تعیین نرخ بهینه مالیات در ایران با تأکید بر مالیات بر ارزش افزوده

الله محمد آقائی[1]
مجید مداح[2]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۹، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۱۵

چکیده

مالیات یکی از باثبات‌ترین درآمدهای دولت است و می‌تواند به عنوان ابزاری در جهت اجرای عدالت اجتماعی و تشویق سرمایه‌گذاری استفاده شود. هدف این مقاله تعیین نرخ بهینه مالیات با تأکید بر مالیات بر ارزش افزوده با استفاده از یک الگوی رشد نئو کلاسیک درون‌زا برای اقتصاد ایران است. بدین منظور، ابتدا یک الگوی رشد تعمیم‌یافته سه‌بخشی شامل خانوار، بنگاه و دولت بسط یافت. پس از بسط الگو و دستیابی به رابطه تعیین‌کننده نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده، با استفاده از پارامترهای اقتصاد ایران، مدل یاد شده کالیبره و مقادیر بهینه مالیات در سناریوهای مختلف تعیین گردید. روش تحقیق به صورت تحلیلی با استفاده از یک مدل کلان اقتصادی است. مدل تحقیق در چارچوب الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE[3]) و دستیابی به نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده طی سناریوهای مختلف می‌باشد. این مدل طی چند سال گذشته برای ارزیابی آثار گسترده اقتصادی تغییرات سیاستی از جمله نرخ مالیاتی و وقوع مسایل اقتصادی به کار گرفته شده است. با استفاده از پارامترهای اقتصاد ایران و اطلاعات ماتریس حسابداری اجتماعی SAM سال ۱۳۹۵، مدل یاد شده کالیبره و میزان نرخ بهینه مالیات در دو سناریوی مختلف به نحوی که بیشترین درآمد را وصول و با کمترین اثرات اختلال مواجه باشد، تعیین شده است. نتایج نشان میدهد که اجرای مالیات بر ارزش افزوده با نرخ‌های مختلف و طی دو سناریو بهینه ۵ و ۱۰ درصد موجب حداکثر سازی درآمد و حداقل سازی زیان اجتماعی (کاهش اثر تنازلی)، افزایش سطح عمومی قیمتها، کاهش تولید ناخالص داخلی، افزایش درآمد دولت، کاهش قیمت عوامل تولید، کاهش درآمد و مخارج خانوارها، افزایش جذب کل و افزایش نرخ ارز می‌شود.

واژه‌های کلیدی: نرخ بهینه مالیات، نظام مالیاتی، سیاست مالی، مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)، ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، اقتصاد ایران

---

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد بخش عمومی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران (نویسنده مسئول)، Amaghaee@yahoo.com
۲. عضو هیأت علمی اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران، Majid.maddah@profs.semnan.ac.ir
3. Computable General Equilibrium

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۱- مقدمه[1]

مالیات یکی از عمده‌ترین و با ثبات‌ترین منابع درآمدی دولت‌ها را تشکیل می‌دهد و به عنوان یکی از ابزارهای سیاست‌های مالی دولت نقش تعیین کننده‌ای در رشد و ثبات اقتصادی ایفا می‌کند (Pazhooyan, 1392). درآمدهای مالیاتی دولت غالباً کمتر از پنجاه درصد اعتبارات هزینه ای دولت را پوشش می‌دهد. به کارگیری یک سیستم مالیاتی مناسب دارای شرایطی است که از مهم‌ترین آنها عدالت و کارایی است که بر اساس آن مالیات بر مصرف با اصل منفعت و مالیات بر درآمد با اصل توانایی پرداخت تطبیق خواهند داشت (Panahi, 1395). از آنجا که درآمد دولت‌ها عمدتاً ناشی از اعمال مالیات بر ارزش افزوده است، لذا سعی دولت‌ها بر این بوده که این نرخ‌ها را به طور مناسب و اثرگذار وضع کنند. افزایش نامتناسب نرخ‌های مالیات بر درآمد، اثرات اجتماعی زیادی را بر توزیع درآمد و رفاه عمومی در جامعه بر جای خواهد گذاشت؛ بنابراین محاسبه نرخ بهینه مالیات به صورتی که رفاه اجتماعی حداکثر شود امری ضروری به نظر می‌رسد (Hadian and Ostadzad, 1394). از آنجایی که دو ابزار مالیات بر مصرف کالاها و خدمات و مالیات بر درآمد نسبت به دیگر ابزارهای مالیاتی کم هزینه‌تر هستند و قدرت جمع‌آوری درآمد بیشتری دارند، بار غالب درآمدهای مالیاتی در اغلب کشورها، بر دوش این دو ابزار مالیاتی می‌باشد. در این بین مالیات بر درآمد شخصی (PIT) از اهمیت بالایی برخوردار است. در مورد مالیات بر مصرف، ابزار مالیات بر ارزش افزوده به عنوان مهم‌ترین نوآوری قرن بیستم شناخته می‌شود. بدلیل ماهیت خود کنترلی این مالیات در مراحل مختلف تولید تا توزیع و نیز مبتنی بر صدور صورتحساب از مبادلات سبب می‌شود تا میزان فرار مالیاتی به حداقل رسیده و مدیریت جمع‌آوری درآمد برای دولت تسهیل شود (Maddah, 1395). عملکرد نظام مالیاتی کشور حاکی از آن است که قبل از افزایش سهم درآمدهای نفتی در ترکیب درآمدهای عمومی دولت، درآمدهای مالیاتی بخش عمده‌ای از دریافت‌های دولت را تشکیل می‌داده است (Ja'fari Samimi, 1395). در صورت شکل گیری دولت و مالیات بهینه، فساد اقتصادی کاهش پیدا خواهد کرد، پیوند کارآمد و معنی‌داری بین بخش خصوصی و دولتی به وجود خواهد آمد و هزینه‌های بخش عمومی به شکلی طبیعی و از طریق کارکرد استاندارد بخش خصوصی تأمین خواهد شد. همچنین توزیع درآمد روالی معقول پیدا خواهد کرد و مالیات به صورت ابزاری برای حل و فصل دشواریهای بی ثباتی اقتصادی عمل خواهد کرد (Dadgar, 1392).

در حالی که می‌توان با تغییر شیوه درآمدزایی، رشد اقتصادی کشور را واقعی و پایدار کرد. یکی از این درآمدهای پایدار که در بیشتر جوامع و دولت‌ها در تامین هزینه‌های بودجه عمومی بسیار موثر است «مالیات»[2]

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری الله محمد آقائی با عنوان «تعیین نرخ بهینه مالیات (درآمد و ارزش افزوده) در ایران» به راهنمائی دکتر مجید مداح و دکتر تیمور رحمانی در دانشگاه سمنان است.

2. Tax

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

است که به «درآمد پاک» معروف می‌باشد. در کشورهای توسعه یافته درآمد حاصل از مالیات، بخش قابل ملاحظه ای از بودجه دولت‌ها را تشکیل می‌دهد و درکشورهایی که مالیات از نظام قانونی و مردمی برخوردار است، بیش از ۶۰٪ منابع بودجه عمومی دولت را تشکیل می‌دهد (Pourmoghim, 1394). مالیات از مهم‌ترین عوامل موثر جهت مقابله با تقاضای اضافی برای کالاهای مصرفی است که تحقق این امر باعث پیشرفت و رفاه اقتصادی می‌شود. این پیشرفت از دو طریق صورت می‌گیرد: اول آنکه در کشورهای در حال توسعه که اغلب وارد کننده کالاهای مصرفی هستند این کاهش تقاضا باعث کاهش خروج ارز می‌شود؛ دوم آنکه مصرف کمتر باعث بالا رفتن پس انداز و افزایش میزان سرمایه‌گذاری در بخش‌های تولیدی اقتصاد می‌شود (Ghaffai, 1394). همچنین می‌توان با وضع تعرفه بر واردات که نوعی مالیات غیرمستقیم است (البته با انتخاب سیاست مالی مناسب و مؤثر) واردات را کنترل نموده و موجبات حمایت از تولیدات داخلی را فرآهم آورد (Sameti, 1395). محاسبه نرخ‌های بهینه مالیات بر کالاهای مختلف در سطوح درآمدی مختلف مورد نیاز دولت و نرخ دستمزد نیروی کار، با استفاده از قاعده کورلت و هیگ در نظام مالیاتی ژاپن نشان می‌دهد نرخ‌های بهینه مالیات کالاها و خدمات مختلف تقریباً یکسان بوده و رفاه از دست رفته با دو سیستم مالیاتی مذکور نیز بسیار شبیه به هم است. به عبارت دیگر، بر اساس این مطالعه نظام تک نرخی می‌تواند مناسب باشد (Asano, 2006).

تعیین نرخ بهینه مالیات به نحوی که بتواند مطلوبیت حاصل از مصرف کالاهای عمومی و خصوصی را حداکثر نماید دارای اهمیت بسزائی است. در این مقاله تمرکز بر تعیین میزان نرخ بهینه مالیات است. هنگامی که نرخهای مالیات از یک حد فراتر می‌رود انگیزه کار و تلاش را کاهش داده و این کاهش انگیزه سطح تولید و درآمد ملی پایین می‌آید و همین عامل باعث کاهش درآمد مالیاتی دولت می‌شود.

تقسیم‌بندی انواع مالیات به مستقیم و غیرمستقیم، عمده‌ترین نوع طبقه‌بندی درنظام آماری دولت در سطح بین‌المللی و همچنین در ساختار بودجه ایران است. گفتنی است مالیات بر ارزش افزوده که یک نوع مالیات بر فروش چند مرحله ای تلقی می‌شود، به عنوان اصلی‌ترین جزء مالیات‌های غیرمستقیم مورد توجه سیاست‌گذاران و اقتصاددانان قرار گرفته است. تامین کامل مخارج جاری دولت از محل درآمدهای مالیاتی، هدفی است که همواره مورد توجه برنامه‌ریزان بوده است. سازمان امور مالیاتی کشور به منظور دستیابی به یک نظام مالیاتی بهینه و مطلوب (با ویژگی‌های: سادگی، خنثائی و پایداری)، از یک طرف شناسایی پایه‌های جدید مالیاتی و از طرف دیگر، تغییر سیاست‌های حاکم بر پایه‌های فعلی و مهم‌ترین آن نرخ مالیاتی را مورد توجه قرار داده است. یکی از پایه‌های مهم با سهم حدود سی درصدی، مالیات بر ارزش افزوده است که به عنوان یک نوع مالیات بر فروش از مهرماه سال ۱۳۸۷ لازم‌الاجرا شده است. از آنجا که افزایش درآمد دولت یکی

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

از اهداف مهم این نوع مالیات است، سعی دولت بر این بوده که نرخ این نوع مالیات را به طور موثر و کارامد تعیین نماید؛ زیرا افزایش نامتناسب نرخ‌های مالیات بر ارزش افزوده، اثرات اجتماعی منفی بر توزیع درآمد و رفاه عمومی در جامعه خواهد داشت؛ بنابراین، تعیین نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده به صورتی که زیان اجتماعی حداقل و درآمد دولت حداکثر شود، امری ضروری است.

سوال اساسی تحقیق تعیین نرخ بهینه در چارچوب مدل CGE به عنوان هدف غایی در این مقاله مطرح می‌باشد. این مقاله شامل سه بخش معرفی پیشینه تحقیق، مدل تحقیق، تصریح معادلات مدل و تجزیه و تحلیل می‌باشد. ابتدا پس از مرور پیشینه به معرفی مدل تحقیق پرداخته می‌شود. در این بخش ویژگی‌های مدل، اجزای مدل و ارتباط آن‌ها با یکدیگر، مجموعه‌ها و زیرمجموعه‌های مدل، فروض در نظر گرفته شده در مدل تحقیق و به طور کلی آنچه که در ارتباط با مدل تحقیق لازم بوده است، بیان می‌گردد. در بخش دوم معادلات مدل تحقیق در قالب چهار بلوک، به صورت ریاضی بیان شده و ضمن معرفی متغیرهای به کار رفته در معادلات، به تشریح هر یک از معادلات پرداخته می‌شود. در بخش سوم تجزیه و تحلیل که مهم‌ترین بخش مقاله ارائه شده و در بخش پایانی نتایج حاصل از کالیبراسیون مدل برای پارامترها، و نتایج حاصل از شبیه‌سازی پرداخته شده است.

۲- پیشینه تحقیق

از آنجا که در ایران تا کنون مطالعه مستقیم و مؤثری در مورد تعیین نرخ بهینه مالیات به صورت عام و مالیات بر ارزش افزوده به صورت خاص در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه انجام نشده است، این در حالی است که در سایر کشورها مطالعات گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است. بنابراین در راستای بهره‌گیری از نتایج مطالعات تجربی داخلی و خارجی مهم‌ترین آنها به شرح جدول ذیل آورده شده است:

جدول (۱)- پیشینه تحقیق

۱	آدام بلیک و جاناتان گیلهام	۲۰۱۰	بریتانیا	در این مطالعه مدل CGE برای ارزیابی اثرات اقتصادی تغییرات سیاستی و موضوعات واقعی اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته است. نقاط قوت این مدل تعیین میزان تغییرات نرخ و اثر مالیات بر ارزش افزوده روی مصرف نهائی خانوارها، اثرات توزیعی و قدرت انعطاف پذیری و نیز تجزیه و تحلیل حساسیت آن می‌باشد. در بریتانیا تعیین نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر اساس گروه کالائی و تحلیل حساسیت با استفاده از مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر به صورت تجربی انجام شده است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۲	محمد	۲۰۱۲	سودان	استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه برای ارزیابی اثرات مالیات بر ارزش افزوده در سودان» جایی که مالیات بر ارزش افزوده در سال ۲۰۰۴ با نرخ ۵ درصد در آن اجرایی شد و با وجود رکود اقتصادی در کشور، نرخ آن به ۱۵ درصد در سال ۲۰۱۱ افزایش یافت. در این تحقیق افزایش نرخ مالیاتی از ۵ و ۱۰ درصد به ۱۵ درصد را به عنوان سناریوهای در نظر می‌گیرد تا اثرات آن را بر اقتصاد بررسی نماید. نتایج حاصل از تحقیق وی نشان داد که: با وجود افزایش قابل توجه درآمدهای دولت، تولید ناخالص داخلی و سطح رفاه مردم کاهش پیدا کرد.
۳	اِرو	۲۰۱۵	آفریقای جنوبی	اثرات افزایش مالیات بر ارزش افزوده: رویکرد تعادل عمومی قابل محاسبه پویا» با استناد به ماتریس حسابداری اجتماعیِ ۲۰۱۰ آفریقای جنوبی، و استفاده از روش تعادل عمومی قابل محاسبه پویا برای تجزیه و تحلیل اثرات افزایش مالیات بر ارزش افزوده در این کشور از طریق پنج شبیه‌سازی مختلف، مد نظر قرار گرفته است. تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۱۳ با نرخِ اندک ۰/۰۲۱ درصد افزایش یافت و یک تغییر مثبت در دوره زمانی ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ را گزارش داد. این افزایش به معنی این است که در کوتاه مدت، تولید ناخالص داخلی به متغیرهای دیگری مانند سرمایه‌گذاری و مصرف بستگی دارد؛ به طور مشابه، سرمایه‌گذاری و مصرف نیز به طور مثبت از این شوک اثر می‌پذیرند.
۴	لامبی	۲۰۱۷	اروگوئه	ارزیابی آثار اصلاحات عمده مالیاتی: یک تحلیل شبیه‌سازی خرد CGE برای کشور اروگوئه» با استفاده از روش تعادل عمومی قابل محاسبه و با استفاده از داده‌های موجود به بررسی آثار اصلاحات مالیاتی که در سال ۲۰۰۷ در این کشور اتفاق افتاد پرداخته است. بخشی از این اصلاحات مالیاتی مربوط به مالیات بر ارزش افزوده بوده است. نتیجه‌گیری حاکی است برای اینکه بعد از اصلاحات مالیاتی همچنان «خنثایی بودجه[1]» حفظ شود، باید نرخ مالیات بر ارزش افزوده کاهش یابد. به این منظور، باید حداقل نرخ مالیات بر ارزش افزوده در سطح ۹ درصد و حداکثر نرخ آن ۲۱ درصد باشد. نهایتاً پیشنهاد می‌کند که نرخ مالیات بر ارزش افزوده به منظور نیل به افزایش کارایی و برابری، کاهش یابد.
۵	سائز و استفانی	۲۰۱۸	خارجی	در این مطالعه، یک تئوری عمومی از مالیات ستانی بهینه با استفاده از رویکرد اصلاح مالیاتی و هزینه نهایی رفاه اجتماعی حاشیه‌ای را ارائه کردند. در این مطالعه، تابع رفاه اجتماعی که یک تابع آشکار از مطلوبیت فردی است، با توجه به قید بودجه دولتی ماکزیمم می‌شود و واکنش هر فرد نسبت به مالیات و انتقال آن با استفاده از کشش درآمدی محاسبه و هزینه رفاه از اصل عدالت اجتماعی مشتق می‌شود و منجر به یک تئوری مالیات ستانی بهینه می‌گردد.

1. Budget Neutrality

[خنثایی بودجه به وضعیتی اشاره دارد که در آن یک سیاست مالی اجرا می‌شود ولی همچنان بودجه در حالت توازن باقی می‌ماند و کسری یا مازادی رخ نمی‌دهد.]

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۶	پیرائی و فرهانیان	۱۳۹۳	داخلی	حداقل نرخ مالیات بر ارزش افزوده قابل اعمال در ایران با پیشنهاد الگویی برای شبیه‌سازی درآمدهای مالیات بر ارزش افزوده و قابل اجرای در اقتصاد ایران که دارای سیستم مالیات غیرمستقیم مشتمل بر مالیات بر کالاها و خدمات و تعرفه و مالیات بر واردات باشد، به پیش بینی درآمدهای مالیات بر ارزش افزوده و تعیین حداقل نرخ قابل اعمال آن پرداخته شده است. آنها نتیجه گرفتند پایهٔ بالقوهٔ مالیات بر ارزش افزوده در الگوی معمول و همچنین الگوی پیشنهادی آنان، ۲۰/۸ درصد از تولید ناخالص داخلی بوده و در صورتی که دولت بخواهد درآمدهای سیستم متداول مالیاتهای غیرمستقیم را تکرار کند، باید حداقل نرخ ۱۱/۶درصد را برای مالیات بر ارزش افزوده در نظر بگیرد.
۷	علیزاده و دیگران	۱۳۹۵	داخلی	بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر اندازه دولت با استفاده از نسبت هزینه کل به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص اندازه دولت جاری، نسبت هزینه عمرانی به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص اندازه دولت عمرانی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین مالیات بر ارزش افزوده و اندازه دولت کل، اندازه دولت جاری و اندازه دولت عمرانی رابطه مثبت و معناداری برقرار است.
۸	سامتی و دیگران	۱۳۹۴	داخلی	محاسبه نرخ‌های بهینه مالیات بر کالاها و خدمات و هزینه نهایی رفاه اجتماعی ناشی از مالیات‌های غیر مستقیم در ایران به منظور محاسبه هزینه نهایی رفاه اجتماعی ناشی از مالیات‌های غیر مستقیم مد نظر قرار گرفته است.نرخ‌های بهینه مالیات را نیز با استفاده از مدل رمزی در دنیای چند نفره و تابع رفاه اجتماعی ساموئلسون–برگسون محاسبه کرده اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که در نرخ گریز ازنابرابری اجتماعی صفر فقط هدف کارایی مالیات‌های غیر مستقیم مدنظر است، نرخ‌های بهینه مالیات تقریبا به یکدیگر نزدیک اند و با افزایش این نرخ که جنبه عدالت اجتماعی، بیشتر از جنبه کارایی مورد توجه قرار میگیرد، نرخ‌های بهینه مالیات از یکدیگر فاصله می‌گیرند و حتی بعضی از گروه کالاها مستحق دریافت یارانه می‌شوند.
۹	هادیان و استادزاد	۱۳۹۴	داخلی	محاسبه نرخ بهینه مالیات بر درآمد با و بدون درنظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی با استفاده از یک الگوی رشد درون زا برای اقتصاد ایران هدف این مطالعه است.پس از بسط الگو و دستیابی به رابطه تعیین کننده نرخ بهینه مالیات بردرآمد، با استفاده از پارامترهای اقتصاد ایران، مدل مذکور کالیبره و مقادیر بهینه مالیات در سناریوهای مختلف محاسبه گردیده است. نتایج حاصل از برآورد الگوی آنها نشان می‌دهد تغییر نرخ رشد اقتصادی، تولید نهایی سرمایه، درآمدهای نفتی دولت، پارامترهای تابع آلودگی، میزان نرخ بهینه مالیات بردرآمد را تحت تاثیر قرار می‌دهد. رشد اقتصادی بالاتر موجب افزایش نرخ بهینه مالیات خواهد شد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۱۰	سید نورانی و دیگران	۱۳۹۴	داخلی	در مطالعه دو نرخ مالیات بر ارزش افزوده یک سیستم تک نرخی مالیات بر ارزش افزوده را مورد انتقاد قرار داده و تلاش شده است تا ۲ نرخ برای مالیات بر ارزش افزوده، یک نرخ برای کالاهای لوکس و نرخ دیگر برای سایر کالاها، پیشنهاد دهند. آنها نتیجه گرفتند که نرخ مالیات بر خوراکی‌ها باید ۸ درصد و نرخ مالیات بر گروه کالایی لوکس حدود ۲۶ درصد باشد. ضمناً بیان می‌کنند که افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده باید بر اساس طراحی سیستم مالیات هوشمندانه و به تدریج صورت گیرد.
۱۱	جعفری صمیمی و دیگران	۱۳۹۵	داخلی	کاربرد الگوی رشد درونزا برای محاسبه نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده با تأکید بر کالاهای مضر و پسماند از طریق بسط یک الگوی رشد تعمیم‌یافته سه‌بخشی شامل خانوار، بنگاه و دولت به یک رابطه تعیین‌کننده نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده منجر شده است. آنها با استفاده از پارامترهای اقتصاد ایران، مقادیر بهینهٔ مالیات بر ارزش افزوده را در سناریوهای مختلف محاسبه کردند و نتیجه گرفتند: در صورت کاهش درآمدهای نفتی، برای باقی ماندن در وضعیت یکنواخت، نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده افزایش می‌یابد؛ رشد اقتصادی بالاتر موجب افزایش نرخ بهینه مالیات می‌گردد؛ و با افزایش حساسیت اجتماعی نسبت به کالاهای مضر و پسماند، به منظور تأمین شرایط بهینه برای رفاه اجتماعی، نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده نیز باید افزایش یابد.
۱۲	مداح و دیگران	۱۳۹۵	داخلی	با هدف تعیین نرخهای بهینه مالیاتی در اقتصاد ایران ابتدا از طریق بهینه یابی تابع مطلوبیت خانوارها با استفاده از الگوریتم ژنتیک مقادیر بهینه تقاضای کالای عمومی را محاسبه نموده اند. همچنین نرخهای بهینه متناسب با سطح تقاضای بهینه افراد از کالای عمومی استخراج و درآمدهای بهینه مالیاتی قابل وصول طی سالهای ۹۲-۱۳۸۰ محاسبه شده اند. نرخهای بهینه مالیاتی در دو حالت وجود و عدم وجود درآمدهای نفتی محاسبه و نتایج حاکی از تفاوت در درآمدهای مالیاتی عملکرد و بهینه دولت در دو حالت وجود درآمدهای مالیاتی می‌باشد.

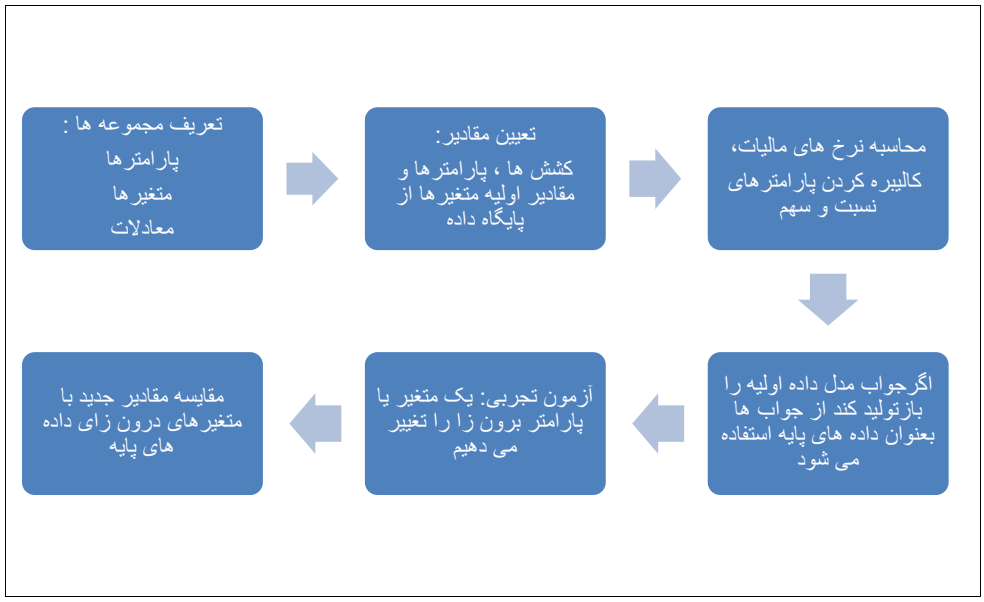
۳- مدل تحقیق

مدل تحقیق، مبتنی بر الگوی رشد نئوکلاسیک برای تعیین نرخ بهینه مالیات است که پس از کالیبره سازی متغیرها، مقادیر و دامنه آنها مشخص می‌شوند. اکثر تحلیل‌های بهینه یابی در ادبیات حاضر با استفاده از مدل‌های تعادل عمومی انجام می‌شوند که با تمرکز بر حداکثر سازی مطلوبیت مصرف کنندگان به عنوان جایگزینی برای حداقل کردن زیان اجتماعی مدل سازی می‌شوند، در این مطالعه نیز از همین رویکرد استفاده می‌شود. در این مقاله، در چارچوب مدل‌های تعادل عمومی محاسبه پذیر و با به کارگیری کالیبراسیون در موارد لازم، تحلیل تجربی انجام شد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

نمودار (۱)- ساختار یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) و آزمون تجربی



ماخذ: برفیشر، ۱۳۹۲

۴- بلوک قیمت

سیستم قیمت در مدل بسیار قوی است. چون از یک سو، فرض شده است که بین کیفیت کالاهای مبادی و مقاصد مختلف (کالاهای صادراتی، کالاهای وارداتی و کالاهای تولید داخل که در داخل به فروش می‌رسند) تفاوت وجود دارد. از سوی دیگر، بلوک قیمت شامل معادلاتی است که در آن بین قیمت‌های درونزایِ مدل با سایر قیمت‌ها (درونزا یا برونزا) و متغیرهای غیرقیمتیِ مدل ارتباط وجود دارد.

۴-۱- معادله قیمت واردات

قیمت واردات (بر حسب واحد پول داخلی) قیمتی است که توسط مصرف کنندگان داخلی برای کالای وارداتی پرداخت می‌شود.

$$PM_c = pwm_c.(1+tm_c).EXR \qquad (۱):$$

۴-۲- معادله قیمت صادرات[۱]

$$PE_c = pwe_c.(1-te_c).EXR \qquad (۲):$$

۱. فرض بر این است کشور در بازار جهانی قیمت پذیر است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۴-۳- قیمت مصرف کننده (CPI)

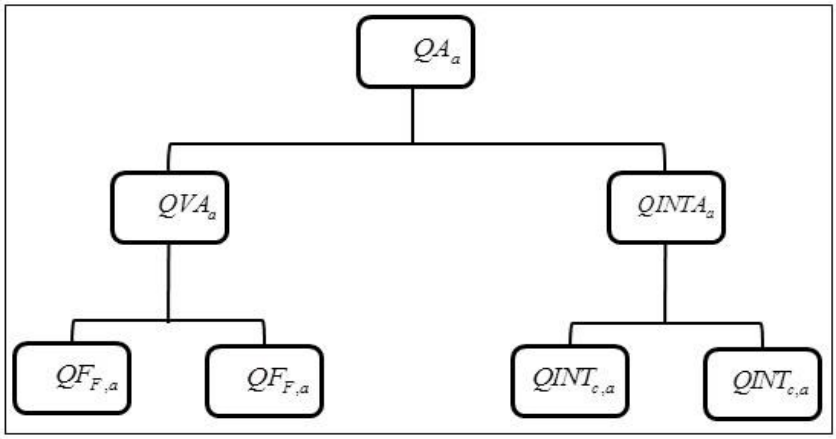
$$CPI = \sum_{c \in C} PQ_c . cwts_c \quad (۳):$$

۴-۴- معادله قیمت تولید کننده[1] (DPI)

$$DPI = \sum_{c \in C} PDS_c . dwts_c \quad (۴):$$

۵- بلوک تولید و تجارت

بلوک تولید و تجارت معادلات مربوط به تولید داخلی و استفاده از نهاده‌ها، تخصیص تولید داخلی به بازار داخلی و صادرات را شامل می‌شود. بنگاه‌ها در هر رشته فعالیت، با در اختیار داشتن تکنولوژی، به تولید کالا می‌پردازند. فرض می‌شود که بنگاه‌ها در یک بازار رقابتی هستند. بنابراین قیمت‌ها شامل: قیمت محصول، قیمت نهاده‌های واسطه‌ای و قیمت عوامل تولید، برای بنگاه‌ها داده‌شده[2] است. بنگاه‌ها به گونه‌ای تولید می‌کنند که سودشان، با توجه به نوع تکنولوژیِ در اختیارشان و قیمت‌های داده‌شده، حداکثر شود. در واقع در شرایط رقابت کامل، در بازار محصول و بازار نهاده‌های تولید، قیمت محصول و قیمت نهاده‌های تولید برای تولیدکنندگان داده‌شده است و این مقدار تولید از هر کالا (و مقدار استفاده از نهاده‌های تولید) است که باید تعیین شود. نمودار (۲) ساختار تودرتو[3] (یا لایه‌ای یا چند مرحله‌ایِ) تابع تولید را نشان می‌دهد.



1. Producer Price Index
2. Given Prices
3. Nested Structure

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

که متغیرهای آن عبارتند از:

QA_a: مقدار تولید در فعالیت a؛ QVA_a: مقدار ارزش افزوده در فعالیت a؛

$QINTA_a$: مقدار کل نهادهٔ واسطه‌ای به کار رفته در تولید در فعالیت a؛

$QINT_{c,a}$: مقدار نهادهٔ واسطه‌ای c مصرف شده در فعالیت a؛

$QF_{F,a}$: مقدار عامل تولید (شامل نیروی کار و سرمایه) تقاضا شده در فعالیت a.

همانطور که ملاحظه می‌شود فرایند تولید در نمودار فوق به صورت چند لایه یا تودرتو می‌باشد. به این صورت که مواد واسطه‌ای با ترکیب ارزش افزوده در چارچوب یک تابع با کشش جانشینی ثابت CES، تولید را رقم می‌زنند. در لایه بعدی هر کدام از متغیرهای مواد واسطه‌ای و ارزش افزوده، خود دارای تابع تولید جداگانه هستند. نیروی کار و سرمایه در قالب یک تابع CES، ارزش افزوده هر فعالیت را تولید می‌کنند. ترکیب نهاده‌های واسطه‌ای در قالب یک تابع لئونتیف، منجر به تولید مواد واسطه‌ای می‌گردد.

۵- ۱- تابع تولید فعالیت (تابع CES)

در لایه اول، تولید در رشته فعالیت تولیدیِ[۱] a، با ترکیب دو نوع عاملِ ارزش افزودهٔ کُل QVA_a[۲]، و مواد واسطه‌ایِ کُل $QINTA_a$[۳]، در یک تابع تولید با تکنولوژی تولید CES ایجاد می‌شود.

$$QA_a = \alpha_a^{QA}\left[\delta_a^{QA} QVA_a^{-\rho_a^{QA}} + \left(1-\delta_a^{QA}\right) QINTA_a^{-\rho_a^{QA}}\right]^{\frac{-1}{\rho_a^{QA}}} \qquad (۵):$$

۵-۲- نسبت ارزش افزوده به مواد واسطه‌ای

همانطور که گفته شد، بنگاه‌ها در هر فعالیت تولیدی با توجه به نوع تکنولوژی مورد استفاده سود خود را حداکثر می‌نماید. با هدف حداکثرسازی سود، بنگاه‌ها تا مقداری از نهاده‌ها در تابع تولید استفاده می‌کنند که نسبت تولید نهایی هر یک از نهاده‌ها برابر با نسبت قیمت هر یک از نهاده‌ها باشد. با یک تابع تولیدِ این یعنی رابطه زیر بین نهاده‌ها برقرار باشد:

$$\frac{QVA_a}{QINTA_a} = \left[\frac{\delta_a^{QA}}{1-\delta_a^{QA}} \cdot \frac{PINTA_a}{PVA_a}\right]^{\frac{1}{1+\rho_a^{QA}}} \qquad (۶):$$

۱. به عنوان مثال: فعالیت‌های بخش کشاورزی، صنعت، انرژی و . . .

2. Quantity of Aggregate Value Added

3. Quantity of Aggregate Intermediate Input

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۳- درآمد و هزینه‌های فعالیت

ارزش کل ایجاد شده در هر فعالیت از ارزش ایجاد شده توسط مواد واسطه‌ای و ارزش افزوده حاصل از عوامل تولید (کار و سرمایه) می‌باشد. بنابراین در هر فعالیت، درآمد کل خالص از مالیات به صورت زیر است:

$$PA_a(1-ta_a)QA_a = PVA_a.QVA_a + PINTA_a.QINTA_a \quad :(۷)$$

۵-۴- تابع ارزش افزوده (CES)

مقدار ارزش افزوده از ترکیب عوامل تولید نیروی کار و سرمایه در یک تابع CES تولید می‌شود که تابع تولید آن به صورت زیر است.

$$QVA_a = \alpha_a^{QVA}\left[\sum_{f\in F}\delta_{f,a}^{QVA}QF_{f,a}^{-\rho_a^{QVA}}\right]^{\frac{-1}{\rho_a^{QVA}}} \quad :(۸)$$

۵-۵- تابع تقاضای عامل تولید

در شرایط رقابت کامل، ارزش تولید نهایی هر عامل باید با میزان دریافتی آن عامل برابر باشد[1]. با توجه به تابع ارزش افزوده می‌توان تولید نهایی عوامل را به صورت زیر محاسبه کرد:

:(۹)

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

معادله بالا را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

$$MP_{fa} = QVA_a.\left[\sum_{f\in F}\delta_{fa}^{QVA}.QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}}\right]^{-1}.\delta_{fa}^{QVA}.QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}-1} \quad :(۱۰)$$

برابری ارزش تولید نهایی هر عامل با میزان دریافتی آن، به صورت زیر خواهد بود:

:(۱۱)

$$WF_f.WFDIST_{fa} = PVA_a(1-tva_a).QVA_a.\left[\sum_{f\in F}\delta_{fa}^{QVA}.QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}}\right]^{-1}.\delta_{fa}^{QVA}.QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}-1}$$

معادله فوق شرط حداقل‌سازی هزینه، شرط سود صفر، و برابری هزینه نهایی عامل f با درآمد نهایی آن در فعالیت a را نشان می‌دهد.

1. $Q = F(L,K) \rightarrow Max\ \pi = P.Q - W.L - R.K \rightarrow \frac{\partial \pi}{\partial L} = P.\frac{\partial Q}{\partial L} - W = 0 \rightarrow W = P.MP_L$

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۶- تابع تولید مواد واسطه‌ای

$$QINT_{c\,a} = ica_{c\,a} \cdot QINTA_a \qquad (۱۲):$$

۵-۷- قیمت کل مواد واسطه‌ای

$$PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c . ica_{c\,a} \qquad (۱۳):$$

۵-۸- تولید و تخصیص کالا

در بلوک تولید نشان داده شد که چگونه فعالیت‌ها (یا بخش‌های اقتصاد) نهاده‌های مختلف را برای تولید محصول کل در آن بخش QA_a، ترکیب می‌کنند. یک فعالیت نوعی a می‌تواند از چند کالای مختلفِ c، $QXAC_{a\,c}$، تولید داشته باشد. معادلهٔ زیر رابطهٔ بین تولید کل هر فعالیت و مقدار تولید هر کالا در آن فعالیت را نشان می‌دهد:

$$QXAC_{a\,c} = \theta_{a\,c} . QA_a \qquad (۱۴):$$

۵-۹- قیمت فعالیت

قیمت فعالیت، نشان‌دهندهٔ درآمد ناخالص هر واحد فعالیت است. درآمد ناخالص هر واحد فعالیت، درآمد ناشی از فروش محصول یا محصولات تولید شده در هر فعالیت است.

$$PA_a = \sum_c PXAC_{a\,c} . \theta_{a\,c} \qquad (۱۵):$$

۵-۱۰- تابع تجمیعی تولید[1]

در مرحله بعد میزان کل تولید هر کالای c، QX_c، به صورت یک تابع تولید از مقدار تولید کالای c در (بخش‌ها یا) فعالیت‌های مختلف $QXAC_{a\,c}$، تعریف می‌شود که تابع تولید آن به صورت زیر است:

$$QX_c = \alpha_c^{QX} \left[\sum_{a \in A} \delta_{a\,c}^{QX} . QXAC_{a\,c}^{-\rho_c^{QX}} \right]^{-\frac{1}{\rho_c^{QX}-1}} \qquad (۱۶):$$

1. Output Aggregation Function

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۱۱- شرط مرتبه اول[1] برای تابع تجمیعی تولید

$$PXAC_{a\,c} = PX_c \cdot QX_c \left[\sum_{a \in A} \delta_{a\,c}^{QX} \cdot QXAC_{a\,c}^{-\rho_c^{QX}} \right]^{-1} \cdot \delta_{a,c}^{QX} \cdot QXAC_{a\,c}^{-\rho_c^{QX}-1} \quad :(۱۷)$$

۵-۱۲- تابع تبدیل تولید (CET)

کالای تولید شده توسط صنایع داخلی به بازارهای داخلی و بازارهای صادراتی عرضه می‌شود. فرض می‌شود کالایی که به هر کدام از این بازارها عرضه می‌شود تا حدی متفاوت از کالای بازار دیگر است. این جانشینی ناقص به وسیله تابع با کشش جانشینی ثابت CET نشان داده می‌شود.

$$QX_c = \alpha_c^t \cdot \left[\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + \left(1 - \delta_c^t\right) \cdot QD_c^{\rho_c^t} \right]^{\frac{1}{\rho_c^t}} \quad :(۱۸)$$

۵-۱۳- نسبت صادرات به عرضهٔ داخلی

یک بنگاه حداکثر کننده سود تا جایی محصول به هر کدام از بازارها عرضه می‌کند که شروط مرتبه اول زیر برقرار باشد:

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1-\delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}} \quad :(۱۹)$$

۵-۱۴- تبدیل تولید برای تولیدات داخلی بدون صادرات و صادرات بدون فروش داخلی

لازم به ذکر است در مواقعی کالاهای تولید داخلی داریم که فقط روانه یک مقصد می‌شود، یعنی تمام آن صادر می‌شود و یا اینکه تمام آن در بازار داخلی مصرف می‌شود[2] معادلهٔ تابع تبدیل تولید CET به صورت زیر در می‌آید:

$$QX_c = QD_c + QE_c \quad :(۲۰)$$

1. First-order Condition

۲. توجه به این نکته ضروری است که در هر معادله این مدل، مجموعه خاصی در نظر گرفته می‌شود. در واقع کنترل مجموعه‌ها از موارد بسیار مهم در مدل‌سازی تعادل عمومی قابل محاسبه CGE است و در نرم افزار GAMS این عمل به صورت کامل امکان‌پذیر است و این از نقاط قوت این نرم‌افزار محسوب می‌شود. به عنوان مثال در معادله CET، مجموعه C، مجموعه‌ای است که از اشتراک CE و CD به دست می‌آید یعنی $c \in (CE \cap CD)$ و اگر کالای c در این مجموعه نباشد آنگاه به معادله (۲۷) مربوط خواهد شد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۱۵- ارزش تولید بازاری

$$PX_c \cdot QX_c = PDS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c \qquad (۲۲)$$

۵-۱۶- تابع عرضهٔ مرکب (تابع آرمینگتون)

کالای مرکّبی که در داخل عرضه می‌شود از کالاهای تولید داخل و کالاهای وارداتی به عنوان نهاده استفاده می‌کند. فرض می‌کنیم که کالاهای تولید شده در داخل و خارج جانشین ناقص یکدیگر هستند و این را با تابع تولید با کشش جانشینی ثابت CES نشان می‌دهیم. این تابع چگونگی ترکیب این دو نوع نهاده برای تولید کالای مرکّب را نشان می‌دهد که در این مورد (یعنی زمانی که دامنهٔ تابع CES شامل کالاهای وارداتی و کالاهای تولید و فروش رفته در داخل است) به «تابع آرمینگتون[۱]» مشهور است.

$$QQ_c = \alpha_c^q \cdot \left(\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1-\delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q} \right)^{\frac{-1}{\rho_c^q}} \qquad (۲۳)$$

۵-۱۷- نسبت تقاضای واردات به تولید داخل

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1-\delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1+\rho_c^q}} \qquad (۲۴)$$

۵-۱۸- جذب کل

$$PQ_c \cdot (1-tq_c) \cdot QQ_c = PDD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c \qquad (۲۵)$$

۵-۱۹- بلوک نهادها

در مدل تحقیق انواع مختلفی از نهادهای اقتصادی وجود دارد که با هم مجموعهٔ نهادهای مدل، با اندیس INS، را تشکیل می‌دهند. این نهادها به چهار گروه اصلی تقسیم می‌شوند که عبارتند از: خانوارها، شرکت‌ها، دولت، و بخش خارجی؛ به طوری که داریم:

$$INS = H \cup ENT \cup \{GOVT, ROW\} = \{h_1, ..., h_H, GOVT, ENT, ROW\}.$$
$$INSD \subset INS = H \cup ENT \cup GOVT$$
$$INSDNG \subset INSD = H \cup ENT$$

۱. آرمینگتون (۱۹۶۹) کسی بود که ایده استفاده از تابع CES برای بیان جانشینی ناقص بین کالاهای تولید داخل و کالاهای وارداتی را مطرح کرد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۲۰- درآمد عامل تولید

درآمد عوامل تولید نیروی کار و سرمایه، YF_f، از مجموع پرداختی فعالیت‌های تولیدی به آن‌ها تشکیل شده است.

$$YF_f = \sum_{a \in A} WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{f\,a} \cdot QF_{f\,a} \qquad :(۲۶)$$

۵-۲۱- درآمد نهادها از عوامل تولید

در تولید کالاها هر یک از نهادهایی که نام برده شد ممکن است نقش داشته باشند. بنابراین به ازای مقدار عوامل تولیدی که در اختیار بخش تولید می‌گذارند درآمد کسب می‌کنند.

$$YIF_{i\,f} = shif_{i\,f} \cdot [(1 - tf_f) \cdot YF_f - trnsfr_{row\,f} \cdot EXR] \qquad :(۲۷)$$

۵-۲۲- درآمد نهادهای داخلی غیر دولتی

$$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{i\,f} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{i\,i'} + trnsfr_{i\,gov} \cdot CPI + trnsfr_{i\,row} \cdot EXR \qquad :(۲۸)$$

۵-۲۳- پرداخت انتقالی بین نهادها

پرداخت انتقالی بین نهادهای داخلی غیردولتی به صورت سهم ثابتی از درآمد کل نهادها خالص از مالیات‌های مستقیم و پس‌اندازها تعریف می‌شود.

$$TRII_{i\,i'} = shii_{i\,i'} \cdot (1 - MPS_{i'}) \cdot (1 - TINS_{i'}) \cdot YI_{i'} \qquad :(۲۹)$$

۵-۲۴- مخارج مصرفی خانوار

از بین نهادهای داخلی غیردولتی، تنها خانوارها هستند که تقاضای مصرف کالا دارند. ارزش کل مخارج مصرفی خانوار، از درآمدِ باقیمانده پس از کسر مالیات‌های مستقیم، پس‌انداز و پرداخت‌های انتقالی به سایر نهادهای غیردولتی محاسبه می‌شود.

$$EH_h = \left(1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{i\,h}\right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YI_h \qquad :(۳۰)$$

۵-۲۵- تقاضای مصرف خانوار

$$PQ_c \cdot QH_{c\,h} = PQ_c \cdot \gamma^m_{c\,h} + \beta^m_{c\,h}\left(EH_h - \sum_{c' \in C} PQ_{c'} \cdot \gamma^m_{c',h}\right) \qquad :(۳۱)$$

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۲۶- تقاضای سرمایه‌گذاری

تقاضای سرمایه‌گذاری به صورت تقاضای سرمایه‌گذاری در سال پایه ضرب در عامل تعدیل[1] تعریف می‌شود.

$$QINV_c = IADJ \cdot \overline{qinv_c} \quad (۳۲):$$

۵-۲۷- تقاضای مصرفی دولت

مشابه با تقاضای سرمایه‌گذاری (معادلهٔ قبل)، تقاضای مصرفی دولت به صورت تقاضای مصرفی دولت در سال پایه ضرب در عامل تعدیل تعریف می‌شود.

$$QG_c = \overline{GADJ} \cdot \overline{qg}_c \quad (۳۳):$$

۵-۲۸- مخارج دولت

کل مخارج دولت از جمع مخارج مصرفی دولت و پرداخت‌های انتقالی دولت به نهادهای داخلی غیردولتی به دست می‌آید.

$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSDNG} trnsfr_{i\ gov} \cdot CPI \quad (۳۴):$$

۵-۲۹- درآمد دولت

درآمد دولت از جمع درآمدهای حاصل از انواع مختلف مالیات‌ها، عوامل تولید و پرداخت‌های انتقالی از جهان خارج به دست می‌آید[2].

$$YG = \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{a \in A} tv_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a \quad (۳۵):$$
$$+ \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a + \sum_{c \in CM} tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot EXR$$
$$+ \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YIF_{gov\ f} + trnsfr_{gov\ row} \cdot EXR$$

1. Adjustment Factor

۲. درآمدهای مالیاتی و درآمدهای نفتی مهم‌ترین منابع درآمدی دولت در اقتصاد ایران است، و تأثیر اجرای مالیات بر ارزش افزوده بر بخش نفت بسیار مهم است، ولی با توجه به اینکه در ماتریس حسابداری اجتماعی SAM ایران، تفکیک بین درآمدهای مالیاتی و درآمدهای نفتی صورت نگرفته است، بنابراین در تدوین معادلات ریاضی مدل CGE ایران، امکان جداسازی بخش نفت از مالیات و گنجاندن آن در درآمدهای دولت وجود ندارد. بنابراین با توجه به ساختار ماتریس SAM ایران و روش CGE، امکان این تفکیک وجود ندارد. بنابراین امکان ارزیابی تأثیر اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای کلان اقتصادی در بخش نفت وجود ندارد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۵-۳۰- تعادل در بازار عوامل تولید

تعادل در بازار عوامل تولید از برابری کل تقاضای عوامل تولید و کل عرضهٔ آن‌ها به دست می‌آید.

$$\overline{QFS}_f = \sum_{a \in A} QF_{f\,a} \qquad (۳۶):$$

۶- تصریح معادلات مدل

معادلات مدل CGE استاندارد لافگرن[1] و همکاران به چهار بخش یا بلوک تقسیم می‌شود که عبارتند از:

۱. بلوک قیمت: شامل معادلات مربوط به قیمت واردات، قیمت صادرات، قیمت نهاده واسطه ای، قیمت فعالیت و غیره می‌باشد.

۲. بلوک فعالیت‌های تولیدی : شامل معادلاتی است که روابط تولیدی و تجاری را بیان می‌کند، مانند تابع تولید، تابع ارزش افزوده، تابع تقاضای عوامل تولید، تابع آرمینگتون، تابع تبدیل تولید و غیره.

۳. بلوک نهادها: شامل معادلات مربوط به نهادها (خانوارها، شرکت‌ها، دولت و بخش خارجی) است و مواردی مانند درآمد و مخارج آنان را بیان می‌کند که به عنوان نمونه می‌توان از معادلات درآمد هر عامل تولید، درآمد دولت، مخارج دولت و غیره نام برد.

۴. بلوک قیدهای سیستم: معادلات مربوط به این بلوک محدودیت‌های مدل را بیان می‌کند. یعنی مدل با در نظر گرفتن این معادلات به تعادل می‌رسد. مدل‌های CGE شامل معادلات رفتاری و اتحاد هستند. معادلات رفتاری، رفتار اقتصادی تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و سایر واحدهای اقتصادی مدل را بر اساس تئوری اقتصاد خرد توضیح می‌دهد. معادلات اتحاد به عنوان قیدهایی در مدل CGE عمل می‌کند. معادلات موجود در بلوک قیدهای سیستم، همان معادلات اتحاد هستند که به عنوان نمونه می‌توان از معادلات مربوط به برابری عرضه و تقاضا در بازار عوامل تولید، برابری عرضه و تقاضا در بازار کالاها، تراز حساب جاری، تراز پس انداز- سرمایه گذاری و غیره نام برد.

با توجه به اینکه مدل لافگرن و همکاران، یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) است که به صورت استاندارد طراحی شده است، بنابراین برای استفاده از این مدل در اقتصاد ایران، متناسب با شرایط، ساختارها، نهادها و غیره، تعدیلاتی در برخی متغیرهای مدل صورت گرفته است. ضمن اینکه برای تفهیم بهتر مدل، برخی از معادلات بلوک قیمت، در کنار معادله متناظر آن در بلوک تولید قرار داده شده است. برای انجام تجزیه و تحلیل آثار مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای اقتصادی، معادلات مدل تحقیق که در بخش قبل

1. Lofgren 2002

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

به صورت ریاضی بیان شد، در نرم افزار GAMS کدنویسی و سپس حل شده است. برای انجام این فرایند مراحل زیر طی شده است:

۱) بیان مجموعه‌ها: همانطور که در بخش تصریح معادلات مدل تحقیق گفته شد، برای هر معادله مجموعه‌ای مشخص شده است که با اندیس روی هر متغیر حدود آن تعیین می‌شود. لازم است ابتدا بیان شود که چه مجموعه‌هایی در مدل وجود دارد. همانطور که در فصل سوم آمد، اطلاعات پایه‌ای برای مدل CGE از ماتریس حسابداری اجتماعی SAM به دست می‌آید. بنابراین مهم‌ترین منبع تعیین کنندهٔ مجموعه‌ها، اجزا و به عبارت دیگر شکل ماتریس SAM است[۱]. در بخش بیان مجموعه‌ها فقط مجموعه مشخص می‌شود و تعریف نمی‌گردد. به عبارت دیگر، اجزای مجموعه مشخص نمی‌شود[۲].

۲) تعریف مجموعه‌ها: در این بخش اجزای همه مجموعه‌ها و زیرمجموعه‌های بیان شده در بخش قبل، مشخص می‌شود[۳].

۳) ماتریس حسابداری اجتماعی SAM: در این مرحله اطلاعات ماتریس SAM را وارد نرم افزار می‌کنیم.

۴) بیان پارامترها: لازم است همه پارامترهای مدل از جمله پارامترهایی که برای تعیین نقطه اولیهٔ متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد مشخص شوند. پارامترها در دو بخش بیان می‌شوند: دسته اول پارامترهایی است که در معادلات مدل وجود دارند؛ و دسته دوم پارامترهایی که برای کالیبراسیون مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۵) تعریف پارامترها: همه پارامترهای مدل، از جمله پارامترهایی که برای نقطه آغازین متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد تعریف می‌شود.

۶) بیان متغیرها: در این بخش فقط متغیرهایی بیان می‌شوند که در مدل تحقیق ظاهر شده است. در مدل ریاضی، این متغیرها با حروف بزرگ نمایش داده شده است.

۷) تعریف متغیرها: همه متغیرهای مدل باید از نقطه‌ای شروع شوند. مقدار اولیه را قبلا در بخش پارامترها بیان و تعریف کرده‌ایم و در این بخش هر متغیر را به مقدار اولیه خود وصل می‌کنیم[۴].

---

۱. از آنجا که SAM یک ماتریس مربع است و اجزای سطر و ستون آن با هم یکسان است، کافیست اجزای روی سطرهای این ماتریس را در یک مجموعه مشخص کنیم و سپس با دستور ALIAS مجموعه مشابه بسازیم. به عنوان مثال اگر AC مجموعهٔ اجزای ماتریس روی سطر باشد، آنگاه دستور ALIAS(AC,ACP) مجموعه‌ای به نام ACP می‌سازد که اجزای آن همان اجزای AC می‌باشد.

۲. بیان مجموعه‌ها با استفاده از دستور SET (یا SETS) انجام می‌شود.

۳. دستور SET (یا SETS) بار دیگر برای تعریف مجموعه‌ها نوشته می‌شود و اجزای یک مجموعه در داخل علامت «/ /» نوشته می‌شود.

۴. در زبان GAMS تعیین سطح یک متغیر در مقدار مشخص به صورت ;CPI.L=CPI0 انجام می‌شود. به این معنی که مقدار اولیه CPI برابر با CPI0 است. اگر متغیر اندیس‌دار باشد، باید مجموعه مورد نظر نیز در داخل پرانتز نوشته شود. به عنوان مثال: ;PDD.L(C)=PDD0(C)

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۸) بیان معادلات: باید هر معادله دارای اسم خاصی باشد. قبلا در مدل ریاضی این کار را انجام دادیم و برای هر معادله اسمی تعیین کردیم. در اینجا فقط کافی است با حروف اختصاری که بتواند به نوعی بیانگر همان مفهوم باشد برای هر معادله اسمی تعیین کنیم. مطابق با مدل ریاضی، این معادلات به چهار بخش: قیمت، تولید و تجارت، نهادها، و قیدهای سیستم تقسیم شده است.

۹) تعریف معادلات: با همان تقسیم‌بندی که در بند (۸) گفته شد، در این بخش، معادلات به زبان برنامه‌نویسی GAMS تعریف می‌شوند.

۱۰) تعریف مدل: در این بخش مدل، که در واقع مجموعه‌ای از معادلات است که قبلا بیشتر آنها به متغیرها وابسته شده‌اند، تعریف می‌شود.

۱۱) صفر کردن متغیرهای خارج از مدل: برخی از متغیرها در ناحیه خاصی باید صفر شوند. به عبارت دیگر، آنها را باید در سطح صفر ثابت نمود. به عنوان مثال کالاهایی که واردات ندارند باید قیمت واردات (PM) برای آنها صفر باشد؛ و به همین صورت برای کالاهای غیرصادراتی[۱].

۱۲) بستن مدل: برای اینکه حالت‌های مختلف را در بررسی شوک‌های اقتصادی نشان دهیم، کافی است برخی از متغیرها را ثابت کنیم. در واقع با ثابت کردن متغیر در سطح اول خود، آن متغیر را برونزا می‌کنیم.

۱۳) مشخص کردن پارامترها و متغیرهای مدل: در این بخش، پارامترها و مقادیر پایه‌ای متغیرها را که توسط نرم افزار با روابطی که در بخش تعریف آنها محاسبه شده است، مشخص می‌کنیم[۲].

۱۴) حل مدل: در نهایت، عبارت حل مدل نوشته شده و دستور حل آن صادر می‌گردد[۳].

با انجام مراحل فوق، مدل حل شده و مقادیر متغیرهای درونزا مشخص می‌گردد. با تغییر نرخ مالیات بر ارزش افزوده به عنوان پارامتر سیاستی، مجددا مدل را اجرا کرده و نتایج را با هم مقایسه می‌کنیم. در واقع اجرای سناریو، همین تغییر نرخ مالیات بر ارزش افزوده در مدل است. به این ترتیب اثر اجرای مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای اقتصادی را در سناریوها مختلف مشاهده کرده، و درصد تغییرات را اندازه‌گیری نموده و نتایج را با هم مقایسه می‌کنیم، و به تجزیه و تحلیل می‌پردازیم. ملاحظه می‌شود که با اجرای مراحل فوق، تحلیل ایستای مقایسه‌ای انجام می‌شود و هیچ بعد پویا در مدل لحاظ نگردیده است.

---

۱. در زبان برنامه نویسی GAMS این عمل، به ترتیب در مورد واردات و صادرات به صورت زیر انجام می‌شود:

```
PM.FX(C)$(NOT CM(C))=0;
PX.FX(C)$(NOT CX(C))=0;
```

۲. در زبان برنامه نویسی GAMS این کار با دستور DISPLAY انجام می‌شود.

۳. در زبان برنامه نویسی GAMS این کار با دستور SOLVE انجام می‌گیرد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۷- تجزیه و تحلیل نتایج

در این بخش در ابتدا پارامترهای مربوط به اقتصاد ایران بررسی و پس از آن با توجه به این پارامترها به محاسبه مقادیر بهینه نرخ مالیات بر ارزش افزوده خواهیم پرداخت. در محاسبه نرخ مالیات بر ارزش افزوده بهینه دو حالت درنظر گرفته شده است. در یک سناریو به محاسبه نرخ مالیات بر ارزش افزوده با فرض حداقل نرخ یعنی ۵ درصد و در سناریوی دیگر بالاترین نرخ در حالت تک نرخی و الهام از میانگین نرخ استاندارد که از نتایج مطالعه کشورها ۱۰ درصد بدست آمده است. برای انجام تجزیه و تحلیل میزان نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده در ایران، معادلات مدل تحقیق که در بخش قبل به صورت ریاضی بیان شد، در نرم افزار *GAMS* کدنویسی و سپس حل شده است. در این تحقیق تأثیر نرخ بهینه مالیات(درآمد و ارزش افزوده) در اقتصاد ایران در قالب دو سناریو مورد بررسی قرار می‌گیرد. این سناریوها عبارتند از: وضع مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۵٪ و ۱۰٪ در تمامی سناریوها نرخ مالیات بر ارزش افزوده در بخش کشاورزی صفر در نظر گرفته شده است[۱]. متغیرهای مورد بررسی عبارتند از: تورم، تولید ناخالص داخلی GDP، درآمد دولت، قیمت عوامل تولید، درآمد و مخارج خانوارها، پس‌انداز کل، سرمایه‌گذاری کل، جذب کل و نرخ ارز. نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها در زیر است. همانطور که ملاحظه می‌شود اجرای قانون مالیات بر درآمد و ارزش افزوده موجب افزایش سطح عمومی قیمتها، کاهش تولید ناخالص داخلی، افزایش درآمد دولت، کاهش قیمت عوامل تولید، کاهش درآمد و مخارج خانوارها، افزایش پس‌انداز کل، افزایش سرمایه‌گذاری کل، افزایش جذب کل، و افزایش نرخ ارز می‌شود.

جدول(۲)- نتایج شبیه‌سازی تأثیرپذیری نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرها

متغیر	نرخ ارز	تورم	GDP	**درآمد دولت**	نیروی کار	سرمایه	درآمد خانوارها	مخارج خانوارها
نرخ ۵٪	۰/۶۵	۰/۳۰	-۰/۰۴	**۸/۳۲**	-۷/۲۰	-۷/۶۳	-۶/۰۸	-۶/۰۸
نرخ۱۰٪	۰/۱۲۵	۰/۵۰	-۰/۰۷	**۱۲/۷۱**	-۱۰/۰۵	-۱۲/۳۵	-۱۲/۰۳	-۱۲/۰۳

متغیر	پس‌انداز کل اقتصاد	سرمایه‌گذاری صنایع مختلف	جذب کل
نرخ ۵٪	۸/۸۲	۸/۸۲	۰/۲۷
نرخ۱۰٪	۱۳/۸۷	۱۳/۸۷	۰/۴۵

ماخذ: محاسبات تحقیق

۱. طبق ماده (۱۲) قانون مالیات بر ارزش افزوده، بخش کشاورزی معاف از مالیات است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۷-۱-تحلیل حساسیت (تأثیر انتخابی پارامترها)

تحلیل حساسیت تأثیر انتخاب برخی از پارامترها را بر نتایج تحلیل سیاستی بیان می‌کند و در واقع، محدوده تغییرات را بر اثر تغییر در پارامترها نشان می‌دهد. تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که نتایج مدل تا چه میزان به فرض‌های مورد استفاده در آن وابسته است. به علاوه تحلیل حساسیت، به محقق کمک می‌کند تا میزان نااطمینانی از وقوع نتایج را در واقعیت مشخص کند. هر چه نتایج تحلیل حساسیت نسبت به تغییرات پارامترها حساس‌تر باشد، نااطمینانی در نتایج بالاتر خواهد بود.در مقاله حاضر، مقادیر پارامترهای رفتاری در توابع بلوک تولید و تجارت شامل: کشش جانشینی بین واردات و تولید داخلی در تابع آرمینگتون، کشش تبدیل بین کالاهای صادراتی و کالاهای عرضه شده در بازار داخلی در تابع تبدیل تولید *CET*، و کشش جانشینی بین نیروی کار و سرمایه، از مطالعات سایرین گرفته شده است، برای بررسی میزان دقت روابط مدل تحقیق و اطمینان از نتایج، از تحلیل حساسیت استفاده می‌شود. ابتدا تحلیل حساسیت منفرد در قالب تغییر ۳۰ درصدی در مقدار پایهٔ هر یک از پارامترهای کشش فوق انجام می‌شود و سپس، تحلیل حساسیت ترکیبی در قالب تغییر ۳۰ درصدی در مقدار پایه هر سه کشش به طور همزمان، انجام می‌گیرد.

۷-۲-تحلیل حساسیت برای کشش آرمینگتون

در جدول فوق مقدار در نظر گرفته شده برای کشش آرمینگتون عدد ۱/۹ بوده است. برای انجام تحلیل حساسیت و بررسی دقت مدل و اطمینان از نتایج آن، مقدار کشش آرمینگتون ۳۰ درصد افزایش (عدد ۲/۵) و ۳۰ درصد کاهش (عدد ۱/۳) داده شده است.

جدول(۳)- تحلیل حساسیت نتایج نسبت به تغییر کشش آرمینگتون

پارامتر / متغیر		مقدار			درصد تغییر	
کشش آرمینگتون		۲/۵	۱/۹	۱/۳	+ ۳۰	- ۳۰
تورم		۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۲	۰	۶
تولید ناخالص داخلی GDP		-۰/۰۴	-۰/۰۴	-۰/۰۴	۰	۰
درآمد دولت		۸/۳۲	۸/۳۲	۸/۳۳	- ۰/۴۲	۰/۲۰
قیمت عوامل تولید	نیروی کار	-۷/۲۰	-۷/۲۲	-۷/۲۲	- ۰/۲۸	۰
	سرمایه	-۷/۶۳	-۷/۶۳	-۷/۶۱	۰	-۰/۲۱
درآمد و مخارج خانوارها		-۶/۰۸	-۶/۰۸	-۶/۰۸	۰	۰
پس انداز کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	۰/۱۶
سرمایه گذاری کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	۰/۱۶
جذب کل		۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۸	۰	۷/۲۲
نرخ ارز		۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۷	- ۱/۹۲	- ۱/۹۲

ماخذ: محاسبات تحقیق

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

۷-۳-تحلیل حساسیت برای کشش تابع تولید CET

برای کشش تابع تبدیل تولید CET، عدد ۰/۱۲ در نظر گرفته شده است. اگر این مقدار ۳۰ درصد کاهش و افزایش داده شود، نتایج مدل برای تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای تورم، GDP، دستمزد، درآمد و مخارج خانوارها، جذب کل و نرخ ارز تغییری نمی‌کند؛ و مقادیر حاصل از تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای درآمد دولت، قیمت عامل سرمایه، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کل، به ترتیب به اندازه ۰/۴۲ درصد، ۰/۲۸ درصد، و ۰/۳۳ درصد نوسان می‌یابد.

جدول (۴)- تحلیل حساسیت نتایج نسبت به تغییر کشش تابع تبدیل تولید

پارامتر/متغیر		مقدار			درصد تغییر	
کشش تابع *CET*		۰/۱۵	۰/۱۲	۰/۰۹	+ ۳۰	- ۳۰
تورم		۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۲	۰	۰
تولید ناخالص داخلی		-۰/۰۴	-۰/۰۴	-۰/۰۴	۰	۰
درآمد دولت		۸/۳۲	۸/۳۲	۸/۳۳	- ۰/۴۲	۰
قیمت عوامل تولید	نیروی کار	-۷/۲۰	-۷/۲۲	-۷/۲۲	- ۰/۲۸	۰
	سرمایه	-۷/۶۳	-۷/۶۳	-۷/۶۱	۰	-۰/۲۱
درآمد و مخارج خانوارها		-۶/۰۸	-۶/۰۸	-۶/۰۸	۰	۰
پس انداز کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	۰
سرمایه گذاری کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	۰
جذب کل		۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۸	۰	۰
نرخ ارز		۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۷	- ۱/۹۲	۰

ماخذ: محاسبات تحقیق

۷-۴- تحلیل حساسیت برای کشش جانشینی عوامل تولید

مقدار پایه برای کشش جانشینی عوامل تولید، ۳۰ درصد افزایش و کاهش داده شده که به ترتیب، برابر عدد ۲/۵ و ۱/۵ شده است. نتایج تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که اثر نوسان در کشش جانشینی عوامل تولید بر تغییر متغیرهای تورم، *GDP* و جذب کل بی‌تأثیر بوده است. افزایش ۳۰ درصدی این کشش، عدم تغییر در نتایج سیاست مالیاتی بر متغیرهای درآمد دولت، پس‌انداز کل، سرمایه‌گذاری کل و نرخ ارز را در پی داشته است. اما کاهش ۳۰ درصد این کشش، موجب تغییر در نتایج سیاستی شده است که حداکثر مقدار آن ۱/۹۲ درصد برای متغیر نرخ ارز می‌باشد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

جدول (۵)- تحلیل حساسیت نتایج نسبت به تغییر کشش جانشینی عوامل تولید

پارامتر/ متغیر		مقدار			درصد تغییر	
کشش جانشینی عوامل تولید		۳/۹	۳	۲/۱	+ ۳۰	- ۳۰
تورم		۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۲	۰	۰
تولید ناخالص داخلی		-۰/۰۴	-۰/۰۴	-۰/۰۴	۰	۰
درآمد دولت		۸/۳۲	۸/۳۲	۸/۳۳	۰	-۰/۲۰
قیمت عوامل تولید	نیروی کار	-۷/۲۰	-۷/۲۲	-۷/۲۲	۰/۲۸	-۰/۲۲
	سرمایه	-۷/۶۳	-۷/۶۳	-۷/۶۱	-۰/۲۵	-۰/۲۱
درآمد و مخارج خانوارها		-۶/۰۸	-۶/۰۸	-۶/۰۸	۰	۰
پس انداز کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	-۰/۱۶
سرمایه گذاری کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	-۰/۱۶
جذب کل		۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۸	۰	
نرخ ارز		۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۷	- ۱/۹۲	- ۱/۹۲

ماخذ: محاسبات تحقیق

۷-۵-تحلیل حساسیت ترکیبی

مقادیر پایه برای کشش‌های آرمینگتون، CET و جانشینی عوامل تولید، به ترتیب برابر با ۱/۹، ۰/۱۲ و ۳ است. با افزایش ۳۰ درصدی، مقدار این کشش‌ها به ۲/۵، ۰/۱۵ و ۳/۹ می‌رسد. کاهش ۳۰ درصدی در کشش‌ها مقادیر آن را به ۱/۳، ۰/۰۹ و ۲/۱ می‌رساند. اگر کشش‌ها همزمان ۳۰ درصد افزایش یابد، تغییری در تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر متغیر تورم ایجاد نخواهد شد؛ ولی با کاهش همزمان ۳۰ درصدی در کشش‌ها، نتیجه افزایش تورم بر اثر اجرای سیاست مالیاتی، ۶ درصد تغییر می‌کند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

جدول (۶)- تحلیل حساسیت نتایج نسبت به تغییر همزمان کشش‌های تولید و تجارت

پارامتر/متغیر		مقدار			درصد تغییر	
کشش آرمینگتون		۲/۵	۱/۹	۱/۳	+ ۳۰	- ۳۰
کشش تابع *CET*		۰/۱۵	۰/۱۲	۰/۰۹	+ ۳۰	- ۳۰
کشش جانشینی عوامل تولید		۳/۹	۳	۲/۱	+ ۳۰	- ۳۰
تورم		۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۲	۰	۶
تولید ناخالص داخلی		-۰/۰۴	-۰/۰۴	-۰/۰۴	۰	۰
درآمد دولت		۸/۳۲	۸/۳۲	۸/۳۳	۰	
قیمت عوامل تولید	نیروی کار	-۷/۲۰	-۷/۲۲	-۷/۲۲	۰/۲۸	-۰/۲۲
	سرمایه	-۷/۶۳	-۷/۶۳	-۷/۶۱	-۰/۲۵	
درآمد و مخارج خانوارها		-۶/۰۸	-۶/۰۸	-۶/۰۸	۰	-۰/۲۳
پس انداز کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	
سرمایه‌گذاری کل		۸/۸۲	۸/۸۲	۸/۸۲	- ۰/۳۳	
جذب کل		۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۸	۰	۷/۲۲
نرخ ارز		۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۷	- ۱/۹۲	۱/۹۲

ماخذ: محاسبات تحقیق

۸-نتیجه‌گیری

مقاله حاضر با عنوان تعیین نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده در ایران انجام شده است. ضمن تأکید بر اهمیت مالیات به عنوان یک درآمد پاک برای دولت‌ها و نقش به سزای آن در اقتصاد کشور، تعیین انواع منابع مالیاتی، نرخ‌های مالیاتی و نیز میزان و نوع معافیت‌ها و کسورات مالیاتی از جمله موضوعات مهم یک نظام مالیاتی می‌باشند. نحوه تعیین انواع نرخهای مالیاتی اعم از اینکه نرخ یکنواخت، تصاعدی یا نزولی باشد از مهم‌ترین و بحث برانگیزترین مباحث است. با توجه به مجموعه‌ای از اهدافی که دولت دنبال می‌کند ممکن است یکی از این نرخ‌ها و یا ترکیبی از آنها به عنوان نرخ بهینه مالیات تعیین شود. بررسی تجربه اصلاح نظام مالیاتی در کشورهای مختلف عمدتاً بر کاهش تشویقات و ترجیحات مالیاتی، ساده‌سازی سیستم مالیاتی در تعریف وسیع و ساده‌سازی قوانین و مقررات در تعریف محدود آن، تحدید نقش مالیات در اقتصاد به منظور تأمین درآمد برای دولت، گسترش پایه‌های مالیاتی با به کارگیری نرخ‌های پایین و سرانجام حرکت از مالیات‌های مستقیم به سمت مالیات‌های غیر مستقیم به منظور کاهش هزینه‌های تمکین و افزایش کارایی سیستم مالیاتی تأکید دارند. گرایش‌های اصلی سیاست مالیاتی (با تأکید بر نرخ مالیاتی) عمده کشورهای توسعه یافته

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

در سال‌های اخیر عبارتند از: ساده‌سازی و کاهش نرخ‌های مالیات بر درآمد اشخاص همراه با گسترش پایه مالیاتی، ساده‌سازی ساختار نرخ‌های مالیاتی و استفاده گسترده تر از مالیات بر ارزش افزوده (با روند افزایشی نرخ)، ساده‌سازی سیستم مالیاتی (شامل ساده سازی نرخهای مالیاتی، ساده سازی قوانین مالیاتی و ساده سازی فرآیندها، ساده سازی فرم‌های مالیاتی و غیره)، اصلاح و ساده‌سازی ساختار نرخهای مالیاتی (شامل کاهش تنوع نرخ‌های مالیاتی، کاهش تصاعدی بودن نرخ‌ها، حرکت به سمت نرخ‌های مقطوع)، گسترش پایه مالیات بر موارد خاص[1]؛ همچنین بسیاری از کشورهایی که به سمت ساده‌سازی و مقطوع کردن نرخ‌های مالیاتی خود پیش رفته‌اند در کنار این اقدام نسبت به گسترش پایه‌های مالیاتی موارد خاص نیز اقدام کرده‌اند.

نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها در قالب دو نرخ بهینه ۵ و ۱۰ درصد بر درآمد دولت نشان داد که اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش درآمد دولت به میزان ۸/۳۲ و ۱۲/۷۱ درصد می‌شود. این نتیجه مطابق با انتظارات نظری است. چون مالیات در مجموعه درآمدهای دولت جای می‌گیرد، پس با وضع مالیات‌ها، درآمد دولت متناسب با میزان نرخ افزایش می‌یابد. در خصوص مالیات برارزش افزوده نیز وضع به همین شکل است. اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش درآمدهای مالیاتی دولت شده و به تبع آن، مجموع درآمدهای دولت را افزایش می‌دهد.

نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوهای ۵ و ۱۰ درصد بر قیمت عوامل تولید نشان داد که با اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده قیمت عوامل تولید در اقتصاد کاهش می‌یابد. چون کاهش تولید در اقتصاد موجب کاهش تقاضای عوامل تولید شده و کاهش در قیمت عوامل تولید را به دنبال دارد. کاهش در قیمت عوامل تولید نیز موجب کاهش درآمد آنان می‌گردد و این کاهش درآمد خود را در قالب کاهش مخارج مصرفی خانوارها که صاحبان عوامل تولید هستند، نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها نشان داد که اثر اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده بر متغیر جذب کل (ارزش تقاضای نهایی داخلی) مثبت است. گفتیم که جذب کل یا همان تقاضای نهایی داخلی، متشکل از مصرف خانوارها، مصرف دولت و سرمایه‌گذاری است. با اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده سهم مصرف خانوارها از جذب کل کاهش، و سهم مصرف دولت و سرمایه‌گذاری از جذب کل افزایش یافت، به طوری‌که میزان افزایش در سهم مصرف دولت و سرمایه‌گذاری، بیشتر از میزان کاهش در سهم مصرف خانوارها بود؛ بنابراین جذب کل در نهایت افزایش یافت. در مجموع بررسی نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوها بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران نشان داد که مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش تناسبی سطح عمومی قیمت‌ها، کاهش تولید ناخالص داخلی، افزایش درآمد دولت، کاهش قیمت عوامل تولید، کاهش درآمد و مخارج خانوارها، افزایش

1. Excise Tax

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

پس‌انداز کل، افزایش سرمایه‌گذاری کل، افزایش جذب کل، و افزایش نرخ ارز می‌شود.

برای تجزیه و تحلیل اثرات سیاست مالیاتی در اقتصاد و برداشتن یک گام برای دست یابی به ساختار بهینه مالیات در ایران بهترین روش استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه است و نتیجه این پژوهش پیشنهاد می‌کند که دولت باید نرخ مالیات بر ارزش افزوده را از ۹٪ به ۱۰٪ افزایش دهد و نرخ مالیات بر شرکتها را هم‌زمان کاهش دهد تا بار مالیاتی از سرمایه گذاران به مصرف‌کنندگان منتقل شود. اگرچه شروع مالیات بر ارزش افزوده به صورت تک نرخی و پایین قابل توجیه بوده و بدلیل آماده نبودن بستر و زیر ساخت و عدم تغییر رویکرد هنوز هم بدلیل عدم به کارگیری مالیات مجموع درآمد و اصلاح ساختار سنتی و پیچیده فعلی چاره ای جز ادامه وضع موجود نیست ولی پیشنهاد می‌شود حرکت به سمت ساختار نرخ‌های متفاوت (استاندارد با دامنه گسترده، پایین‌تر از استاندارد برای کالاهای ضروری از جمله مواد غذایی و نرخ بالاتر از استاندارد برای کالاهای لوکس و تجملی) در کمترین زمان ممکن پیگیری شود.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

فهرست منابع

1. Pazhooyan, Jamshid, Varshosaz, Behnaz (1392). The Study of VAT Implementation in Selected Countries in MENA Region. Tax Quarterly, 18 (Persian).
2. Zakeri, Zahra, Esfandiari, Mojtaba and Pasha Zanous, Pegah (1393). Developing Tax Revenues through Green Taxation from Pollutant Industries, based on Input-Output Approach. The Fifth National Student Conference in Iran' Economy, Mazandaran University (Persian).
3. Pourmoghim, Seyed Javad, Ne'matpour, Ma'soumeh, Mousavi, Mirhosein (1394). The Investigation the Factors Affecting the Level of Tax Collection in the Iranian Tax System, the Economic Policies and Research Quarterly, 5(2): 161-187 (Persian).
4. Alizadeh, Mohamad, Motallebi, Ma'soume (1395). The Survey of VAT Impact on Government Size in Iran's Economy. The Econometric Modeling Quarterly, 1, 135-156 (Persian).
5. Dadgar, Yadollah, Nazari, Rouhollah, Siami Araghi, Ebrahim (1392). Government and Optimal Tax in Public Sector Economy and the Function of Government and Tax in Iran; The Applied Economic Studies Quarterly in Iran, 2(27), 1-5 (Persian).
6. Rajabi, Mostafa, Ebn-e-Ebrahim Khajooei, Maryamosadat, Mir Mohammad Sadeghi, Javad (1393). The Determination 9of Optimal Tax Revenues based on the Growth Rate in Objective- Optimal Control Method, the two Scientific-Specialized Quarterly of Developmental Economic Researches and Planning, the Third Year, 1 (Persian).
7. Sameti, Majid, Amiri, Hadi, Izadi (1395). The Impact of Indirect Tax Optimal Rates on Social Welfare in Iran, the Economic Research Quarterly (Sustainable Growth and development), the 15th Year, 4 (Persian).
8. Ghafatri, Hadi, Pourkazemi, Mohamad Hosein, Khodadkashi, Farhad, Younesi, Ali (1394). The Optimal Tax Rate as a Fiscal Policy Instrument: the Dynamic Optimal Control Theory Approach, Tax Quarterly, 29(77), 33-66 (Persian).
9. Hadian, Ebrahim, Ostadzad, Ali Hosein (1394). The Calculation of Optimal Income Tax Rate with and without Environmental Implications, the Iran's Applied Economic Studies Quarterly, the Fourth Year, 14 (Persian).
10. Ja'fari Samimi, Ahmad, Alizadeh, Elham (1395). The Simulation of Green Tax on Economic Growth in Iran by Using Computable General Equilibrium Method,

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

the Economic Growth and Development Research Quarterly, the sixth Year, 22 (Persian).

11. Maddah, Majid, Shafiee Nikabadi, Mohsen, Samiee, Neda (1395). Investigating and Determining the Optimal Tax Rates proportionate to Optimal Level of Demand for Public Goods, Tax Quarterly, 30 (the Serial no 78) (Persian).
12. Vesal, Mohamad (1394). The Framework for Achieving Sustainable Economic Growth and Employment in the Medium Term, the Higher Institute of Research, Management and Planning (Persian).
13. Kalantari, Mohsen and Chaharband (1396). The Comparative Study of VAT Rating Structure in Iran and Member Countries of the European Union in 2017.
14. The State National Tax Administration (1394). Tax Policy Making (Tax Bases and Rates), Deputy of Research, Planning and International Affairs, Planning and Research Office (Persian).
15. Arabmazar, Abbas (1387). The Estimation of Iran's Tax Capacity, the State Tax Administration Research Project (Persian).
16. Seyed Nourani, Mohamadreza, Mohamadi, Teimour, Amirshahi, Samaneh (1394). Two Rates of VAT, the Economic Policies and Research Quarterly, the 23th Year, 73 (Persian).
17. Sameti, Majid, Tayyebi, Komeil, Hajikarimi, Marzieh (1394). The VAT Effects on the Net amount of Exports and its Comparison with CIT in Iran and other Asian Countries, the Quantitative Economics Quarterly, 7, 1.
18. Saez, E., and Stantcheva, S. (2018). Generalized Social Marginal Welfare Weights for Optimal Tax Theory; UC Berkeley and NBER, AEA meetings.
19. Wang, Hao (2018). Optimal Indirect Taxation under Imperfect Competition; Peking University, China Center for Economic Rresearch, Bimba (CCER).
20. Asano, S; Luiza, A; Barbosa, N. H. and Fiuza, P. S. (2018). Optimal Commodity Taxes for Brazil Based on AIDS, Revista Brasileira de Economia, 58, 15-21.
21. Eltony , M. Nagy, (2016). Determinants of Tax Efforts in Arab Countries, Arab Planning Institute Working Paper 207.
22. Tait, A.,Gratz, L.M. and Eichengreen, B.J. (2015). International Comparisons of Taxation for Selected Developing Countries,1972-76. IMF Staff Paper. 26, 123-156.
23. Ajakaiye, O. (2010): Macroeconomic Effects in VAT in Nigeria: A Computable

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

General Equilibrium Analysis in Computable General Equilibrium Modelling in Nigeria. Edited by Adeolu, A; O. Ajakaiye; B. Decaluwe; and A. Iwayemi. Ibadan University Press.

24. Avitsland, T., & Aasness, J. (2016). Combining Microsimulation and CGE models: Effects on equality of VAT reforms. Paper Presented at the 12th International Conference on Computing in Economics and Finance. Retrieved 2017, Feb, 14, from http://repec.org/sce2006/up.1243.1139943922.pdf.
25. Bchir, M. H. (2017). the Impacts of the Introduction of Value Added Tax in Gulf Cooperation Council Countries. Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). Working Paper, Beirut: United Nations. Retrieved 2018, March, 12, from https://www.unescwa.org/publications/impacts-introduction-vat-gcc-countries.
26. Benkovskis, K., Goluzins, E., & Tkacevs, O. (2016). CGE Model with Fiscal Sector for Latvia. Latvijas Banka Working Paper. Retrieved 2018, March, 11.
27. Coltrain. D., Barton, D. G., & Boland, M. (2014). Value Added: Opportunities and Strategies. Department of Agricultural Economics, Kansas State University. Retrieved 2018, Feb, 06, from https://www.researchgate.net/publication/228647997.
28. Erero, J. L. (2015). Effects of Increases in Value Added Tax: A Dynamic CGE Approach. Working Papers 558, Economic Research Southern Africa. Retrieved 2017, Feb, 14, from http://www.econrsa.org/node/1146.
29. Giesecke, J. A., & T. N. Hoang. (2010). Modelling Value-added Ttax in the Presence of multi-production and Differentiated Exemptions. Journal of Asian Economics, 21: 156–173.
30. Keen, M., and B, Lockwood. (2010). Tax Revenue and (or?) Trade Liberalization. Journal of Public Economics, 94(9-10): 563-577.
31. Krugman, P., & Feldstein, M. (2014). International Trade Effects of Value Added Taxation. NBER Working Paper, 3163. Retrieved 2017, March, 1, from http://www.nber.org/chapters/c7211.
32. Lambi, C. (2017). Assessing the Impacts of a Major Tax Reform: a CGE-Microsimulation Analysis for Uruguay. International Journal of Microsimulation, 9(1): 134- 166.
33. Margain, J. A. (2016). VAT Reform in Developing Country: A CGE Model with

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

an Informal Sector. (Unpublished doctoral dissertation). Rice University, Houston, Texas. Retrieved 2017, Feb, 13, from http://hdl.handle.net/1911/77347.

34. Mohamed, I. A. (2012). Using Computable General Equilibrium for the Assessment of Impacts of Value-Added Tax in Sudan. Retrieved 2017, Feb, 13, from http://ssrn.com/abstract=2047103.
35. Oliveira, J. (2012). Economic Effects of Origin and Destination Principle for Value-Added Taxes. Working paper, School of Business and Public Management, George Washington University.
36. Ramalho, R., & Packman, A. (2018). Paying Taxes 2018. World Bank Group. Retrieved 2018, Feb, 16, from www.pwc.com/structure.
37. Sajadifar, S. H. (2012). A Computable General Equilibrium Model for Evaluating the Effects of Value-Added Tax Reform in Iran. World Applied Sciences Journal, 18 (7): 918-924.
38. Tait, A. A., Gratz, W. L. M., & Eichengreen, B. J. (2012). International comparisons of taxation for selected developing countries, 1972–1976. IMF Staff Papers, 26(1): 123–156.
39. Weeghel, S., Packman, A., Howlett, N., Dane, T., Ramalho, R., Croci, S., & Nasr, J. (2018). Paying Taxes 2018. World Bank Group. Retrieved 2018, March, 4, from https://www.pwc.com/gx/en/services/tax/publications/paying-taxes-2018.html.
40. Turabi, T, Khajouie pour, A, Tarighi, S & Pakravan, M.R. (2015). The impact of energy consumption, economic growth and foreign trade on greenhouse gas emissions in Iran, Journal of Economic Modeling, Volume 9(29), 84-63, (Persian).

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

پیوست (۱): معرفی متغیرها و ضرایب معادلات مدل تحقیق

مجموعه‌ها:

$\alpha \in A$: مجموعه فعالیت‌ها

$c \in C$: مجموعه کالاها

$c \in CD$: کالاهای تولید داخل عرضه شده در داخل

$c \in CDN$: کالاهای غیرتولید داخل

$c \in CE$: کالاهای صادراتی

$c \in CEN$: کالاهای غیرصادراتی

$c \in CM$: کالاهای وارداتی

$c \in CMN$: کالاهای غیروارداتی

$c \in CX$: کالاهای تولید داخل (عرضه شده در داخل و خارج)

$f \in F$: مجموعه عوامل تولید

$i \in INS$: مجموعه نهادها (نهادهای داخلی و جهان خارج)

$i \in INSD$: نهادهای داخلی (زیرمجموعه نهادها)

$i \in INSDNG$: نهادهای داخلی غیردولتی (زیرمجموعه نهادهای داخلی)

$h \in H$: مجموعه خانوارها (زیرمجموعه نهادهای داخلی غیردولتی)

پارامترها:

$cwts_c$: وزن کالای c در شاخص قیمت مصرف کننده CPI

$dwts_c$: وزن کالای c در شاخص قیمت تولید کننده DPI

ica_{ca} : مقدار کالای c به عنوان نهاده واسطه‌ای به کار رفته در فعالیت a

pwe_e : قیمت جهانی صادرات (بر حسب پول خارجی)

pwm_c : قیمت جهانی واردات (بر حسب پول خارجی)

$qdst_c$: تغییر در موجودی انبار کالای c

$\overline{qg_c}$: تقاضای مصرفی دولت در سال پایه

$\overline{qinv_c}$: میزان تقاضای سرمایه گذاری برای کالای c در سال پایه

$shif_{i,f}$: سهم نهاد داخلی i از عامل تولید f

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

$shii_{i,i'}$: سهم درآمد خالص نهاد i که به نهاد i' به صورت پرداخت انتقالی داده می‌شود.

ta_a : نرخ مالیات بر فعالیت

te_c : نرخ مالیات بر صادرات

tf_f : نرخ مالیات بر درآمد عامل تولید نوع f

tm_c : مالیات بر واردات

tq_c: مالیات بر فروش

tv_a : نرخ مالیات بر ارزش افزوده

حروف یونانی:

a_a^{QA} : پارامتر کارایی یا مقیاس در تابع تولید فعالیت

B_a^{QVA} : پارامتر کارایی یا مقیاس در تابع ارزش افزوده

α_c^{QX}: پارامتر انتقال در تابع کل عرضه محصولات داخلی

α_c^q: پارامتر انتقال در تابع آرمینگتون

α_c^t: پارامتر انتقال در تابع تبدیل CET عرضه بین بازار داخلی و صادرات

$\beta_{c,h}^m$: میل نهایی به مصرف از مخارج مصرفی مازاد بر سطح حداقل معاش برای کالای بازاری c در خانوار نوع h

δ_a^{QA}: پارامتر سهم در تابع تولید فعالیت

$\delta_{a,c}^{QX}$: پارامتر سهم در تابع کل عرضه محصولات داخلی

δ_c^q: پارامتر سهم در تابع آرمینگتون

δ_c^t: پارامتر سهم در تابع تبدیل CET عرضه بین بازار داخلی و صادرات

β_a^{QVA}: پارامتر سهم در تابع ارزش افزوده

$\gamma_{c,h}^m$: مصرف حداقل معاش کالای c برای خانوار نوع h

$\theta_{a,c}$: محصول c تولید شده از هر واحد فعالیت a

ρ_a^{QA}: کشش در تابع تولید کل

σ_a^{QVA}: کشش جانشینی در تابع تولید ارزش افزوده

ρ_c^{QX}: کشش در تابع کل عرضه محصولات داخلی

ρ_c^q: پارامتر کشش در تابع آرمینگتون

ρ_c^t: پارامتر کشش در تابع تبدیل CET عرضه بین بازار داخلی و صادرات

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

متغیرهای برونزا:

$\overline{DPI}$: شاخص قیمت تولید کننده

$\overline{FSAV}$: پس انداز خارجی

$\overline{GADJ}$: عامل تعدیل مصرف دولت

$\overline{IADJ}$: عامل تعدیل سرمایه گذاری

$\overline{QFS}_f$: مقدار عرضه عوامل تولید

$\overline{WFDIST}_{f,a}$: عامل تفاوت قیمت از قیمت متوسط برای عامل تولید f در فعالیت a

متغیرهای درونزا:

CPI: شاخص قیمت مصرف کننده

EG: مخارج دولت

EH_h: مخارج مصرفی خانوار

EXR: نرخ ارز (پول خارجی بر حسب پول داخلی)

$GSAV$: پس انداز دولت

MPS_i: میل نهایی به پس انداز نهادهای داخلی غیر دولتی

PA_a : قیمت فعالیت(درآمد ناخالص هر فعالیت)

PDD_c: قیمت تقاضای کالای داخلی عرضه شده به بازار داخل

PDS_c : قیمت عرضه کالای داخلی عرضه شده به بازار داخل

PE_c : قیمت کالای صادراتی c (بر حسب پول داخلی)

$PINT_a$: قیمت نهاده واسطه ای تجیع شده برای فعالیت a

PM_c: قیمت واردات بر حسب واحد پول داخلی

PQ_c: قیمت کالای مرکب

$PQVA_a$: قیمت ارزش افزوده (درآمد عامل تولید بر حسب هر واحد فعالیت)

PX_c : قیمت کل تولید کننده برای کالای c

$PXAC_{a,c}$: قیمت تولید کننده برای کالای c تولید شده در فعالیت a

QA_a: سطح تولید فعالیت

QD_c: میزان کالای c تولید و فروخته شده در داخل

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]

QE_c: میزان کالای c صادراتی

$QF_{f,a}$: عامل تولید (شامل نیروی کار و سرمایه) تقاضا شده در فعالیت a

QG_c: تقاضای مصرفی دولت برای کالای c

$QH_{c,h}$: میزان مصرف کالای c از خانوار نوعی نوعی h

$QINTA_a$: مقدار کل کالای مرکبِ نهاده‌های واسطه‌ای

$QINT_{c,a}$: مقدار کالای c مصرف شده به عنوان نهاده واسطه‌ای در فعالیت a

$QINV_c$: میزان تقاضای سرمایه گذاری برای کالای c

QM_c: میزان کالای c وارداتی

QQ_c: مقدار کالاهای عرضه شده به بازار داخل (کالای مرکب آرمینگتون)

QVA_a: مقدار کالای مرکب ارزش افزوده

QX_c: میزان کل تولید داخلی کالای بازاری c

$QXAC_{a,c}$: میزان کل تولید بازاری کالای c در فعالیت a

$TABS$: جذب کل

$TINS_{i'}$: مالیات مستقیم بر درآمد نهاد i (نهاد داخلی غیردولتی)

$TRII_{i,i'}$: پرداخت انتقالی از نهاد i به نهاد i'(هر دو زیرمجموعه نهاد داخلی غیردولتی)

WF_f: قیمت متوسط عامل تولید f

YF_f: درآمد عامل تولید f

YG: درآمد دولت

YI_i: درآمد نهاد i (زیرمجموعه نهاد داخلی غیردولتی)

$YIF_{i,f}$: درآمد نهاد داخلی i از عامل تولید f

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.52547/taxjournal.28.47.75]