را نسبت به مالیات بر واردات و مالیات بر کالا و خدمات تایید کرد.

کلیدواژه‌ها: سیاست‌های مالی، مالیات، مخارج دولت، بودجه متوازن، مدل تعادل عمومی.
طبقه‌بندی: JEL: E62, C68, H20.

مقدمه

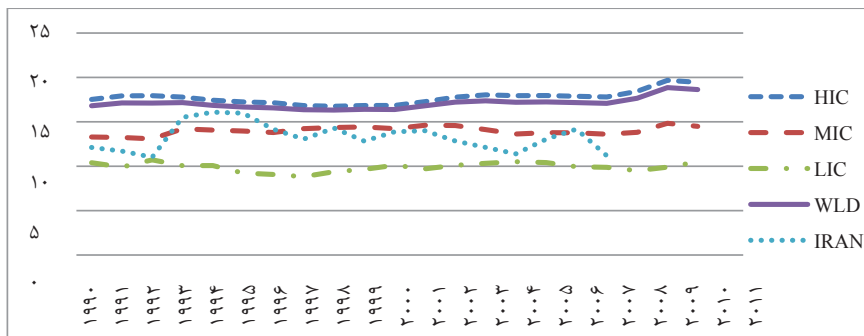
میزان حضور و نوع مداخله دولت در اقتصاد، همواره یکی از مباحث چالش‌برانگیز در بین اقتصاددانان بوده است اما آنچه باید بدان توجه داشت این است که ریشه مباحث مطرح شده در موافقت و یا مخالفت با چگونگی حضور دولت در اقتصاد، اختلاف‌نظر درباره آثار برجای مانده از مداخله دولت بر اقتصاد است. از همین رو، جدا از مباحث مطرح شده در خصوص حجم دولت و مقدار بهینه آن، بررسی آثار مداخله دولت بخش قابل توجهی از مطالعات و پژوهش‌های انجام شده در حیطه علم اقتصاد را شامل می‌شود و این، بیانگر اهمیت این جزء از اقتصاد است.

مداخله دولت در اقتصاد با اتخاذ سیاست‌های مختلف مالی - که تصمیم‌گیرنده و مجری آنها به‌طور مستقیم دولت است - انجام می‌پذیرد. تاثیر اجرای این سیاست‌ها بر اقتصاد با توجه به فرض‌های در نظر گرفته شده برای اقتصاد، متفاوت خواهد بود. به عبارت دیگر، اختلاف موجود در خصوص حجم دولت و نوع مداخله آن در مکاتب اقتصادی به فرض‌هایی برمی‌گردد که هر کدام از آنها در خصوص بازارهای مختلف اقتصادی در نظر می‌گیرند.

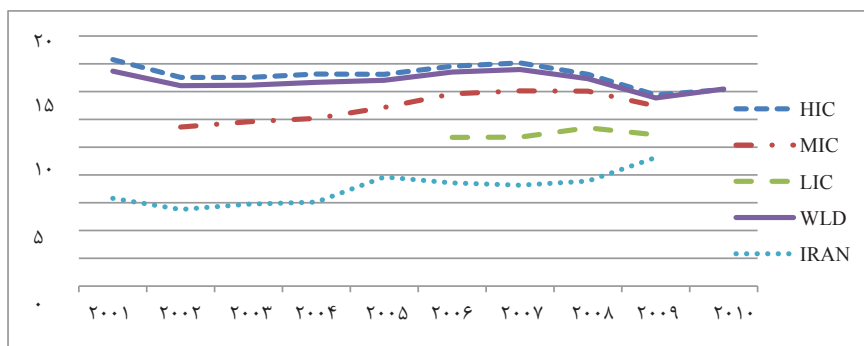
نگاهی بر اندازه دولت در اقتصاد در کشورهای مختلف بیانگر این مساله است که بر خلاف همه تفکرات موجود درباره کاهش حجم دولت، حضور دولت در کشورهای پردرآمد، روندی صعودی دارد. این واقعیت می‌تواند تاییدکننده نظریه Wagner در خصوص کشش درآمدی مثبت برای کالاهای عمومی باشد. نمودار^۱ (۱) نشان می‌دهد به‌طور متوسط، نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (G/GDP) در دهه اخیر هفده درصد بوده است. این رقم برای کشورهای پردرآمد، همواره بالای پانزده درصد و در سال‌های اخیر به بیست‌درصد هم رسیده است. برای کشورهای با درآمد متوسط، این رقم حدود چهارده و برای کشورهای با درآمد پایین، ده درصد بوده است.

در دودهمه اخیر، نسبت G/GDP در ایران نوسان داشته است. این نسبت از سال ۱۹۹۵ روندی نزولی را نشان می‌دهد و از رقم شانزده درصد در این سال به یازده درصد در سال ۲۰۰۷ رسیده است. مالیات، ابزار دیگر مداخله دولت در اقتصاد است. نگاهی به نمودار (۲) نشان می‌دهد نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی در دهه گذشته، به‌طور متوسط برای جهان پانزده درصد بوده است. مقدار این شاخص در کشورهای پردرآمد و درآمد متوسط همواره بیش از مقدار متوسط جهانی (در دامنه چهارده تا شانزده درصد) آن بوده است. روند این شاخص اگرچه برای ایران صعودی است، همواره کمتر از مقدار جهانی شاخص و کمتر از ده درصد بوده است.

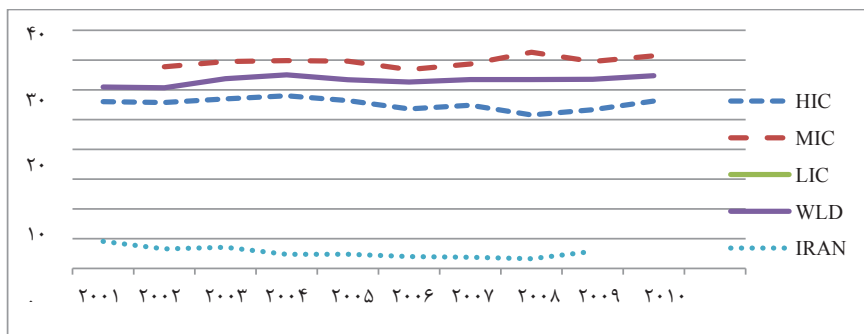
۱. در تمامی نمودارها، HIC به کشورهای با درآمد بالا، MIC کشورهای با درآمد متوسط، LIC کشورهای کم درآمد، WLD جهان و IRAN ایران اشاره می‌شود.



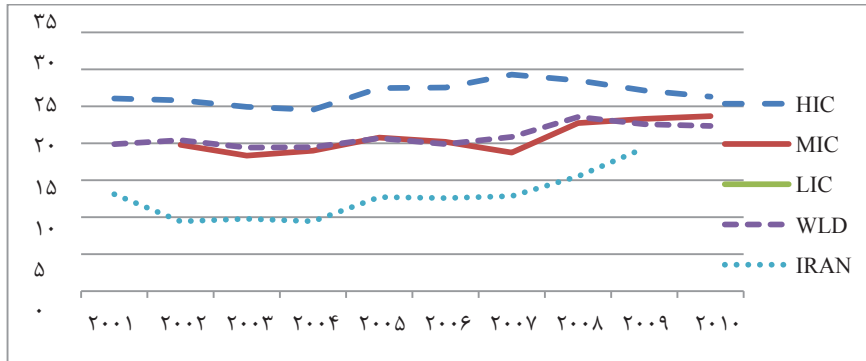
نمودار شماره ۱: نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (درصد)
ماخذ: داده‌های بانک جهانی



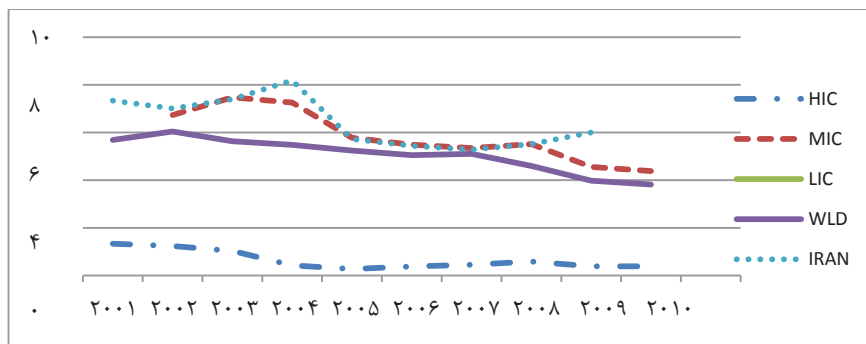
نمودار شماره ۲: نسبت درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی
ماخذ: داده‌های بانک جهانی



نمودار شماره ۳: سهم مالیات بر درآمد، سود و اجاره از کل درآمد مالیاتی (درصد)
ماخذ: داده‌های بانک جهانی



نمودار شماره ۴: سهم مالیات بر کالا و خدمات از کل درآمد مالیاتی (درصد)
ماخذ: داده‌های بانک جهانی



نمودار شماره ۵: سهم مالیات بر تجارت خارجی از کل درآمد مالیاتی (درصد)
ماخذ: داده‌های بانک جهانی

با توجه نمودارهای (۳، ۴ و ۵) می‌توان دریافت بیشترین سهم درآمد مالیاتی در کشورهای جهان از مالیات بر کالا و خدمات است (به‌طور متوسط ۳۱ درصد). مالیات بر درآمد، در رتبه دوم (به‌طور متوسط ۲۲ درصد) و مالیات بر تجارت خارجی - که روند نزولی داشته است و از رقم شش درصد در سال ۲۰۰۱ به چهار درصد در سال ۲۰۱۰ رسیده است - در رتبه سوم قرار دارد. در کشورهای پردرآمد، سهم مالیات بر کالا و خدمات با مالیات بر درآمد تقریباً یکسان و مالیات بر تجارت خارجی، کمتر از یک درصد مالیات کل بوده است. کشورهای با درآمد متوسط، در حدود ۳۵ درصد درآمد مالیاتی خود را از مالیات بر کالا و خدمات و به‌طور متوسط ۲۲ درصد آن را از مالیات

بر درآمد تامین می‌کنند. این کشورها نیز سهم مالیات بر بخش تجاری خود را از هفت درصد به چهار درصد در طی دهه گذشته کاهش داده‌اند.

در ایران، بیشترین بخش درآمد مالیاتی از طریق مالیات بر درآمد تامین می‌شود که در یک روند صعودی در سال‌های اخیر به بیست درصد رسیده است. سهم مالیات بر بخش تجارت خارجی، به‌طور متوسط در دهه گذشته، ۶/۵ درصد درآمد مالیاتی بوده و مالیات بر کالا و خدمات همواره سهمی کمتر از پنج درصد در تامین درآمد مالیاتی داشته است.

تفاوت سهم انواع مالیات در سبد درآمد مالیاتی ایران نسبت به متوسط سهم‌ها در کشورهای با درآمد بالا و متوسط جهان، این پرسش را در ذهن ایجاد می‌کند که آیا ساختار فعلی درآمدهای مالیاتی در ایران ساختار مناسب و کارایی است؟ مطمئناً برای یافتن پاسخ این پرسش، مدل‌ها و روش‌های مختلف پژوهشی وجود دارد، آنچه در این مقاله بدان پرداخته خواهد شد، مقایسه آثار مالیات‌های مختلف بر اقتصاد ایران است. به عبارت دیگر برای پاسخ به پرسش مطرح شده، به جای پرداختن به مباحث نظری و مدل‌سازی، در این مقاله در پی یافتن جواب این پرسش هستیم که اثر هر کدام از مالیات‌های ذکر شده بر اقتصاد چگونه است؟

در این مقاله برای رسیدن به این مقصود، از یک مدل تعادل عمومی استفاده می‌شود. مزیت مهم استفاده از مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌ای^۱ (CGE) در بررسی آثار اجرای سیاست و یا شوک اقتصادی در قالب یک مدل سیستمی است که به ما اجازه محاسبه و در نظر گرفتن آثار بازخوردی و توزیعی اجرای سیاست بر تمامی بخش‌های اقتصادی را می‌دهد. از این‌رو، در این مقاله با ارایه یک مدل تعادل عمومی ایستا برای اقتصاد ایران، درباره آثار اجرای سیاست‌های مختلف مالیاتی بحث می‌شود. همچنین برای مقایسه بهتر نتایج مداخله دولت در اقتصاد، اجرای سیاست‌های مالیاتی، با تغییر در ابزار دیگر سیاست مالی، یعنی مخارج دولت، مقایسه می‌شود.

مروری بر مطالعات تجربی

در این قسمت، برخی از عمده‌ترین مطالعات در حوزه آثار سیاست‌های مالیاتی دولت بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران مطرح می‌شود.

ذوالنور (۱۳۸۲)، با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسباتی، اثرات کمی وضع برخی از انواع مالیات‌ها بر متغیرهای عمده اقتصادی را بررسی کرده است؛ وی در این پژوهش، مالیات بر فروش و

مالیات بر حقوق را در سناریوهای مختلف تغییر داده و اثر آن را بر تولید، قیمت و تقاضای نهائی بخش کشاورزی، صنعت، ساختمان و خدمات، آزموده است.

شریفی (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای، برآیند اثرات اخذ مالیات‌های غیرمستقیم از تولیدات بخش‌های مختلف برای تامین انواع هزینه‌های دولت را بررسی کرده است؛ وی با استفاده از مدل‌های داده - ستانده، تاثیر این سیاست‌ها بر اشتغال و تورم ناشی از فشار هزینه‌ای را تحلیل کرده و به بررسی هم‌زمان اثر انقباضی اخذ مالیات، با اثر انبساطی پرداخت انواع هزینه‌های حاصل از این مالیات پرداخته است. طبق یافته‌های آنان، اجرای این سیاست سبب افزایش شاخص‌های قیمت تولیدکننده و ارتقای سطح اشتغال در جامعه می‌شود.

در همین راستا، نتایج مطالعه تقوی و رضایی (۱۳۸۳)، حاکی از عدم واکنش معنی‌دار اشتغال به سبب افزایش مالیات‌ها در کشور است. همچنین بررسی اثرات مخارج دولت و مالیات‌ها بر اشتغال که با استفاده از تکنیک‌های سری زمانی (خودرگرسیون برداری) صورت پذیرفته، وجود روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین اشتغال و افزایش مخارج دولت را تایید کرده است.

فریدزاد، بانویی و پروین (۱۳۹۰)، در مطالعه‌ای مشترک، با استفاده از جدول مقارن داده - ستانده کالا در کالا به قیمت‌های پایه، به بررسی آثار قیمتی مالیات بر ارزش افزوده پرداخته‌اند.

شفیعی و همکاران (۱۳۸۵)، اثر سیاست‌های مالی دولت بر رشد اقتصادی را طی دوره زمانی (۸۲-۱۳۳۸) با استفاده از مدل $ARDL^1$ و تجزیه واریانس برآورد کردند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که از میان ابزارهای سیاست مالی دولت، مخارج عمرانی و مالیات‌ها به‌ترتیب دارای اثر مستقیم و معکوس معنی‌دار بر رشد اقتصادی بوده اما اثر مخارج مصرفی بر رشد اقتصادی معنی‌دار نبوده است. ابونوری و دیگران (۱۳۸۹)، با بکارگیری مدل خودرگرسیون برداری و با استفاده از داده‌های فصلی (۱۳۸۵:۱-۱۳۷۳:۲)، به بررسی آثار درآمدهای مالیاتی و مخارج جاری و عمرانی (به‌عنوان ابزارهای سیاست مالی)، بر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری کل، مصرف خصوصی و تورم در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. بر اساس یافته‌های این مطالعه، مقدار مالیات، مخارج جاری و عمرانی اثرات مثبت بر GDP دارد.

صامتی و دیگران (۱۳۸۹)، تاثیر مالیات بر ارزش افزوده را بر خالص صادرات در ایران و دیگر کشورهای آسیایی طی دوره (۲۰۰۸-۱۹۸۵) مطالعه کرده‌اند. همچنین اثر مالیات بر درآمد شرکت‌ها - به‌عنوان مالیات داخلی رقیب برای مالیات بر ارزش افزوده - بر خالص صادرات بررسی شده است. نتایج

1. Autoregressive Distributed Lag Model

این بررسی نشان داد که مالیات بر ارزش افزوده در کوتاه‌مدت دارای اثر منفی و معنی‌دار بر خالص صادرات کشورهای آسیایی و در بلندمدت خنثی است. همچنین مالیات بر شرکت‌ها، برخلاف مالیات بر ارزش افزوده، در کوتاه‌مدت دارای اثر مثبت معنی‌دار بر خالص صادرات بوده است.

نادران و فولادی (۱۳۸۴)، ضمن ارائه یک مدل تعادل عمومی برای ایران، اثر تغییر مخارج دولت بر تولید، اشتغال و درآمد خانوارها را با استفاده از مدل مذکور، بررسی کرده‌اند. بر اساس نتایج مطالعه آنان، افزایش مخارج مصرفی دولت، GDP، اشتغال و درآمد خانوارها را کاهش می‌دهد. در زمینه اثرات مخارج دولت بر اشتغال، مطالعه کمیجانی و عیسی‌زاده (۱۳۸۰) با استفاده از جدول‌های داده - ستانده سال ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰ نشان داد که در بین اجزای تقاضای نهائی، مصرف دولتی بیشترین تاثیر مثبت را بر اشتغال کل داشته است.

در این مقاله، آثار مالیات بر درآمد، کالا و خدمات و تجارت خارجی بر متغیرهای مهم اقتصاد یعنی تولید، اشتغال و درآمد خانوارها در قالب سناریوهای مختلف با استفاده از یک مدل تعادل عمومی، بررسی می‌شود. وجه تمایز پژوهش حاضر با مطالعات پیشین در این است که از آنجا که مدل‌های تعادل عمومی امکان محاسبات اثرات سرریز^۱ در اقتصاد را فراهم می‌کند، در این مقاله اثرات تغییر در یک پارامتر بر متغیرهای اقتصادی بعد از محاسبه اثرات سرریز، بررسی می‌شود.

روش پژوهش

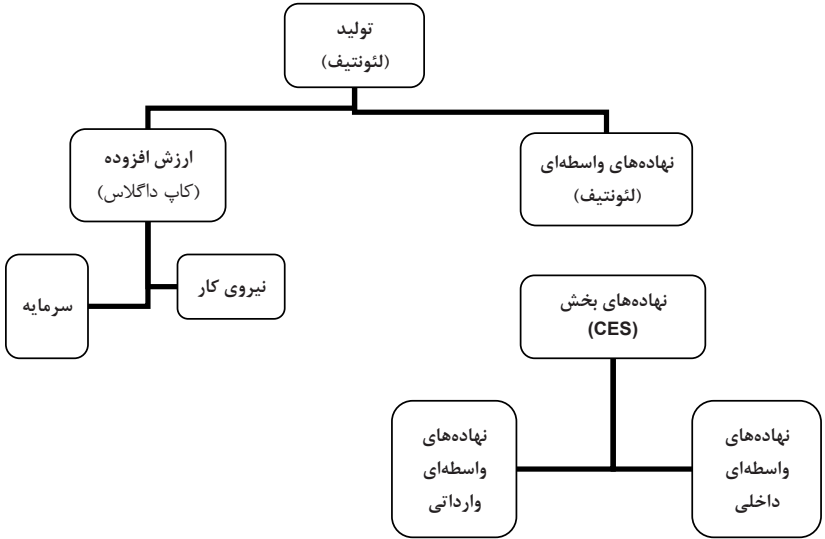
جزئیات مدل

مدل مورد استفاده در این مقاله با استفاده از مدل مقاله (2001) Lofgren نوشته شده و معادلات و متغیرهای مدل براساس جدول محاسبات اجتماعی ایران، اصلاح شده است. جدول (۱)، جزییات نهادها، عوامل تولید، فعالیت‌ها و کالاها را در مدل نشان می‌دهد. جزییات مدل از داده‌های قابل دسترس از جدول حساب‌های اجتماعی^۲ (SAM) محاسبه شده پیروی می‌کند. فعالیت‌های تولیدی، تولیدکننده محصول در مدل هستند. این بخش‌ها درآمد خود را از فروش محصولاتی که تولید می‌کنند به دست می‌آورند و این درآمد را برای پرداخت به نهاده‌های تولید یعنی برای خرید کالاهای واسطه‌ای و پرداخت دستمزد عوامل اولیه تولید استفاده می‌کنند.

جدول ۱: جزئیات مدل

مجموعه	زیر مجموعه‌ها
فعالیت	کشاورزی، صنعت و معدن، نفت و گاز، خدمات و ساختمان
کالاها	کشاورزی، صنعت و معدن، نفت و گاز، خدمات، ساختمان و کالاهای مبادله‌ای
عوامل تولید	نیروی کار، سرمایه
خانوار	خانوار شهری، روستایی
دیگر نهادها	دولت، شرکت‌ها، دنیای خارج

ماخذ: جدول حساب‌های اجتماعی



شکل ۱: فناوری تولید

در این مدل فرض شده است که هر بخش سود خود را با توجه به تابع تولیدش حداکثر می‌کند. این تابع تولید از نوع تابع تولید با کشش جانشینی ثابت نئوکلاسیک برای عوامل اولیه و تابع تولید با ضرایب ثابت برای نهاده‌های واسطه‌ای است^۲. هر فعالیت امکان تولید محصولات بخش‌های دیگر را دارد.

۱. بخش نفت و گاز به عنوان یک فعالیت در نظر گرفته شده است و بخش‌های آب و برق در زیر مجموعه بخش صنعت لحاظ شده است.

۲. پارامترهای توابع تولید با توجه به داده‌های جدول SAM محاسبه شده است که مقادیر آنها در پیوست مقاله آورده شده است.

تنها بخش نفت و گاز است که فقط یک محصول (نفت و گاز) تولید می‌کند. شکل (۱)، فناوری تولید در اقتصاد را نشان می‌دهد. قیمت‌ها در بازار کالاها انعطاف‌پذیرند و در جهت شفاف‌سازی بازارها در یک فضای رقابتی تغییر می‌کنند و بنابراین عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان در این مدل، قیمت‌پذیرند. درآمد دولت از دریافت مالیات‌ها، از مالیات‌های مستقیم، یعنی مالیات بر درآمد یا مالیات‌های غیرمستقیم، یعنی مالیات بر فروش، واردات، صادرات و یا مالیات بر نوع فعالیت اقتصادی و یا دریافت وام از خارج کشور حاصل می‌شود. نرخ‌های مالیاتی نیز سهمی ثابت از پایه‌های مالیاتی را شامل می‌شوند. این درآمد صرف مخارج ثابت مصرفی دولت و یا پرداخت‌های انتقالی به دیگر نهادهای داخلی می‌شود. مقداری از درآمد دولت نیز ممکن است برای بازپرداخت وام‌های خارجی به خارج از کشور انتقال یابد. مابقی درآمد دولت پس‌انداز می‌شود که مثبت یا منفی بودن این پس‌انداز، بیانگر کسری یا مازاد بودجه دولت است. با وجود کسری بودجه دولت در سال مورد نظر، مخارج سرمایه‌ای دولت با تامین منابع مالی از سیستم پولی کشور تامین می‌شود. فرضی که در این مدل لحاظ شده این است که اقتصاد کشور در مقایسه با اقتصاد جهانی کوچک است و از این‌رو، صادرات و واردات با قیمت‌هایی انجام می‌گیرد که در سطح جهانی تعیین می‌شوند. انتقال درآمد نیروی کار شاغل در خارج از کشور به داخل و در جهت مخالف انتقال درآمد نیروی کار خارجی شاغل در کشور به خارج، بُعد دیگری از تعامل اقتصاد داخلی را با اقتصاد جهانی نشان می‌دهد. در این مدل، فرض تفاوت کیفی بین کالاهای ساخت داخل و کالاهای وارداتی در نظر گرفته شده است. در بُعد تقاضای داخلی، این تفاوت کیفی با فرض جانشینی ناقص بین واردات و کالاهای تولید داخلی که به بازار داخلی عرضه می‌شود، در نظر گرفته می‌شود؛ یعنی در صورتی که برای یک کالا، نوع وارداتی آن نیز موجود است تقاضای کل داخلی برای خانوارها، مصرف دولت، تقاضای سرمایه‌گذاری و تقاضای واسطه‌ای، از ترکیب کالاهای وارداتی و کالاهای ساخت داخل (به عبارت دیگر کالای مرکب) تامین می‌شوند.

همین‌طور، برای فروش داخلی کالاهای ساخت داخل و فروش خارجی آنها (صادرات) نیز انتقال ناقصی فرض شده است؛ یعنی تولیدکننده داخلی می‌تواند کالای ساخت خود را به بازارهای داخلی عرضه یا صادر کند.

فرض‌های در نظر گرفته‌شده در دو طرف تقاضا و عرضه اقتصاد موجب می‌شود که سیستم قیمت داخلی، از قیمت‌های بین‌المللی مستقل شود و صادرات و واردات نیز به تغییرات قیمت‌های نسبی واکنش نشان دهند. میزان واکنش عرضه تقاضا به تغییرات رخ داده در قیمت‌های نسبی به مقدار کشش‌ها بستگی دارد که برای معادلات تعریف می‌شود.

در ساخت مدل تعادل عمومی در این پژوهش، از مدل عدم تعادل استفاده شده است؛ یعنی فرض شده است عاملان اقتصادی تمامی پس‌اندازهای خود را سرمایه‌گذاری نمی‌کنند بلکه مقداری را نیز به صورت وجوه مالی نگهداری می‌کنند. این وجوه شامل، پول و سپرده، وام‌ها، دارایی‌های خارجی و دیگر دارایی‌های مالی است. بنابراین میزان انباشت کل هر نهاد برابر با مجموع میزان پس‌انداز نهاد و میزان وجه مالی ثابت او از دوره قبل است. نهادهای اقتصادی مقداری از انباشت خود را به سرمایه‌گذاری و مقداری را نیز به وجوه مالی تخصیص می‌دهند. در این مدل، تقاضا برای وجوه مالی معادل تقاضای معاملاتی پول شمرده شده و بنابراین مقدار آن نسبتی از درآمد هر نهاد است. پس از تخصیص انباشت هر نهاد به سرمایه‌گذاری و وجوه نقد، سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی انجام می‌گیرد.

تغییر قیمت تولیدات داخلی که در بازارهای داخلی عرضه می‌شود منجر می‌شود که بازار تولیدات داخلی به تعادل برسد درحالی که تغییر در مقدار واردات، بازار کالاهای وارداتی را به تعادل می‌رساند. در بازار عوامل اولیه، فرض شده است که مقدار عرضه عامل اولیه ثابت است. در بازار نیروی کار، نیروی بیکار وجود دارد و با فرض تحرک کامل نیروی کار، سطح دستمزدها ثابت ولی مقدار نیروی کار استفاده شده در هر بخش، متغیر است. بنابراین تغییر در مقدار نیروی کار استفاده شده در هر بخش بازار نیروی کار را در آن بخش به تعادل می‌رساند. در بازار سرمایه، مقدار سرمایه مورد استفاده برای هر بخش مشخص و ثابت است و سرمایه در اشتغال کامل است. تغییر در اجاره عامل سرمایه (رانت) موجب رسیدن بازار این عامل به تعادل می‌شود.

تراز حساب جاری با دنیای خارج با فرض ثابت بودن میزان پس‌انداز خارجی با تغییر واردات به تعادل می‌رسد. در تراز حساب سرمایه‌گذاری - پس‌انداز با فرض ثابت بودن نرخ نهائی پس‌انداز، تعدیل در مقدار سرمایه‌گذاری هر نهاد است که این حساب را به تعادل می‌رسانند. در حساب مالی نیز با ثابت بودن موجودی اولیه و پس‌انداز خارجی، مقدار خروج سرمایه این بازار را به تعادل می‌رساند. این مدل برای تحلیل‌های استاتیک مقایسه‌ای استفاده می‌شود و هیچ بُعد دینامیکی در آن لحاظ نشده است. همچنین با توجه به اینکه ذخایر سرمایه در مدل ثابت فرض شده است، در چارچوب زمانی می‌توان تعادل حاصل در مدل را به یک تعادل کوتاه‌مدت اطلاق کرد. از آنجا که مدل با فرض وجود تعادل عمومی در اقتصاد محاسبه می‌شود، بنابراین در تحلیل سیاستی، فرض می‌شود اقتصاد از یک نقطه تعادلی به نقطه تعادلی دیگری حرکت می‌کند. (معادلات مدل در پیوست الف آورده شده است).

محاسبه جدول SAM مورد نیاز

جدول SAM مورد نیاز در این مقاله، از جدول حساب‌های اجتماعی محاسبه شده توسط دکتر بانویی و دکتر عسگری برای ایران به دست آمده است. جدول SAM مذکور برای سال ۱۳۸۰ محاسبه شده است و شامل این موارد است: ۲۲ نوع کالا، ۲۱ بخش تولیدی و ۷ نوع عامل تولید، حساب‌های تخصیص درآمد اولیه و ثانویه، مصرف درآمد و سرمایه خانوارهای شهری، روستایی، شرکت‌ها و دولت، حساب مالی - که چهار زیرحساب را شامل می‌شود - و حساب دنیای خارج. حساب تشکیل سرمایه ثابت که برای ۲۱ بخش تولیدی محاسبه شده است.

در این پژوهش با استفاده از جدول حساب‌های اجتماعی مذکور، جدول حساب‌های اجتماعی کلان^۱ و جدول حساب‌های اجتماعی خرد^۲ متناسب با مدل تعادل عمومی ارایه شده در مقاله، محاسبه شده است.

از این‌رو، حساب‌های کالا و خدمات و فعالیت در پنج بخش کشاورزی، نفت و گاز، صنعت و معدن، ساختمان و خدمات خلاصه شده است. دو نوع عامل تولید، یعنی نیروی کار و سرمایه نیز در نظر گرفته شده است. حساب‌های تخصیص درآمد اولیه و ثانویه و مصرف درآمد نیز تنها در یک حساب برای خانوارهای شهری، روستایی، شرکت‌ها و دولت خلاصه شده است. حساب مالی نیز تنها تحت یک عنوان آورده شده است. حساب تشکیل سرمایه ثابت نیز برای پنج بخش مورد نظر جمع و خلاصه شده است. جدول پیوست ب، جدول حساب‌های اجتماعی در سطح کلان را نشان می‌دهد.

تعیین پارامترهای مدل

تصریح و حل مدل تعادل عمومی ارایه شده با استفاده از بسته نرم‌افزاری GAMS^۳ انجام شده است. مدل ارایه شده دو نوع پارامتر را شامل می‌شود: مقدار پارامترهای سهمی مستقیماً از جدول SAM محاسبه شده‌اند و پارامترهای رفتاری از داده‌های خارج از جدول SAM به دست آمده‌اند. این پارامترها یا با استفاده از مطالعات قبلی انجام شده در کشور و یا کشورهای مشابه و یا از تخمین‌های مورد استفاده در مدل‌های تعادل عمومی مشابه، به دست می‌آیند.

1. Macro Sam
2. Micro Sam
3. The General Algebraic Modeling System

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج حاصل از اجرای سناریوها

جدول SAM محاسبه شده برای اقتصاد ایران سه نوع مالیات را شامل می‌شود: مالیات بر درآمد، مالیات بر تجارت خارجی (مالیات بر واردات) و مالیات بر فعالیت‌های اقتصادی (مالیات بر تولید کالا و خدمات). در این مقاله، به بررسی تغییر در این سه نوع مالیات می‌پردازیم. نتایج در دو بخش ارائه می‌شود: در بخش نخست، هدف اصلی بررسی نتایج اجرای سیاست مالی انبساطی است. به عبارت دیگر می‌خواهیم میزان تاثیر مداخله دولت را در جهت افزایش تولید و اشتغال بررسی کنیم. برای اینکه اثرات اجرای سناریوها قابل مقایسه باشد، ابتدا افزایش پنج درصدی در مخارج مصرفی دولت در نظر گرفته شده است و برای مقایسه نتایج، این سیاست با سیاست کاهش مالیات و یا افزایش پرداخت‌های انتقالی، مقدار تغییرات مخارج دولت محاسبه شده است. در محاسبه میزان کاهش نرخ مالیات و یا افزایش پرداخت‌های انتقالی این مقدار تغییرات در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر برای بررسی و مقایسه نتایج، استفاده از ابزارهای مختلف مالی تغییرات در میزان مخارج دولت، نرخ‌های مالیاتی و پرداخت‌های انتقالی به گونه‌ای در نظر گرفته شده است که:

افزایش مخارج دولت = کاهش درآمدهای مالیاتی = افزایش پرداخت‌های انتقالی. یعنی:

$$\Delta G = \Delta TA = \Delta TR \quad (1)$$

پس سناریوهای مورد نظر به این صورت است:

۱. افزایش پنج درصدی مخارج مصرفی دولت،

۲. کاهش ۰/۹۷ درصدی در نرخ‌های مالیات بر واردات، مالیات بر فعالیت‌ها و مالیات بر درآمد،

۳. افزایش شانزده درصدی پرداخت‌های انتقالی دولت به خانوارها،

افزون بر این، برای بررسی اثرات سیاست بودجه متوازن در آخرین سناریو به میزان افزایش مخارج

دولت درآمدهای مالیاتی افزایش داده شده است یعنی:

$$\Delta G = \Delta TA \quad (2)$$

پس سناریو چهارم به صورت زیر مطرح شده است:

۴. افزایش پنج درصدی مخارج مصرفی دولت و افزایش ۰/۹۷ درصدی در نرخ‌های مالیات بر

درآمد، فعالیت‌ها و واردات به‌طور هم‌زمان.

در بخش دوم مقاله، بر اثرات انواع مالیات‌ها تمرکز شده است و برای مقایسه اثربخشی سیاست‌های

مالیاتی در این قسمت تغییرات نرخ‌های مالیاتی تنها در یک منبع مالیاتی در نظر گرفته می‌شود.

میزان تغییرات نرخ‌ها به گونه‌ای در نظر گرفته شده است که میزان درآمد مالیاتی حاصل از اجرای

سیاست‌ها باهم برابر باشد یعنی:

$$\Delta TA(t_y) = \Delta TA(t_a) = \Delta TA(t_m) \quad (3)$$

بنابراین سناریوها به شکل زیر بررسی شده‌اند:

۱. تغییر ۶۰ درصدی در نرخ مالیات بر فعالیت‌های اقتصادی،
۲. تغییر ۱۴ درصدی در نرخ مالیات بر درآمد،
۳. تغییر ۰/۵۷ درصدی در نرخ مالیات بر واردات.

بخش اول: مخارج دولت

الف) تولید: همان‌طور که نتایج جدول (۲)، نشان می‌دهد بیشترین میزان رشد اقتصادی از افزایش مخارج دولت حاصل می‌شود اما اثر جایگزینی مخارج دولت با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی موجب کاهش سرمایه‌گذاری به میزان ۳/۶۴- درصد می‌شود. اگرچه خالص صادرات رشد را نشان می‌دهد ولی صادرات غیرنفتی کاهش خواهد یافت.

کاهش مالیات‌ها تولید ناخالص داخلی را افزایش خواهد داد اما مقدار این افزایش تنها ۰/۱ درصد است. کاهش نرخ‌های مالیات تمامی اجزای تولید ناخالص داخلی را افزایش می‌دهد، جز سرمایه‌گذاری، که به میزان ۲/۱۴- درصد کاهش می‌یابد.

افزایش شانزده درصدی پرداخت‌های انتقالی، کمترین تاثیر را بر تولید ناخالص داخلی نسبت به دیگر ابزارهای سیاست مالی خواهد داشت. افزایش دیگر اجزای تولید ناخالص داخلی، همان‌طور که در جدول (۲) دیده می‌شود با کاهش میزان سرمایه‌گذاری همراه است. اگرچه خالص صادرات افزایش می‌یابد اما خالص صادرات غیرنفتی کاهش ۰/۶۵- درصدی را نشان می‌دهد.

جدول ۲: نتایج حاصل از اجرای سناریوها بر تولید ناخالص داخلی و اجزای آن

خالص صادرات غیرنفتی	خالص صادرات	سرمایه‌گذاری	مصرف بخش خصوصی	مخارج دولت	GDP	
-۱/۴۴	۱/۹۲	-۳/۶۴	۰/۳۷	۸	۰/۴	افزایش ۵ درصدی مخارج مصرفی دولت
۰/۳	۰/۵۶	-۲/۱۴	۱/۱	۰/۶۱	۰/۱	کاهش ۰/۹۷ درصدی در نرخ‌های مالیات
-۰/۶۵	۲/۴۷	-۲/۶۷	۱/۰۹	۰/۶۸	۰/۰۴	افزایش ۱۶ درصدی پرداخت‌های انتقالی
-۱/۷۱	۱/۳۴	-۱/۴۹	-۰/۷۳	۷/۳۶	۰/۲۹	توازن بودجه

ماخذ: نتایج حاصل از مدل

در صورت اتخاذ سیاست توازن بودجه، همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد میزان رشد اقتصادی به میزان ۰/۲۹ درصد خواهد بود. افزایش مخارج دولت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را کاهش خواهد داد ولی افزایش مالیات‌ها، موجب کاهش مصرف بخش خصوصی خواهد شد. اگرچه خالص صادرات به میزان ۱/۳۴ درصد افزایش خواهد یافت، اما خالص صادرات غیرنفتی به میزان ۱/۷۱- درصد کاهش می‌یابد.

ب) اشتغال و درآمد: بیشترین میزان افزایش اشتغال را می‌توان در نتیجه افزایش مخارج دولت (مقدار ۰/۲۵) مشاهده کرد. کاهش مالیات‌ها، اشتغال کل را به میزان ۰/۱۵ درصد و سیاست توازن بودجه به میزان ۰/۱ درصد افزایش می‌دهد اما افزایش پرداخت‌های انتقالی ۰/۱۷- درصد اشتغال کل را کاهش می‌دهد. سیاست‌های انبساطی مالی، کاهش اشتغال بخش روستایی را به همراه خواهند داشت که کم‌تاثیرترین این سیاست‌ها، سیاست کاهش مالیات‌هاست که تقریباً تاثیری بر اشتغال بخش روستایی ندارد. بیشترین میزان کاهش اشتغال در این بخش نتیجه پرداخت‌های انتقالی است. اشتغال نیروی کار شهری تنها در صورت افزایش پرداخت‌های انتقالی کاهش می‌یابد و بیشترین افزایش را در نتیجه افزایش مخارج دولت خواهد داشت.

اجرای تمامی سیاست‌های انبساطی مالی، افزایش در درآمد خانوارها را نشان می‌دهد. بیشترین افزایش درآمد خانوارهای شهری در نتیجه افزایش مخارج دولت رخ می‌دهد اما درآمدهای خانوارهای روستایی بیشترین تاثیر را از افزایش پرداخت‌های انتقالی خواهد داشت. در صورت توازن در بودجه نیز خانوارهای شهری بیش از خانوار روستایی افزایش درآمد را تجربه خواهند کرد.

جدول ۳: نتایج حاصل از اجرای سناریوها بر اشتغال و درآمد

اشتغال کل	اشتغال نیروی کار شهری	اشتغال نیروی کار روستایی	درآمد خانوار شهری	درآمد خانوار روستایی	تغییرات
۰/۲۵	۰/۳۴	-۰/۰۲	۰/۳۹	۰/۳۱	افزایش ۵ درصدی مخارج مصرفی دولت
۰/۱۵	۰/۲	-۰/۰۰۴	۰/۳۱	۰/۲۷	کاهش ۰/۹۷ درصدی در نرخ‌های مالیات
-۰/۱۷	-۰/۱۱	-۰/۳۵	۱/۱۹	۰/۸۵	افزایش ۱۶ درصدی پرداخت‌های انتقالی
۰/۱	۰/۱۴	-۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۴	توازن بودجه

ماخذ: نتایج حاصل از مدل

ضرایب تکاثری به دست آمده از اجرای سناریوهای مختلف برای متغیرها در جدول (۴) آورده شده است. همان‌طور که دیده می‌شود، ضریب تکاثری مخارج دولت ۰/۵۷ است در حالی که با تغییرات مشابه در درآمد مالیاتی میزان تغییرات تولید ناخالص داخلی ۰/۱۵- تغییرات درآمد مالیاتی است. کوچک‌ترین مقدار ضریب تکاثری به پرداخت‌های انتقالی برمی‌گردد که مقدرا ۰/۰۶ است. ضریب تکاثری مخارج دولت در سیاست توازن بودجه مقدار ۰/۴۲ بوده که این ضریب برای مالیات‌ها، ۰/۴۱ است.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت با توجه به آثار مستقیم مخارج دولت بر اقتصاد نسبت به آثار غیرمستقیم مالیات‌ها، تاثیر تغییرات مخارج دولت بر اقتصاد بیشتر و قوی‌تر است.

جدول ۴. ضرایب تکاثری محاسبه شده در مدل تعادل عمومی

مخارج دولت	مالیات‌ها	پرداخت‌های انتقالی	مخارج دولت در حالت توازن بودجه	مالیات‌ها در حالت توازن بودجه	ضریب تکاثری
۰/۵۷	-۰/۱۵	۰/۰۶	۰/۴۲	۰/۴۱	

ماخذ: نتایج حاصل از مدل

بخش دوم: مالیات‌ها

الف) تولید: نتایج حاصل که در جدول (۵) آورده شده است نشان می‌دهد تولید ناخالص داخلی در نتیجه افزایش نرخ‌های مالیات کاهش خواهد یافت اما بیشترین میزان کاهش به افزایش نرخ مالیات بر واردات برمی‌گردد و در رتبه دوم، مالیات بر فعالیت‌ها، تولید را بیش از مالیات بر درآمد کاهش می‌دهد. افزایش نرخ‌های مالیات، مخارج دولت و مصرف بخش خصوصی را کاهش می‌دهد و مخارج دولت بیش از همه از افزایش نرخ مالیات بر واردات تاثیر می‌پذیرد و مصرف بخش خصوصی با افزایش نرخ مالیات بر درآمد بیش از دیگر مالیات‌ها کاهش می‌یابد اما افزایش مالیات، سرمایه‌گذاری را افزایش خواهد داد و موثرترین مالیات، مالیات بر درآمد است. خالص صادرات، تنها در صورت افزایش مالیات بر درآمد افزایش خواهد یافت و خالص صادرات غیر نفتی نیز تنها در نتیجه افزایش مالیات بر درآمد افزایش خواهد یافت.

جدول ۵: نتایج حاصل از اجرای سناریوها بر تولید ناخالص داخلی و اجزاء آن (درصد)

تغییرات درآمد مالیاتی	خالص صادرات غیر نفتی	خالص صادرات	سرمایه‌گذاری	مصرف بخش خصوصی	مخارج دولت	GDP	
۹/۴	-۰/۴۸	-۲/۷۸	۱/۷۶	-۰/۷۴	-۰/۳۵	-۰/۰۷	مالیات بر بخش‌های اقتصادی (۱۶ درصد)
۹/۴۲	۰/۲	۰/۷۲	۲/۲۹	-۱/۱۹	-۰/۵۹	-۰/۰۵۴	مالیات بر درآمد (۱۴ درصد)
۹/۳۹	-۲/۳۸	-۴/۲۵	۱/۷۶	-۱/۰۲	-۱/۰۱	-۰/۳۹	مالیات بر تجارت خارجی (۶۷/۵ درصد)

ماخذ: نتایج حاصل از مدل

همان‌طور که جدول (۵) نشان می‌دهد تغییرات حاصل از اجرای سناریوها تغییرات تقریباً یکسانی بر درآمد مالیاتی داشته است. اثرات اجرای سناریوها بر اشتغال و درآمد خانوارها در جدول (۶) آورده شده است.

جدول ۶: نتایج حاصل از اجرای سناریوها بر اشتغال و درآمد (درصد)

درآمد خانوار روستایی	درآمد خانوار شهری	اشتغال نیروی کار روستایی	اشتغال نیروی کار شهری	اشتغال کل	
-۰/۷۲	-۰/۷۴	-۰/۴۱	-۰/۶	-۰/۵۵	مالیات بر بخش‌های اقتصادی (۱۶ درصد)
-۰/۰۰۲	-۰/۰۵	۰/۲۲	۰	۰/۰۵	مالیات بر درآمد (۱۴ درصد)
-۱/۰۳	-۱/۰۲	-۰/۵۸	-۰/۷۲	-۰/۶۸	مالیات بر تجارت خارجی (۶۷/۵ درصد)

ماخذ: نتایج حاصل از مدل

همان‌طور که نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد در صورت افزایش مالیات بر درآمد اشتغال کل افزایش خواهد یافت اما افزایش دیگر مالیات‌ها، اشتغال کل را کاهش می‌دهد و تاثیرگذارترین مالیات نیز مالیات بر واردات است.

اشتغال خانوار روستایی در صورت افزایش مالیات بر درآمد افزایش خواهد یافت در صورتی که اشتغال خانوار شهری تغییر محسوسی نخواهد کرد اما در صورت افزایش دیگر مالیات‌ها اشتغال

خانوارهای شهری و روستایی کاهش خواهد یافت.

افزایش هرگونه مالیات درآمد خانوارها را کاهش خواهد داد. خانوارها بیش از همه از افزایش مالیات بر واردات متاثر خواهند شد و کمترین تاثیرپذیری را از افزایش مالیات بر درآمد خواهند داشت. مقایسه ضرایب تکاثری برای مالیات‌های مختلف در جدول (۷) آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد کمترین مقدار ضریب تکاثری برای مالیات بر درآمد و بیشترین مقدار برای مالیات بر بخش تجارت خارجی است.

جدول ۷: ضرایب تکاثری مالیات‌های مختلف

مالیات بر بخش‌های اقتصادی	مالیات بر درآمد	مالیات بر تجارت خارجی	ضریب تکاثری
-۰/۱۱	-۰/۰۸	-۰/۵۵	

ماخذ: نتایج حاصل از مدل

نتیجه‌گیری

سه هدف عمده که برای حضور دولت در اقتصاد مطرح شده، تخصیص منابع، توزیع درآمد و تثبیت اقتصادی است، اگرچه جز هدف تخصیص بهینه منابع، دو هدف دیگر همواره با نظرات مخالف و موافق همراه بوده‌اند، پذیرفتن حضور دولت در اقتصاد با هر اندازه‌ای که به عنوان حد بهینه حجم دولت مدنظر باشد، به حقیقتی اشاره دارد که نمی‌توان از آن چشم پوشید: دولت مجبور به کسب درآمد برای انجام مخارج خود است و این درآمد باید متکی بر درآمدهای مالیاتی باشد. همچنین گرفتن مالیات در اقتصاد، آثار منفی خود بر فعالیت‌های اقتصادی را خواهد داشت و موجب انحراف از وضعیت کارا با تعریف بهینه پُرتو خواهیم شد. بنابراین، مطالعه و بررسی آثار مالیات‌ها یکی از مباحث مورد توجه در ادبیات اقتصادی بوده و خواهد بود.

در این مقاله، با استفاده از مدل تعادل عمومی محاسبه‌ای ایستا، آثار تغییرات مالیات‌های مختلف بر متغیرهای مهم اقتصادی مطالعه شد. برای مقایسه بهتر اثر مداخله دولت از طریق ابزار مالیاتی بر اقتصاد، علاوه بر مالیات‌ها، به مخارج دولت نیز توجه شد. بنابراین، ابتدا سیاست مالی انبساطی با اجرای سناریوهای مختلف درباره تغییرات ابزارهای این مالیات اجرا شد. نتایج نشان می‌دهد مخارج دولت تاثیر قوی‌تری بر تولید و اشتغال دارد به گونه‌ای که ضریب تکاثری مخارج دولت تقریباً چهار برابر ضریب تکاثری مالیات است. مخارج دولت موجب کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و همچنین صادرات غیرنفتی می‌شود و بنابراین کاهش مالیات، به‌مراتب، ابزار سیاستی مناسبتری در

هدف‌گذاری برای افزایش صادرات غیرنفتی است. خانوارهای شهری از اثرات مثبت سیاست‌های مالی انبساطی دولت سهم بیشتری نسبت به خانوارهای روستایی دارند.

در صورت اتخاذ سیاست توازن بودجه یعنی تغییرات یکسان در افزایش مخارج دولت و درآمدهای مالیاتی، تولید ناخالص داخلی کماکان افزایش خواهد یافت، اگرچه نسبت به افزایش مخارج دولت رشد کمتری دارد اما در اقتصاد، نسبت به کاهش مالیات وضعیتی بهتر تجربه خواهد شد. در این حالت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با تاثیر منفی کمتری از افزایش مخارج دولت مواجه می‌شود. نتایج حاصل از افزایش در مالیات بر درآمد، مالیات بر تجارت خارجی و مالیات بر بخش‌های اقتصادی (کالا و خدمات) نشان می‌دهد مالیات بر درآمد کمترین اثر منفی را بر GDP دارد و مالیات بر بخش تجارت خارجی (مالیات بر واردات) تولید ناخالص داخلی را بیش از همه متاثر خواهد کرد. این نکته می‌تواند بیانگر وابستگی بازار داخلی کالا و همچنین بخش تولید داخلی به کالاهای وارداتی باشد. اشتغال تنها با افزایش مالیات بر درآمد افزایش خواهد یافت و مالیات بر واردات بیشتر از مالیات بر فعالیت‌های اقتصادی، اشتغال را کاهش خواهد داد. اشتغال در بخش روستایی کمتر از بخش شهری از افزایش مالیات‌ها متاثر می‌شود.

پیشنهادها و توصیه‌های سیاستی

با توجه به تصویر فعلی از ترکیب درآمدهای مالیاتی که در بخش مقدمه ذکر شد، به نظر می‌رسد ترکیب فعلی درآمدهای مالیاتی مناسب نیست. همان‌طور که نشان داده شد سهم مالیات بر درآمد از کل درآمد مالیاتی در ایران نسبت به متوسط جهانی پایین‌تر است و برعکس سهم مالیات بر تجارت خارجی از متوسط جهانی بالاتر است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد، افزایش مالیات بر واردات بیشتر از دیگر مالیات‌ها تولید را کاهش خواهد داد و افزایش مالیات بر درآمد کمترین مقدار کاهش تولید را به همراه خواهد داشت. آثار افزایش مالیات‌ها بر دیگر متغیرهای اقتصادی نیز، اثرات منفی کمتر مالیات بر درآمد را نسبت به مالیات بر واردات و مالیات بر کالا و خدمات تایید می‌کند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت ترکیب مالیاتی اقتصاد ایران ترکیبی نامناسب است که می‌تواند با تجدید نظر در خصوص سهم درآمدهای مالیات‌های مختلف بهبود یابد.

پیوست ۱:

پارامترها:

tm_c : نرخ تعرفه بر ورود کالای c	pwm : قیمت جهانی کالای c
te_c : نرخ مالیات بر صادرات	pwe : قیمت جهانی کالاهای صادراتی
tq_c : نرخ مالیات بر فروش	ad_a : پارامتر کارایی در تابع تولید فعالیت a
ta_a : نرخ مالیات بر فعالیت	α_{fa} : سهم ارزش افزوده عامل f در فعالیت a
ty_h : نرخ مالیات بر درآمد خانوار	θ_{ac} : مقدار محصول تولید شده c در هر واحد از فعالیت a
$icd'_{c'c}$: مقدار کالای c' به عنوان نهاده	ica_{ca} : مقدار کالای c که به عنوان نهاده
مبادله‌ای برای هر واحد کالای c که در داخل تولید و عرضه می‌شود	واسطه‌ای در هر واحد فعالیت a استفاده می‌شود
$iiiv_{c.v}$: سهم کالای سرمایه‌ای c از کل سرمایه‌گذاری در هر بخش	$shry_{hf}$: سهم خانوار h از درآمد عامل
aq_c : پارامتر انتقال تابع آرمینگتون	β_{ch} : سهم کالای c از کل مخارج مصرفی خانوار
at_c : پارامتر انتقال تابع CET	qi_c : مقدار مصرف شرکت از کالا
δ_c^t : پارامتر سهمی تابع CET	qg_c : مقدار مصرف دولت از کالا و خدمات
δ_c^q : پارامتر سهمی تابع آرمینگتون	ifl_s : نسبت تقاضای معاملاتی پول از درآمد
ρ_c^q : توان تابع آرمینگتون	rgo : نسبتی از درآمد نفتی که به مخارج دولت تخصیص می‌یابد.
ρ_c^t : نمای تابع CET	$qfinbar_s$: مقدار وجوه مالی هر نهاد از دوره قبل
$tr_{f,row}$: درآمد عامل f در خارج از کشور	$cwts_c$: وزن کالای c در cpi
tr_{hi} : انتقال از نهادهای دیگر به خانوار h	α_{cap} : خروج سرمایه

متغیرها:

PM_c : قیمت کالای c وارداتی به قیمت‌های داخلی	EXR: نرخ ارز
PE_c : قیمت کالای صادراتی به پول رایج کشور داخلی	QQ_c : مقدار کالاهای عرضه شده به بازار داخلی (عرضه مرکب)
PX_c : قیمت کل تولیدکننده برای کالای c	QD_c : مقدار تولیدات داخلی که در داخل فروخته می‌شود
PDD_c : قیمت تقاضا برای محصول تولید شده و فروخته شده در بازار داخلی	QM_c : مقدار واردات کالا
PDS_c : قیمت عرضه برای محصول تولید شده و فروخته شده در بازار داخلی	QX_c : مقدار کل تولید داخلی کالای c
PQ_c' : قیمت کالای مرکب (شامل مالیات برفروش)	QE_c : مقدار صادرات
PA_a : قیمت فعالیت تولیدی (درآمد ناخالص هر واحد از فعالیت)	QA_a : سطح تولید فعالیت a
PVA_a : قیمت ارزش افزوده (درآمد عوامل در هر واحد تولید)	QF_{fa} : مقدار تقاضای عامل f در فعالیت a
WF_f : قیمت متوسط عامل تولید	$QINT_{ca}$: مقدار کالای c به‌عنوان نهاده واسطه‌ای در فعالیت a
$WFDIST_{fa}$: انحراف دستمزد عامل تولید f در فعالیت a از متوسط قیمت عامل تولید	QT_c : مقدار تقاضای کالای مبادله‌ای
YF_{hf} : درآمد خانوار h از عامل f	QAC_s : مقدار انباشت هر نهاد
YH_h : درآمد خانوار	$QFIN_s$: مقدار تقاضای معاملاتی پول هر نهاد
YG: درآمد دولت	QH_{ch} : مخارج مصرفی خانوار از کالا
EI: مخارج شرکت	$QDINV_c$: تقاضای کالای c به‌عنوان کالای سرمایه‌ای
EG: مخارج مصرفی کل دولت	QFS_f : مقدار عرضه عامل f
GADJ: شاخص تعدیل مقدار مصرف دولت	MPS_h : نرخ نهایی پس‌انداز خانوار h
IADJ: شاخص تعدیل سرمایه‌گذاری	WAIRAS: متغیر دامی تعادلی (که در تعادل مقدار آن صفر است)
	CPI: شاخص قیمت مصرف‌کننده

معادلات مدل

$$PM_c = pwm_c \cdot (1 + tm_c) \cdot EXR \quad (1)$$

$$PE_c = pwe_c \cdot (1 - te_c) \cdot EXR \quad (2)$$

$$PDD_c = PDS_c + \sum_{c'} PQ_{c'} \cdot icd_{c',c} \quad (3)$$

$$PQ_c \cdot QQ_c = (PDD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c) \cdot (1 + tq_c) \quad (4)$$

$$PX_c \cdot QX_c = PDS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c \quad (5)$$

$$PA_a = \sum_c PX_c \cdot \theta_{ac} \quad (6)$$

$$PVA_a = PA_a (1 + ta_a) - \sum_c PQ_c \cdot ica_{ca} \quad (7)$$

$$QA_a = ad_a \prod_f QF_{fa}^{\alpha_{fa}} \quad (8)$$

$$\overline{WF}_F \cdot WFDIST_{fa} = \frac{\alpha_{fa} \cdot PVA_a \cdot QA_a}{QF_{fa}} \quad (9)$$

$$QINT_{ca} = ica_{ca} \cdot QA_a \quad (10)$$

$$QT_c = \sum_c icd_{c,c'} \cdot QD_c \quad c \in CT \quad (11)$$

$$QX_c = \sum_a \theta_{ac} \cdot QA_a \quad (12)$$

$$QQ_c = aq_c (\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_q})^{\frac{1}{\rho_q}} \quad c \in CM \quad (13)$$

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1 + \rho_q}} \quad (14)$$

$$QQ_c = QD_c \quad c \in CNM \quad (15)$$

$$QX_c = at_c (\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_t})^{\frac{1}{\rho_t}} \quad c \in CE \quad (16)$$

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_t - 1}} \quad (17)$$

$$QX_c = QD_c \quad c \in CNE \quad (18)$$

$$QFIN_s = ifi_s . YI_i \quad (19)$$

$$QACU_s = \sum_v qinvbar_{v,s} . IADJ + QFIN_s \quad (20)$$

$$QINV_v = \sum_s qinvbar_{v,s} . IADJ \quad (21)$$

$$QDINV_c = \sum_v iiv_{cv} . QINV_v \quad (22)$$

$$YF_{hf} = shry_{hf} \left(\sum_f \overline{WF}_f . WFDIST_{fa} . QF_{fa} + tr_{f,row} . EXR \right) \quad (23)$$

$$YH_h = \sum_f YF_{hf} + \sum_i tr_{hi} \quad (24)$$

$$QH_{ch} = \frac{\beta_{ch} (1 - \overline{MPS}_h) (1 - ty_h) YH_h}{PQ_c} \quad (25)$$

$$YF_{ins,f} = shry_{ins,f} \left(\sum_f \overline{WF}_f . WF_f . WFDIST_{fa} . QF_{fa} + tr_{f,row} . EXR \right) \quad (26)$$

$$YI = \sum_f YF_{ins,f} + \sum_i tr_{ins,i} \quad (27)$$

$$EI = \sum_c PQ_c . qi_c + \sum_i tr_{i,ins} \quad (28)$$

$$YG = \sum_h ty_h . YH_h + \sum_c tq_c . (PDD_c . QD_c + PM_c . QM_c) + \sum_{cM} tm_c . EXR . pwm_c . QM_c + \sum_{cE} te_c . EXR . pwe_c . QE_c \quad (29)$$

$$+ \sum_a ta_a . PA_a . QA_a + ty_{ins} . YI + tr_{gov,row} . EXR$$

$$GC_c = qg_c . GADJ \quad (30)$$

$$EG = \sum_c PQ_c . GC_c + \sum_i tr_{i,gov} \quad i \in ING, c \in C \quad (31)$$

$$EG = rgo . QX_{oil} . PX_{oil} \quad (32)$$

$$QQ_c = \sum_a QINT_{ca} + \sum_h QH_{ch} + qg_c + qi_c + QT_c + QDINV_c \quad (33)$$

(۳۴) تراز پس‌انداز - سرمایه‌گذاری

$$\sum_v QINV_v + \sum_s QFIN_s + WALRAS = \sum_h MPS_h \cdot (1 - ty_h) \cdot YH_h + (YG - EG - tr_{row.gov} \cdot EXR) + (YI - EI - ty_{ins} \cdot yI_p) + \sum_s qfinbar_s$$

(۳۵) تراز مالی

$$\sum_s QFIN_s + \overline{FSAV} \cdot EXR = \sum_s qfinbar_s + OCAP \cdot EXR$$

(۳۶) تراز خارجی

$$\sum_{cE} pwe_c \cdot QE_c + \sum_i tr_{i.row} + \overline{FSAV} + \sum_f tr_{f.row} = \sum_{cM} pwm_c \cdot QM_c + \sum_f tr_{row.f} + tr_{row.gov} + OCAP$$

پیوست ۲: مقادیر پارامترها

مقدار پارامتر توابع تولید برای عوامل اولیه تولید (α)

خدمات	ساختمان	صنعت و معدن	نفت و گاز	کشاورزی	فعالیت‌های اقتصادی
۰/۲۶۹	۰/۴۸۰	۰/۲۴۳	۰/۰۱۹	۰/۰۵۳	نیروی کار
۰/۷۳۱	۰/۵۲۰	۰/۷۵۷	۰/۹۸۱	۰/۹۴۷	سرمایه

مقدار پارامتر β در توابع تقاضای خانوارها

خدمات	ساختمان	صنعت و معدن	کالای مبادله‌ای	کشاورزی	کالا
۰/۳۸۳	۰/۰۰۲	۰/۴۸۸	۰/۰۳۳	۰/۰۹۳	خانوار شهری
۰/۱۸۵	۰/۰۰۴	۰/۵۶۲	۰/۰۴۱	۰/۲۰۸	خانوار روستایی

مقادیر کشش در تابع آرمینگتون و تابع CET

خدمات	صنعت و معدن	کشاورزی	کالاهای مبادله‌ای
۰/۵	۰/۵	۰/۵	کشش تابع آرمینگتون
۲	۲/۵	۲	کشش تابع CET

منابع:

الف فارسی

- ابونوری، اسمعیل؛ کریمی پتانلار، سعید، و مردانی، محمدرضا (۱۳۸۹). اثر سیاست مالی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران: رهیافتی از روش خودرگرسیون برداری. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال دهم، شماره ۳، صص ۱۴۳-۱۱۷.
- بانویی، علی اصغر و عسگری، منوچهر (۱۳۸۵). *جدول حساب‌های اجتماعی ایران برای سال ۱۳۸۰*. بانک داده‌ها و مقالات اقتصاد ایران، مرکز پژوهش‌های اقتصاد ایران.
- پایتختی اسکویی، امیر و اسکویی ذوالجناحی، رامین (۱۳۸۳). *طرح پژوهشی: تاثیر کاهش نرخ مالیاتی بر کسری بودجه دولت پژوهش*. پژوهشکده امور اقتصادی. وزارت امور اقتصاد و دارایی.
- تقوی، مهدی و رضایی، ابراهیم (۱۳۸۳). بررسی اثر سیاست‌های مالی بر مصرف و اشتغال در اقتصاد ایران. *فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی*، سال چهارم، شماره ۴، صص ۱۳۲-۱۰۹.
- ذوالنور، حسین (۱۳۸۲). *طرح پژوهشی: الگوی تعادل عمومی برای تحلیل اثر وضع مالیات‌ها در ایران*. معاونت امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- شریفی، نورالدین (۱۳۸۹). اثرات مالیات غیرمستقیم و مخارج دولت بر اشتغال و تورم: یک تحلیل داده - ستانده. *مجله پژوهش اقتصادی*، دوره ۴۶، شماره ۹۵، صص ۲۰-۱.
- شفیعی، افسانه؛ برومند، شهرزاد و تشکینی، احمد (۱۳۸۵). آزمون تاثیرگذاری سیاست مالی بر رشد اقتصادی. *فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۲۳، صص ۱۱۲-۸۱.
- صامتی، مجید؛ طیبی، سیدکامیل، و حاجی کرمی، مرضیه (۱۳۸۹). بررسی تاثیر مالیات ارزش افزوده بر خالص صادرات و مقایسه تاثیر آن با مالیات بر شرکت‌ها در ایران و دیگر کشورهای آسیایی. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، دوره ۷، شماره ۱، صص ۱۵۷-۱۳۵.
- فریدزاد، علی؛ پروین، سهیلا و بانویی، علی اصغر (۱۳۹۰). اثرات قیمتی مالیات بر ارزش افزوده با استفاده از تکنیک داده - ستانده (مورد ایران). *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال شانزدهم، شماره ۴۷، صص ۱۲۷-۱۰۵.
- کمیحانی، اکبر و عیسی‌زاده، سعید (۱۳۸۰). تاثیر اجزای تقاضای نهایی بر اشتغال بخش‌های اقتصادی. *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۳۶، شماره ۵۹، صص ۳۵-۱.
- نادران، الیاس و فولادی، معصومه (۱۳۸۴). آرایه یک مدل تعادل عمومی برای بررسی آثار مخارج دولت بر تولید، اشتغال و درآمد خانوارها. *پژوهش‌نامه اقتصادی*، سال پنجم، شماره ۴ (پیاپی ۱۹)، صص ۸۰-۴۵.

(ب) انگلیسی

- Chemingui, M.A., & Hajeeh, M.(2011). Fiscal policy responses to oil price volatility in an oil-based economy. *Public Finance Review*, 39(2), pp. 288-308.
- Dinwiddy, C.L.,& Teal, F.G.(1998). *The Two Sector General Equilibrium Model. A New Approach*. Oxford: Phlip Allan. at:
- Dixon, P.Rimmer, B., Maureen, T., &Tsigas-Marinos, E.(2007). Regionalising results from a detailed CGE model: Macro, industry and state effects in the U.S. of removing major tariffs and quotas, *Papers in Regional Science*, 86(1), pp. 31-55.
- Giesecke, J.A., & Schilling, Ch. (2010). The economic impact of the New Zealand fiscal stimulus package. *New Zealand Economic Papers*, 44(3), pp. 231-257.
- Jenkins, C.(1997). *Economic objectives,public sector deficits and macroeconomic stability in Zimbabwe*. Institute of Economics and Statistics, University of Oxford,WPS.
- Lofgren, H.(2001). A CGE model for Malawi: Technical documentation. IFPRI. Washington D.C, TMD Discussion paper No 70. Retrieved from <http://www.cgiar.org/ifpri/divs/tmd/dp.htm/>.(Accessed on December12,2004).
- Reed, Geoffrey. (1996). *The Use of CGE Modelling in The Analysis of Trade Policy Reform*. Conference on Implication of The Uruguay Round on the Arab Countries. Cairo University. January.