

تأثیر تغییرات نرخ مالیات شرکت‌ها بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی: رهیافت مدل تعادل عمومی قابل محاسبه

محمد حسن زاده^۱

عبدالرحیم هاشمی^۲

زهرا فتوره‌چی^۳

رقیه مهدوی^۴

چکیده

این پژوهش به بررسی تأثیر افزایش و کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها بر رفاه خانوار شهری و روستایی می‌پردازد. برای بررسی تأثیر تغییرات مالیات بر رفاه خانوارها در سطح کلان، مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر استاندارد با استفاده از داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ ایران به کارگرفته شده است. در این مدل شش سناریو شامل افزایش و کاهش ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصدی مالیات بر شرکت‌ها، شبیه‌سازی شده است. جهت بررسی رفاه خانوار از شاخص تغییرات معادل استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که در سناریو افزایش مالیات در سه سطح ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصدی، رفاه خانوار شهری کاهش یافته ولی رفاه خانوار روستایی اندکی افزایش می‌یابد و در مجموع رفاه کل خانوارها کاهش می‌یابد. در سناریو کاهش مالیات، رفاه خانوار شهری روند افزایشی داشته و خانوار روستایی اندکی کاهش رفاه را تجربه می‌کند، با این حال رفاه کل خانوارها افزایش می‌یابد. از آنجایی که با کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها در مجموع رفاه خانوارها افزایش می‌یابد، لذا پیشنهاد می‌شود که مالیات بر درآمد شرکت‌ها کاهش و با سایر مالیات‌ها جایگزین شود. با توجه به کاهش رفاه خانوارهای روستایی در این حالت، لازم است سیاست‌های حمایتی جهت جبران خسارت رفاهی خانوارهای روستایی اعمال شود.

واژه‌های کلیدی: مالیات بر درآمد شرکت‌ها، رفاه خانوار، مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/ / تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/ /

۱. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران (نویسنده مسئول)، m.hassanzadeh@uma.ac.ir

۲. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران، a.hashemi@uma.ac.ir

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران، z.faturechi@yahoo.com

۴. فارغ التحصیل رشته اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران، roqaye.mhd96@gmail.com

مقدمه

بهبود رفاه جامعه یکی از مهمترین اهداف توسعه‌ی اقتصادی و به عبارت بهتر هدف نهایی توسعه اقتصادی است. به دلیل اهمیت این موضوع، بررسی توزیع درآمد، ثروت و متغیرهای دیگر بین اقشار مختلف جامعه از جمله مباحث مهم اقتصادی در طی قرن‌های اخیر بوده است. بهبود رفاه عمومی و به طور خاص افزایش رفاه اقشار کم درآمد جامعه، همواره از اهداف توسعه و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دولتمردان بوده است (Zoghipour and zibaei, 2011) [33]. دولت‌ها برای انجام وظایف و مسئولیت‌های سه‌گانه تخصیص منابع، توزیع درآمد و ثبات اقتصادی نیازمند درآمد می‌باشند. در نتیجه، توجیه‌کننده جمع‌آوری درآمدهای دولت، وظایف دولت است که باید موجب افزایش رفاه جامعه باشد. یکی از مهمترین راه‌های تأمین مخارج دولت، جمع‌آوری مالیات‌ها است. به عبارت دیگر، در مقایسه‌ی این منبع مهم مالی با سایر منابع، می‌توان گفت، هرچه سهم مالیات‌ها در تأمین مخارج دولت بیشتر باشد، از آثار نامطلوب اقتصادی کاسته می‌شود. در کشورهای پیشرفته برخلاف کشورهای درحال توسعه که مالیات‌ها نقش ناچیزی دارند، تقریباً تمامی مخارج دولت از این طریق تأمین می‌شود (Pajooyan, 2020) [23].

دولت‌ها از سیستم‌های مالیاتی به عنوان ابزارهای سیاست‌گذاری برای دستیابی به اهدافی چون توزیع مجدد درآمد، تثبیت اقتصادی، تهیه کالاهای عمومی و تقویت رشد اقتصادی استفاده می‌کنند. ترکیب این اهداف برای هر کشور متفاوت است و معمولاً به پیشینه سیاسی و اقتصادی مربوط به آن‌ها بستگی دارد. به این ترتیب طراحی سیستم مالیاتی برای هر کشور متفاوت است. با اینکه در طول سال‌های اخیر، برای توسعه و بهبود عملکرد نظام مالیاتی کشور اقدامات زیادی صورت گرفته است، اما می‌توان با استفاده از ظرفیت‌های موجود در نظام مالیاتی کشور و شکوفایی آن‌ها، در راستای حل مشکلات اقتصادی کشور گام برداشت. مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی یکی از مهمترین منابع مالی برای دولت می‌باشد. بنابراین نرخ مناسب این نوع مالیات باید در راستای افزایش رفاه جامعه مقرر گردد.

در حال حاضر طبق ماده ۱۰۵ قانون مالیات‌های مستقیم، جمع درآمد شرکت‌ها و درآمد ناشی از فعالیت‌های انتفاعی سایر اشخاص حقوقی که از منابع مختلف در ایران یا خارج از ایران تحصیل می‌کنند (پس از وضع زیان‌های حاصل از منابع غیر معاف و کسر معافیت‌های مقرر به استثنای مواردی که طبق مقررات قانونی دارای نرخ جداگانه‌ای هستند) مشمول مالیاتی به نرخ بیست و پنج درصد (۲۵٪) می‌باشند (سازمان امور مالیاتی کشور). اگرچه در طی سال‌های اخیر، وابستگی نظام مالیاتی کشور به مالیات بر درآمد شرکت‌ها (با معرفی مالیات بر ارزش افزوده) کمتر شده است، با این حال، هنوز این مسئله باعث محدودیت در رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری، اشتغال، مصرف و رفاه شده است. بر اساس داده‌های بانک مرکزی برای دوره ۱۳۹۸-۱۳۹۰، مالیات بر اشخاص

حقوقی (شرکت‌ها) بخش عمده‌ای از کل درآمدهای مالیاتی را به خود اختصاص داده است، به طوری که طی این دوره سهم مالیات بر درآمد شرکت‌ها از کل درآمد مالیاتی بین ۳۱/۴۲ تا ۴۳/۹۲ درصد در نوسان بوده است. این درحالی است که در کشورهای OECD سهم مالیات اشخاص حقوقی از کل درآمدهای مالیاتی بسیار کمتر است. برای مثال طی سال‌های ۲۰۱۹-۲۰۱۰ در کشور آلمان، سهم این مالیات از کل مالیات دریافتی بین ۴/۲۲ تا ۵/۵۶ درصد متغیر بوده است و میانگین در این دوره برای کل کشورهای OECD بین ۸/۹۵ تا ۹/۹۸ درصد نوسان داشته است. (OECD Data, 2022) این کشورها با در نظر گرفتن اثرات نامطلوب ناشی از نرخ بالای مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی بر متغیرهای کلان اقتصادی همچون سرمایه‌گذاری، اشتغال و رفاه از یک دهه اخیر نظام مالیات بر درآمد خود را اصلاح کرده‌اند.

با توجه به اطلاعات فوق، مالیات بر اشخاص حقوقی در ایران، اختلاف قابل توجهی نسبت به کشورهای دیگر دارد و از آنجایی که اجرای سیاست‌های مالیاتی نقش بسیار مهمی در توزیع مجدد منابع، کاهش اختلاف طبقاتی و درنهایت رسیدن به رفاه اجتماعی و جامعه‌ای عدالت محور دارد، لذا در این مقاله اثر تغییرات نرخ مالیات بر درآمد شرکت‌ها بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی بررسی می‌شود.

پژوهشگران بسیاری از طریق روش‌های مختلف، آثار اعمال تغییرات منابع مختلف مالیاتی را بر متغیرهای کلان اقتصادی مورد سنجش قرار داده‌اند، ولی در خصوص بررسی اثرات تغییرات مالیات بر درآمد شرکت‌ها بر رفاه خانوار با استفاده از مدل تعادل عمومی، مطالعات محدودی صورت گرفته است. لذا تمایز این پژوهش با مطالعات موجود، به کارگیری مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE¹) برای بررسی پیامدهای رفاهی تغییر این نوع مالیات بر خانوار شهری و روستایی با استفاده از شاخص تغییرات معادل، در اقتصاد ایران است. تفاوت دیگر مقاله حاضر با مطالعات قبلی در این است که برای بررسی اثرات رفاهی تغییر مالیات از شاخص تغییرات معادل استفاده شده است که نسبت به سایر شاخص‌های مورد استفاده در مطالعات تجربی دارای مبنای نظری اقتصاد خردی است و ابعاد کاملتری از تغییرات رفاه را مورد بررسی قرار می‌دهد.

مقاله حاضر در نظر دارد به این سوالات پاسخ دهد که افزایش یا کاهش نرخ مالیات بر درآمد شرکت‌ها چه تأثیری بر رفاه خانوار شهری خواهد داشت؟ همچنین این تغییرات سیاستی چه تأثیری بر رفاه خانوار روستایی خواهد داشت؟ در مجموع تغییر در رفاه کل خانوارها به چه صورت خواهد بود؟

این مقاله در پنج بخش تنظیم و ساماندهی شده است. بخش دوم به مبانی نظری و مطالعات پیشین داخلی و خارجی می‌پردازد. بخش سوم و چهارم به ترتیب به روش‌شناسی و نتایج حاصل از سناریوسازی اختصاص دارد و در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادات بیان شده است.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مالیات از اصلی‌ترین روش‌های تأمین مخارج دولت است که دولت‌ها از طریق آن بر زندگی همه مردم کشور تأثیر می‌گذارند. اصلاح نظام مالیاتی یا به عبارتی تغییر در سیستم‌های مالیاتی نه تنها به منظور درآمد بیشتر برای دولت به منظور اجرای وظایف، بلکه برای تثبیت اقتصاد کلان و تقویت رفاه اجتماعی و برابری درآمد بین خانوارها ضروری است (4) [Benjasak and Bhattarai, 2019].

یک سیستم مالیاتی باید کارآمد و عادلانه باشد، اما در دنیای واقعی ممکن است این اهداف متضاد باشند. به عنوان مثال یک سیستم مالیاتی ممکن است کارآمد باشد، بطوری که حداقل اختلالات را در سیستم اقتصادی بوجود آورد و رشد اقتصادی را تسریع کند، اما به دلیل تأثیر آن بر توزیع درآمد، ناعادلانه باشد. در بحث مالیات بهینه، بده بستان بین کارایی مالیاتی و عدالت مالیاتی از مباحث اصلی محسوب می‌شود (Hossfeld et al., 2010; 16,21 [Martimort, 2001]). اینکه سیاست مالیاتی و مالیات چگونه رشد اقتصادی، توزیع درآمد و در نتیجه رفاه را تحت تأثیر قرار دهد، توجه زیادی را در اقتصاد کلان کاربردی به خود جلب کرده است. برخی از مطالعات به بررسی تأثیر مالیات بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. جمل (13) [Gemell, 1988] به بررسی رابطه بین مالیات، پس‌انداز و رشد اقتصادی پرداخته و نتیجه‌گیری می‌کند که بین این متغیرها رابطه پیچیده‌ای وجود دارد و اینکه مالیات بطور معنی‌داری رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، چندان قابل توجیه نیست. در مقابل انگن و اسکینر (10) [Engen and Skinner, 1996] بر اساس داده‌های اقتصادی زمانی نشان می‌دهند که طراحی سیستم مالیاتی اثری اندک، اما اثر تجمعی مهمی بر روی رشد اقتصادی بلند مدت دارد. به هر حال کشورهایی که یک سیستم مالیاتی کارا دارند، رشد اقتصادی سریعتری را تجربه می‌کنند. مطالعات دیگری نیز رابطه بین مالیات و رشد اقتصادی را بررسی نموده‌اند، برخی از آنها به ارتباط منفی مالیات با رشد اقتصادی تأکید کرده‌اند، برخی رابطه معنی‌داری بین این متغیرها نیافته‌اند و برخی دیگر از مطالعات وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین مالیات و رشد اقتصادی را تأیید کرده‌اند (2,19) [Auerbach, 1996; Lee and Gordon, 2005].

زمانی که رابطه بین مالیات و رفاه خانوارها مورد بررسی قرار می‌گیرد، موضوع دیگر این است که رشد چگونه فقر و توزیع درآمد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مطالعات نشان می‌دهد در کشورهای در حال توسعه، رشد اقتصادی به سرعت باعث کاهش فقر می‌شود. همچنین سطح نابرابری نیز عاملی است که رفاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد (17,30) [Jbili et al., 2007; Son and Kakwani, 2008]. در مجموع مطالعات فوق نشان می‌دهد که سیاست مالیاتی با متغیرهای رشد، توزیع درآمد و در نتیجه رفاه اقتصادی رابطه مبهمی دارد و با توجه به وضعیت اقتصادی کشورها می‌تواند اثرات متفاوتی را داشته باشد.

شوون و والی (28) [Shoven and Whalley, 1984] اولین اقتصاددانانی هستند که مدل تعادل عمومی

قابل محاسبه را به منظور پرداختن به موضوعات سیاست در اصلاح مالیات و تجارت بین الملل به دنبال الگوریتم اصلی مشتق شده توسط اسکارف (27) [Scarf, 1969] و تجزیه و تحلیل مالیات شرکت‌های بزرگ‌ها برگر (14) [Harberger, 1962] به کار گرفتند.

در پژوهشی دیگر، بهاتارای (5) [Bhattarai, 2011] با استفاده از مدل تعادل عمومی، به بررسی تأثیر یک سیاست گسترش مالیاتی بر رفاه خانوار در آسیای جنوبی پرداخته است. یافته‌ی اصلی وی این است که یک سیاست گسترش مالیاتی تأثیرات گسترده‌ای بر رفاه خانوارها دارد و گروه خانوارهای با درآمد بالا نسبت به خانوارهای با درآمد پایین در یک سیستم قیمت انعطاف‌پذیر سود بیشتری کسب می‌کنند. علاوه بر این، ترکیب سیاست‌های مالی و پولی می‌تواند بطور گسترده بر کارایی و توزیع مجدد درآمد تأثیر بگذارند. مطالعات دیگر ایشان در مورد ارزیابی اثرات سیاست‌های مالیاتی برای سایر اقتصادها انجام شده است (6) [Bhattarai et al., 2017]. امیر و همکارانش (1) [Amir et al., 2013] در پژوهشی در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه، اثر اصلاحات مالیاتی بر درآمد را در کشور اندونزی بر متغیرهای کلان اقتصادی و همچنین فقر و توزیع درآمد، در سه سناریو ارزیابی کرده‌اند. نتایج حاکی از آن است که کاهش مالیات بر درآمد شخصی و مالیات بر درآمد شرکت‌ها، رشد اقتصادی را تحت فرض بودجه متوازن افزایش می‌دهد. همچنین این سیاست‌ها منجر به کاهش اندکی در فقر شده است، ولی نابرابری درآمد را افزایش داده است، زیرا کاهش مالیات برای خانوارهای با درآمد بالا بسیار سودمند است. چوی و همکارانش به بررسی اثرات رفاهی کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها در کشور ژاپن از طریق مدل تعادل عمومی پویا پرداخته‌اند. نتایج شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که تحت شرایط استقرار بین المللی نامحدود، کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها به میزان ۵ درصد از طریق افزایش مالیات بر مصرف، رفاه به میزان ۵۳/۰ درصد بهبود می‌یابد، درحالی که هنگام کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها با فرض استقرار بین المللی محدود، اثرات مثبت رفاهی کاهش می‌یابد (8) [Choi et al., 2017].

در پژوهشی دیگر بنجاساک و بهاتارای (4) [Benjasak and Bhattarai, 2019] با استفاده از مدل CGE، اثرات اقتصادی اصلاحات در مالیات بر ارزش افزوده (VAT) و مالیات بر درآمد شرکت‌ها (CIT) را بر رفاه و توزیع مجدد منابع در بخش‌های مختلف تولیدی ارزیابی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده از ۷ درصد به ۱۰ درصد باعث افزایش رفاه عمومی با کاهش مطلوبیت خانوار از مصرف کالاهای خصوصی می‌شود. همچنین این سیاست در برخی از بخش‌ها مانند معدن و بخش‌های تجارت و خدمات اثر مطلوب داشته و منجر به افزایش تولید و قیمت می‌شود. در بخش انرژی، ستانده تنها در بخش محصولات نفتی افزایش می‌یابد در حالی که قیمت در پالایشگاه نفت و بخش‌های برق افزایش می‌یابد. بنابراین طبق نتایج، افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده یک اقدام سیاستی مطلوب براساس تحلیل رفاه اقتصادی می‌باشد، زیرا مطلوبیت خدمات عمومی

برای خانوارها بیشتر از ضرر و زیان ناشی از نرخ‌های مالیاتی بالاتر است. در خصوص کاهش نرخ مالیات بر درآمد شرکت‌ها نتیجه مشابه سیاست افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده می‌باشد، بنابراین، هر دو سیاست مالیاتی باعث افزایش رفاه می‌شوند.

سوریانی و مکرمه (31) [Suriyani and Mukaramah, 2021] به بررسی و تحلیل اثرات کلان اقتصادی اجرای مالیات بر کالاها و خدمات^۱ برای کشور مالزی پرداختند. آن‌ها با استفاده از مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر و ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۲۰۱۴ این کشور دریافتند که اجرای ۶ درصدی مالیات بر کالا و خدمات باعث افزایش درآمد دولت و افزایش ۲ الی ۴ درصدی تولید ناخالص داخلی می‌شود و همچنین این سیاست منجر به افزایش سرمایه‌گذاری ثابت و مصرف واقعی و رفاه از طریق کاهش ۰/۲ درصدی شاخص قیمت مصرف‌کننده شده است. اررو با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پویا به بررسی اثر افزایش مالیات بر ارزش افزوده از نرخ ۱۴ درصد به ۱۵ درصد بر رشد اقتصادی آفریقای جنوبی پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که با افزایش یک درصدی مالیات بر ارزش افزوده در سال ۲۰۱۸، تولید ناخالص داخلی، مالیات غیرمستقیم خالص و مصرف به ترتیب ۰/۰۰۲، ۰/۰۱۷ و ۰/۱۶۸ درصد کاهش یافته است. در واقع در کوتاه مدت تولید ناخالص داخلی تحت تأثیر منفی این سیاست قرار گرفته است. در صورتی که از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ مالیات غیرمستقیم خالص و تولید ناخالص داخلی به طور مداوم در اثر افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بهبود یافته است (11) [Erero, 2021].

روستا و همکارانش با ارائه یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه به بررسی تأثیر مالیات غیرمستقیم بر توزیع درآمد پرداخته‌اند. این پژوهش تحت سه سناریو متفاوت وضع مالیات ۱۰ درصدی در واردات، معافیت واردات از مالیات و پرداخت یارانه‌ی ۱۰ درصدی به واردات شبیه سازی شده است. نتایج نشان می‌دهد که اولاً هر سه سناریو اعمال شده درآمد خانوارها را کاهش می‌دهد، ثانیاً دو سناریو مالیات ۱۰ درصدی و معافیت مالیاتی، توزیع مجدد درآمد را به ضرر خانوار شهری تغییر می‌دهد و یارانه پرداختی نیز توزیع مجدد درآمد را به ضرر خانوار روستایی تغییر می‌دهد، یعنی تحت این دو سناریو درآمد گروه ثروتمندان بیش از طبقه متوسط و طبقه متوسط بیش از فقیرا کاهش می‌یابد که به معنای کاهش فاصله طبقاتی و توزیع بهتر درآمد است. همچنین در سناریو پرداخت یارانه ۱۰ درصدی در بخش شهری، توزیع درآمد ناعادلانه‌تر شده است و در بخش روستایی درآمد طبقه فقیر و ثروتمند به یک اندازه و بیش از طبقه متوسط کاهش می‌یابد. سناریوهای اعمال شده در رابطه با توزیع کارکردی درآمد، نشان می‌دهد اولاً سناریوهای وضع تعرفه و معافیت مالیاتی برای واردات، درآمد سرمایه را بیش از درآمد نیروی کار کاهش داده است و ثانیاً پرداخت یارانه باعث کاهش درآمد نیروی کار و افزایش درآمد سرمایه شده است. [Rousta et al., 2016] [24].

صادقی شاهدانی و همکارانش [26] (Sadeghi Shahdani et al., 2019) در پژوهش خود به بررسی تأثیر مالیات بر شرکت‌ها بر سطح هزینه خانوارهای شهری و روستایی با استفاده از تحلیل داده ستانده پرداخته‌اند. نتیجه پژوهش آنها نشان می‌دهد هرگونه تغییر در افزایش یا کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها به دلیل انعکاس در قیمت محصولات مستقیماً به مصرف‌کننده انتقال داده می‌شود. لذا در این میان، با بالا رفتن مالیات، افزایش در هزینه خانوار بیشتر شامل حال اقشار کم‌درآمد می‌شود که باعث افزایش شکاف طبقاتی در جامعه خواهد شد.

چهرگانی [7] (Chehreghani, 2021) اثر افزایش مالیات بر ارزش افزوده بر حساب جاری ایران را با بکارگیری مدل CGE مورد پژوهش قرار داده است. وی با استفاده از آخرین ماتریس حسابداری اجتماعی ایران (۱۳۹۰) به بررسی سیاست افزایش مالیات بر ارزش افزوده بر حساب جاری ایران در قالب ۹ سناریو پرداخت. نتیجه پژوهش وی کاهش حساب جاری ایران در اثر افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده از ۳ درصد تا ۲۰ درصد می‌باشد؛ به طوری که با افزایش بیشتر نرخ مالیات، حساب جاری بیش از پیش کاهش یافته است.

مرور مطالعات فوق نشان می‌دهد که در بیشتر مطالعات از رهیافت تعادل جزئی استفاده شده و لذا کنش‌های بین بخش‌های مختلف در نظر گرفته نشده و مطالعات محدودی با بهره‌گیری از مدل تعادل عمومی، کنش‌های بین بخشی را لحاظ کرده‌اند. همچنین مطالعات محدودی رابطه بین مالیات بر درآمد شرکت‌ها و رفاه خانوار را بررسی نموده‌اند. مرتبط‌ترین مطالعه داخلی در این خصوص [26] (Sadeghi Shahdani et al., 2019) با استفاده از روش داده ستانده انجام شده و نتایج آن نشان می‌دهد که افزایش مالیات بر شرکت‌ها شکاف طبقاتی را افزایش می‌دهد. نکته دیگر اینکه به دلیل استفاده از تعادل جزئی در بیشتر مطالعات امکان بهره‌گیری از شاخص‌هایی همچون تغییرات معادل که برای بررسی تغییرات رفاه از مبانی اقتصاد خرد قویتری برخوردار است، فراهم نشده است. با توجه به موارد فوق تحقیق حاضر از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه برای بررسی تأثیر مالیات بر شرکت‌ها بر رفاه خانوار استفاده نموده و شاخص تغییرات معادل را برای بررسی تغییرات رفاه مورد استفاده قرار می‌دهد.

روش تحقیق

تغییرات و شوک‌های متعدد در یک سیستم اقتصادی، آثار متعددی بر روی متغیرهای درون‌زا ایجاد می‌کنند و هرگونه تغییر در ساختار تولیدی می‌تواند بخش خارجی اقتصاد یا توزیع درآمد خانوارها و رفاه آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد [32] (Tayebi and Mesrinezhad, 2007). استفاده از مدل‌های تعادل عمومی به عنوان یک روش تحلیل کمی، که روابط متقابل بین همه فعالان اقتصادی را در نظر می‌گیرد تا واقع بینانه‌تر اثرات شوک‌های بیرونی بر اقتصاد یک کشور را برآورد کند، مناسب می‌باشد. شوک‌هایی که می‌توانند اقتصاد یک کشور را تحت تأثیر قرار دهند یا سیاست‌هایی هستند که توسط مسئولین و تصمیم‌گیران اقتصادی کشور اتخاذ می‌شوند و یا

شوکهایی هستند که اقتصاد جهانی کشور را متأثر می‌سازد [9] (Dervis et al., 1982). در سال‌های اخیر پیشرفت‌ها در تصریح مدل، قابل دسترس بودن داده‌ها و بهبود برنامه‌های کامپیوتری، استفاده از این مدل‌ها را افزایش داده و هزینه تحلیل اثرات سیاست‌ها و شوک‌های اقتصادی با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه را کاهش داده است و در نهایت باعث کاربرد وسیع این مدل‌ها در جهان توسط تحلیل‌گران شده است [25] (Sadeghi and Hassanzadeh, 2011). از مهم‌ترین مزیت‌های مدل‌های تعادل عمومی نسبت به تعادل‌های جزئی این است که در تعادل جزئی فرض بر این است که شوک‌های بیرونی تغییرات مستقیم قیمتی را در پی دارند و اثرات درآمدی قابل توجهی بر جای نمی‌گذارند، لذا سایر قیمت‌ها ثابت می‌مانند؛ در صورتی که در تجزیه و تحلیل‌های تعادل عمومی چنین فرضی مصداق ندارد [32] (Tayebi and Mesrinezhad, 2007). در این پژوهش، جهت بررسی تأثیر تغییر سیاست‌های مالیاتی (افزایش و کاهش مالیات شرکت‌ها) از مدل تعادل عمومی استاندارد طراحی شده توسط لافگرن و همکارانش در موسسه تحقیقات بین‌المللی سیاست غذایی^۱ الهام گرفته شده است [20] (Lofgren et al., 2002). مبنای کار لافگرن، مطالعه درویس و همکاران [9] (Dervis et al., 1982) می‌باشد که در آن طراحی این مدل به گونه‌ای است که ویژگی کشورهای در حال توسعه را در بردارد.

شرح مدل

در این الگو، تولیدکنندگان در بازار تولید، به دنبال سود حداکثر هستند. برای ترکیب ارزش افزوده و نهاده‌های واسطه‌ای در سطوح بالای تولید، یا از تابع لئونتیف^۲ و یا از توابع با کشش جانشینی ثابت (CES)^۳ استفاده می‌شود. جهت ترکیب عوامل تولید (نیروی کار و سرمایه) از توابع با کشش جانشینی ثابت استفاده شده است در حالی که نهاده‌های واسطه‌ای توسط تابع لئونتیف ترکیب شده‌اند. استفاده از عوامل تولید تا برابر شدن درآمد نهایی هر واحد عامل تولید با قیمت آن عامل ادامه می‌یابد. سپس محصولات تولید شده با استفاده از تابع تبدیل با کشش ثابت^۴ (CET) به محصولات صادراتی و محصولات بازاری داخلی تبدیل می‌شوند. نهاده‌های تعریف شده در مدل‌های تعادل عمومی در برگیرنده نهاد خانوار، بنگاه‌ها^۵، دولت و دنیای خارج می‌باشد. خانوارها از طریق عرضه عوامل تولید (به طور مستقیم و غیر مستقیم) و همچنین انتقالی که از سایر موسسات انجام می‌گیرد، درآمد کسب می‌کنند. درآمد کسب شده توسط خانوارها جهت پرداخت مالیات‌های مستقیم، مصرف، پس‌انداز و انتقال به نهاده‌های دیگر

1. International Food Policy Research Institute (IFPRI)
2. Leontief Function
3. Constant Elasticity of Substitution
4. Constant Elasticity of Transformation (CET)
5. Enterprise

مورد استفاده قرار می‌گیرد. خانوار دو نوع کالای بازاری^۱ و کالای خانگی^۲ مصرف می‌کنند که کالاهای بازاری شامل مالیات بر فروش و هزینه حمل می‌باشند ولی کالای خانگی به قیمت تولید کننده^۳ می‌باشد. چگونگی مصرف خانوار از کالاهای بازاری و خانگی از حداکثر کردن تابع مطلوبیت با توجه به محدودیت بودجه به دست می‌آید. (در واقع خانوار با توجه به حداکثرسازی مطلوبیت در مقابل محدودیت بودجه از محصولات ۱۴ بخش در این الگو تقاضا و مصرف می‌کنند). درآمد بنگاه‌ها نیز از طریق عوامل تولید (بیشتر به صورت بازده سرمایه) و همچنین انتقال از سایر موسسات حاصل می‌شود. بنگاه‌ها درآمد کسب شده را جهت پرداخت مالیات مستقیم، پس انداز و یا انتقال به سایر نهادها صرف می‌کنند. درآمد دولت عمدتاً از محل مالیات و دریافتی بابت انتقالات از سایر نهادها می‌باشد که دولت این درآمدها را جهت خرید کالا برای مصرف و انتقال به سایر نهادها تخصیص می‌دهد و یا به عنوان پس انداز دولتی روانه بازار سرمایه می‌کند. در بازار سرمایه نیز، با توجه به منابع پس انداز (دولتی، خصوصی و خارجی) سرمایه‌گذاری در کالاها و خدمات صورت می‌پذیرد. بخش خارج آخرین نهاد در مدل‌های تعادل عمومی است. پرداخت‌های انتقالی میان بخش خارج و نهادهای داخلی و عوامل تولید بر اساس پول خارجی یا ارز صورت می‌گیرد که مقادیری ثابت می‌باشند.

در پژوهش حاضر، معادلات مدل تعادل عمومی در چهار بلوک آورده شده است که شامل بلوک قیمت، بلوک تولید، بلوک نهادها و بلوک محدودیت‌های سیستم (تعادل‌های کلان اقتصادی) می‌باشد. طبق الگوی مدل تعادل عمومی در پژوهش حاضر درآمد دولت با استفاده از معادله ۱ مشخص می‌شود (کلیه متغیرها و پارامترها در پیوست ارائه شده است)^۴:

$$\begin{aligned} YG = & \sum_{i \in INSD} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{a \in A} tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a \\ & + \sum_{c \in CM} tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot EXR \\ & + \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YIF_{gov f} + trnsfr_{gov row} \cdot EXR \end{aligned} \quad \text{معادله ۱}$$

مشاهده می‌شود که بخشی از درآمد دولت بواسطه مالیات از بنگاه‌ها و فعالیت‌های اقتصادی حاصل می‌شود. لذا تغییر در نرخ مالیات بر اشخاص حقوقی بطور مستقیم درآمدهای دولت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نتیجه با توجه به اینکه بودجه دولت متوازن در نظر گرفته می‌شود، هزینه‌های دولت نیز متناسب با آن تغییر می‌کند. هزینه

1. Marketed Commodities

2. Home Commodities

3

۴. جهت اطلاع از معادلات کامل مدل مراجعه شود به حسن‌زاده (۱۳۸۹)

دولت با استفاده از معادله ۲ تعیین می‌شود:

$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSD} trnsfr_{i.gov} \cdot \overline{CPI} \quad \text{معادله ۲:}$$

بنابراین کاهش (افزایش) در درآمدهای دولت موجب کاهش (افزایش) مخارج دولت می‌شود که یا انتقالات دولت به سایر نهادها از جمله نهاد خانوار کاهش (افزایش) می‌یابد و یا مخارج مصرفی دولت کاهش (افزایش) می‌یابد که هر دو باعث کاهش رفاه خانوارها می‌شود. از سوی دیگر درآمد نهاد داخلی غیر دولتی به صورت معادله ۳ تعریف می‌شود.

$$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{if} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{ii'} + trnsfr_{i.gov} \cdot \overline{CPI} + trnsfr_{i.row} \cdot EXR \quad i \in INSDNG \quad \text{معادله ۳:}$$

که در آن YIF درآمد عوامل تولید را نشان می‌دهد. همچنین معادله ۴ نشان‌دهنده انتقالات بین نهادهای است:

$$TRII_{ii'} = shi_{ii'} \cdot (1 - MPS_{i'}) \cdot (1 - TINS_{i'}) \cdot YI_{i'} \quad i \in INSDNG \quad \text{معادله ۴:}$$

با تغییر در نرخ مالیات مستقیم بر درآمد بنگاهها، انتقال درآمد بنگاهها به خانوارها از بابت درآمد عوامل تولید، تغییر یافته و لذا مخارج خانوار (معادله ۵) و در نتیجه رفاه خانوارها تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

$$EH_h = \left(1 - \sum_{i \in INSD} shi_{ih} \right) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TPS_h) \cdot YI_h \quad \text{معادله ۵:}$$

تاثیر نهایی تغییر در نرخ مالیات بر شرکت‌ها بر رفاه خانوارها به بستگی به مجموع اثرات فوق دارد.

اندازه‌گیری رفاه خانوار در مدل

مدل‌های تعادل عمومی اکثراً به منظور مقایسه دو حالت تعادل اولیه و تعادل ثانویه که همان مقایسه شرایط پیش از اجرای سیاست و شرایط بعد از اجرای سیاست می‌باشد، به کار می‌روند. زیرا این مدل‌ها می‌توانند به طور دقیق سطح مطلوبیت، قیمت، مقادیر و... را پس از اجرای سیاست محاسبه کنند. مرور مدل‌های تعادل عمومی نشانگر این مطلب است که در این مدل‌ها، به اثرات رفاهی بررسی آثار سیاست‌ها و شوک‌های خارجی تأکید شده است. لذا هدف از طراحی این مدل‌ها بررسی اثرات سیاست‌ها بر متغیرهایی چون بیکاری یا تورم نیست بلکه هدف اصلی به تغییرات رفاهی معطوف شده است (29) [Shoven and Whalley, 1992] برای مقایسه تغییرات رفاه، قبل و بعد از اعمال سیاست‌های اتخاذی در مدل CGE، بهترین شاخص تغییرات معادل (EV) است، زیرا این شاخص در سطح خرد، پایه‌ریزی شده است و همچنین هنگام مقایسه چند تعادل باهم این شاخص از این جهت

پرکاربرد است که تعادل اولیه مبنای محاسبه تغییرات رفاه است. شاخص تغییرات معادل، حداقل پولی است که مصرف‌کننده جهت چشم‌پوشی از اضافه رفاه ناشی از کاهش قیمت، حاضر به دریافت آن بوده و یا حداکثر پولی است که به منظور مصون ماندن از خطر کاهش رفاه ناشی از افزایش قیمت، مایل به پرداخت آن است. به بیان دیگر این معیار بیانگر این مطلب است که چقدر درآمد به مصرف‌کننده پرداخت شود تا همان تأثیری را بر رفاه داشته باشد که اگر سیاستی اجرا می‌شد (به عنوان مثال افزایش یا کاهش مالیات) دقیقاً همان تأثیر را بر رفاه مصرف‌کننده داشت و بالعکس. رابطه زیر بیانگر شاخص تغییرات معادل می‌باشد:

$$EV = E(U^N, P^0) - E(U^0, P^0) \quad \text{معادله ۶:}$$

که در آن $E(U^N, P^0)$ میزان هزینه لازم برای رسیدن به سطح رفاه U^N در قیمت‌های P^0 است. در این پژوهش نیز برای برآورد تغییرات رفاهی از معیار تغییرات معادل از طریق اضافه کردن معادلات مربوط به آن به مدل، استفاده شده است.

بستار ۱ مدل

انتخاب بستار مناسب برای مدل‌های تعادل عمومی از موضوعات پراهمیت می‌باشد. مناسب بودن هر یک از بستارهای تعادل کلان در مدل طراحی شده، بستگی به چگونگی تحلیل مدل دارد. حالت‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز خارجی ثابت، همچنین مصرف واقعی ثابت دولت در مدل‌های تک دوره‌ای^۲ و ایستا برای شبیه‌سازی مناسب است که بررسی تغییرات رفاهی سیاست‌های مختلف هدف مورد بررسی است. این نوع بستار در ادبیات بستارهای کلان بستار جوهانسون^۳ نامیده می‌شود. در واقع بستار فوق منجر به منع انحرافات اثرات رفاهی سیاست‌های اقتصادی می‌شود. برای مثال هنگامی که در یک مدل تک دوره‌ای، با فرض ثبات سایر شرایط، کاهش در سرمایه‌گذاری واقعی و افزایش در پس‌انداز خارجی منجر به افزایش رفاه خانوار می‌شود و بالعکس یعنی افزایش در سرمایه‌گذاری و کاهش در پس‌انداز خارجی منجر به کاهش رفاه خانوار می‌شوند. این نتایج، نتایج صریحی از تحلیل رفاه خانوار نمی‌باشد چرا که نتایج در بردارنده زبان رفاهی ناشی از کاهش انباشت سرمایه یا افزایش بدهی خارجی در دوره‌های بعدی را لحاظ نمی‌کند (Lofgren et al., 2002).

بنابراین برای جلوگیری از انحراف اثر رفاهی سیاست کاهش مالیات (بالاخص تغییرات رفاه در دوره‌های بعدی با توجه به تک دوره‌ای بودن مدل) مصرف ثابت برای دولت لحاظ می‌شود. با توجه به مطالب گفته شده و فروض مدل، در این پژوهش جهت بررسی اثرات رفاهی، از بستار جوهانسون استفاده شده است.

1. closure
2. Single-Period
3. Johansen Closure

داده‌ها

اولین عنصر مورد نیاز مدل‌های تعادل عمومی، مجموعه داده‌های معیار و سازگار با آن مدل می‌باشد. تمامی پرداخت‌هایی که در ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) به ثبت رسیده‌اند، توسط مدل‌های تعادل عمومی محاسبه پذیر توضیح داده می‌شوند. این مدل‌ها بر اساس ماتریس حسابداری اجتماعی که در بردارنده‌ی حساب‌های عوامل تولید، فعالیت‌ها، کالاها و نهادها می‌باشد، پایه‌ریزی می‌شوند.

با توجه به چارچوب مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر استاندارد، متغیرهای به کار رفته در مدل برگرفته از ماتریس حسابداری اجتماعی می‌باشند. شرط وجود جواب منحصر به فرد، برابری تعداد معادلات و تعداد متغیرهاست؛ یعنی برای هر متغیر یک معادله تشریح می‌گردد. لذا با توجه به ساختار مدل، پارامترهای مدل که شامل پارامترهای درونزا و برونزا می‌باشند، باید به گونه‌ای تعیین شوند که پس از اولین اجرای مدل متغیرهای درونزای مدل که برگرفته از ماتریس حسابداری اجتماعی هستند، بازتولید شوند (فرایند کالیبراسیون). این عمل نشان می‌دهد که معادلات به خوبی تصریح شده و روابط بین بخش‌های مختلف و نهادها با اقتصاد سال پایه سازگار است. لذا مدل شامل پارامترهای سهمی و رفتاری است که پارامترهای سهمی به طور مستقیم از ماتریس SAM محاسبه شده‌اند و پارامترهای رفتاری از داده‌های خارج از ماتریس به دست آمده‌اند. این پارامترها یا از مطالعات پیشین و یا از تخمین‌های مدل تعادل عمومی مشابه به دست آمده‌اند که در جدول (۱) و جدول (۲) نشان داده شده است.^۱

جدول (۱) - کَشش‌های بلوک تجارت و کَشش مخارج خانوار

منبع	کالاها								نام پارامتر	
	سایر خدمات	حمل و نقل	عمده فروشی و خرده فروشی	سایر محصولات صنعتی	منسوجات، پوشاک، چرم و قالی	غذا، نوشیدنی و دخانیات	نفت	محصولات معدنی		محصولات کشاورزی (۵ محصول)
[Bajzik et al., 2020] (3)	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱	۱/۱	۱/۱	کَشش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون
[Fang et al., 2016] (12)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	کَشش جانشینی صادرات در تابع CET
[Khiabani, 2017] (18)	۰/۱	۱/۰	۰/۱	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱	۱/۰	۱/۰	کَشش مخارج خانوار شهری
	۱	۱/۰	۱	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱	۱/۰	۱/۰	کَشش مخارج خانوار روستایی

۱. جهت اطلاعات بیشتر در خصوص این پارامترها رجوع شود به حسن‌زاده (۱۳۸۹)

در پژوهش حاضر از آخرین ماتریس حسابدی اجتماعی ایران که در سال ۱۳۹۰ منتشر شده، استفاده شده است.^۱ ماتریس مربع حاضر دارای ۲۸۲ سطر و ۲۸۲ ستون می‌باشد که شامل حساب‌های فعالیت، کالا، عوامل تولید، هزینه‌های مبادلاتی، نهادها، مالیات‌ها، پس‌انداز-سرمایه‌گذاری و دنیای خارج می‌باشد. این ماتریس دارای ۱۱۰ رشته فعالیت و ۱۵۵ گروه کالایی است که به ۱۴ گروه فعالیت و ۱۳ گروه کالایی تجمیع شده است. عوامل تولید شامل نیروی کار و سرمایه است. نهادها متشکل از خانوار شهری و روستایی، دولت و بنگاه است. مدل همچنین شامل مالیات‌ها، پس‌انداز-سرمایه‌گذاری و دنیای خارج می‌باشد. ماتریس فوق همچنین در بردارنده هزینه‌های مبادلاتی است.

جدول (۲) - کشش‌های بلوک تولید و پارامتر فریش

نام پارامتر	مقدار	منبع
کشش جانشینی بین عوامل تولید (در سطح پایین تکنولوژی تولید)	۲	[7] [Chehreghani, 2021]
کشش جانشینی بین عوامل کلی تولید و نهاده‌های واسطه‌ای (بالاترین سطح تکنولوژی تولید)	۰/۹	[15] [Hassanzadeh et al., 2013]
خانوار شهری	-۲/۹۱	[15] [Hassanzadeh et al., 2013]
پارامتر فریش خانوار روستایی	-۳/۶۶	

نتایج برآورد مدل تحت سناریوهای مختلف

تصریح و حل مدل تعادل عمومی ارائه شده در این پژوهش با استفاده از بسته نرم‌افزاری GAMS^۲ صورت گرفته است. در این پژوهش ۶ سناریو برای بررسی آثار رفاهی تغییرات مالیات بر درآمد شرکت‌ها شبیه‌سازی شده است. در بخش اول اثر افزایش ۱۰ درصدی، ۲۰ درصدی و ۵۰ درصدی مالیات بر شرکت‌ها و در بخش دوم اثر کاهش ۱۰ درصدی، ۲۰ درصدی و ۵۰ درصدی مالیات بر شرکت‌ها بر رفاه خانوار مورد بررسی قرار گرفته است. به بیانی دیگر، در این پژوهش سعی شده است که تغییرات نرخ مالیات در سه سطح مختلف کم (۱۰ درصد)، متوسط (۲۰ درصد) و زیاد (۵۰ درصد) نسبت به حالت اولیه و قبل اعمال شوک مورد مقایسه قرار گیرد. در ادامه نتیجه سناریوسازی‌ها ارائه شده است.

۱. ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۹۰ آخرین ماتریس منتشر شده برای اقتصاد ایران توسط مرکز پژوهش‌های مجلس است. در مدل‌های تعادل عمومی، ساختار اقتصادی و نسبت‌های بده-بستان بین بخش‌های مختلف اقتصادی مطرح است که این نسبت‌ها در کوتاه مدت تغییر نمی‌یابند و لذا از لحاظ تعمیم به سال‌های جاری، در این پژوهش آخرین ماتریس حسابداری اجتماعی موجود برای کشورمان به کار رفته است.

2. General Algebraic Modeling System (GAMS)

سناریوهای افزایش مالیات بر درآمد شرکت‌ها

سه سناریو مربوط به افزایش مالیات بر شرکت‌هاست که در آن به ترتیب مالیات بر شرکت‌ها ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصد افزایش پیدا کرده است. در حالت کلی مکانیزم تأثیرگذاری تغییر مالیات شرکت‌ها به این صورت است که در مرحله اول درآمد شرکت تحت تأثیر مالیات قرار می‌گیرد که با توجه به سیاست‌های اعمال شده یا کاهش پیدا می‌کند و با افزایش؛ در هر دو حالت خانواری که از سوددهی یا درآمد شرکت سهمی دارند (مانند دستمزد نیروی کار، سود سهام، سود سرمایه‌گذاری و ...) تحت تأثیر این سیاست‌ها قرار می‌گیرند. بسته به میزان کم و یا زیاد بودن سهم خانوار از درآمد شرکت‌ها، به همان نسبت از اعمال تغییرات مالیاتی متضرر و یا منتفع می‌شوند.

جدول (۳) تغییر در درآمد خانوار را به صورت درصد نشان می‌دهد. با افزایش ۱۰ درصدی مالیات، درآمد خانوار شهری ۰/۰۵۰ درصد و درآمد خانوار روستایی ۰/۰۳۰ درصد کاهش یافته است. همچنین با افزایش ۲۰ و ۵۰ درصدی مالیات، درآمد خانوار شهری و روستایی به ترتیب ۰/۱، ۰/۰۶۷ درصد و ۰/۲۵۲، ۰/۱۶۸ درصد کاهش یافته است. به عبارت دیگر، با افزایش اندک مالیات بر درآمد شرکت‌ها، درآمد هر دو گروه خانوار کمی کاهش می‌یابد، در صورتی که در سطوح متوسط و بالای تغییرات، رفته رفته درآمد خانوارها بیشتر تحت تأثیر تغییرات مالیات قرار می‌گیرند. روند کاهش درآمد در خانوار شهری بیش از خانوار روستایی قابل مشاهده است. در واقع، سیاست افزایش مالیات بر شرکت‌ها، درآمد خانوار شهری را بیش از خانوار روستایی تحت تأثیر قرار داده است. به بیان دیگر درآمد خانوار شهری نسبت به خانوار روستایی، بیشتر وابسته به مالیات بر درآمد شرکت‌ها و تغییرات آن است.

به منظور بررسی آثار رفاهی سیاست‌های مالیاتی، مخارج مصرفی خانوارها نیز محاسبه گردیده است. با توجه به فروض مدل که نرخ پس‌انداز نهادها از جمله خانوار نقش تعدیلی در تراز پس‌انداز سرمایه‌گذاری دارد، لذا این فرض بر مخارج مصرفی خانوار تأثیرگذار می‌باشد. طبق جدول (۴)، با افزایش مالیات ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصدی شرکت‌ها، مخارج مصرفی خانوار شهری به ترتیب ۰/۰۰۴، ۰/۰۰۸ و ۰/۰۱۹ درصد کاهش یافته است ولی در مخارج مصرفی خانوار روستایی، به ترتیب ۰/۰۱۴، ۰/۰۲۹ و ۰/۰۷۴ درصد افزایش صورت گرفته است. لذا اعمال این سیاست، بر مخارج مصرفی خانوار شهری تأثیر منفی داشته است ولی برای خانوار روستایی تأثیر مثبتی داشته است. در مقایسه تغییرات مخارج با درآمد خانوار، با افزایش نرخ مالیات در سه سطح، درآمد خانوار شهری بیشتر از مخارج آن کاهش یافته است.

«معیار تغییرات» بیانگر این مطلب است که چه مقدار درآمد به مصرف‌کننده تعلق گیرد (یا کسرگردد) تا به آن سطح مطلوبیتی برسد که در حالت اجرای سیاست به آن سطح مطلوبیت می‌رسید. در صورتی که این معیار مثبت (منفی) باشد، ترجیح مصرف‌کننده حالت بعد (قبل) از اجرای سیاست می‌باشد. با توجه به جدول (۵)، در

اثر افزایش ۱۰ درصدی مالیات بر درآمد شرکت‌ها، رفاه خانوار شهری ۰/۰۸۷ کاهش یافته و با افزایش مالیات تا ۵۰ درصد، کاهش رفاه به ۰/۴۳۸ درصد رسیده است. برای خانوار روستایی به ترتیب افزایش مالیات ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصدی، افزایش رفاه نیز به ترتیب ۰/۰۸۷، ۰/۱۷۵ و ۰/۴۴۱ درصد می‌باشد. معیار EV نشان می‌دهد که افزایش مالیات بر درآمد شرکت‌ها در هر سه سطح، باعث کاهش رفاه خانوار شهری می‌شود، این درحالی است که رفاه خانوار روستایی با افزایش اندک مالیات افزایش یافته و رفته رفته روند صعودی پیدا کرده است. لذا سیاست افزایش مالیات چه در سطح تغییر جزئی و چه در سطوح بالاتر، خانوار شهری را بیشتر تحت تأثیر اثرات نامطلوب خود قرار می‌دهد. این بدان معناست که در مناطق شهری، نیروی کار، صاحبان سهام، سرمایه‌گذاران و... بیشتری از طریق شرکت‌ها کسب درآمد می‌کنند. بنابراین در حالت کلی اجرای سیاست افزایش مالیات، به نفع خانوار روستایی و به ضرر خانوار شهری می‌باشد.

جدول (۳) - تغییر در درآمد خانوار در اثر اعمال افزایش مالیات بر شرکت‌ها (درصد)

خانوار	درصد افزایش مالیات		
	۱۰	۲۰	۵۰
شهری	-۰/۰۵۰	-۰/۱۰۰	-۰/۲۵۲
روستایی	-۰/۰۳۳	-۰/۰۶۷	-۰/۱۶۸

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۴) - تغییر در مخارج مصرفی خانوار در اثر اعمال افزایش مالیات بر شرکت‌ها (درصد)

خانوار	درصد افزایش مالیات		
	۱۰	۲۰	۵۰
شهری	-۰/۰۰۴	-۰/۰۰۸	-۰/۰۱۹
روستایی	۰/۰۱۴	۰/۰۲۹	۰/۰۷۳

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۵) - تغییر در معیار تغییرات معادل در اثر اعمال افزایش مالیات بر شرکت‌ها (درصد)

خانوار	درصد افزایش مالیات		
	۱۰	۲۰	۵۰
شهری	-۰/۰۸۷	-۰/۱۷۴	-۰/۴۳۸
روستایی	۰/۰۸۷	۰/۱۷۵	۰/۴۴۱

منبع: یافته‌های تحقیق

سناریوهای کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها

سناریوهای دیگر مربوط به اثرات اعمال سیاست کاهش ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصدی مالیات بر شرکت‌ها بر رفاه خانوارها است. همانطور که در سناریو قبل بیان شد، مکانیزم اثرگذاری این سیاست‌ها از طریق تغییر سهم انتقال شرکت‌ها به نهاد خانوارمی‌باشد. لذا انتظار بر این است که با کاهش مالیات بر شرکت‌ها، شاهد اثرات مثبت بر رفاه خانوار باشیم. در جدول (۶) افزایش در درآمد خانوار به صورت درصد ارائه شده است. افزایش درآمد خانوار شهری در اثر اعمال کاهش ۱۰ درصدی مالیات، ۰/۰۵ درصد می‌باشد که در صورت کاهش ۲۰ و ۵۰ درصدی مالیات، ابتدا به ۰/۰۹ درصد و سپس به ۰/۲۴۶ درصد می‌رسد. برای خانوار روستایی این روند افزایش تحت سه سناریو کاهش مالیاتی به ترتیب برابر با ۰/۰۳۳، ۰/۰۶۶ و ۰/۱۶۴ می‌باشد. اعمال این سیاست بر درآمد هر دو خانوار اثرات مثبتی بر جای نهاده است. درآمد خانوار شهری تأثیرپذیرتر از درآمد خانوارهای روستایی است. بطوری که در سناریو کاهش مالیات نیز خانوارهای شهری افزایش درآمد بیشتری نسبت به خانوار روستایی داشته‌اند. می‌توان گفت سطح درآمد خانوار شهری متغیری است که وابستگی بیشتری نسبت به تغییرات این نوع مالیات از خود نشان می‌دهد.

همانطور که در جدول (۷) نمایان است، مخارج مصرفی خانوار شهری تحت این سناریو، اندکی افزایش یافته است. در کاهش ۱۰ درصدی مالیات شرکت‌ها، مخارج خانوار شهری ۰/۰۰۴ درصد افزایش داشته است که با حرکت به سمت کاهش مالیات ۲۰ درصدی و ۵۰ درصدی به ترتیب ۰/۰۰۸ و ۰/۰۱۹ درصد افزایش صورت گرفته است. برای خانوار روستایی نتیجه برعکس است. خانوار روستایی با کاهش مالیات، کاهش مخارج مصرفی را تجربه می‌کنند. تغییرات مخارج مصرفی خانوار روستایی به این صورت است که تحت حالت اول این مخارج ۰/۰۱۴ درصد کاهش یافته است و رفته رفته با کاهش بیشتر مالیات، کاهش مخارج مصرفی این خانوار به ۰/۰۲۹ و ۰/۰۷۱ می‌رسد. تحت اعمال سیاست کاهش مالیات شرکت‌ها، مخارج مصرفی به ضرر خانوار روستایی کاهش می‌یابد، این در حالی است که برای خانوار شهری با افزایش اندک همراه است.

جدول (۶) - تغییر در درآمد خانوار در اثر اعمال کاهش مالیات بر شرکت‌ها (درصد)

خانوار	درصد افزایش مالیات		
	۱۰	۲۰	۵۰
شهری	۰/۰۵۰	۰/۰۹۹	۰/۲۴۶
روستایی	۰/۰۳۳	۰/۰۶۶	۰/۱۶۴

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۷) - تغییر در مخارج مصرفی خانوار در اثر اعمال کاهش مالیات بر شرکت‌ها (درصد)

خانوار	درصد افزایش مالیات		
	۵۰	۲۰	۱۰
شهری	۰/۰۱۹	۰/۰۰۸	۰/۰۰۴
روستایی	-۰/۰۷۱	-۰/۰۲۹	-۰/۰۱۴

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۸) - تغییر در معیار تغییرات معادل در اثر اعمال کاهش مالیات بر شرکت‌ها (درصد)

خانوار	درصد افزایش مالیات		
	۵۰	۲۰	۱۰
شهری	۰/۴۲۷	۰/۱۷۲	۰/۰۸۶
روستایی	-۰/۴۲۹	-۰/۱۷۳	-۰/۰۸۷

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول (۸)، بررسی تأثیر کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها بر اساس معیار تغییرات معادل نشان می‌دهد، معیار تغییرات معادل در خانوار شهری در حال افزایش است در صورتی که برای خانوار روستایی این معیار روند کاهشی دارد. در واقع، تحت این معیار، رفاه خانوار شهری در حال افزایش و رفاه خانوار روستایی در حال کاهش است. در کاهش ۱۰ درصدی مالیات، رفاه خانوار شهری ۰/۰۸۶ درصد افزایش می‌یابد و با کاهش بیشتر مالیات، افزایش رفاه به ۰/۱۷۲ و ۰/۴۲۷ درصد می‌رسد. برای خانوار روستایی، کاهش رفاه طبق کاهش ۱۰، ۲۰ و ۵۰ درصدی به ترتیب برابر با ۰/۰۸۷، ۰/۱۷۲ و ۰/۴۲۹ است. بنابراین، خانوار شهری منتفع از این سیاست و خانوار روستایی متضرر می‌باشند.

تحلیل حساسیت نتایج شبیه‌سازی

مقادیر انتخاب شده برای پارامترهای اساسی مدل می‌تواند نتایج شبیه‌سازی را تحت تأثیر قرار دهد. در تحقیقات مربوط به مدل‌های تعادل عمومی تحلیل حساسیت بر اساس کشش تابع آرمینگتون، کشش جانشینی صادرات در تابع CET و کشش جانشینی عوامل تولید انجام می‌گیرد. برای تحلیل حساسیت در مقادیر اصلی این کشش‌ها ۲۵ درصد انحراف ایجاد می‌شود تا نتایج حاصل با حالت اولیه این پارامترها مقایسه شود. نتایج شبیه‌سازی مدل برای حالت‌های مختلف تغییر پارامترها برای سناریو کاهش ۲۰ درصدی مالیات در جدول (۹) آورده شده است.

در این جدول از نتایج اصلی به عنوان معیار مقایسه استفاده شده است تا تغییرات نتایج شبیه‌سازی مشخص شود.

جدول (۹) - تحلیل حساسیت تغییر کسش‌های جانشینی عوامل تولید، واردات و صادرات

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
معیار تغییرات معادل	تغییر اصلی سناریو / سناریوهای تحقیقی	کسش جانشینی عوامل تولید		کسش آرمینگتون		کسش CET		تغییر همزمان کسش‌ها	
		۲۵ درصد کاهش	۲۵ درصد افزایش	۲۵ درصد کاهش	۲۵ درصد افزایش	۲۵ درصد کاهش	۲۵ درصد افزایش	۲۵ درصد کاهش	۲۵ درصد افزایش
خانوار شهری	۰/۱۷۲	۰/۱۶۹	۰/۱۷۴	۰/۱۶۰	۰/۱۸۰	۰/۱۷۱	۰/۱۷۲	۰/۱۵۷	۰/۱۸۲
خانوار روستایی	-۰/۱۷۳	-۰/۱۷۴	-۰/۱۷۲	-۰/۱۸۶	-۰/۱۶۳	-۰/۱۷۴	-۰/۱۷۳	-۰/۱۸۹	-۰/۱۶۲

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۹) نشان می‌دهد که با ایجاد انحراف ۲۵ درصدی در پارامترهای ذکر شده، تغییرات قابل توجهی در نتایج حاصل نمی‌شود و به عبارتی نتایج کلی به قوت خود باقی است. کسش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون بیشترین تأثیرگذاری را بر نتایج دارد که با این وجود تغییرات چندان قابل توجه نیست. در حالت کاهش ۲۵ درصدی همزمان هر سه کسش جانشینی عوامل تولید، کسش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون و کسش جانشینی صادرات در تابع CET، میزان تغییر در نتایج اصلی شبیه‌سازی، کمتر از ۱۰ درصد است. بر این اساس، اعتبار نتایج اصلی وقتی کسش‌های اولیه تغییر می‌کند، تأیید می‌شود.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش تأثیر سیاست مالیاتی بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی از طریق مالیات بر درآمد شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی این سیاست از مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر ایستا و از چارچوب مدل طراحی شده توسط لافگرن و همکاران استفاده شد. این مدل سازگار با ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه می‌باشد. مدل طراحی شده با روش مسائل ترکیبی مختلط در نرم‌افزار GAMS با استفاده از داده‌های آماری برگرفته از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰، کالیبره شده است. با توجه به فروض مدل، حساب فعالیت‌ها در ماتریس حسابداری اجتماعی به ۱۴ حساب و حساب کالاها به ۱۳ حساب تجمیع شد. نیروی کار و سرمایه عوامل تولید به کار رفته در مدل هستند و نهاد خانوار به دو گروه شهری و روستایی تفکیک شده است. برای پاسخ به این سؤال که "تغییر در مالیات بر درآمد شرکت‌ها چه تأثیری بر رفاه خانوار شهری و روستایی دارد؟" سناریوسازی در شش حالت انجام شده است. سه حالت اول به اثرات رفاهی افزایش مالیات بر درآمد شرکت‌ها اختصاص یافته است. نتایج نشان می‌دهد افزایش مالیات شرکت‌ها، درآمد خانوار شهری و روستایی را کاهش می‌دهد اما درصد کاهش در درآمد خانوار شهری نسبت به خانوار روستایی بیشتر است. این سیاست اثر منفی بر مخارج مصرفی خانوار شهری و اثر مثبت بر مخارج مصرفی خانوار روستایی دارد. بر اساس معیار تغییرات معادل، این سیاست اثرات رفاهی مثبت بر خانوار روستایی و اثرات رفاهی منفی بر خانوار شهری در پی داشته است. در ادامه تأثیر کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. با اعمال سیاست کاهش مالیات بر شرکت‌ها، درآمد هر دو خانوار شهری و روستایی افزایش می‌یابد. ولی درآمد خانوار شهری نسبت به خانوار روستایی بیشتر متأثر از این سیاست است. مخارج مصرفی خانوار شهری اندکی افزایش یافته است؛ درحالی که خانوار روستایی با کاهش مخارج مصرفی مواجه است. معیار تغییرات معادل حاکی از افزایش رفاه در خانوار شهری و کاهش رفاه در خانوار روستایی است.

با مقایسه دو سناریو می‌توان گفت که سیاست افزایش مالیات منجر به افزایش جزئی رفاه خانوار روستایی و کاهش رفاه خانوار شهری در سطحی بیشتر است و در حالت کلی رفاه جامعه در نتیجه اتخاذ این سیاست کاهش می‌یابد. در مقابل سیاست کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها افزایش رفاه برای خانوار شهری در سطحی بیشتر و کاهش رفاه برای خانوار روستایی در سطحی کمتر را در پی دارد؛ بنابراین، برآیند یا مجموع رفاه حاصله از اتخاذ این سیاست مثبت و افزایشی است. به عبارت دیگر کاهش مالیات بر شرکت‌ها کل رفاه خانوارها را افزایش می‌دهد اما می‌تواند از طریق افزایش رفاه خانوار شهری و کاهش رفاه خانوار روستایی اثرات نامطلوبی بر توزیع درآمد داشته باشد. این نتایج با نتایج پژوهش‌های چوی و همکارانش (8) [Choi et al., 2017]، بنجاساک و بهاتاری (4) [Benjasak and Bhattarai, 2019] و صادقی شاهدانی و همکاران در چارچوب تحلیل داده

ستانده (26) [Sadeghi Shahdani et al., 2019] سازگار است.

باتوجه به نتایج پژوهش کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها سیاست ارجحی نسبت به حالت افزایشی مالیات می‌باشد؛ چرا که این سیاست موجب بهبود رفاه خانوار می‌شود. سیاست کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها در بیشتر کشورهای توسعه یافته اجرا شده است و همانگونه که در مقدمه مقاله ذکر شد نرخ مالیات بر درآمد شرکت‌ها در ایران بسیار بیشتر از کشورهای در حال توسعه است. در صورت اجرای این سیاست، باتوجه به کاهش رفاه خانوارهای روستایی، بایستی سیاست‌های جبران رفاه برای این خانوارها را در نظر گرفت.

باتوجه به اینکه در این پژوهش سیاست کاهش مالیات حتی در سطحی کمتر موجب افزایش رفاه مردم می‌شود، و همچنین کاهش نرخ مالیاتی، کاهش درآمدهای دولتی را نیز در پی دارد، دولت می‌تواند با برنامه‌ریزی دقیق و استفاده از ظرفیت‌های مالیاتی دیگر (همچون نرخ مالیات بر ارزش افزوده)، کاهش درآمد خود را جبران کرده و با اجرای این سیاست انگیزه و مشوقی برای تولید بیشتر شرکت‌های مولد باشد که همین امر نیز در نهایت به نفع کل جامعه خواهد بود.

در صورتی که دولت بخواهد اثرات نامطلوب اجرای سیاست کاهش مالیات بر درآمد شرکت‌ها که همان کاهش رفاه خانوار روستایی است، را پوشش داده و جامعه را در سمت و سوی عدالت محوری هدایت کند، می‌تواند برای خانوار روستایی امتیازاتی در نظر بگیرد و یا به عنوان کمک هزینه مبلغی را پرداخت کند تا از بروز نابرابری جلوگیری به عمل آورد. همچنین دولت می‌تواند باتوجه به این امر که بیشتر مردم روستائین به فعالیت کشاورزی می‌پردازند، زیرساخت‌های بهتری در بخش کشاورزی جهت افزایش درآمد این قشر از جامعه گسترش دهد.

عدم دسترسی به ماتریس حسابداری اجتماعی با تفکیک دهک‌های درآمدی، مهمترین محدودیت پژوهش حاضر است. در صورت تفکیک خانوارهای شهری و روستایی به دهک‌های درآمدی، این امکان فراهم می‌شود که اثر سیاست تغییر مالیات بر درآمد شرکت‌ها بر مبنای دهک‌های مختلف درآمدی بررسی شده و تحلیل دقیق‌تری از اثر سیاست بر توزیع درآمد ارائه نمود.

فهرست منابع

1. Amir, H., Asafu-Adjaye, J. and Ducpham, T. (2013). The Impact of the Indonesian Income Tax Reform: A CGE Analysis, *Economic Modelling*, Elsevier, 31: 492–501.
2. Auerbach, A.J. (1996). Measuring the Impact of Tax Reform, *National Tax Journal*, The University of Chicago Press, 49 (4): 665–673.
3. Bajzik, J., Havranek, T., Irsova, Z. and Schwarz, J. (2020). Estimating the Armington Elasticity: The Importance of Study Design and Publication Bias, *Journal of International Economics*, North-Holland, 127: 103-383.
4. Benjasak, C. and Bhattarai, K. (2019). General Equilibrium Impacts of VAT and Corporate Income Tax in Thailand, *International Advances in Economic Research*, Springer, 25 (3): 263–276.
5. Bhattarai, K. (2011). General Equilibrium impacts of Monetary and Fiscal Policies on Welfare of Households in South Asia, *Review of Development Economics*, Wiley Online Library, 15(4): 745–757.
6. Bhattarai, K., Houghton, J., Head, M. and Tuerck, D.G. (2017). Simulating Corporate Income Tax Reform Proposals with a Dynamic CGE Model, *International Journal of Economics and Finance*, Canadian Center of Science and Education, 9 (5):20–35.
7. Chehreghani, A. (2021). Investigating the Impact of Value Added Tax (VAT) on Iran's Current Account: Usage of Computable General Equilibrium Model (CGE), *IJNAA, Tax administration*, 29 (98): 7–57. (Persian)
8. Choi, Y., Hirata, H. and Kim, S.H. (2017). Tax Reform in Japan: Is it Welfare-Enhancing?, *Japan and the World Economy*, Elsevier, 42: 12–22.
9. Dervis, K., De Melo, J. and Robinson, S. (1982). *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge University Press.
10. Engen, E. and Skinner, J. (1996). Taxation and Economic Growth, *National Tax Journal*, The University of Chicago Press, 49 (4): 617–642.
11. Erero, J.L. (2021). Contribution of VAT to Economic Growth: A Dynamic CGE Analysis, *Journal of Economics & Management*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 43: 22–51.
12. Fang, G., Wang, T., Si, X., Wen, X. and Liu, Y. (2016). Discharge Fee Policy Analysis: A computable General Equilibrium (CGE) Model of Water Resources

- and Water Environments”, *Water*, MDPI, 8(9): 413.
13. Gemmell, N. (1988). *Tax Systems, Tax revenue and Growth in LDCs: A Review of Empirical Evidence*, Intereconomics, Springer, 23 (2): 84–90.
 14. Harberger, A.C. (1962). *The Incidence of the Corporation Income Tax*, *Journal of Political Economy*, The University of Chicago Press, 70 (3): 215–240.
 15. Hassanzadeh, M., Sadeghi, H., Usefi, A., Sahabi, B. and Ghanbari, A. (2013). *Oil Price Fluctuations and Household Welfare in Iran*, *QJER*, 12 (4): 55–74. (Persian)
 16. Hossfeld, O., Hossfeld and Oliver. (2010). *Equilibrium Real Effective Exchange Rates and Real Exchange Rate Misalignments: Time Series vs. Panel Estimates*, *FIW*, available at: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:wsr:wpaper:y:2010:i:065> (accessed 19 June 2021).
 17. Jbili, A., Kramarenko, V. and Bailen, J. (2007). *Islamic Republic of Iran: Managing the Transition to a Market Economy*, IMF Publications.
 18. Khiabani, N. (2017). *A Dynamic CGE Model for Evaluation of Energy Policies: Evidence from Iran*, *Iranian Journal of Economic Research*, 21(69): 1–46. (Persian)
 19. Lee, Y. and Gordon, R.H. (2005). *Tax Structure and Economic Growth*, *Journal of Public Economics*, Elsevier, 89(5–6):1027–1043.
 20. Lofgren, H., Harris, R.L. and Robinson, S. (2002). *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS*, 5, Intl Food Policy Res Inst.
 21. Martimort, D. (2001). *Optimal Taxation and Strategic Budget Deficit Under Political Regime Switching*, *The Review of Economic Studies*, Wiley-Blackwell, 68 (3): 573–592.
 22. OECD Data (2022). available at: <https://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm>.
 23. Pajooyan, J. (2020). *Public Sector Economic Taxes*, Jungle Publications, Tehran. (Persian)
 24. Rousta, E., Mirzamohammadi, S., Mehregan, N. and Eskandariata, M.R. (2016). *The Impact of Indirect Tax on the Income Distribution in Iran: Computable General Equilibrium Model (CGE)*, *Economic Development Policy*, 4(2):107–132 (Persian)
 25. Sadeghi, H. and Hassanzadeh, M. (2011). *Investigating the Possible Effects of the Global Financial Crisis on the of Iranian Urban and Rural Households Income: A CGE Approach*, *Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi)*, 46 (2):79–102, (Persian)

26. Sadeghi Shahdani, M., Madah, M. and Akbarzadeh, M. (2019). Investigating the Impact of Taxes on the Income of Legal Entities (Companies) on the Cost of Urban and Rural Households Using Input-Output Analysis, *IJNAA*, 27 (89) : 29–59. (Persian)
27. Scarf, H. (1969). An Example of an Algorithm for Calculating General Equilibrium Prices, *The American Economic Review*, JSTOR, 59 (4): 669–677.
28. Shoven, J.B. and Whalley, J. (1984). Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: an Introduction and Survey, *Journal of Economic Literature*, JSTOR, 22(3):1007–1051.
29. Shoven, J.B. and Whalley, J. (1992). *Applying General Equilibrium*, Cambridge university press.
30. Son, H.H. and Kakwani, N. (2008). Global Estimates of Pro-Poor Growth, *World Development*, Elsevier, 36(6):1048–1066.
31. Suriyani, S. and Mukaramah, H. (2021). Analysing the Macroeconomic Impact of GST Implementation for Malaysian Economy: Evidence of CGE model, *AIP Conference Proceedings*, 2347, AIP Publishing LLC :20210.
32. Tayebi, S.K. and Mesrinezhad, S. (2007). Trade Liberalization of Agricultural Sector and the Application of CGE model: A survey of Welfare of Iranian Households, *Journal of Quantitative Economics*, 4 (1): 5–24. (Persian)
33. Zoghipour, A. and Zibaei, M. (2011). A CGE Analysis of the Welfare Effects of Tariff Liberalization in Iran: The Hicksian Equivalent Variation (EV), *Iranian Journal of Trade Studies*, 15 (57): 1–27. (Persian)

پیوست: مجموعه‌ها، متغیرها و پارامترهای بکار رفته در مدل

عنوان	مجموعه‌ها	عنوان	مجموعه‌ها
مجموعه کالاهای غیر وارداتی	$c \in CMN(\subset C)$	مجموعه فعالیت‌ها	$a \in A$
مجموعه نهادهای تجاری داخلی	$c \in CT(\subset C)$	مجموعه‌ای از فعالیت‌ها با تابع CES	$a \in ACES(\subset A)$
مجموعه کالاهای تولید داخل	$c \in CX(\subset C)$	مجموعه‌ای از فعالیت‌ها با تابع لئونتیف	$a \in ALEO(\subset A)$
مجموعه عوامل تولید	$f \in F$	مجموعه کالاهای	$c \in C$
مجموعه نهادهای داخلی و خارجی	$i \in INS$	کالاهای به غیر از کالاهای داخلی فروش داخل	$c \in CDN(\subset C)$
مجموعه نهادهای داخلی	$i \in INSD(\subset INS)$	مجموعه کالاهای صادراتی	$c \in CE(\subset C)$
مجموعه نهادهای داخلی غیر دولتی	$i \in INSDNG$	کالای غیرصادراتی	$c \in CEN(\subset C)$
مجموعه خانوار	$h \in H(\subset INSDNG)$	مجموعه کالاهای وارداتی	$c \in CM(\subset C)$

عنوان	پارامترها	عنوان	پارامترها
انتقالات از عامل f به نهاد i	transfrif	وزن کالاهای مجموعه c در شاخص قیمت مصرف‌کننده	cwtsc
نرخ مالیات ارزش افزوده برای فعالیت a	tvaa	وزن کالاهای مجموعه c در شاخص قیمت تولیدکننده	dwtsc
پارامتر کارایی در تابع فعالیت CES	α_a^a	نسبت محصولات مجموعه c به ازای کل نهادهای واسطه‌ای در فعالیت a	icaca
پارامتر کارایی در تابع CES ارزش افزوده	α_a^{av}	نسبتی از کالاهای مجموعه c به عنوان نهادهای تجاری به ازای هر واحد کالاهای فروش داخل	icdc'c
پارامتر انتقال تابع محصول داخلی کل	α_c^{ac}	نسبت نهادهای تجاری به ازای هر واحد کالای وارداتی	icmc'c
پارامتر انتقال تابع آرمینگتون	α_c^a	نسبت مقدار کل ارزش افزوده به ازای هر فعالیت	intaa
پارامتر انتقال تابع CET	α_c^t	نسبت مقدار ارزش افزوده به ازای هر فعالیت	ivaa
سهم نهایی مخارج مصرفی کالای خانگی c از فعالیت a برای خانوار h	β_{cah}^h	میل نهایی به پس‌انداز برای نهادهای داخلی غیر دولتی (متغیر برونزا)	MPSi
سهم نهایی مخارج مصرفی کالای بازار c برای خانوار h	β_{ch}^m	پارامترهای صفر و یک، مقدار یک برای نهادهایی با نرخ‌های مالیات مستقیم درونزا	mpso\i

پارامترها	عنوان	پارامترها	عنوان
pwec	قیمت صادرات به پول خارج (قیمت جهانی صادرات)	δ_a^a	پارامتر سهمی تابع فعالیت CES
pwmc	قیمت واردات به پول خارج	δ_{ac}^{ac}	پارامتر سهمی تابع محصول داخلی کل
qdstc	مقدار موجودی انبار	δ_c^q	پارامتر سهمی تابع آرمینگتون
$\overline{qg_c}$	تقاضای سال پایه دولت	δ_c^t	پارامتر سهمی تابع CET
$\overline{qtnv_c}$	تقاضای سرمایه‌گذاری سال پایه	δ_{fa}^{va}	پارامتر سهمی در تابع CES ارزش افزوده برای عامل تولید f در فعالیت a
shifif	سهم نهادهای داخلی i در درآمد عامل f	γ_{ch}^m	مصرف خانوار h از کالای بازاری c
'Shiiii	سهم در آمد خالص نهاد؛ به نهاد i	γ_{ac}^h	مصرف خانوار h از کالای خانگی c از فعالیت a
taa	نرخ مالیات بر فعالیت	$\theta_a c$	نسبتی از محصولات مجموعه c به ازای هر فعالیت a
tec	نرخ مالیات بر صادرات	ρ_a^a	توان تابع فعالیت CES
tff	نرخ مالیات مستقیم عامل f	ρ_a^{va}	توان تابع CES ارزش افزوده
$\overline{tins_c}$	نرخ مالیات مستقیم برونزا برای نهاد داخلی	ρ_a^{ac}	توان تابع محصول داخلی کل
tins ₀ i	پارامتر ۰ یا ۱. پارامتر یک برای نهادهایی با نرخهای مستقیم برونزا	ρ_c^q	توان تابع آرمینگتون
tmc	نرخ تعرفه بر واردات	ρ_c^t	توان تابع CET
tqc	نرخ مالیات بر فروش		

متغیرها	عنوان	متغیرها	عنوان
\overline{IADJ}	عامل تعدیل سرمایه‌گذاری (متغیر برونزا)	QINTAa	مقدار کل نهادهای واسطه‌ای
\overline{GADJ}	عامل تعدیل مصرف دولت (متغیر برونزا)	PVAa	قیمت ارزش افزوده
$\overline{QFS_f}$	مقدار عرضه عامل (متغیر برونزا)	DPI	شاخص قیمت تولید کننده برای محصولات بازاری داخلی
\overline{FSAV}	پس انداز خارجی به پول خارج (متغیر برونزا)	QFfa	مقدار تقاضای عامل f از فعالیت a
\overline{CPI}	شاخص قیمت مصرف کننده (متغیر برونزا)	Wff	قیمت متوسط عامل
\overline{WFDIST}	تورش دستمزد برای عامل f در فعالیت a (متغیر برونزا)	QINTc a	مقدار کالا c به عنوان نهاده واسطه‌ای فعالیت a
\overline{MPSADJ}	عامل تعدیل کننده نرخ پس انداز (برای سال پایه = صفر) (متغیر برونزا)	QXACa c	مقدار محصول بازاری کالای c از فعالیت a

			<i>TINSADJ</i>
			<i>DTINS</i>
مقدار مصرف خانوار h از کالای c از فعالیت a	QHAa c h	عامل تعدیل مالیات مستقیم (متغیر برونزا)	
مقدار کالایی که به عنوان نهاده‌های مبادلاتی مورد تقاضا می‌باشد.	QTc	تغییرات در سهم مالیات نهاده‌های داخلی (متغیر برونزا)	
درآمد عامل f	YFf	قیمت واردات به پول داخل شامل هزینه‌های معادلات	PMc
درآمد نهاده‌های داخلی i از درآمد از عامل f	YIFif	نرخ ارز (پول داخل به پول خارج)	EXR
درآمد نهاد i	YIi	قیمت کالاهای ترکیبی شامل مالیات فروش و هزینه‌های معادلاتی	‘PQc
انتقالات از نهاده‌های i به نهاد i	‘TRIIii	قیمت صادرات به پول داخل	PEc
نرخ مالیات مستقیم نهاد i	‘TINSi	قیمت تقاضای کالاهای فروش داخل که در داخل تولید شده است.	PDDc
مخارج مصرفی خانوار	EHh	قیمت عرضه کالاهای فروش داخل که در داخل تولید شده است.	PDSc
مقدار مصرف خانوار h از کالای بازاری c	QHc h	مقدار کالاهای عرضه شده به بازار داخلی (عرضه مرکب)	QQc
مقدار تقاضای سرمایه گذاری برای کالاهای	QINVc	مقدار کالا تولیدی و فروش داخلی	QDc
تقاضای مصرف دولت برای کالاهای	QGc	مقدار کالای وارداتی	QMc
پس انداز دولت	GASAV	قیمت کل تولید کننده	PXc
نرخ مالیات مستقیم نهاده‌های داخلی i	TINSi	مقدار بازاری محصول تولید داخل	QXc
نرخ پ انداز سال پایه برای نهاده‌های داخلی i	MPSi	مقدار صادرات	QEc
تغییرات در نرخ های پس انداز نهاده‌های داخلی (مقدار صفر برای سال پایه)	DMPS	قیمت فعالیت (درآمد ناخالص هر فعالیت تولیدی)	PAa
کل جذب اسمی	TABS	قیمت تولید کننده کالای c برای فعالیت a	PXACac
سهم مصرف دولت از جذب اسمی	GOVSHR	قیمت نهاده‌های واسطه‌ای کل برای فعالیت a	PINTAa
سهم سرمایه گذاری نسبت به جذب اسمی	INVSHR	محصول فعالیت (سطح فعالیت)	QAa
		مقدار ارزش افزوده کل	QVAa