

علمی

مدلسازی آثار مالیات‌های غیرمستقیم بر رفاه دهک‌های درآمدی در ایران با کاربرد تعادل عمومی قابل محاسبه^۱ (CGE)

اکبر خدابخشی*، سعیده روستایی**

DOI: 10.30495/ECO.2022.1963255.2673

<p>چکیده</p> <p>هدف این مقاله بررسی آثار رفاهی وضع مالیات غیرمستقیم بر دهک‌های مختلف درآمدی در ایران است. بدین منظور، از الگوی اقتصادسنجی تعادل عمومی قابل محاسبه با روش ماتریس حسابداری اجتماعی در دو سناریو برای دوره زمانی ۱۳۸۰ - ۱۳۹۰ استفاده شد. نتایج سناریوی اول نشان داد مالیات غیرمستقیم باعث کاهش رفاه خانوارهای با درآمد پایین می‌شود؛ اما، در سناریوی دوم باعث افزایش رفاه خانوارهای فقیر و کاهش رفاه خانوارهای ثروتمند می‌شود. همچنین، تولید ناخالص داخلی در سناریوی اول نسبت به سناریوی دوم از مقدار بیشتری برخوردار بوده است. براساس نتایج، سیاست‌گذاری مالیاتی با استفاده از یک سیستم مالیاتی یکپارچه که بتواند کارایی و عدالت اقتصادی را تامین نماید، پیشنهاد می‌شود.</p>	<p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۳</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۷</p> <p>طبقه‌بندی JEL: H20, I31, C68</p> <p>واژگان کلیدی: مالیات‌های غیرمستقیم، رفاه، دهک‌های درآمدی، اقتصاد ایران، مدل تعادل عمومی قابل محاسبه.</p>
---	--

^۱ این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد سعیده روستایی به راهنمایی دکتر اکبر خدابخشی در دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینای همدان است.

* استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

akbarkh2006@basu.ac.ir
saederostae6393@gmail.com

** دانش‌آموخته اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران، پست الکترونیکی:

۱. مقدمه

دولت‌ها برای انجام تعهدات خود در جامعه، مجبور به صرف هزینه در بخش‌های اقتصادی هستند که این موضوع به افزایش مخارج آنها منجر می‌شود؛ از این رو، دولت‌ها برای تأمین مالی این هزینه‌ها از ابزارهای مختلفی استفاده می‌کنند. یکی از مهم‌ترین راه‌های تأمین مخارج دولت، جمع‌آوری مالیات‌هاست. افزون‌بر این وظیفه، مالیات، یکی از ابزارهای مهم تحقق عدالت اقتصادی به‌شمار می‌آید. اعمال هر یک از انواع مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم آثار متفاوتی بر دیگر پارامترهای اقتصادی برجای می‌گذارد. در مالیات‌های مستقیم با توجه به خاصیت تصاعدی آن، دهک‌های بالاتر، مالیات بیشتری می‌پردازند و تاحدودی وضعیت عادلانه‌تر است. اما، در مالیات‌های غیرمستقیم، به دلیل نامشخص بودن مصرف‌کننده، اطلاعی در مورد اینکه دهک‌های درآمدی به چه میزان مالیات می‌پردازند، وجود ندارد و این موضوع، تهدیدی برای تحقق عدالت اقتصادی به‌حساب می‌آید. از آنجا که مالیات‌های غیرمستقیم اغلب طبیعت تنازلی دارند و بار بیشتر این نوع مالیات‌ها بر دوش افراد کم‌درآمد است، ممکن است تأثیر نامطلوبی در توزیع درآمد داشته باشند. بنابراین، بررسی آثار رفاهی این نوع مالیات‌ها بر دهک‌های درآمدی برای اقتصاد کشور مهم و اجتناب‌ناپذیر است.

همچنین، با توجه به اهمیت عدالت اقتصادی به‌عنوان یکی از اهداف اصلی دولت، این سوال مطرح می‌شود که وضع مالیات‌های غیرمستقیم توسط دولت چه آثاری بر رفاه خانوارها در دهک‌های مختلف درآمدی دارد. از طرف دیگر، به دلیل اهمیت عدالت اقتصادی به‌عنوان یکی از اهداف اصلی دولت، افزون‌بر این‌که وضع مالیات‌های غیرمستقیم توسط دولت، باعث تغییر تعادل در بازارهای مختلف می‌شود، آثار وضع مالیات بر خانوارها نیز برای دولت مهم شمرده می‌شود.

هدف اصلی این پژوهش بررسی آثار رفاهی وضع مالیات‌های غیرمستقیم بر توزیع رفاه در دهک‌های مختلف درآمدی در ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه و بررسی تأثیر وضع مالیات‌های غیرمستقیم بر تولید ناخالص داخلی و بررسی تأثیر وضع مالیات‌های غیرمستقیم بر فعالیت‌های مختلف تولید از دیگر اهداف فرعی پژوهش است.

برای دستیابی به اهداف، مقاله در پنج بخش سازمان‌دهی می‌شود: پس از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات پژوهش مرور می‌شود؛ در بخش سوم، روش پژوهش بررسی می‌شود؛ بخش چهارم به یافته‌ها اختصاص می‌یابد و در بخش پنجم، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲. مروری بر ادبیات پژوهش

- مبانی نظری

«رفاه اجتماعی»^۱ از مهم‌ترین مقوله‌های اقتصادی-اجتماعی است که دامنه وسیعی از فعالیت‌هایی را دربر می‌گیرد که تحت نظارت و با کمک دولت برای بهزیستی افراد جامعه انجام می‌شود. تابع رفاه اجتماعی از نظر لغوی رابطه بین سطح رفاه اجتماعی و اختصاص منابع را در جامعه نشان می‌دهد (مجتهد و احمدیان، ۱۳۸۶).

«آرو»^۲ نخستین کسی است که «امکان‌ناپذیری» را مطرح کرد و رفاه اجتماعی را به‌صورت تابعی از ترجیحات افراد تعریف نمود تا از دادن مقادیر عددی به مطلوبیت اجتناب نماید. «هرسانی»^۳ در سال ۱۹۵۵ تابع رفاهی را تعریف نمود^۳ که

¹ Social Well-Being/Welfare

² Arrow

³ Harsany Social Welfare Function

برابری مجموع وزنی مطلوبیت‌های افراد در نظر گرفته شده است. بعد از هرسانی، ایبرت^۱ تابع رفاه اجتماعی اتکینسون^۲ را تعریف کرد که براساس تعریف او رفاه اجتماعی تابعی فزاینده از درآمد اشخاص فرض می‌شود (همان).

یکی از ابزارهای مهم تحقق رفاه اجتماعی، مالیات است که باید در رأس سیاست‌های دولت قرار گیرد. وجود رابطه مستقیم بین سطح رفاه و درآمدهای مالیاتی بیانگر این واقعیت است که هرچه سهم مالیات‌ها در تأمین مخارج دولت بیشتر باشد، از آثار نامطلوب اقتصادی کاسته می‌شود. در کشورهای پیشرفته برخلاف کشورهای در حال توسعه که مالیات‌ها نقش ناچیزی در اقتصاد دارند، بیشتر مخارج دولت از طریق مالیات تأمین می‌شود. اهمیت نقش دولت در رفاه موجب شد که از اواسط قرن بیستم «دولت رفاه»^۳ به ادبیات اقتصادی اضافه شود.

درواقع، مالیات، نوعی هزینه اجتماعی است که شهروندان بابت بهای انواع خدمات رفاهی، آموزشی و بهداشتی به دولت می‌پردازند. پرداخت مالیات، مشارکت مردم در تأمین بخشی از هزینه‌های عمومی و مهم‌ترین ابزار سازمان‌دهی اقتصاد هرکشوری است. دولت‌ها با اخذ این مالیات‌ها نوعی درآمد کسب کرده و این درآمد را صرف توزیع عادلانه بین افراد کشور کرده و از این طریق، کشور را به سوی توسعه اقتصادی سوق می‌دهد (کریمی و دورباش، ۱۳۹۷).

مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم آثار متفاوتی را از نظر تخصیصی و توزیعی در اقتصاد هرکشوری به وجود می‌آورند. توزیع درآمد به‌عنوان یکی از آثار مطلوب سیاست‌گذاری مالیاتی به‌حدی است که حتی نظام‌های سرمایه‌داری که معتقد به عملکرد کامل مکانیسم بازار در اقتصاد هستند، در مواجهه با آن تاکید دارند. دولت می‌تواند با استفاده از سیاست‌های مختلف مالیاتی، توزیع درآمد را در کشور عادلانه‌تر کرده و با اعمال سیاست مالی مناسب بستر لازم را برای رسیدن به برابری درآمدی و رفاه دهک‌های مختلف جمعیتی ایجاد کند.

در زمینه موضوع مورد بررسی، پژوهش‌های متعددی انجام شده است. مکیان، توکلیان و نجفی فریاد (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) به این نتیجه رسیدند که شوک مالیات‌های مستقیم سبب کاهش تولید ناخالص داخلی و کاهش تورم می‌شود. ایزدی (۱۳۹۷) در پژوهشی در چارچوب تعادل عمومی پویای تصادفی به بررسی سیاست مالی بهینه و نقش تمایل ترجیحات دولت پرداخته است.

کریمی و دورباش (۱۳۹۷) در پژوهش خود به بررسی تأثیر مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم بر توزیع درآمد در ۲۷ استان منتخب کشور از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پرداخته‌اند. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که مالیات‌های مستقیم با ضریب جینی، رابطه مثبت و مالیات‌های غیرمستقیم با ضریب جینی رابطه منفی دارد و وضعیت توزیع درآمد در شرایط مالیات‌های غیرمستقیم مطلوب‌تر است.

فرحناک، مداح و شاکری (۱۳۹۷) با به‌کارگیری مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)^۴ برای تحلیل سیاست‌های مالی ایران، آثار افزایش سه گروه اصلی مالیاتی شامل مالیات بر محصول، مالیات بر واردات و مالیات بر درآمد خانوارها و نیز افزایش هم‌زمان هر سه نوع مالیات را بررسی کرده‌اند.

ایزدخواستی (۱۳۹۶) در پژوهشی با رویکرد مالی عمومی و با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویا با محدودیت بر مصرف و سرمایه‌گذاری، تأثیر اصلاح نرخ‌های مالیات تورمی و خرید پیشاپیش نقد مالیات بر مصرف در طول مسیر

¹ Ebert

² Atkinson's Social Welfare Function

³ Welfare State

⁴ Computable General Equilibrium

رشد تعادلی را تحلیل کرده است.

راغفر، موسوی، الهه‌افروز و فولادی (۱۳۹۵) در پژوهش خود با بهره‌گیری از مدل تعادل عمومی نسل‌های هم‌پوشان به شبیه‌سازی سیاست‌های مالیاتی و محاسبه آثار رفاهی ناشی از اصلاحات مالیاتی بر نسل‌های فعلی و آینده در اقتصاد ایران پرداخته‌اند.

در مطالعات تجربی خارجی نیز اکونومیدس، پارک، فیلیپوپولس و ساکاس^۱ (۲۰۲۰) با استفاده از مدل نسل‌های هم‌پوشان تغییرات رفاهی را به کمک سیاست‌های مالیاتی برای دو کشور ایالات متحده و سوئد مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان داد در ایالات متحده با حرکت از یک نظام مالیات بر درآمد غیرخطی بهینه مستقل از سن، به یک نظام مالیات بر درآمد غیرخطی وابسته به سن، رفاه به نسبت ۲/۵ درصد از کل تولید افزایش می‌یابد؛ به طوری که بخشی از افزایش رفاه ناشی از آثار انباشت سرمایه و بخشی دیگر، به دلیل سازگاری محدودیت‌هاست. نتایج برای سوئد مشابه و افزایش رفاه حدوداً ۳/۵ درصد از کل تولید است.

واتاوو، لوبونت، اونا - رامونا، استفی و بریندسکیو - اولارو^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی با استفاده از داده‌های دو دسته کشورهای شرق و غرب اروپا طی دوره ۲۰۱۵ - ۱۹۹۵ به بررسی ارتباط بین مالیات‌ها با رشد اقتصادی و رفاه پرداختند. آنها با استفاده از علیت گرنجری به این نتیجه رسیدند که بین مالیات‌ها و رفاه، رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد. در کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا، افزایش مالیات‌ها سبب افزایش رفاه می‌شود و در کشورهای با شاخص توسعه انسانی پایین، افزایش مالیات‌ها لزوماً رفاه را افزایش نمی‌دهد.

قیائی، آکلر و فردیک‌نوح^۳ (۲۰۱۹) در پژوهش خود با استفاده از مدل تعادل عمومی پویا به بررسی سیاست برنامه‌ریزی اجتماعی وسیع با استفاده از گسترش پایه‌های مالیاتی پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که با اجرای سیاست مالیاتی بهینه با مشخصات کاهش معافیت‌ها و تکیه بر مالیات بر دارایی و کاهش نرخ مالیات شرکت‌ها، بار مالیاتی بهینه توزیع شده و سبب کاهش نابرابری و افزایش رفاه می‌شود.

آلوز و آفونسو^۴ (۲۰۱۹) در پژوهشی در بازه زمانی ۲۰۱۵ - ۱۹۸۰ با استفاده از مدل پانل دیتا به بررسی حد آستانه مالیات با توجه به سطوح مختلف نابرابری و مصرف در کشورهای OECD پرداخته‌اند. آنها دریافته‌اند که افزایش مالیات بر شرکت‌ها، اگرچه ممکن است سطح مصرف کل را کاهش دهد، ولی می‌تواند نابرابری درآمدی را نیز کم کرده و در مجموع، رفاه را افزایش دهد.

مارتورانو^۵ (۲۰۱۸) در پژوهش خود نرخ‌های بهینه مالیات را برای کشور برزیل محاسبه کرده و به این منظور با استفاده از تابع رفاه اجتماعی برگسون - سامونلسون و قاعده رمزی^۶ و داده‌های مربوط به بودجه خانوار از طریق روش حداکثر درست‌نمایی با اطلاعات کامل (FIML)^۷ برای هفت گروه کالایی، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل

¹ Economides, Park, Philippopoulos & Sakkas

² Vatavu, Lobont, Oana-Ramona, Stefea & Brindescue-Olaru

³ Ghiaei, Auclair & Fredric Noah

⁴ Alves & Alfonso

⁵ Martorano

⁶ Ramsey's Rules

⁷ Full Information Maximum Likelihood (FIML)

(AIDS)^۱ را برآورد کرده است. نتایج نشان داد که با افزایش یارانه مواد غذایی و نرخ مالیات، در مجموع، نابرابری، افزایش و رفاه، کاهش می‌یابد.

ساوج^۲ (۲۰۱۷) نیز در تحقیقی به مدلسازی آثار مالیات‌ها بر رفاه در ایرلند پرداخته است. نتایج نشان داد که مالیات بر ارزش افزوده باعث کاهش بیشتر درآمد دهک‌های درآمدی پایین نسبت به دهک‌های درآمدی بالا شده‌اند.

۳. روش پژوهش

مدل‌های تعادل عمومی از این جهت که در ارزیابی سیاست‌ها و برنامه‌های مختلف اقتصادی، نحوه تعاملات و ارتباطات فعالیت‌های مختلف موجود در جامعه را در بازارهای مختلف در نظر می‌گیرند، قابلیت بالایی در پیش‌بینی آثار ناشی از اجرای سیاست‌ها و شوک‌های مختلف اقتصادی دارند (برقی اسکویی، ۱۳۸۷).

از نظر ریاضی، مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)^۳ از یک مجموعه معادلات هم‌زمان غیرخطی تشکیل شده است. این مدل به‌عنوان چارچوبی مبتنی بر تعادل عمومی در اقتصاد کلان که مابین درآمدهای مختلف گروه‌ها، الگوی تقاضا، نظام مالیات‌ها و یارانه‌ها، تراز پرداخت‌ها و ساختار چندبخشی ارتباط برقرار می‌کند، تعریف می‌شود. در این مقاله از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه استاندارد دکالو، لم‌لین، روییک‌هورد و میزونف^۴ (۲۰۱۳) است. معادلات این مدل براساس ماهیت آنها در شش بلوک کلی تولید، درآمد و پس‌انداز، تقاضا، عرضه محصولات و تجارت بین‌الملل، قیمت و تعادل دسته‌بندی شده‌اند.

- بلوک تولید

در بلوک تولید، هر تولیدکننده که به‌صورت یک فعالیت^۵ در ماتریس حسابداری اجتماعی نشان داده می‌شود، سود خود را با توجه به تکنولوژی تولید و قیمت‌های عرضه‌شده برای نهاده‌ها حداکثر می‌کند. تابع تولید لئونتیف در بالاترین سطح در نظر گرفته شده و تولید از ترکیب مواد واسطه کل و ارزش افزوده به‌دست آمده است و تولیدکننده با توجه به آنها سود خود را حداکثر می‌کند. QVA_a و $QINTA_a$ به‌ترتیب، مقدار ارزش افزوده و مواد واسطه کل برای هرواحد فعالیت و QA_a مقدار حاصل‌شده از فعالیت هستند. $ivat_a$ و $inta_a$ نیز ضرایب لئونتیف هستند.

$$QVA_{a,t} = ivat_a \cdot QA_{a,t} \quad (1)$$

$$QINTA_{a,t} = inta_a \cdot QA_{a,t} \quad (2)$$

عوامل تولید در مدل شامل دو نهاده نیروی کار کل (FLC) و سرمایه کل (FKC) است. ارزش افزوده هم به‌صورت یک تابع CES از عوامل تولید است که براساس شرط برابری قیمت با هزینه نهایی عامل تولید در بازار رقابت کامل، شرط مرتبه اول حداکثرسازی سود را خواهد داشت. a ، δ و ρ به‌ترتیب، بیانگر پارامترهای کارایی، سهم و توان در

¹ Almost Ideal Demand System (AIDS)

² Savage

³ Computable General Equilibrium Modelling (CGE)

⁴ Decaluwe, Lemelin, Robichaud & Maisonnave

⁵ Activity



تابع CES هستند که برحسب متغیر وابسته، بالانویس مربوطه را خواهند گرفت. $\rho_a^{VA} = \frac{1-\sigma_a^{VA}}{\sigma_a^{VA}}$ بوده و σ کشش جانشینی است.

$$QVA_{a,t} = a_a^{va} \left(\delta_a^{va} \cdot FLC_{a,t}^{\rho_a^{va}} + (1 - \delta_a^{va}) \cdot FKC_{a,t}^{\rho_a^{va}} \right)^{\frac{-1}{\rho_a^{va}}} \quad (3)$$

- سایر بلوک‌ها

در بلوک درآمد و پس‌انداز، به اجزای مختلف درآمد و مخارج نهادهایی مانند خانوارها (شهری و روستایی)، موسسات، دولت و دنیای خارج و نیز انتقالات بین آنها پرداخته شده است. در این مدل، خانوار مالک نیروی کار و سرمایه است و آنها را در قبال دستمزد و اجاره در اختیار فعالیت‌ها قرار می‌دهد. درآمد کل خانوار، شامل درآمد از عوامل تولید و دریافت‌های انتقالی از سایر نهادهاست. با کسر مالیات بر درآمد از درآمد خانوار، درآمد قابل تصرف به دست می‌آید. با کم کردن پس‌انداز و پرداخت‌های انتقالی به نهادهای غیردولتی، بودجه مصرفی خانوار محاسبه می‌شود. در بلوک تقاضا، تقاضا برای کالاها و خدمات داخلی و وارداتی، به چهار بخش شامل تقاضای مصرف خانوار، تقاضای سرمایه‌گذاری، تقاضای دولت و تقاضای واسطه تقسیم می‌شود. در بلوک عرضه محصولات و تجارت بین-الملل، ساختار عرضه کالاهای داخلی و اینکه هر محصول چگونه به بازار مقصد می‌رسد، مدل‌سازی شده است.

همچنین، براساس فرض کشور کوچک، قیمت‌های جهانی به صورت برون‌زا در نظر گرفته شده‌اند. در بلوک قیمت، معادلات مربوط به قیمت کالاهای واسطه، نهایی، صادراتی، وارداتی و غیره، قیمت عوامل تولید و شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده، تعدیل‌کننده GDP^۱ و غیره تصریح شده است. در بلوک تعادل بیان می‌شود تعادل اقتصادی در بازار عوامل تولید، تعادل در بازار کالا، تعادل حساب پس‌انداز و سرمایه‌گذاری به پول داخلی همچنین مجموع کالاهای تولیدی داخل که در داخل و خارج عرضه شده نیز باید با تقاضاهای آنها برابر باشد.

۴. تصریح مدل و تفسیر و تحلیل یافته‌ها

برای تعیین ارزش پارامترهای مدل، از روش کالیبراسیون استفاده می‌شود. با توجه به اینکه نمی‌توان آزمون‌های آماری برای تصریح مدل ترتیب داد، اگر کالیبراسیون قادر به ایجاد تعادل اولیه باشد، می‌توان گفت که مدل بدرستی حل شده است و می‌توان شبیه‌سازی را انجام داد. کالیبراسیون و حل الگو با استفاده از نرم‌افزار گمز (GAMS) انجام می‌شود. در این مقاله از ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)^۲ سال ۱۳۹۰ ایران که آخرین (SAM) موجود می‌باشد، استفاده می‌شود. ماتریس اصلی دارای ۷۱ فعالیت است؛ اما ماتریس مورد استفاده در این مقاله براساس هدف تحقیق و با توجه به طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی تمامی فعالیت‌های اقتصادی، به ۱۴ فعالیت تقسیم شده است که شامل فعالیت‌های کشاورزی، نفت خام و گاز طبیعی، سایر معادن، محصولات شیمیایی، محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها، سایر صنایع، آب و برق و گاز، ساختمان، رستوران و هتل، حمل و نقل، آموزش، بهداشت و درمان، فعالیت‌های تفریحی، فرهنگی و غیره است.

^۱ GDP Deflator

^۲ Social Accounting Matrix Approach (SAM)

همچنین، افزون بر (SAM)، برخی از پارامترهای مدل مانند کشش‌های جانشینی و درآمدی به صورت برونزا در مدل وارد می‌شوند که در این مقاله این کشش‌ها از مطالعه خیابانی (۱۳۸۷) گرفته شده است. برای اندازه‌گیری رفاه نیز شاخص‌های مختلفی وجود دارد که معروف‌ترین آنها، معیارهای تغییرات جبرانی (CV)^۱ و تغییرات معادل (EV)^۲ است. اگرچه از هر دو معیار تغییرات معادل و تغییرات جبرانی می‌توان استفاده کرد؛ اما برای زمانی که چندین تعادل جدید را با هم مقایسه می‌کنیم، معیار (EV) مناسب‌تر است.

$$EV = e(p^0, u') - e(p', u') \quad (۴)$$

معیار (EV) بر مبنای تابع مطلوبیت استون‌گری محاسبه شده است. مزیت استفاده از این تابع این است که برخلاف سایر اشکال توابع مانند کاب - داگلاس و (CES)، محدودیت برابری کشش درآمدی با یک در این حالت اعمال نمی‌شود و بنابراین، تأثیر تغییر درآمد در نتیجه شوک‌های بیرونی بهتر منعکس می‌شود.

بستن مدل در این مقاله متناسب با وضعیت اقتصاد ایران صورت گرفته است؛ به طوری که برای تراز خارجی نرخ ارز ثابت و پس‌انداز خارجی متغیر لحاظ شده است. در حساب دولت، مخارج و درآمد دولت، ثابت و پس‌انداز آن متغیر است. در تراز پس‌انداز - سرمایه‌گذاری نیز نرخ پس‌انداز خانوار ثابت است و سرمایه‌گذاری، نقش تعدیل‌کننده دارد. در حساب عوامل تولید، دستمزد ثابت و عرضه نیروی کار متغیر است.

۴-۱. روش کالیبراسیون

برآورد پارامترها و تصریح عددی مدل با استفاده از روش کالیبراسیون انجام شده است. این روش شامل چهار مرحله است:

- ۱) ساخت و ایجاد یک مجموعه اطلاعاتی سازگار با مدل تعادل عمومی مورد مطالعه؛
- ۲) تعیین برخی از پارامترها از مطالعات قبلی و پیشین مانند برخی از کشش‌های خاص؛
- ۳) محاسبه پارامترهای باقی‌مانده نامشخص به وسیله معادلات موردنظر مدل و برپایه مجموعه اطلاعات تعادلی ایجادشده در مرحله اول؛
- ۴) اجرا نمودن و به‌کارگیری این پارامترها برای بررسی درستی تصریح عددی آنها. به عبارت دیگر، براساس پارامترهای موجود برای مدل تعادل عمومی موردنظر باید مجموعه اطلاعات اولیه، توسط روابط و معادلات تعریف شده در مدل تعادل عمومی موردنظر دوباره ایجاد شود. اگر با استفاده از این پارامترها جواب صحیح از مدل اخذ نشود، باید مدل عیب‌یابی شده و این کار تا زمانی که مشاهده‌های سال پایه توسط مدل تکرار نشود، ادامه می‌یابد (فوجی‌موری^۳، ۲۰۱۲).

مزایای این روش، ساده بودن محاسبات و نیاز اطلاعاتی کم‌تر است؛ اما معایب آن بدین شرح است که ارزش پارامترهای محاسبه شده توسط این روش، طبیعتاً تعیین شده بوده و فاقد انحراف معیار و ملاکی برای تشخیص اعتبار می‌باشند. نتایج مدل‌هایی که پارامترهای آن از روش کالیبراسیون حاصل شده، حساسیت بالایی به این پارامترها و در نتیجه، اطلاعات سال پایه دارند و در نهایت، اینکه این روش توانایی برآورد تمامی پارامترها براساس اطلاعات پایه را

^۱ Compensating Variation

^۲ Equivalent Variation

^۳ Fujimori

ندارد؛ برای مثال می‌توان به کشش‌ها اشاره کرد. با وجود این معایب، روش کالیبراسیون به‌طور فزاینده‌ای در همه مدل‌های تعادل عمومی کاربردی برای کشورهای درحال توسعه به دلایل محدودیت‌های اطلاعاتی آنها و آسان بودن محاسبه پارامترهای نامشخص در مقایسه با روش اقتصادسنجی به‌کارگرفته می‌شوند (گیلینگ و مک‌کارل^۱، ۲۰۰۲). همان‌طوری که اشاره شد، اطلاعات پایه موردنظر در روش کالیبراسیون باید با مدل تعادل عمومی موردنظر سازگاری داشته باشند. نیازهای اطلاعاتی سازگار بدین صورت مشخص می‌شود که عرضه و تقاضا برای همه کالاها با همدیگر برابر باشد، تقاضای تمامی نهادهای داخلی محدود به قیده‌های بودجه‌ای آنهاست و اقتصاد در تعادل با دنیای خارج است. معمولاً از ماتریس حسابداری اجتماعی که شرایط بیان‌شده را برآورده می‌نماید، به‌عنوان چارچوب مناسب آماری برای روش کالیبراسیون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴-۲. ماتریس حسابداری اجتماعی

ماتریس حسابداری اجتماعی، درحقیقت، بیان ماتریسی حساب‌های ملی با تأکید بر ابعاد اجتماعی انواع مبادلات در بخش‌های واقعی و مالی است که بر پایه توالی حساب‌های مندرج در سیستم حساب‌های ملی قابل عرضه است. با توجه به محدودیت‌ها و نارسایی‌های جداول داده - ستانده در بررسی‌های هم‌زمان مسائل اقتصادی و اجتماعی و نیز برای نظام‌مندکردن آمارهای اجتماعی در قالب یک ماتریس جبری، با بسط جداول داده - ستانده، ماتریس حسابداری اجتماعی تهیه می‌شود.

ساختار اصلی این ماتریس، یک نوع سیستم حسابداری است که در آن، جریان‌های درآمد و هزینه میان نهادها و بخش‌های مختلف اقتصاد در قالب سطرها و ستون‌های یک ماتریس نشان داده می‌شود. در این ماتریس، هر حساب کلان اقتصادی توسط یک ستون که نشان‌دهنده پرداخت‌ها و یک سطر که نشان‌دهنده دریافت‌های آن حساب است، منعکس می‌گردد. به‌عبارت دیگر، این سیستم حسابداری در قالب یک ماتریس مربع با سطرها و ستون‌هایی تهیه می‌گردد که هر یک از سطرها و ستون‌ها از یک‌سو اطلاعاتی در مورد تولید و درآمد ایجادشده توسط گروه‌ها و نهادهای مختلف ارائه نموده و از سوی دیگر، آمارهای مربوط به هزینه‌های صورت‌گرفته توسط این نهادها را نشان می‌دهد. بنابراین، دریافت‌های هر نهاد به‌عنوان درآمد در سطرهای ماتریس و پرداخت‌های صورت‌گرفته توسط هر نهاد نیز به‌عنوان هزینه در ستون‌های آن نشان داده می‌شود.

در این ماتریس کل دریافت‌ها و پرداخت‌ها و در نتیجه مجموع سطرها و ستون‌ها برای هر حساب با هم برابر بوده و این برابری برای کل دریافت‌ها و پرداخت‌های هر نهاد نیز باید برقرار باشد. انتخاب تعداد سطرها و ستون‌های این ماتریس با توجه به ماهیت و شرایط اقتصادی هر کشور و نیز با لحاظ اهداف تهیه این ماتریس قابل‌انعطاف بوده و این عوامل به ترتیب، درجه تفکیک‌پذیری و نیز تعداد سطر و ستون‌های ماتریس را تعیین می‌کنند. برای هر حساب مشخص و در نتیجه، هر جفت سطر و ستون معین، اقلام واردشده در سطرها نشان‌دهنده دریافت‌ها یا درآمد آن حساب و اقلام ستون متناظر با این سطرها نیز میزان پرداختی‌ها و هزینه‌های مربوط به آن حساب را نشان می‌دهد. به‌طورکلی، در هر سیستم اقتصادی، تمامی درآمدها باید با هزینه‌های متناظر خود برابر و این برابری برای تمامی سطرها و ستون‌های متناظر

¹ Gillig & McCarl

در ماتریس حسابداری اجتماعی نیز برقرار باشد. بنابراین، به‌عنوان مثال، رقمی که در سطر i و ستون j این ماتریس قرار دارد نشان‌دهنده هزینه‌های پرداختی حساب j است که توسط حساب i دریافت شده است. در این تحقیق از ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) سال ۱۳۹۰ ایران که آخرین (SAM) موجود می‌باشد، استفاده شده است. این ماتریس با استفاده از آمارهای مختلفی از قبیل حساب‌های ملی سال ۱۳۹۰، به‌نگام‌سازی جدول داده - ستاده سال ۱۳۸۰ و آمارگیری از بودجه خانوار سال ۱۳۹۰ ایجاد شده است. ماتریس اصلی دارای ۷۱ فعالیت است؛ اما ماتریس مورد استفاده در این مقاله براساس هدف تحقیق و با توجه به طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی تمامی فعالیت‌های اقتصادی به ۱۴ فعالیت تقسیم شده است.

جدول ۱. فعالیت‌های ماتریس حسابداری اجتماعی

ردیف	فعالیت‌ها
۱	کشاورزی
۲	نفت خام و گاز طبیعی
۳	سایر معادن
۴	محصولات شیمیایی
۵	محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها
۶	سایر صنایع
۷	آب و برق و گاز
۸	ساختمان
۹	رستوران و هتل
۱۰	حمل و نقل
۱۱	آموزش
۱۲	بهداشت و درمان
۱۳	فعالیت‌های تفریحی، فرهنگی و..
۱۴	سایر خدمات

منبع: یافته‌های پژوهش

فعالیت کشاورزی در اینجا از تجميع ۴ فعالیت زراعت و باغداری، دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل و شکار، جنگل‌داری و ماهی‌گیری ایجاد شده است. اجزای اصلی ماتریس حسابداری اجتماعی به شکل خلاصه‌شده در جدول (۲) نشان داده شده است. براساس این جدول، ماتریس حسابداری اجتماعی را می‌توان به‌طورکلی، برحسب حساب‌های درون‌زا و برون‌زا نشان داد. حساب‌های درون‌زا حساب‌هایی هستند که درآمد آنها در چارچوب ارتباطات لحاظ‌شده در مدل تعیین می‌شود؛ در صورتی‌که درآمد حساب‌های برون‌زا در خارج از این چارچوب تعیین می‌گردد. در حالت استاندارد، حساب‌های تولید، عوامل تولید و نهادها (شامل خانوارها و موسسات) حساب‌های اصلی درون‌زای ماتریس حسابداری اجتماعی

را تشکیل می‌دهند و سایر حساب‌ها که شامل حساب‌های دولت، سرمایه و دنیای خارج می‌باشند، به‌عنوان حساب‌های برون‌زا لحاظ می‌شوند (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۷).

جدول ۲. اجزای یک ماتریس حسابداری اجتماعی

دنیای خارج	سرمایه‌گذاری	دولت	خانوار	عوامل تولید	کالا	فعالیت
-	-	-	مصرف شخصی	-	تولید داخلی	فعالیت
صادرات	سرمایه‌گذاری	مصرف دولتی	مصرف خانوار	-	-	کالا
-	-	-	-	-	پرداختی به عوامل تولید	عوامل تولید
پرداخت‌های انتقالی از خارج به خانوار	-	پرداخت‌های انتقالی دولت به خانوار	-	درآمد خانوار از عوامل	-	خانوار
-	-	-	درآمد خانوار	-	مالیات بر کالا - مالیات بر واردات	دولت
سرمایه‌گذاری خارجی	-	سرمایه‌گذاری دولت	سرمایه‌گذاری خانوار	-	-	سرمایه‌گذاری
-	-	-	-	-	واردات	دنیای خارج

منبع: برخوردار و مهرگان (۱۳۹۷)

۳-۴. سناریوها

پس از اینکه مدل به‌طور بهینه حل شد، می‌توان سناریوسازی را آغاز کرد. در این مرحله با تغییر یک پارامتر یا متغیر برون‌زا، نتایج تعادل جدید با تعادل اولیه مقایسه می‌شود که به این نوع تحلیل، «ایستای مقایسه‌ای» می‌گویند. با تغییر این متغیرها یا پارامترها، مدل دوباره همین مراحل را با ارزش جدید مربوط به آنها انجام می‌دهد و دوباره یک تعادل جدید به‌دست می‌آید که می‌توان با مقایسه این دو نقطه تعادل، اثر اجرای سیاست را مورد بررسی قرار داد.

هم‌اکنون نرخ مالیات بر کالا و خدمات در ایران حدود ۶ درصد است که در کنار ۳ درصدی که به‌عنوان عوارض اخذ می‌شود به ۹ درصد می‌رسد. در راستای قابل مقایسه بودن سناریوها، نرخ‌های مالیات به‌گونه‌ای اعمال شده است که درآمد مالیاتی در هر دو سناریو برابر شود. در همین رابطه در اینجا دو سناریو اعمال شده است و واکنش خانوارهایی با دهک‌های مختلف درآمدی نسبت به این سناریوها بررسی شده است.

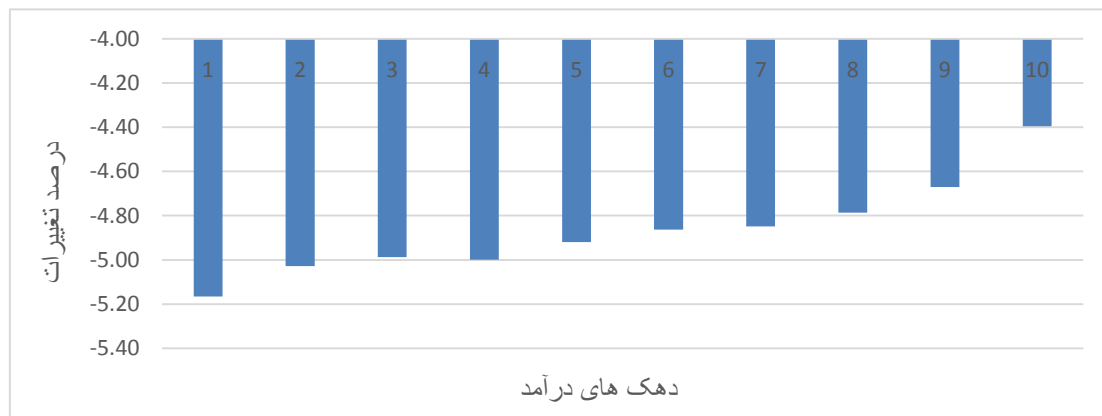
در سناریوی اول، مالیات یکسانی بر تمامی کالا و خدمات با نرخ ۵ درصد وضع شده است. البته کالاها و خدمات معاف از مالیات از جمله محصولات کشاورزی فرآوری نشده، از این مالیات مستثنی هستند.

در سناریوی دوم، مالیات بر مواد غذایی با نرخ صفر، مالیات بر برخی کالاهای لوکس (هتل و رستوران، فعالیت‌های تفریحی) با نرخ ۱۴ درصد و نیز مالیات بر بقیه کالاها با همان نرخ ۵ درصد لحاظ شده است.

در سناریوی دوم، نرخ مالیات بر کالاهایی که دارای کشش درآمدی پایینی هستند یا به عبارت دیگر کالاهای ضروری مانند مواد غذایی، صفر لحاظ شده است؛ زیرا این کالاها بیشتر مورد تقاضای خانوارهای کم‌درآمد قرار می‌گیرند. همین‌طور بر کالاهایی که دارای کشش درآمدی بالایی هستند یا به عبارتی پرکشش هستند؛ مانند کالاهای لوکس مالیات ۱۴ درصدی در نظر گرفته شده است به این دلیل که این کالاها بیشتر مورد تقاضای افراد ثروتمند قرار می‌گیرند. همچنین، بقیه کالاها شامل همان نرخ ۵ درصد باقی می‌مانند تا سطح درآمدی معادل همان نرخ مالیات یکسان ۵ درصد برای همه کالاها حاصل شود.

- آثار بر رفاه خانوارها

نمودار (۱) نشان می‌دهد که با وضع مالیات یکسان، سطح رفاه تمامی خانوارها کاهش پیدا می‌کند با این تفاوت که رفاه خانوارهای با درآمد پایین نسبت به خانوارهای با درآمد بالا به میزان بیشتری کاهش پیدا می‌کند. بیشترین میزان کاهش رفاه مربوط به دهک اول است. با حرکت از دهک اول یعنی خانوارهای با درآمد پایین به سمت دهک آخر یعنی خانوارهای با درآمد بالا، میزان رفاه خانوارها کمتر کاهش می‌یابد. این بدان معنی است که مالیات غیرمستقیم، رفاه خانوارهای با درآمد بالا را کمتر تحت تأثیر قرار داده است.



نمودار ۱. تغییرات رفاه دهک‌های درآمدی مختلف خانوارهای شهری در سناریوی اول

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نمودار (۲)، نتایج برای خانوارهای شهری و روستایی یکسان است؛ به طوری که با وضع مالیات یکسان رفاه دهک‌های پایین درآمدی به میزان بیشتری کاهش پیدا کرده است. به طور خلاصه، وضع مالیات یکسان بر خانوارهای روستایی همانند خانوارهای شهری، باعث شده رفاه خانوارهای با درآمد پایین به میزان بیشتری کاهش پیدا کند.



نمودار ۲. تغییرات رفاه دهک‌های درآمدی مختلف خانوارهای روستایی در سناریوی اول

منبع: یافته‌های پژوهش

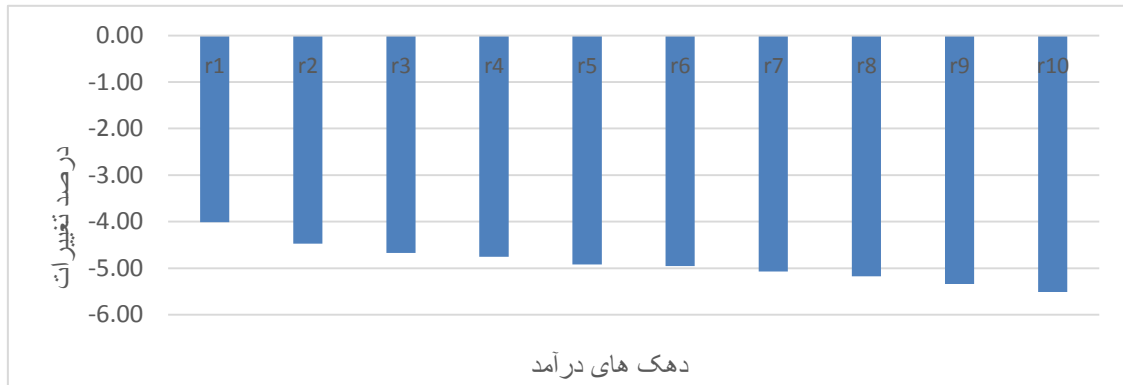
با توجه به نمودار (۳) مشاهده می‌شود که با وضع سناریوی دوم، رفاه خانوارهای سه دهک پایین درآمدی نسبت به سناریوی اول بهبود یافته است که بیشترین بهبود رفاه مربوط به دهک اول است. به عبارتی، رفاه این دهک که در سناریوی اول کاهش یافته بود در این سناریو نیز کاهش یافته است. دلیل این امر می‌تواند این باشد که خانوارهای کم‌درآمد سهم بیشتری از درآمد خود را بر کالاهای اساسی هزینه می‌کنند و با حذف مالیات بر مواد غذایی رفاه این خانوارها بهبود بیشتری می‌یابد. البته نباید از این نکته غافل شد که خانوارهای با درآمد پایین در مصرف کالاهای لوکس سهم اندکی دارند که وضع مالیات بر کالاهای لوکس رفاه آنها را تا اندکی کاهش می‌دهد. در نهایت، برآیند این دو اثر یعنی وضع مالیات بر کالاهای لوکس و حذف مالیات بر کالاهای اساسی به بهبود رفاه آنها منجر می‌شود. همچنین، از دهک چهارم به بعد رفاه خانوارها به تدریج بدتر می‌شود؛ به طوری که دهک آخر بیشترین میزان کاهش رفاه را تجربه می‌کند.



نمودار ۳. تغییرات رفاه دهک‌های درآمدی مختلف خانوارهای شهری در سناریوی دوم

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نمودار (۴) مشاهده می‌شود با وضع سناریوی دوم، در خانوارهای روستایی همانند خانوارهای شهری، رفاه خانوارهای با درآمد پایین بهبود می‌یابد. به‌طور خلاصه، حذف مالیات بر مواد غذایی و افزایش مالیات بر کالاهای لوکس، باعث بهبود رفاه خانوارهای فقیر و بدتر شدن رفاه خانوارهای ثروتمند شده است.



نمودار ۴. تغییرات رفاه دهک‌های درآمدی مختلف خانوارهای روستایی در سناریوی دوم

منبع: یافته‌های پژوهش

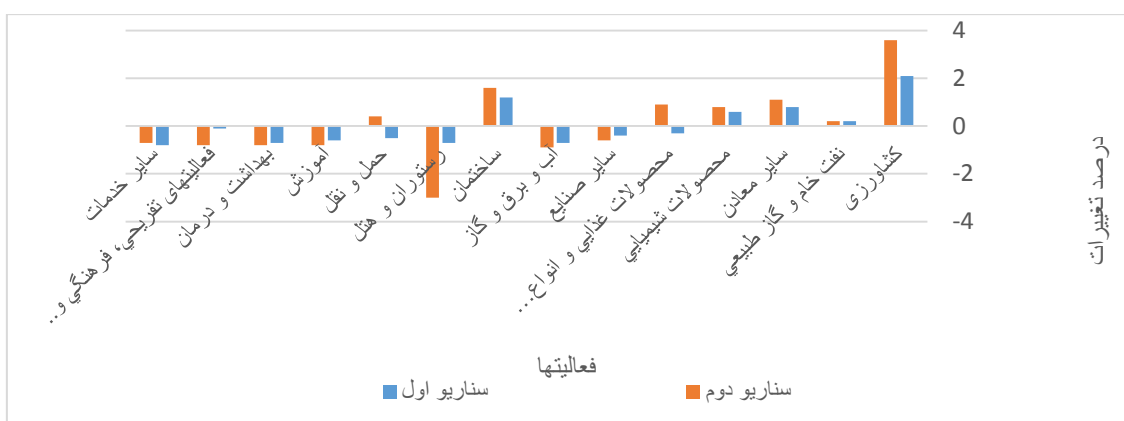
- آثار بر عدالت و کارایی

با توجه به نتایج سناریوی اول، وضع مالیات یکسان بر تمامی کالاها باعث بدتر شدن توزیع رفاه به ضرر خانوارهای کم‌درآمد می‌شود. در مالیات‌های غیرمستقیم نرخ واحد برای تمامی معاملات مشمول مالیات لحاظ می‌شود و از آنجا که میل نهایی افراد کم‌درآمد به مصرف کالاها و خدمات بیشتر از افراد پردرآمد است، سبب بدتر شدن توزیع درآمد خواهد شد. از طرف دیگر، در سناریوی دوم و پس از استفاده از نرخ‌های متفاوت مالیات بر کالاهای مختلف، روشن شد که سیستم چند نرخ می‌تواند توزیع رفاه را بهبود بخشد. به عبارتی، دیگر از رفاه خانوارهای ثروتمند کاسته شد و در مقابل، رفاه خانوارهای فقیر بهبود یافت. در سناریوی اول با اینکه توزیع رفاه به ضرر خانوارهای کم‌درآمد تغییر یافته، ولی تولید ناخالص داخلی نسبت به سناریوی دوم بالاتر بوده است. در سناریوی اول، نرخ رشد اقتصادی کاهش داشت؛ در حالی که در سناریوی دوم این متغیر کاهش بیشتری را تجربه کرده است. در سناریوی دوم، با وضع مالیات بر کالاهای لوکس، رفاه دهک‌های بالاتر، بیشتر از قبل کاهش پیدا کرده و توزیع رفاه بهتر شده است. بنابراین، اگر فقط جنبه کارایی مالیات‌ها مدنظر باشد و نه عدالت، در این صورت، سناریوی اول گزینه مناسبی خواهد بود؛ اما زمانی که هدف عدالت نیز مدنظر باشد، نرخ‌های بهینه مالیات متفاوت بوده و در این صورت، سناریوی دوم گزینه مناسب‌تری است؛ زیرا توزیع رفاه را بهبود می‌بخشد.

- آثار بر فعالیت‌های تولیدی

با توجه به نمودار (۵) مشاهده می‌شود که در سناریوی اول در اکثر فعالیت‌ها بجز فعالیت‌هایی مانند کشاورزی، نفت خام و گاز طبیعی، سایر معادن، محصولات شیمیایی و ساختمان، افزایش مالیات غیرمستقیم باعث کاهش تولید آنها شده است. اما، در سناریوی دوم، کاهش نرخ مالیات بر محصولات غذایی، باعث افزایش تولید این بخش شده و از

طرف دیگر، فعالیت‌های هتل و رستوران و فعالیت‌های تفریحی که با افزایش نرخ مالیات مواجه شده‌اند، کاهش بیشتری را تجربه می‌کنند. با وجود اینکه اخذ مالیات به دلیل پایین آوردن قدرت خرید مصرف‌کنندگان دارای اثر انقباضی است؛ اما افزایش در مخارج دولت ناشی از درآمدهای مالیاتی جدید، اثر انبساطی دارد؛ بنابراین، در نتیجه اتخاذ این سیاست، هردو اثر با هم رخ می‌دهند؛ اما از آنجا که اثر انقباضی، به میل متوسط به مصرف خانوارها که معمولاً کم‌تر از یک است و میزان کاهش قدرت خرید آنها وابسته است، در مقایسه با اثر انبساطی مخارج ناشی از هزینه‌کردن مالیات‌ها توسط دولت کم‌تر خواهد بود. به این ترتیب، فعالیت‌هایی که بیشتر با مصرف نهایی خانوار سروکار دارند، دچار کاهش تولید شده‌اند؛ اما فعالیت‌هایی که دولت در آنها نقش بیشتری دارد مانند نفت و گاز و معادن، با افزایش تولید مواجه شده‌اند.



نمودار ۵. تأثیر مالیات غیرمستقیم بر تولید فعالیت‌های مختلف

منبع: یافته‌های پژوهش

– کشش‌های برونزا

افزون بر (SAM)، برخی از پارامترهای مدل مانند کشش‌های جانشینی و درآمدی به صورت برونزا در مدل وارد می‌شوند که در این مقاله این کشش‌ها از مطالعه سانچز (۲۰۰۴) گرفته شده و برای فعالیت‌های مربوط، تطبیق یافته است.

جدول ۳. کشش‌های برونزا در مدل CGE

ردیف	فعالیت‌ها	σ_a^{VA}	σ_c^M	$\sigma_{a,c}^t$	$1\sigma_{c,U}^Y$	$2\sigma_{c,R}^Y$
۱	کشاورزی	۰/۴۲	۱/۵	۲	۰/۶۳	۰/۷
۲	و گاز طبیعی نفت خام	۰/۵	۱/۱	۴	۰/۹۶	۰/۹۶
۳	سایر معادن	۰/۵	۱/۲	۱/۸	۱/۱۲	۱/۰۶
۴	محصولات شیمیایی	۰/۵	۱/۲	۱/۸	۰/۹۶	۰/۹۶

^۱ کشش درآمدی تقاضای برای خانوارهای شهری

^۲ کشش درآمدی تقاضای برای خانوارهای روستایی

ردیف	فعالیت‌ها	σ_a^{VA}	σ_c^M	$\sigma_{a,c}^t$	${}^1\sigma_{c,U}^Y$	${}^2\sigma_{c,R}^Y$
۵	محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۰/۴۸	۱/۳	۱/۹	۱/۱۸	۱/۱۳
۶	سایر صنایع	۰/۵	۱/۲	۱/۸	۱/۴۸	۱/۴۳
۷	آب و برق و گاز	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۷۵	۰/۶۹
۸	ساختمان	۰/۶	۰/۱	۰/۴	۱/۴۳	۱/۶۵
۹	رستوران و هتل	۰/۴۷	۰/۱	۰/۲	۱/۴۳	۱/۶۵
۱۰	حمل و نقل	۰/۵۳	۰/۹	۰/۴	۱/۲۴	۱/۵۴
۱۱	آموزش	۰/۴۷	۰/۴	۰/۴	۱/۴۱	۱/۵۳
۱۲	بهداشت و درمان	۰/۴۷	۰/۴	۰/۴	۱/۴۱	۱/۵۳
۱۳	فعالیت‌های تفریحی، فرهنگی و..	۰/۴۷	۰/۴	۰/۴	۱/۴۱	۱/۵۳
۱۴	سایر خدمات	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۱/۴۱	۱/۵۳

منبع: سانچز (۲۰۰۴)

با مشتق‌گیری از تابع تقاضا نسبت به CTH_h و برقراری شرط زیر، کشش درآمدی تقاضا، برای کالیبراسیون $\gamma_{c,h}^{LES}$ استفاده می‌شود:

$$\gamma_{c,h}^{LES} = \frac{\sigma_{c,h}^Y \cdot PC_{c,h}}{CTH_h} \quad , \quad \sum_c \gamma_{c,h}^{LES} = 1$$

به دلیل استفاده از تابع مطلوبیت استون‌گری و کالیبراسیون سیستم مخارج خطی، پارامتر فریش^۱ (Frisch) نیز برای کالیبراسیون حداقل مصرف خانوار، مورد استفاده قرار می‌گیرد:

$$C_{c,h}^{MIN,O} = C_{c,h}^O + \gamma_{c,h}^{LES} \cdot \frac{CTH_h^O}{PC_{c,h}^O \cdot Frisch_{c,h}}$$

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج بررسی آثار سناریوها بر رفاه خانوارها نشان می‌دهد که با وضع سناریوی اول، سطح رفاه تمامی خانوارها کاهش پیدا می‌کند؛ به این صورت که رفاه خانوارهای با دهک‌های درآمدی پایین نسبت به خانوارهای با دهک‌های درآمدی بالا به میزان بیشتری کاهش پیدا می‌کند و بیشترین کاهش رفاه مربوط به دهک اول است.

نتایج به دست آمده برای خانوارهای شهری و روستایی تقریباً یکسان است. نتایج نشان داد که سیستم چندنرخ می‌تواند توزیع رفاه را به نفع فقرا بهبود بخشد. بررسی اثر مالیات غیرمستقیم بر فعالیت‌های مختلف نشان داد که در سناریوی اول در اکثر فعالیت‌ها، افزایش مالیات باعث کاهش تولید آنها شده است. اما، در سناریوی دوم کاهش نرخ مالیات بر محصولات غذایی باعث شده که تولید این بخش افزایش یابد. در واقع، فعالیت‌هایی که بیشتر با مصرف نهایی خانوار سروکار دارند، دچار کاهش تولید شده‌اند؛ اما فعالیت‌هایی که دولت در آنها نقش بیشتری دارد مانند نفت و گاز و معادن، با افزایش تولید مواجه شده‌اند.

^۱ مقدار این پارامتر از مطالعه خیابانی (۱۳۸۷) گرفته شده است که مقدار آن برای بخش‌های مختلف بین ۰/۰۰۵ تا ۰/۰۱۹- است.

پس از اعمال نرخ‌های متفاوت مالیات بر کالاهای مختلف در سناریوی دوم، این نتیجه به دست آمد که سیستم چندنرخ می‌تواند توزیع رفاه را بهبود بخشد. به عبارت دیگر، از رفاه خانوارهای ثروتمند کاسته شود و در مقابل آن، رفاه خانوارهای فقیر بهبود یابد. این نتیجه در راستای نتایج رشتی و میلانی (۱۳۹۰)، فرحناک و همکاران (۱۳۹۷)، مهرآرا و اصفهانی (۱۳۹۴)، سیفی‌پور و رضایی (۱۳۹۰)، قربانی و فاطمی (۱۳۹۴)، طیب‌نیا و همکاران (۱۳۸۴)، موسوی جهرمی (۱۳۷۳) است.

نتایج به دست آمده از بررسی آثار سناریوها بر کارایی اقتصادی این بود که در سناریوی اول با اینکه توزیع رفاه به ضرر خانوارهای کم‌درآمد تغییر یافته، ولی تولید ناخالص داخلی نسبت به سناریوی دوم بالاتر بوده است. در سناریوی اول نرخ رشد اقتصادی کاهش داشته است؛ در حالی که در سناریوی دوم این متغیر کاهش بیشتری را تجربه کرده است. نتیجه به دست آمده در راستای نتایج عرب مازار و باجلان (۱۳۸۷) و صامتی (۱۳۹۲) است.

با توجه به نتایج مدل، مشخص شد که هر چند می‌توان با استفاده از سیستم چندنرخ مالیات، نابرابری را کاهش داد؛ اما سیستم چندنرخ هم معایبی دارد. بنابراین اگر گروه کالایی خاصی مستعد برقراری و یا افزایش مالیات و گروه دیگری مستحق برقراری یارانه و یا حذف مالیات تلقی شود، ممکن است اشتباهاتی رخ دهد که دقت در تصمیم‌گیری در این خصوص برای سیاست‌گذاران اجتناب‌ناپذیر است. همچنین از آنجا که اعمال نرخ‌های مالیاتی متفاوت درون هر گروه کمی دشوار است؛ از این رو، احتمال خنثی‌سازی و در نتیجه، خطا در قضاوت و سیاست‌گذاری وجود دارد. توصیه می‌شود که دولت در برقراری و یا برای افزایش نرخ مالیات غیرمستقیم و یا حذف مالیات بر گروه‌های کالایی مثل خوراکی‌ها که مصرف عمومی در کشور دارند، با منظور کردن کشش‌های درآمدی و قیمتی آن‌ها محتاطانه اقدام نماید. از آنجا که رابطه مالیات‌های غیرمستقیم و تولید ناخالص داخلی منفی است؛ از این رو، سیاست‌گذاران باید هنگام اجرای این سیاست، به این نکته توجه داشته باشند که اجرای آن باعث ایجاد رکود اقتصادی نشود.

منابع

- اشرفی، یکتا، سلیمی‌فر، مصطفی، عادل، محمدحسین، توکلیان، حسین (۱۳۹۷). بررسی اثر مخارج دولت بر رفاه در ایران: کاربرد الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی، *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*، ۲۶ (۵۸): ۳۳-۸۲.
- ایزدخواستی، حجت (۱۳۹۶). تحلیل آثار اصلاح سیاست مالیاتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران: رویکرد خرید پیشاپیش نقد CIA، *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، (۲۸): ۱۹۱-۲۲۶.
- ایزدی، حمیدرضا (۱۳۹۷). نقش تمایل ترجیحات دولت در یک مدل سیاست مالی بهینه در حضور ناهمگنی عوامل در چارچوب تعادل عمومی تصادفی پویا. *فصلنامه علمی مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۲ (۴۴): ۷۳-۹۶.
- برقی‌اسکویی، محمدمهدی (۱۳۸۷). آثار آزادسازی تجاری بر انتشار گازهای گلخانه‌ای (دی اکسید کربن) در منحنی زیست‌محیطی کوزنتز، *مجله تحقیقات اقتصادی*، (۸۲): ۱-۲۱.
- راغفر، حسین، موسوی، میرحسین، الهه‌افروز، کلاردهی، فولادی، معصومه (۱۳۹۵). بررسی آثار سیاست‌های مالیاتی بر رفاه مصرف‌کننده در قالب الگوی تعادل عمومی نسل‌های هم‌پوش OLG، *پژوهش‌نامه مالیات*، ۲۴ (۳۱): ۳۱-۵۸.

- صامتی، مجید، امیری، هادی، ایزدی، سعیده (۱۳۹۲). تأثیر نرخ‌های بهینه مالیات غیرمستقیم بر رفاه اجتماعی در ایران، (فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی) رشد و توسعه پایدار، ۱۵ (۴): ۵۱ - ۷۳.
- فرحناک، فردین، مداح، مجید، شاکری، عباس (۱۳۹۷). آثار تغییر در نرخ مؤثر مالیات بر بودجه عمومی، تولید ملی و رفاه با استفاده از مدل تعادل عمومی، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، ۵ (۶): ۸۱-۱۰۲.
- قربانی، محمد، دانیال، فاطمی، مهدی (۱۳۹۴). بررسی تأثیر مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم بر توزیع درآمد در کشورهای منتخب. ماهنامه کار و جامعه، (۱۸۶).
- کریمی، محمدشریف، دورباش، معصومه (۱۳۹۷). بررسی تأثیر مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم بر توزیع درآمد با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۶ (۲۲): ۴۷-۶۸.
- مجتهد، احمد، احمدیان، اعظم (۱۳۸۶). اثر درآمدهای مالیاتی بر رفاه اجتماعی ایران، پژوهش‌نامه اقتصادی، ۷ (۱): ۴۵ - ۷۱.
- مکیان، سیدنظام‌الدین، توکلیان، حسین، نجفی‌فراشاه، سیدمحمد صالح (۱۳۹۸). بررسی اثر شوک مالیات‌های مستقیم بر تولید ناخالص داخلی و تورم در ایران در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی، فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۳ (۴۹): ۴۶-۱.
- Alves, J., Alfonso, A. (2019). Tax structure for consumption and income inequality: An empirical assessment. *Journal of the Spanish Economic Association*, 10: 337-364.
- Decaluwe, B., Lemelin, A., Robichaud, V, & Maisonnave, H. (2013). The PEP standard single-country static CGE model (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd>).
- Economides, G., Park, H., Philippopoulos, A., & Sakkas, S. (2020). On the mix of government expenditures and tax revenues. *Macroeconomic Dynamics*, 1-48.
- Fujimori, S., Masui, T. & Matsuoka, Y. (2012). AIM/CGE [basic] manual. Center for Social and Environmental Systems Research, NIES: Tsukuba, Japan.
- Ghiaei, H., Auclair, G., Fredric Noah, J. (2019). Macroeconomic and Welfare effect of tax reforms in emerging economies: A case study of morocco. *Journal of Policy Modeling*, 41: 666-699.
- Gillig, D. & McCarl, B. (2002). Notes on formulating and solving computable general equilibrium models within GAMS. İnternet yoluyla alınan dosya: <http://agecon2.Tamu.edu/people/faculty/mccarl-bruce/685/957.pdf>.
- Letizia Bertotti, M. & Modanese, G. (2014). Micro to macro models for income distribution in the absence and in the presence of tax evasion. *Applied Mathematics and Computation*, 836-846.
- Martorano, B.(2018). Taxation and inequality in developing countries: Lessons from the recent experience of Latin America. *Journal of International Development*, (30): 256-273.
- Roine, J., Vlachos, J., Waldenström, D. (2009). The long-run determinants of inequality: What can we learn from top income data. *Journal of Public Economic*, 93 (7-8): 974-988.
- Saez, E., and Stantcheva, S. (2013). Generalized Social Marginal Welfare Weights for Optimal Tax Theory; UC Berkeley and NBER, AEA meetings.
- Sánchez, C. (2004). Rising inequality and falling poverty in Costa Rica's agriculture during trade reform: A macro-micro general equilibrium analysis. *Rising inequality and falling poverty in Costa Rica's agriculture during trade reform: A macro-micro general equilibrium analysis*:189_226.
- Savage, M. (2017). Integrated modelling of the impact of direct and indirect taxes using complementary datasets. *The Economic and Social Review*, 48 (2): 171-205.
- Schneider, M. T. & Winkler, R. (2010). Growth and welfare under endogenous lifetime. CER-ETH Economics Working. Paper Series, 110-137.



- Vatavu, S, Lobont, Oana-R, Stefea, P, Brindescue-Olaru, D. (2019). How taxes relate to potential welfare gain and appreciable economic growth. *Sustainability*, 11: 1-16.
- Wang, H. (2011). Optimal indirect taxation under imperfect competition, Peking University, China center for economic research, Bimba (CCER).
- Zouhair, A. & Imen, M. (2012). Economic growth and income inequality: Mpiricalvidence from North African Countries. *Asian Economic and Financial Review*, 2 (1): 142-154.