

آثار اصلاح یارانه‌ها بر نابرابری رفاهی در ایران (مدل سازی CGE و شاخص تغییرات معادل EV)

هیوا رحیمی نیا^{۱*}
بیت‌اله اکبری مقدم^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۳/۲۷

چکیده

یکی از اهداف اصلی دخالت دولت در اقتصاد بهبود شاخص‌های برابری در جامعه است. آثار سیاست‌گذاری‌های اقتصادی بر شاخص‌های عدالت در جامعه از اهمیت بالایی نزد سیاست‌گذاران برخوردار می‌باشد. در این مقاله آثار اصلاح یارانه‌ها بر شاخص برابری رفاهی در جامعه با استفاده از مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر (CGE) و شاخص تغییرات معادل (EV) بررسی می‌شود. مدل‌های CGE با شبیه‌سازی عددی اقتصاد به شکل ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، قادر به ارزیابی نیروهای مؤثر بر رفاه خانوارها و ارائه چشم‌انداز عددی روشنی از آثار رفاهی سیاست‌گذاری‌های اقتصادی می‌باشند. به منظور بررسی موضوع تحقیق در این مقاله ده سناریوی متفاوت اصلاح یارانه‌ها شبیه‌سازی شده است. در قسمت اول تحقیق، یارانه‌های غیرمستقیم به صورت مرحله‌ای کاهش یافته و در قسمت دوم، پنج سناریوی متفاوت از کاهش هم‌زمان کل یارانه‌های غیرمستقیم و بازپرداخت نقدی آنها به خانوارها، بخش‌های تولیدی و دولت شبیه‌سازی شده و آثار آنها بر شاخص برابری رفاهی در جامعه بررسی شده است. نتایج این تحقیق پیش‌بینی می‌کنند که با اصلاح یارانه‌ها، شکاف رفاهی خانوارها در همه سناریوها کاهش یافته و شاخص برابری رفاهی در جامعه بهبود می‌یابد. یکی از نتایج مهم این تحقیق این است که با کاهش سهم دولت و تولید از بازپرداخت یارانه‌های آزاد شده، شاخص برابری رفاهی در جامعه بزرگتر می‌شود. همچنین مقایسه نتایج سناریوهای بررسی شده حاکی از آن است که شاخص نابرابری رفاهی در سناریوهای بازپرداخت یارانه نقدی بیشتر از سناریوهای بدون بازپرداخت، کاهش می‌یابد.

کلیدواژه‌ها: برابری رفاهی، عدالت، رفاه، یارانه، مدل CGE، شاخص EV

طبقه‌بندی JEL: D58, I31, H71, C68, R13

۱. مدرس گروه اقتصاد و مدیریت دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (*نویسنده

مسئول)

۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین

Email: akbari.beitollah@gmail.com

Email: Hivarahiminia@yahoo.com

۱. مقدمه

یکی از مهمترین اهداف دخالت دولت در اقتصاد، برقراری عدالت است. صاحب‌نظران اقتصادی و علوم انسانی نظرات متفاوتی در مورد عدالت و برابری دارند. در نیم قرن گذشته برابری از جنبه‌های مختلف: برابری درآمد، رفاه، منابع و فرصت‌ها، مورد توجه اقتصاددانان بوده است. اما پذیرش برابری در مفهومی خاص به منزله‌ی قبول نابرابری در سایر جنبه‌ها می‌باشد. به این معنی که اگر هدف از عدالت برابری درآمد باشد، باید نابرابری از منظر فرصت‌ها، منابع و رفاه پذیرفته شود (حقیقی و مرتضوی کاخکی، ۱۳۹۱).

هرچند که نظرات متفاوتی در مورد برابری فرصت‌ها وجود دارد، اما برابری از منظر درآمدی و رفاه روشن‌تر می‌باشد. بحث‌های پیرامون تلاش دولت‌ها جهت برابری فرصت‌ها و منابع نیازمند مطالعات خاص خود می‌باشد و مورد بحث این تحقیق نمی‌باشد. افزایش رفاه خانوارهای فرودست جامعه و بهتر کردن توزیع درآمد از مهمترین دلایل برنامه‌های یارانه‌ای کشورهای به‌عنوان یکی از ابزارهای دخالت دولت در اقتصاد است. مسئله‌ی اصلی این است که پرداخت یارانه‌ها تا چه اندازه‌ای به اهداف خود نزدیک بوده است؟ به عبارت دیگر دولت‌ها با دخالت در اقتصاد جهت برقراری عدالت نسبی از کارایی بخش‌های اقتصادی می‌کاهند. حال دو سؤال اساسی پیش می‌آید: کارایی اقتصادی تا چه اندازه‌ای باید فدای عدالت شود؟ و اهداف رفاهی این برنامه‌ها تا چه اندازه‌ای محقق شده است؟ در ایران با توجه به کاهش مداوم ارزش پول داخلی به نسبت پول خارجی و سیاست کنترل قیمت‌ها در بخش‌های انرژی و دیگر کالاهای شامل یارانه، پرداخت یارانه‌های غیرمستقیم در سه دهه گذشته روند صعودی داشته است. ایران پس از روسیه در میان کشورهای صادرکننده نفت بیشترین یارانه انرژی را پرداخت می‌کند، که عمده آن به یارانه محصولات نفتی مربوط می‌شود. و این گروه عمده‌ترین گروه از پرداخت‌کنندگان یارانه حامل‌های انرژی به دلار در جهان می‌باشد (میرشجاعی حسینی و کانکو، ۲۰۱۲).

اما با پرداخت یارانه‌های غیرمستقیم علاوه بر کاهش کارایی سایر بخش‌های اقتصادی و آلودگی‌های زیست محیطی، اهداف رفاهی آنها محقق نشده و توزیع یارانه‌ها به نفع اقشار کم درآمد بهینه نبوده است (رحیمی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴). به‌عنوان مثال، براساس اطلاعات منتشر شده در ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۴، سهم ثروتمندترین و فقیرترین دهک‌های درآمدی از یارانه فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۸۴، به ترتیب ۲۶/۷ و ۲/۵ درصد می‌باشد. در برنامه‌های تعدیل اقتصادی، یارانه‌های غیرمستقیم حذف شده و در برخی کشورها قسمتی از یارانه‌های آزاد شده به صورت نقدی به خانوارها و تولیدکننده‌ها پرداخت می‌شود. بررسی آثار اصلاح یارانه‌ها بر رفاه خانوارهای مختلف و شکاف رفاهی بین آنها هدف اصلی این مقاله می‌باشد. جهت این تحلیل مستلزم تفکیک خانوارها به گروه‌های مختلف می‌باشیم. بدین جهت می‌توان خانوارها را براساس معیارهای متفاوت همچون گروه‌های درآمدی مختلف،

منطقه جغرافیایی و ... تقسیم‌بندی کرد. در این مقاله خانوارها به خانوارهای شهری و روستایی تقسیم شده و آثار اصلاح یارانه‌ها بر رفاه آنها و برابری رفاهی بررسی می‌شود.

شوک اصلاح یارانه‌های غیرمستقیم بر تمام بخش‌های اقتصادی اثرگذار بوده و متغیرهای طرف عرضه و تقاضا را تحت تأثیر قرار خواهد داد. کاهش یارانه‌های غیر مستقیم با تغییر قیمت‌های نسبی کالاها و خدمات، دو اثر جانشینی و درآمدی بر مخارج مصرفی خانوار خواهد داشت. همچنین طرف عرضه اقتصاد تحت تأثیر افزایش هزینه‌های تولید قرار می‌گیرد. و از سوی دیگر پرداخت یارانه نقدی به خانوارها موجب افزایش تقاضای خانوار و افزایش سطح قیمت‌ها می‌شود. با توجه به واکنش تمامی عاملین اقتصادی به اجرای این سیاست و تأثیرات متقابل آنها، مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر (CGE)^۱ برای بررسی آثار این سیاست مناسب به نظر می‌رسد. این مدل‌ها با در نظر گرفتن تمام بخش‌های اقتصادی و برآیند واکنش تمامی عاملین اقتصادی با توجه به روابط در نظر گرفته شده در مدل، نتایج را محاسبه کرده و چشم انداز روشنی از اقتصاد به دست می‌دهند. از طرف دیگر با توجه به پیچیدگی‌های نیروهای مؤثر بر رفتار خانوارها، نیاز به ابزاری قوی جهت تحلیل تغییرات رفاهی خانوارها می‌باشد. مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر دارای ساختار اقتصاد خردی محکمی می‌باشند که امکان بررسی تغییرات رفاهی خانوارها را با توجه به تابع مطلوبیت غیرمستقیم، تابع مخارج و تقاضای جبرانی ممکن می‌سازند.

در تحقیقات پیشین جهت پیش‌بینی آثار اقتصادی اصلاح یارانه‌ها در کشور به رابطه اصلاح یارانه‌ها و شاخص‌های عدالت در جامعه توجه نشده است. در این تحقیق سعی می‌شود آثار اصلاح یارانه‌های غیرمستقیم بر نابرابری رفاهی در جامعه بررسی شود. نتایج این مطالعه می‌تواند چشم‌انداز روشنی از تغییرات رفاهی خانوارهای شهری و روستایی پس از سیاست‌گذاری یارانه‌ای را در اختیار مسئولین جهت اخذ تصمیمات مناسب قرار دهد. برای اندازه‌گیری رفاه خانوارهای شهری و روستایی در این مقاله، از شاخص تغییرات معادل (EV)^۲ استفاده شده است. به همین منظور از یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر (CGE) و تکنیک مسائل ترکیبی مختلط (MCP)^۳ استفاده شده و سپس با استفاده از نرم افزار (GAMS)^۴ در محیط (MPSGE)^۵، مدل را در سناریوهای مختلف حل کرده و در انتها خروجی‌های مدل تشریح می‌شود.

در سناریوهای مورد مطالعه در ابتدا یارانه‌های غیرمستقیم را در پنج مرحله کاهش داده و بدون بازپرداخت یارانه نقدی تأثیر آن بر رفاه و شکاف رفاهی خانوارهای شهری و روستایی را بررسی

1. Computable General Equilibrium
2. Equivalent variation
3. Mixed Complementarity Problems
4. General Algebraic Mathematical system
5. Mathematical Programming System For general equilibrium

می‌کنیم. و سپس پرداخت یارانه مستقیم با نسبت‌های متفاوت به خانوارها، فعالیت‌های تولیدی و خدماتی و همچنین دولت را هم‌زمان با کاهش یارانه‌های غیرمستقیم، در پنج سناریوی متفاوت شبیه‌سازی کرده و نتایج آن را تحلیل می‌کنیم.

در ادامه این مقاله مبانی نظری تحقیق مرور می‌شود. پس از مروری بر پیشینه مطالعات پژوهش، ساختار مدل مورد استفاده را به طور کامل بررسی کرده و در ادامه مبانی آماری، داده‌های مدل و سناریوهای مورد مطالعه تشریح می‌شود. در انتها به نتایج و بحث پرداخته می‌شود.

۲. مبانی نظری

تغییر رفاه خانوارها، بر طرف تقاضای اقتصاد و متغیرهای خرد و کلان تأثیر می‌گذارد. از طرف دیگر اثر مستقیمی بر نرخ رشد جمعیت و مهاجرت دارد. برقراری رفاه نسبی، فقر نسبی را در جامعه کاهش می‌دهد. فقر معضلی اجتماعی شناخته می‌شود و فقر زدایی مورد تأکید صندوق بین‌المللی پول (IMF)^۱ و بانک جهانی (WBG)^۲ در چند دهه گذشته قرار گرفته است. به طوری که در هم‌تنیدگی زیادی بین فقر و مفهوم امنیت عمومی موردنظر برنامه عمران ملل متحد (UNDP)^۳ وجود دارد (مؤمنی، ۱۳۸۶). همچنین شکاف رفاهی بین خانوارهای شهری و روستایی اثرات شدیدی بر روی مهاجرت روستاییان، عرضه نیروی کار بخش کشاورزی و تخصیص نامناسب منابع دارد.

رفاه خانوار در شکل اولیه خود معادل مطلوبیت خانوار در اقتصاد در نظر گرفته می‌شود. با افزایش مسائل توسعه انسانی پس از دهه ۱۹۷۰ میلادی، محققین اقتصادی در پی توسعه شاخص‌های اندازه‌گیری رفاه برآمدند. شاخص‌های عددی براساس مفاهیم نظری اقتصاد خرد و روش‌های اقتصاد سنجی دو ابزار کلی برای بررسی آثار رفاهی سیاست‌گذاری‌های اقتصادی در جهان می‌باشند.

شاخص‌های مختلفی از جمله دستمزد واقعی، تولید ناخالص داخلی واقعی، درآمد حقیقی، مازاد رفاه مصرف‌کننده، شاخص تغییرات معادل و جبرانی برای اندازه‌گیری تغییرات رفاه ناشی از اجرای سیاست‌های اقتصادی، استفاده می‌شوند. هر کدام از این شاخص‌ها مزیت‌ها و معایبی دارد که در تحقیقات علمی از آنها استفاده می‌شود. رایبسون و دیرفلدر^۴ (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای نشان دادند که شاخص دستمزد واقعی زمانی که اثر تغییرات مالیات‌ها در حضور مالیات‌ها بررسی می‌شود، مشکل ایجاد می‌کند و قابل استناد نمی‌باشد. کوهلی^۵ (۲۰۰۴)، شاخص درصد تغییرات تولید ناخالص ملی را برای مقایسه رفاهی بین کشورها مناسب ندانست. کوهلی بررسی کرد که این شاخص قادر به نشان دادن اثر مفید ناشی از

1. International Monetary Fund
2. World Bank Group
3. United Nations Development Programme
4. Robinson and Thierfelder
5. Kohli

بهبود روابط مبادله‌ای یک اقتصاد نیست. چیپمن و مور^۱ (۱۹۸۰) و مکنزی و پیرس^۲ (۱۹۷۶)، شاخص مازاد مصرف‌کننده را مورد انتقاد قرار دادند. چیپمن و مور عنوان کردند که این شاخص در ترجیحات همگن می‌تواند تغییرات رفاهی را درست و دقیق نشان دهد. اما شواهد تجربی بلند مدت حاکی از آن است که الگوهای تقاضا با همگنی مطابقت ندارد. همچنین مکنزی و پیرس معتقدند که این شاخص تنها یک اندازه تقریبی مرتبه دوم از رفاه است (ذوقی‌پور و زیبایی، ۱۳۸۹).

با توجه به اهمیت مطلوبیت خانوار در شکل‌گیری روابط طرف تقاضای اقتصاد، اندازه‌گیری مطلوبیت می‌تواند شاخص مناسبی برای بررسی رفاه خانوارها باشد. اما شاخص مطلوبیت مشکلاتی همچون اردینال و مطلق بودن را دارد. برای کنار گذاشتن این مشکلات، ابزارهای دیگری به صورت مشتق شده از تابع مطلوبیت در نظر گرفته شده‌اند:

هدف خانوارها حداکثر کردن مطلوبیت می‌باشد. تابع مطلوبیت در نظر گرفته شده در این مطالعه از نوع کاب-داگلاس می‌باشد، که به صورت معادله (۱) نشان داده می‌شود:

$$U = \prod_i^n x_i^{a_i} \quad , \quad \sum_i^n a_i = 1 \quad (1)$$

علاوه بر محدودیت فیزیکی کالاها که تابع مطلوبیت خانوارها آن را مشخص می‌کند، خانوارها محدودیت بودجه نیز دارند:

$$\sum_{i=1}^n P_i X_i = I \quad (2)$$

در اینجا P_i ، X_i و I به ترتیب قیمت و مقدار کالای i و درآمد خانوار می‌باشند. خانوارها مطلوبیت خود را با توجه به محدودیت بودجه حداکثر می‌کنند. تابع مخارج^۳ یکی از ابزارهایست که رفتار بهینه خانوارها را بررسی می‌کند. معادله (۳) تابع مخارج یا حداقل هزینه ممکن برای رسیدن به سطح مشخصی از مطلوبیت را نشان می‌دهد:

$$e(PX_i, \bar{U}) = \text{Min } P \cdot X_i \quad (3)$$

در معادله (۳) مطلوبیت به صورت ثابت در نظر گرفته شده است. با حل معادله (۳)، تابع تقاضای جبرانی به دست می‌آید. این تابع اثر جانشینی و درآمدی تغییر قیمت را از هم جدا می‌سازد. تابع تقاضای

1. Chipman and Moore
2. McKenzie and Pearce
3. Expenditure function

جبرانی حداقل هزینه ممکن در قیمت‌های P ، برای رسیدن به سطح مشخصی از رفاه (مطلوبیت) را نشان می‌دهد:

$$X = X_h(P, \bar{U}) \quad (۴)$$

محققین اقتصادی از معادلات مشتق شده از تابع مطلوبیت استفاده کرده و جهت بررسی تغییرات رفاهی خانوارها شاخص‌های تغییرات معادل (EV) و جبرانی (CV) را تعریف کرده‌اند. این شاخص‌ها معیارهای مشخص پولی هستند که مطلوبیت را اندازه‌گیری می‌کنند. مناسب بودن هر یک از این دو معیار به موقعیت‌های خاص و اینکه ما سعی در جواب چه سؤالی داشته باشیم بستگی دارد. در این مطالعه با توجه به آنکه در پی بررسی اثرات رفاهی اصلاح یارانه‌ها (سیاست‌گذاری که به صورت کامل اجرا نشده است) می‌باشیم، شاخص (EV) معیاری مناسب برای اندازه‌گیری تغییرات رفاهی خانوارها در نظر گرفته می‌شود. این شاخص اثر درآمدی تغییر قیمت‌ها در دو موقعیت متفاوت، قبل و بعد از اجرای سیاست‌گذاری را نشان می‌دهد. شاخص EV را می‌توان به صورت معادله (۵) نشان داد:

$$EV = e(P^0 X_i^0, U^1) - e(P^0 X_i^0, U^0) \quad (۵)$$

شاخص EV در حقیقت تغییر در مقدار درآمد پولی است که در زمان اولیه بر مبنای قیمت‌ها و درآمدهای قبل از تغییر در سیاست‌گذاری، برای نیل به سطح مطلوبیت در تعادل جدید بعد از تغییر سیاست‌گذاری محاسبه می‌گردد (اکبری مقدم، ۱۳۹۱: ذوقی‌پور و زیبایی، ۱۳۸۹: واریان، ۱۳۸۸).

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. مروری بر مطالعات داخلی

- فطرس و شهبازی (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به بررسی تحرک درآمدی در ایران طی سال‌های پیش و پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه‌های نقدی ۱۳۹۲-۱۳۶۳ پرداخته‌اند. در این مقاله با ترکیب داده‌های مقطعی خانوار طی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۲ به مدت ۳۰ سال و با ساخت داده‌های شبه ترکیبی، رفتار متولدین ۱۳۰۵ تا ۱۳۵۹ دنبال می‌شود. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اجرای قانون هدفمندی یارانه‌های نقدی، نابرابری بین افراد فقیر و غنی را نسبت به قبل از آن بالا می‌برد. اما سرعت این واگرایی پایین می‌باشد.

- رنجبر و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر تغییرات معادل رفاه مصرف‌کننده را بررسی کرده‌اند. در این مقاله بر اساس داده‌های دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۴۹، برابری مقدار پرداختی دولت با تغییرات معادل رفاه افراد را بر اساس شاخص تغییرات معادل آزمون کرده‌اند. از مزیت‌های

این مدل‌سازی می‌توان به شبیه‌سازی متغیرهای الگوی تقاضای مصرف‌کنندگان کشور با استفاده از دستگاه تقاضای تقریباً ایده‌آل اشاره کرد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که پرداخت دولت با کاهش رفاه مصرف‌کنندگان همراه نبوده است.

- حقیقی و مرتضوی کاخکی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای رابطه باز توزیع فرصت‌ها و نابرابری درآمدی را با استفاده از تحلیل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر بررسی کردند. در این تحقیق خانوارها در دو گروه خانوارهای شهری و روستایی در نظر گرفته شده‌اند. در این مدل با فرض اینکه دخالت بیشتر دولت در اقتصاد منجر به بازتوزیع بهتر فرصت‌ها می‌شود، اثر باز توزیع اولیه فرصت‌های آموزشی و تخصیص منابع در دسترس بر نابرابری درآمدی خانوارهای شهری و روستایی بررسی شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که با بازتوزیع فرصت‌ها و تخصیص دوباره منابع، شاخص برابری بهبود می‌یابد. همچنین با افزایش نابرابری در فرصت‌ها، شکاف درآمدی بیش از شکاف فرصت‌ها بزرگ می‌شود.

- اکبری مقدم (۱۳۹۱) در تحقیقی که برای سازمان امور اقتصادی و دارایی استان قزوین انجام داده است، به بررسی تأثیر هدفمندسازی یارانه‌ها بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی در استان قزوین با استفاده از مدل CGE پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که با هدفمندسازی یارانه‌ها رفاه خانوارهای روستایی ۶۶/۴ درصد افزایش و رفاه خانوارهای شهری ۳۸/۹ درصد کاهش خواهد یافت. این اعداد یک شکاف حدود ۱۰۰ درصدی در رفاه را بوجود می‌آورند که فاصله متوسط روستا از شهر را در استان قزوین به شدت کاهش می‌دهد.

- دادگر و نظری (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای به بررسی آثار رفاهی و تبعات اقتصادی و اجتماعی هدفمندسازی یارانه‌ها در اقتصاد ایران پرداختند. در این مقاله از روش اقتصادسنجی و الگوی خودرگرسیون برداری بر اساس داده‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۳، استفاده شده است. نتایج مقاله نشان می‌دهد که بعد از هدفمندسازی (فاز اول طرح هدفمندسازی یارانه‌ها)، توزیع درآمد در ایران ناعادلانه‌تر می‌شود و وضعیت رفاهی مردم بدتر می‌شود. محققین نبود شرایط اقتصادی و اجتماعی لازم را علت آثار منفی هدفمندسازی یارانه‌ها می‌دانند.

- پیرایی و اکبری مقدم (۱۳۸۴) اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی و تغییر در نرخ مالیات بر کار، بر تولید بخشی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی ایران را بررسی کردند. نتایج به‌دست آمده در این مقاله نشان می‌دهد که سیاست کاهش یارانه بخش کشاورزی، تولید سایر بخش‌ها و رفاه خانوارهای شهری و روستایی را کاهش می‌دهد. آنچه در نتایج قابل توجه است این است که با کاهش به اندازه‌ی کافی در یارانه بخش کشاورزی، کاهش درآمدی خانوارهای شهری و روستایی به یکدیگر همگرا می‌شوند.

۳-۲. مروری بر مطالعات خارجی

- بریشینگل و همکاران^۱ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای اثرات اصلاح کامل یارانه‌ها را در یمن و با استفاده از یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه بررسی کرده‌اند. نتایج این تحقیق به صورت کلی اثرات افزایش تعدیل یارانه‌ها را مثبت ارزیابی می‌کند، اما افزایش و یا کاهش فقر به نوع برنامه اصلاح یارانه‌ها بستگی دارد. محققین استراتژی خوش‌بینانه از اصلاح را، به صورت پرداخت یارانه نقدی به سه دهک کم درآمد جامعه در طول دوره گذار معرفی می‌کنند. همچنین محققین پیشنهاد می‌کنند که درآمدهای مالیاتی تقویت شود و سرمایه‌گذاری عمومی در ظرفیت‌های خالی اقتصاد، جهت تقویت بخش‌های تولیدی هدایت شود.

۴. روش‌شناسی تحقیق

۴-۱. ساختار مدل

ایده رشد مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر در ابتدا توسط کسانی چون یوهانسن^۲ (۱۹۶۰)، مید^۳ (۱۹۶۰) و هاربرگر^۴ (۱۹۶۲) مطرح شد. رادرفورد^۵، درویس^۶، آدلمن و رایبسون^۷ و ارو-دبرو^۸ کسانی بودند که این مدل‌ها را گسترش دادند (رحیمی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴).

مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر دارای ساختار واقع‌بینانه‌ای نسبت به اقتصاد بوده و به نظر می‌رسد که مزیت‌های بیشتری نسبت به مدل‌های تعادل جزئی برای بررسی سیاست‌ها و شوک‌های بیرونی اقتصاد دارند. این مدل‌ها از داده‌های اقتصادی-اجتماعی بخش‌ها و حساب‌های اقتصاد ملی برای تحلیل و پیش‌بینی آثار سیاست‌ها و فعالیت‌های اقتصادی استفاده می‌کنند. در مقایسه با مدل‌های تعادل جزئی، مدل‌های تعادل عمومی واکنش‌های بازار کار و تغییرات تخصیص منابع در بین فعالیت‌ها را سازگار با هر دو طرف عرضه و تقاضای اقتصاد ارزیابی می‌کند. علاوه بر این، مدل‌های CGE محدودیت‌های اصلی بودجه در یک اقتصاد را در نظر می‌گیرد. به‌عنوان مثال، توازن پرداخت‌ها و قیده‌های اقتصاد کلان، همچنین اثرات توزیع درآمد و رفاه خانوارها. مدل CGE شاخص‌های استاندارد از تولید، تخصیص و مصرف محصولات را دنبال می‌کند. اطلاعات مینا برای مدل‌های CGE، ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) می‌باشد (کان، ۲۰۱۱؛ مولر و فراری، ۲۰۱۱). معادلات این مدل‌ها هم به صورت خطی و هم غیرخطی می‌باشند. هر کدام از این معادلات هدف خاصی را دنبال می‌کنند.

1. Clemens Breisingel, Wilfried Engelke and Olivier Ecker

2. Johansen

3. Mid

4. Harberger

5. Rutherford

6. Dervis

7. Adelman and Robinson

8. Arrow-Debreu

به طوری که تعادل جدید از برآیند واکنش کلیه این معادلات نسبت به تغییر متغیرهای سیاستی به دست می‌آیند.

در مدل‌های CGE رفتار بهینه خانوارها و بنگاه‌های تولیدی براساس حداکثر کردن مطلوبیت و سود در نظر گرفته می‌شود. اما در عمل بهینه‌یابی هم‌زمان برای همه خانوارها و بخش‌های تولیدی اقتصاد ممکن نیست. لذا با حل مسئله ثانویه رفتار خانوارها و بنگاه‌ها، توابع عرضه و تقاضای بازار کالاها و عوامل بدست می‌آیند. این توابع با تعدادی قوانین اقتصاد کلان ترکیب شده و سیستم معادلات هم‌زمان بدست می‌آید. در این سیستم معادلات می‌توان با تغییر پارامترهای سیاستی، اثر شوک‌های وارده به مدل بر متغیرهای درون‌زای مدل را مشاهده کرد (منظور و همکاران، ۱۳۸۹). متغیرهای این مدل‌ها به متغیرهای درون‌زا و برون‌زای مدل تقسیم می‌شوند. متغیرهای درون‌زای مدل آنهایی هستند که با توجه به روابط تعریف شده بین عاملین اقتصادی و پس از تغییر متغیرهای سیاستی مدل، در فرایند ایجاد تعادل جدید و واکنش مکانیزم بازار تعیین می‌شوند. مانند قیمت‌ها، مقدار تقاضای کالاها و عوامل تولید، صادرات و واردات. متغیرهای برون‌زا متغیرهایی با فرض ثابت بودن می‌باشند، همچون جمعیت نیروی کار، سرمایه، تکنولوژی، قیمت جهانی کالاها و خدمات. همچنین پارامترهای مدل را می‌توان به پارامترهای سهمی و رفتاری تقسیم کرد. پارامترهای سهمی در کالیبره کردن مدل بدست می‌آیند و پارامترهای رفتاری در بیشتر مواقع از مطالعات تجربی قبلی گرفته شده و در مدل قرار داده می‌شوند. در یک حالت کلی می‌توان مدل‌های CGE را به مدل‌های ایستا و پویا تقسیم بندی کرد. مدل مورد مطالعه از نوع ایستای مقایسه‌ای می‌باشد. بدین صورت امکان محاسبه متغیرهای اقتصادی قبل و بعد از تغییر سیاست‌گذاری فراهم می‌شود. مدل حاضر یک مدل خاص از مدل‌های CGE بوده و در قالب مسائل ترکیبی مختلط محاسبه خواهد شد. الگوبرداری این مدل از کارهای رادرفورد و همکاران (۲۰۱۰)، بورینگر و همکاران (۲۰۰۴) و اجوارد و همکاران (۲۰۱۰) می‌باشد. در ادامه ساختار مدل مورد استفاده تشریح می‌شود.

۴-۲. شیوه بستن مدل^۱

استفاده از تئوری‌های متفاوت مکاتب اقتصادی در مدل‌های CGE ابتدا توسط سن (۱۹۶۲) مطرح شد. یکی از مزایای این مدل‌ها امکان استفاده تئوری‌های متفاوت در نوشتن معادلات مربوط به بستن مدل است. یکی از تفاوت‌ها، نگاه مکاتب اقتصادی به انعطاف‌پذیری یا عدم انعطاف‌پذیری دستمزد نیروی کار است. در مدل حاضر با توجه به هدف بررسی آثار رفاهی شوک‌های یارانه‌ای در واکنش آزاد مکانیزم‌های بازار، از تئوری انعطاف‌پذیری دستمزدهای اسمی در نوشتن معادلات مربوط به بستن مدل استفاده شده است.

۳-۴. درآمد خانوارها

سطح درآمد خانوارها یکی از متغیرهای مهمی است، که با توجه به هدف موضوع از حساسیت بالایی در مدل‌سازی برخوردار است. درآمد خانوارها در این مدل از منبع عوامل تولید و دریافت پرداخت‌های انتقالی از دولت (یارانه‌های مستقیم) می‌باشد. می‌توان درآمد خانوارهای هر منطقه (شهری و روستایی) را به صورت معادله (۶) نشان داد:

$$M_i = M_{Fi} + TR_i \quad (6)$$

در اینجا کل درآمد، درآمد از عوامل تولید و یارانه دریافتی برای خانوار منطقه i به ترتیب با M_i ، M_{Fi} و TR_i نشان داده شده است. درآمد عوامل تولید از ارزش افزوده‌ای که در فرایند تولید ایجاد کرده‌اند و یا از درآمد عوامل در خارج از کشور حاصل می‌شود. اگر فرض کنیم موجودی هر عامل تولید در اختیار خانوارهای منطقه i ، F_i باشد، آنگاه درآمد عوامل تولید در داخل کشور برای خانوارهای هر منطقه (M_{Fi}^D) از مجموع ضرب قیمت عوامل (P_F^D) در مقدار عرضه عوامل به بازارهای داخلی توسط خانوارهای منطقه i (F_i^D) بدست می‌آید:

$$M_{Fi}^D = \sum_F F_i^D \cdot P_F^D \quad (7)$$

معادله (۸) درآمد عوامل تولید هر منطقه از صادرات عوامل به خارج (M_{Fi}^R) را به صورت نسبت ثابتی از عرضه عوامل هر منطقه ($\bar{f}_i \cdot F_i$) در نرخ ارز (EXR) نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که در تحقیقات آینده می‌توان تابع تبدیلی را در نظر گرفت که خانوارها درآمد حاصل از عوامل تولید خود را با توجه به این تابع بین فروش داخلی و صادرات عوامل حداکثر کنند.

$$M_{Fi}^R = \sum_F \bar{f}_i \cdot F_i \cdot EXR \quad (8)$$

با جایگذاری معادلات (۷) و (۸) در معادله (۶)، درآمد هر منطقه از فروش داخلی و خارجی عوامل و پرداخت‌های انتقالی دولت به دست می‌آید (معادله (۹)):

$$M_i = M_{Fi}^D + M_{Fi}^R + TR_i$$

$$= \sum_F F_i^D \cdot P_F^D + \sum_F \bar{f}_i \cdot F_i \cdot EXR + TR_i \quad (9)$$

۴-۴. مبنای آماری مدل و تحلیل داده‌ها

جمع‌آوری داده‌ها برای استفاده مدل‌های CGE یکی از گام‌های مهم در مدل‌سازی این مدل‌ها می‌باشد. این داده‌ها باید به نوعی طبقه‌بندی شوند که امکان کالیبره کردن مدل و بدست آوردن ارقام دقیق پارامترهای مدل در سال مبنا فراهم آید. مبنای اطلاعاتی این مدل‌ها ماتریس حسابداری-اجتماعی می‌باشد. این ماتریس ماتریسی مربعی است که کلیه مبادله‌های کالایی و پولی را بین عاملین اقتصادی داخلی و جهان خارج در یک اقتصاد شرح می‌دهد. هر خانه این ماتریس بیانگر پرداختی از ستون به سطر مربوطه است. اجزای SAM در حقیقت سیستم معادلات مدل‌های CGE را تعیین می‌کنند و بنابراین از اهمیت خاصی در مدل‌سازی برخوردار می‌باشند.

یکی از مشکلات استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی در مدل‌سازی CGE این است که در این مدل‌ها نیاز به محاسبه دقیق قیمت‌ها و حجم متغیرهای درونزای مدل می‌باشد، اما ارقام موجود در SAM بر حسب ارزش مبادلات می‌باشد و حجم و قیمت متغیرها را در بر ندارد. لذا غالباً در مدل‌های CGE از روش هاربرگر برای استخراج قیمت‌ها و حجم متغیرها استفاده می‌شود. در این روش فرض می‌شود که در سال پایه، مقادیر اولیه همه متغیرها از جمله قیمت، دستمزد، بازدهی و سطوح فعالیت برابر واحد است. لذا مقادیر عرضه و تقاضا و همچنین شاخص‌های سهم نیز محاسبه‌پذیر خواهد بود (حقیقی و مرتضوی کاخکی، ۱۳۹۱).

با توجه به اینکه آخرین جدول داده-ستانده موجود در کشور که داده‌های عرضه و مصرف براساس جمعیت را در بر داشته باشد (تا زمان انجام این تحقیق)، جدول ۱۳۸۰ می‌باشد، ماتریس حسابداری اجتماعی در این مطالعه توسط محققین و بر مبنای داده‌های سال ۱۳۸۰ می‌باشد. با توجه به هدف اصلی این مطالعه که بررسی آثار اصلاح یارانه‌ها بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی می‌باشد، برای بدست آمدن نتایج دقیق‌تر تعدیل‌های لازم در ماتریس سال ۱۳۸۰ انجام گرفته است. صاحبان اصلی عوامل تولید خانوارها می‌باشند و سود عوامل تولید در آخر به خانوارها می‌رسد، بنابراین شرکت‌ها را از ماتریس فوق حذف کرده و سهم عوامل تولیدی آنها از مازاد عملیات ناخالص را بین خانوارها با نسبت سهم خانوارها شهری و روستایی از مازاد عملیاتی ناخالص، تخصیص داده شده است.

در ماتریس مورد مطالعه ده بخش کالایی و ده بخش تولیدی در نظر گرفته شده‌اند. به عبارت دیگر بخش‌های تولیدی و کالایی مساوی در نظر گرفته شده‌اند و هر بخش تنها از کالاهای بخش خود تولید

می‌کند. در ادامه قسمتی از داده‌های پراهمیت‌تر این جدول با توجه به اهداف تحقیق آورده تشریح می‌شود. ارقام جداول فوق به صورت میلیارد ریال گرد شده‌اند، اما در جدول اصلی ارقام به صورت میلیون ریال می‌باشند. جدول (۱) تقاضای واسطه‌ای همه بخش‌های اقتصادی را نشان می‌دهد.

جدول ۱: ماتریس مصرف واسطه‌ای بخش‌های اقتصادی - میلیارد ریال

بخش‌های اقتصادی	کشاورزی	معدن و اکتشافات	صنایع غذایی	منسوجات	چوب، کاغذ، انتشار	شیمیایی، لاستیک، کانی‌های غیر فلزی، شیمیایی	فلزات اساسی و ماشین‌آلات	سایر صنایع	ساختمان، آب، برق، گاز	خدمات
محصولات کشاورزی	۱۹۰۴۸	۱۴	۵۱۱۵۳	۲۶۱۴	۵۰۸	۵۰۶	۲۳	۱۴	۲۰۳	۱۹۸۰
صنایع معدنی	۸۲	۶۴	۶۳	۱۱	۱۸	۱۱۵۱۶	۴۵۲۷	۳۴۳	۴۲۲۴	۴۴۲
مواد غذایی	۸۳۱۸	۵۸	۸۷۳۱	۱۵۴	۴۳	۳۹۹	۱۱۳	۶۶	۲۸	۶۶۳۷
صنایع منسوجات	۵۷۱	۴۷	۹۳	۵۰۶۶	۱۷	۸۲۵	۲۶۹	۱۲۷	۱۹۴	۱۳۵۵
چوب، کاغذ، انتشار	۷۳۷	۲۷	۱۲۱۳	۱۱۷	۲۴۸۲	۱۱۰۷	۹۰۲	۲۸۶	۱۳۸۳	۲۷۵۳
کانی‌های غیر فلزی، شیمیایی، لاستیک	۸۱۶۰	۸۷۲	۱۰۳۹	۶۲۰۱	۶۳۲	۱۵۹۳۵	۳۴۱۰	۲۱۲۹	۱۷۲۹۹	۲۳۴۹۵
فلزات اساسی و ماشین‌آلات	۹۵۳	۲۹۳	۷۹۳	۱۲۲	۲۳۵	۱۵۴۷	۲۶۶۷۶	۱۱۷۱۶	۲۰۷۰۶	۷۰۴۶
سایر صنایع	۱۴۶۸	۹۴	۱۱۳	۷۳	۲۴	۲۵۴	۷۷۵	۱۴۰۸۱	۴۴۸	۳۷۵۸
ساختمان، آب، برق، گاز	۱۸۲۸	۵۴۹	۴۰۶	۴۱۲	۱۸۳	۱۷۵۷	۲۳۳۷	۱۷۴	۱۰۶۱۲	۱۲۹۴۷
خدمات	۱۱۴۴۵	۲۴۱۹	۲۳۴۷	۱۲۳۰	۴۰۰	۳۱۷۰	۳۸۰۹	۴۵۰۹	۱۰۲۶۹	۴۳۸۱۲
جمع	۵۲۶۱۰	۴۴۳۷	۶۵۹۴۱	۱۶۰۰۰	۴۵۴۲	۳۷۰۱۶	۴۲۸۴۱	۳۲۴۴۵	۶۵۳۶۶	۱۰۴۲۲۵

منبع: محاسبات تحقیق

داده‌های جدول (۱) نشان می‌دهد که بخش‌های خدمات، صنایع غذایی، ساختمان - آب - برق - گاز و کشاورزی به ترتیب بیشترین تقاضای واسطه‌ای را دارند. همچنین سهم درآمدی بخش‌های خدماتی، محصولات کانی‌های غیر فلزی - محصولات شیمیایی - لاستیک و همچنین فلزات اساسی - ماشین‌آلات از تقاضای واسطه‌ای نسبت به سایر بخش‌ها بیشتر بوده و می‌توانند ارزش افزوده بیشتری ایجاد نمایند. جدول (۲) سهم هر یک از مواد واسطه‌ای تقاضا شده در هر بخش تولیدی، نسبت به کل مواد

واسطه‌ای تقاضا شده توسط آن بخش را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر این جدول درصد بکارگیری کالاها و خدمات در فعالیت‌های مختلف را نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال، بخش کشاورزی بیشترین تقاضای واسطه‌ای خود را به‌ترتیب از محصولات بخش‌های کشاورزی، خدمات، موادغذایی و کانی‌های غیرفلزی دارد. سهم تقاضای واسطه‌ای این بخش‌ها از کل تقاضای واسطه‌ای بخش کشاورزی به‌ترتیب ۳۶/۲، ۲۱/۷، ۱۵/۸ و ۱۵/۵ درصد می‌باشد.

جدول ۲: سهم هر یک از بخش‌های اقتصادی از تقاضای واسطه‌ای بخش‌های مختلف - درصد

بخش‌های اقتصادی	کشاورزی	معدن و اکتشافات	صنایع غذایی	منسوجات	چوب، کاغذ، انتشار	کانی‌های غیرفلزی، شیمیایی، لاستیک	فلزات اساسی و ماشین آلات	سایر صنایع	ساختمان، آب، برق، گاز	خدمات
محصولات کشاورزی	۰/۳۶۲	۰/۰۰۳	۰/۷۷۵	۰/۱۶۳	۰/۱۱۲	۰/۰۱۳	۰	۰	۰/۰۰۳	۰/۰۱۸
صنایع معدنی	۰/۰۰۱	۰/۰۱۴	۰	۰	۰/۰۰۴	۰/۳۱۱	۰/۰۱	۰/۰۶۵	۰/۰۰۴	
مواد غذایی	۰/۱۵۸	۰/۰۱۳	۰/۱۳۲	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹	۰/۰۱	۰/۰۰۳	۰	۰/۰۶۴	
صنایع منسوجات	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۳۱۶	۰/۰۰۴	۰/۰۲۲	۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۰۱۳	
چوب، کاغذ، انتشار	۰/۰۱۴	۰/۰۰۶	۰/۰۱۸	۰/۰۰۷	۰/۵۴۸	۰/۰۳	۰/۰۲۱	۰/۰۰۹	۰/۰۲۶	
کانی‌های غیرفلزی، شیمیایی، لاستیک	۰/۱۵۵	۰/۱۹۶	۰/۰۱۶	۰/۳۸۷	۰/۱۳۹	۰/۴۳	۰/۰۷۹	۰/۰۶۵	۰/۲۲۵	
فلزات اساسی و ماشین آلات	۰/۰۱۸	۰/۰۶۶	۰/۰۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۵۲	۰/۰۴۲	۰/۶۲۲	۰/۳۶۱	۰/۰۶۸	
سایر صنایع	۰/۰۲۷	۰/۰۲۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۱۸	۰/۴۳۴	۰/۰۲۶	
ساختمان، آب، برق، گاز	۰/۰۳۴	۰/۱۲۴	۰/۰۰۶	۰/۰۲۵	۰/۰۴	۰/۰۴۷	۰/۰۵۵	۰/۰۰۵	۰/۱۲۴	
خدمات	۰/۲۱۷	۰/۵۴۵	۰/۰۳۵	۰/۰۷۷	۰/۰۸۸	۰/۰۸۶	۰/۰۸۹	۰/۱۰۸	۰/۴۲	

منبع: محاسبات تحقیق

ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی در جدول داده- ستانده سال ۱۳۸۰ به‌صورت جبران درآمد کارکنان، درآمد مختلط و مازاد عملیاتی در نظر گرفته شده است. جدول (۳) ارزش افزوده عوامل تولید در بخش‌های اقتصادی در نظر گرفته شده در این مطالعه را نشان می‌دهد. بخش خدمات با ۳۱۳۹۲۲ میلیارد ریال ارزش افزوده بیشترین سهم را از ارزش افزوده کشور دارد. پس از این بخش صنایع معدنی

و کشاورزی به ترتیب با ۱۱۱۶۰۹ و ۷۸۶۲۷ میلیارد ریال ارزش افزوده عوامل تولید، بیشترین سهم ارزش افزوده را دارا می‌باشند.

جدول ۳: ارزش افزوده عوامل تولید بخش‌های اقتصادی - میلیارد ریال

بخش‌های اقتصادی	کشاورزی	معدن و اکتشافات	صنایع غذایی	منسوجات	چوب، کاغذ، انتشار	کانی‌های غیر فلزی، شیمیایی، لاستیک	فلزات اساسی و ماشین آلات	سایر صنایع	ساختمان، آب، برق، گاز	خدمات
جبران خدمات کارکنان	۲۸۲۳	۳۱۶۹	۴۰۹۲	۳۳۲۷	۱۰۱۸	۶۶۳۵	۶۹۴۹	۳۱۰۷	۱۷۵۵۰	۱۰۰۰۳۸
درآمد مختلط	۵۸۸۱۷	۱۱۸	۴۲۶۹	۱۴۹۳	۳۹۲	۷۵۱	۲۰۰۰	۵۲۳	۷۰۹	۱۰۸۸۱۸
مازاد عملیاتی	۱۶۹۸۷	۱۰۸۳۲۲	۱۵۵۸۸	۱۸۶۰	۸۸۳	۲۲۸۸۵	۱۲۸۱۶	۸۴۱۹	۲۰۰۱۰	۱۰۵۰۶۸
کل ارزش افزوده	۷۸۶۲۷	۱۱۱۶۰۹	۲۳۹۴۹	۶۶۸۰	۲۲۹۳	۳۰۲۷۱	۲۱۷۶۵	۱۲۰۴۹	۳۸۲۶۹	۳۱۳۹۲۲

منبع: محاسبات تحقیق

جهت تخصیص درآمد عوامل تولید به نهاده‌ها، خالص پرداختی به عوامل تولید از خارج با اجزای متناظر آنها در ارزش افزوده تجمیع می‌شوند و ارقام قابل تخصیص بدست می‌آیند. شیوه متعارف تخصیص بدین صورت است که جبران خدمات و درآمد مختلط به صورت کامل به خانوارها تخصیص می‌یابد، و مازاد عملیاتی با نسبت‌های متفاوت بین سه نهاد خانوار، شرکت‌ها و دولت تخصیص می‌یابد (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۱؛ لعلی، ۱۳۹۰). با فرض آنکه صاحبان اصلی عوامل تولید خانوارها می‌باشند، در ماتریس مورد مطالعه کل ارزش افزوده عوامل تولید به خانوارهای شهری و روستایی تخصیص می‌یابد. البته با توجه به فروض ثابت بودن سرمایه و جمعیت در مدل، شکل کلی نتایج در هر صورت تغییر نمی‌یابد. یکی از روش‌های تخصیص عوامل با توجه به فرض برابری سهم خانوارهای شهری و روستایی از عوامل تولید و سهم مخارج مصرفی این خانوارها از کل مخارج مصرفی خانوارها می‌باشد (مرکز پژوهش‌های، ۱۳۹۱). به عبارت دیگر از داده‌های درونی ماتریس حسابداری اجتماعی برای تخصیص عوامل تولید استفاده شده است. جدول (۴) سهم خانوارهای شهری و روستایی از عوامل تولید را نشان می‌دهد:

جدول ۴. ماتریس تخصیص درآمد عوامل تولید به خانوارهای شهری و روستایی - درصد

خانوارهای روستایی	خانوارهای شهری	خانوارها عوامل تولید
۲۲/۴	۷۷/۶	جبران خدمات کارکنان
۲۲/۴	۷۷/۶	درآمد مختلط
۲۲/۴	۷۷/۶	مازاد عملیاتی ناخالص

منبع: محاسبات تحقیق

بخشی از درآمد خانوارها توسط دولت به عنوان مالیات بر درآمد از خانوارها گرفته می‌شود. جدول (۵) سهم مالیات خانوارها نسبت به درآمدشان را نشان می‌دهد:

جدول ۵. نرخ مالیات بر درآمد خانوارها - درصد

خانوارهای روستایی	خانوارهای شهری	شرح
۳/۱۵	۴/۸	سهم مالیات بر درآمد خانوارها

منبع: مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۱

آن مقدار درآمدی که پس از کسر مالیات از درآمد خانوارها باقی می‌ماند، یا صرف مخارج مصرفی خانوارها و یا پس‌انداز می‌شود. جدول (۶) تقاضای خانوارها شهری و روستایی از کالاها و خدمات بخش‌های متفاوت اقتصادی را نشان می‌دهد:

جدول ۶. مخارج مصرفی خانوارها از کالاها و خدمات بخش‌های اقتصادی - میلیارد ریال

خدمات	ساختمان، آب، برق، گاز	سایر صنایع	فلزات اساسی و ماشین‌آلات	کانی‌های غیر فلزی، شیشه‌ای، لاستیک	چوب، کاغذ، انتشار	منسوجات	صنایع غذایی	معادن و اکتشافات	کشاورزی	بخش‌های اقتصادی
۱۳۷۲۳۲	۴۴۱۸	۷۶۹۴	۷۶۹۴	۱۵۱۴۳	۲۰۷۸	۲۰۹۱۴	۶۱۳۳۸	۱۴	۴۸۸۴۸	خانوارهای شهری
۲۷۹۴۳	۱۰۱۵	۲۲۵۲	۲۲۵۲	۵۶۴۲	۴۹۴	۸۰۹۷	۲۲۲۱۶	۱۷	۲۴۷۹۸	خانوارهای روستایی

منبع: محاسبات تحقیق

۴-۵. تعادل عمومی به شکل مسائل ترکیبی مختلط

تعادل عمومی اقتصاد را می‌توان به شکل مسائل ترکیبی مختلط بیان کرد. در اینجا معادلات مدل تنها به شکل مسائل ترکیبی مختلط آورده می‌شوند. اما مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر دارای معادلات و فروض پیچیده‌ای می‌باشند. جهت مشاهده معادلات ریاضی و جزئیات مدل مورد استفاده به مقاله

(رحیمی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴) رجوع شود. متغیرهای اقتصادی در تعادل عمومی مدنظر باید سه شرط زیر را تأمین کنند:

الف) شرط سود صفر برای رشته فعالیت‌های تولیدی

ب) شرط تسویه بازارها (کالاها، عوامل تولید و ارز خارجی)

ج) توازن بودجه خانوارها و نهادها (بورینگر و همکاران، ۲۰۰۴)

الف) سود هر تولید کننده تفاوت ناشی از فروش محصولات و هزینه‌های تولید می‌باشد. شرط سود صفر را می‌توان به صورت معادله (۱۰) نشان داد:

$$\pi_j(p) = R_j(p) - C_j(c) = 0 \quad (10)$$

در اینجا π_j ، R_j و C_j سود تولید کننده، درآمد ناشی از فروش محصولات و هزینه تولید در بخش تولید j ام می‌باشد.

تکنولوژی تولید در نظر گرفته شده به صورت تابع لایه‌ای تولید می‌باشد. در لایه اولیه نهاده‌های واسطه‌ای (انرژی و غیرانرژی) باهم ترکیب شده و کالای مرکب واسطه‌ای ایجاد می‌شود. از تابع تولید لئونتیف برای ترکیب نهاده‌های واسطه‌ای استفاده شده است، و سپس برای ترکیب عوامل تولید از تکنولوژی تولید CES استفاده شده است. و در لایه آخر کالای مرکب واسطه‌ای با ارزش افزوده عوامل تولید ترکیب شده و محصول نهایی تولید می‌کنند. برای تولید کالای نهایی از تابع تولید با ضرائب ثابت (لئونتیف) استفاده شده است. توابع (۱۱)، (۱۲) و (۱۳) مربوط به تکنولوژی تولید در لایه‌های مختلف می‌باشد.

$$QN_j = \left(\sum_{i=1}^n \theta_i^j (P_i)^{1-\alpha_j} \right)^{\frac{1}{1-\alpha_j}} \quad (11)$$

$$QVA_j = \left(\sum_{f=1}^F \theta_f^j (P_f)^{1-\beta_j} \right)^{\frac{1}{1-\beta_j}} \quad (12)$$

$$Q_j = \text{Min} \left\{ \frac{QVA_j}{va_j}, \frac{QN_j}{qn_j} \right\} \quad (13)$$

در اینجا Q_n^j, QVA_j و Q_j به ترتیب کالای مرکب واسطه‌ای، ارزش افزوده عوامل تولید و کالای نهایی بخش j را نشان می‌دهند. $\theta_i^j, \theta_f^j, P_i$ و P_f به ترتیب نشان‌دهنده سهم کالاهای واسطه‌ای در لایه اول تولید، سهم عوامل در لایه دوم تولید، قیمت کالا و قیمت عوامل تولید می‌باشند. α_j, β_j, va_j و qn_j پارامتر کشش جانشینی کالاهای واسطه‌ای، کشش جانشینی عوامل، مقدار ارزش افزوده و کالای مرکب واسطه‌ای برای تولید یک واحد کالای نهایی هستند.

با توجه به این معادلات می‌توان شرط سود صفر بخش‌های تولیدی را در معادله (۱۴) نشان داد:

$$\pi_j = Q_j \cdot (P_j(1 - tq_j)) - \left[a_i^j \left(\sum_{i=1}^n \theta_i^j (P_i(1 + tn_i^j))^{1-\alpha_j} \right)^{\frac{1}{1-\alpha_j}} \right] - \left[a_f^j \left(\sum_{f=1}^F \theta_f^j (P_f(1 + tva_f^j))^{1-\beta_j} \right)^{\frac{1}{1-\beta_j}} \right] = 0 \quad (14)$$

در اینجا tq_j, tn_i^j و tva_f^j به ترتیب مالیات بر کالای بخش j ، مالیات بر کالای واسطه‌ای و مالیات بر عوامل تولید را نشان می‌دهند. a_i^j و a_f^j به ترتیب سهم نهاده‌های تجمیع شده و سهم عوامل تجمیع شده می‌باشند.

کالاهای تولید شده در داخل کشور یا صادر می‌شوند و یا به بازارهای داخلی عرضه می‌شوند. و از طرف دیگر کالاهای عرضه شده به بازارهای داخلی توسط تولیدکنندگان داخلی با کالاهای وارداتی ترکیب شده و عرضه آرمینگتون را نشان می‌دهند. بنابراین می‌توان شرط سود صفر را شامل موارد زیر نیز دانست:

- شرط سود صفر برای تجمیع‌گر اولیه: این شرط نشان می‌دهد که هزینه تولید یک در بخش‌های مختلف اقتصاد می‌بایست معادل درآمد ناشی از عرضه داخلی و صادرات آن کالا باشد.
- شرط سود صفر برای تجمیع‌گر آرمینگتون: ساختار آرمینگتون تعدیل شده نشان می‌دهد که هزینه کالاهای تولید شده در داخل یعنی ترکیب هزینه تولید، حمل و نقل و عمده‌فروشی به علاوه هزینه‌های کالاهای وارداتی یعنی ترکیب هزینه‌های خرید از جهان خارج، مالیات بر واردات، حمل و نقل و عمده‌فروشی باید معادل درآمد فروش آن کالا در داخل باشد (شاهمرادی و همکاران، ۱۳۹۰).
- همچنین در این مدل برای تخصیص کالاهای ساخته شده در داخل به صادرات و یا فروش داخلی از یک تابع تبدیل با کشش جانشینی ثابت (CET) استفاده شده است. تولیدکننده داخلی با توجه به این تابع سود خود را حداکثر می‌کند. همچنین تقاضاکنندگان داخلی هزینه خود را با توجه به قید جانشینی ناقص میان کالاهای وارداتی و داخلی، حداقل می‌کنند. این جانشینی ناقص با تابعی از نوع کشش

جانشینی ثابت (CES) بیان می‌شود. کشش جانشینی در این دو تابع نیز از مطالعات تجربی داخلی (اکبری مقدم، ۱۳۹۱) گرفته شده است.

ب) شرط تسویه بازار کالاها، عوامل تولید و ارز خارجی: برای تسویه هر یک از بازارها باید عرضه و تقاضای بازار باهم برابر باشند.

تسویه بازار کالاها: عرضه بازار کالاها با توجه به ساختار آرمینگتون تعدیل شده تعیین می‌شود. تقاضای بازار نیز شامل تقاضای خانوارها (شامل دولت) و تقاضای بخش‌های تولیدی شامل تقاضای سرمایه‌گذاری و تقاضای واسطه‌ای می‌باشد^۲. می‌توان شرط تسویه بازار به صورت معادله (۱۵) نشان داد:

$$\sum_j y_j \frac{\partial \pi_j(p)}{\partial P_i} + \sum_h UL_h \frac{\partial \pi_h(p)}{\partial P_i} = y_{ar} \frac{\partial \pi_{ar}(p)}{\partial P_i} \quad (15)$$

در اینجا y_j ، UL_h ، y_{ar} به ترتیب سطح فعالیت بخش تولیدی j ام، شاخص سطح مطلوبیت خانوار و شاخص سطح فعالیت تجمیع‌گر آرمینگتون می‌باشند. π تابع سود غیرمستقیم را نشان می‌دهد. بنابراین با توجه به قضیه لم شپارد^۳ قسمت اول و دوم در سمت چپ معادله (۱۵) به ترتیب تقاضای بخش j و خانوار h از کالای i را نشان می‌دهد. عبارت سمت راست نیز عرضه کالای i را با توجه به ساختار آرمینگتون تعدیل شده نشان می‌دهد.

تسویه بازار عوامل: اگر مقدار موجودی هر خانوار از عامل f برابر b_{fh} می‌باشد. معادله (۱۶) برابری عرضه و تقاضای بازار عامل f را نشان می‌دهد:

$$\sum_h b_{fh} = \sum_j y_j \frac{\partial \pi_j(p)}{\partial P_f} \quad (16)$$

طرف چپ معادله (۱۶) عرضه کل عامل f توسط خانوارها و با توجه به قضیه لم شپارد طرف راست معادله، تقاضای کل بخش‌های تولیدی از عامل f را نشان می‌دهد.

تسویه بازار ارز: عرضه و تقاضای ارز را می‌توان همانند هر کالای دیگری بررسی کرد. عرضه ارز ناشی از صادرات کالاها و خدمات بوده و تقاضای ارز یا به منظور واردات است و یا توسط خانوارها تقاضا می‌شود. بنابراین پیش فرض برابری عرضه و تقاضای بازار ارز خارجی را می‌توان در معادله (۱۷) مشاهده کرد:

1. Constant Elasticity of Substitution

۲. همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد، تقاضای صادرات و واردات در توابع CET و آرمینگتون در نظر گرفته شده تعیین می‌شوند.

3. Shephards Lemma

$$\sum_i \frac{PX_i EX_i}{pfx} = \sum_i \frac{PM_i IM_i}{pfx} + \sum_h UL_h \frac{\partial U_h}{\partial pfx} \quad (۱۷)$$

در اینجا PX_i ، PM_i ، EX ، IM و pfx به ترتیب قیمت جهانی صادرات به ارز خارجی، قیمت جهانی واردات به ارز خارجی، سطح صادرات، سطح واردات و نرخ ارز را نشان می‌دهند. طرف چپ معادله (۱۵) عرضه ارز و قسمت اول و دوم طرف راست معادله تقاضای ارز به منظور واردات و تقاضای ارز خانوارها را نشان می‌دهد.

ج) شرط توازن بودجه خانوارها و نهادها: توازن بودجه خانوارها (شامل دولت) در معادله (۱۸) بیان شده است.

$$\sum_f P_f b_{fn} = M_h = \sum_f P_i d_{in} \quad (۱۸)$$

به ترتیب تقاضای هر خانوار، قیمت عوامل و قیمت کالاها را نشان می‌دهند (شاهمرادی و همکاران، ۱۳۹۰؛ بورینگر و همکاران، ۲۰۰۴).

۴-۶. متغیرهای سیاستی و سناریوهای مورد بررسی

در تحقیقات پیشین نزدیک به این تحقیق در کشور اکثراً متغیرهای سیاستی به صورت افزایش قیمت حامل‌های انرژی در نظر گرفته شده‌اند. یعنی پس از شبیه‌سازی افزایش قیمت حامل‌های انرژی، اثر مقیاس را همانند مالیات بر بخش انرژی وضع کرده و مدل را حل می‌کنند. در مدل حاضر ابتدا با استفاده از تکنیک‌های تخمین، مقدار یارانه جذب شده توسط بخش‌های اقتصادی برآورد شده^۱ و سپس با تقسیم این مقدار بر ارزش افزوده همان بخش در ماتریس حسابداری اجتماعی مورد مطالعه، درصد بدست آمده اثر مقیاس در نظر گرفته می‌شود و به شکل مالیات از همان بخش وضع می‌شود. در شبیه‌سازی پرداخت یارانه نقدی به خانوارها نیز مبلغ یارانه‌های آزاد شده با توجه به سهم جمعیتی خانوارهای شهری و روستایی (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵) و براساس سهم یارانه‌ای خانوارها در سناریوهای طراحی شده پرداخت می‌شود. همچنین در تحقیقات قبلی در کشور شیوه بازپرداخت یارانه‌های نقدی (یا غیرنقدی) به بخش‌های تولیدی مشخص نشده و تنها به بازپرداخت یارانه نقدی به تولید اشاره شده است. در تحقیق حاضر بازپرداخت قسمتی از یارانه‌های آزاد شده به بخش‌های تولیدی و خدماتی براساس مقدار هزینه‌های بالا رفته این بخش‌ها از کانال کاهش یارانه‌های غیرمستقیم و افزایش قیمت‌ها می‌باشد.^۲ یکی دیگر از

۱. در مورد نحوه برآورد اثر مقیاس می‌توان به رساله نویسنده اول مقاله رجوع شود.

۲. یکی از شیوه‌های بازپرداخت یارانه نقدی به بخش‌های تولیدی مدنظر صاحب‌نظران اقتصادی، بازپرداخت قسمتی از یارانه‌های آزاد شده براساس میزان افزایش هزینه‌های بخش‌های تولیدی از کانال کاهش یارانه‌ها و افزایش هزینه‌های تولید است.

شوک‌های بیرونی وارد شده به اقتصاد در مدل مورد مطالعه افزایش درآمد دولت از محل کاهش پرداخت یارانه‌ها با توجه به سناریوهای شبیه‌سازی شده می‌باشد.

در این مقاله ابتدا پنج سناریوی متفاوت از کاهش یارانه‌های غیرمستقیم به صورت مرحله‌ای و بدون باز پرداخت یارانه‌های نقدی شبیه‌سازی شده‌اند. جدول (۷) و (۸) به ترتیب درصد کاهش یارانه‌های غیرمستقیم و نسبت یارانه جذب شده به کل ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی (اثر مقیاس) در سناریوهای مختلف را نشان می‌دهد.

جدول ۷: کاهش مرحله‌ای یارانه‌ها در شبیه‌سازی سناریوهای بدون بازپرداخت یارانه نقدی - درصد

سناریوها	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم
مقدار کاهش یارانه‌ها	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۸: اثر مقیاس بر بخش‌های تولیدی در کاهش مرحله‌ای یارانه‌های غیرمستقیم

بخش‌های اقتصادی	کشاورزی	معدن و اکتشافات	صنایع غذایی	منسوجات	چوب، کاغذ، آئیندار	شیمیایی، لاستیک، کانی‌های غیر فلزی	فلزات اساسی و ماشین‌آلات	سایر صنایع	ساختمان، آب، برق، گاز	خدمات
سناریوی اول	۰/۰۲۳۸	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹۲	۰/۰۱۸۴	۰/۰۱۷۲	۰/۰۱۴۴	۰/۰۱۷۴	۰/۰۱۹	۰/۰۱۶۶	۰/۰۴۹
سناریوی دوم	۰/۰۴۷۶	۰/۰۰۲	۰/۰۳۸۴	۰/۰۳۶۸	۰/۰۳۴۴	۰/۰۲۸۸	۰/۰۳۴۸	۰/۰۳۸	۰/۰۲۳۲	۰/۰۹۸
سناریوی سوم	۰/۰۷۱۴	۰/۰۰۳	۰/۰۵۷۶	۰/۰۵۵۲	۰/۰۵۱۶	۰/۰۴۳۲	۰/۰۵۲۲	۰/۰۵۷	۰/۰۴۹۸	۰/۱۴۷
سناریوی چهارم	۰/۰۹۵۲	۰/۰۰۴	۰/۰۷۶۸	۰/۰۷۳۶	۰/۰۶۸۸	۰/۰۵۷۶	۰/۰۶۹۶	۰/۰۷۶	۰/۰۶۶۴	۰/۱۹۶
سناریوی پنجم	۰/۱۱۹	۰/۰۰۵	۰/۰۹۶	۰/۰۹۲	۰/۰۸۶	۰/۰۷۲	۰/۰۸۷	۰/۰۹۵	۰/۰۸۳	۰/۲۴۵

منبع: محاسبات تحقیق

در مرحله دوم، پنج سناریوی متفاوت از اصلاح یارانه‌های غیرمستقیم همراه با بازپرداخت یارانه نقدی به خانوارها، بخش‌های تولیدی و باقی‌ماندن قسمتی از یارانه‌های آزاد شده برای دولت، شبیه‌سازی شده است. جدول (۹) نوع شبیه‌سازی سناریوهای متفاوت در این قسمت و سهم خانوارها، بخش‌های تولیدی و دولت از صد درصد یارانه‌های آزاد شده را نشان می‌دهد. هدف از طراحی این سناریوها جهت امکان بررسی نحوه تغییرات شکاف رفاهی خانوارها همراه با تغییر سهم یارانه‌ای خانوارها، تولید و دولت می‌باشد. همچنین این سناریوها مشابه حالت‌هایی از اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها طراحی شده‌اند.

سناریوی هفتم حالتی مشابه قانون هدفمندسازی یارانه‌ها و سناریوی دهم حالتی مشابه شکل اجرایی هدفمندسازی یارانه‌ها در دولت دهم می‌باشند.

جدل ۹: سهم خانوارها، تولید و دولت از صد در صد یارانه‌های کاهش یافته در سناریوهای مختلف - درصد

سناریوی دهم	سناریوی نهم	سناریوی هشتم	سناریوی هفتم	سناریوی ششم	سناریوهای عاملین اقتصادی
۱۰۰	۸۰	۶۰	۵۰	۴۰	خانوارها
۰	۱۰	۲۰	۳۰	۳۰	بخش‌های تولیدی و خدمات
۰	۱۰	۲۰	۲۰	۳۰	دولت

منبع: محاسبات تحقیق

براساس داده‌های جدول (۸) و با توجه به تغییر سهم بخش‌های تولیدی از بازپرداخت یارانه نقدی می‌توان اثرات مقیاس در این سناریوها را بدست آورد. در اینجا جهت طولانی‌تر نشدن مبحث از آوردن آن صرف نظر می‌شود. جدول (۱۰) سهم خانوارهای شهری و روستایی از باز پرداخت یارانه‌ها در سناریوهای مختلف را نشان می‌دهد. این سهم براساس سهم جمعیتی خانوارهای شهری و روستایی از کل جمعیت یعنی ۷۱ به ۲۹ درصد (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵)، تخصیص یافته است.

جدول ۱۰: سهم خانوارهای شهری و روستایی از بازپرداخت یارانه نقدی در سناریوهای مختلف - میلیون ریال

سناریوی دهم	سناریوی نهم	سناریوی هشتم	سناریوی هفتم	سناریوی ششم	سناریوهای خانوارها
۱۱۰۰۰۹۱۴۷	۸۸۰۰۷۳۱۷/۶	۶۶۰۰۵۴۸۸/۲	۵۵۰۰۴۵۷۳/۵	۴۴۰۰۳۶۵۸/۸	خانوارهای شهری
۴۴۹۳۳۳۱۳	۳۵۹۴۶۶۵۰/۴	۲۶۶۵۹۹۸۷/۸	۲۲۴۶۶۶۵۶/۵	۱۷۹۷۳۳۲۵/۲	خانوارهای روستایی

منبع: محاسبات تحقیق

۵. نتایج و بحث

۵-۱. آثار رفاهی اصلاح یارانه‌ها بدون بازپرداخت یارانه نقدی

انتظار اولیه این است که پس از کاهش یارانه‌های غیرمستقیم و از کانال افزایش قیمت کالاها در بازار، رفاه خانوارها براساس شاخص رفاهی EV دچار کاهش شود. نتایج جدول (۱۱) اثر کاهش مرحله‌ای یارانه‌های غیرمستقیم بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱: تغییرات رفاهی خانوارهای شهری و روستایی بر اثر کاهش مرحله‌ای یارانه‌های غیرمستقیم - درصد

سناریوی پنجم	سناریوی چهارم	سناریوی سوم	سناریوی دوم	سناریوی اول	سناریوها رفاه خانوارها
-۴۰/۸۸۶	-۳۲/۵۸۶	-۲۴/۳۳۲	-۱۶/۲۰۵	-۸/۰۸۷	رفاه خانوارهای شهری
-۳۲/۲۴۴	-۲۵/۶۳۶	-۱۹/۱۰۰	-۱۲/۶۹۸	-۶/۳۲۷	رفاه خانوارهای روستایی

منبع: نتایج تحقیق

همان‌طور که نتایج جدول (۱۱) پیش‌بینی می‌کند، با کاهش یارانه‌های غیرمستقیم رفاه خانوارهای شهری و روستایی کاهش می‌یابد. از نتایج این جدول پیداست که با کاهش مرحله‌ای یارانه‌ها از ۲۰ درصد در سناریوی اول به ۱۰۰ درصد در سناریوی پنجم، کاهش رفاه خانوارهای شهری و روستایی افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، با کاهش شیب تعدیل یارانه‌ها فشار ناشی از کاهش رفاه در طول زمان تقسیم شده و خانوارها فرصت بیشتری برای تطبیق دادن خود با شرایط جدید پیدا می‌کنند. رفاه خانوارهای شهری و روستایی در سناریوی اول به ترتیب نزدیک به ۸ و ۶ درصد و در سناریوی پنجم نزدیک به ۴۰ و ۳۲ درصد کاهش می‌یابد.

نکته جالب توجه در نتایج جدول (۱۱) کاهش بیشتر رفاه خانوارهای شهری نسبت به خانوارهای روستایی می‌باشد. با کاهش بیشتر رفاه خانوارهای شهری نسبت به خانوارهای روستایی، شکاف رفاهی بین خانوارهای شهری و روستایی ایجاد می‌شود. جدول (۱۲) شکاف ایجاد شده در رفاه خانوارهای شهری و روستایی در سناریوهای مختلف برداشتن یارانه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: شکاف رفاهی ایجاد شده بین خانوارهای شهری و روستایی در سناریوهای مختلف کاهش یارانه‌ها - درصد

سناریوی پنجم	سناریوی چهارم	سناریوی سوم	سناریوی دوم	سناریوی اول	سناریوها شکاف رفاهی
۸/۶۴۲	۶/۹۵۰	۵/۲۳۲	۳/۵۰۷	۱/۷۶۰	شکاف رفاهی ایجاد شده

منبع: نتایج تحقیق

براساس این نتایج می‌توان ادعا کرد که با وجود کاهش رفاه هر دو دسته خانوارها از کانال کاهش یارانه‌های غیرمستقیم، شکاف رفاهی موجود بین خانوارهای شهری و روستایی (قبل از اصلاح یارانه‌ها)، کاهش می‌یابد و شاخص برابری رفاهی در جامعه بهبود می‌یابد. علت آن نیز به پیوندهای مصرفی پیشین خانوارها از کالاها و خدماتی که وابستگی بیشتری به یارانه‌ها داشته‌اند، برمی‌گردد. به عبارت دیگر با توجه به افزایش قیمت حامل‌های انرژی از کانال کاهش یارانه‌ها و سهم بالای کالاها و خدمات انرژی بر از جمله حمل و نقل، مسکن و خودرو در سبد مصرفی خانوارهای شهری نسبت به خانوارهای

روستایی، کاهش بیشتر رفاه خانوارهای شهری نسبت به خانوارهای روستایی و به تبع کاهش شکاف رفاهی آنها منطقی به نظر می‌رسد. نتایج جدول (۱۲) نشان می‌دهد که با حذف صددرصدی یارانه‌ها در سناریوی پنجم، شکاف رفاهی خانوارهای شهری و روستایی نزدیک ۹ درصد کاهش می‌یابد.

کاهش شکاف رفاهی خانوارهای شهری و روستایی نشان از بهبود شاخص برابری رفاهی در کشور می‌باشد. این نتایج با توجه به توزیع بد یارانه‌های غیرمستقیم در کشور قابل توجیه می‌باشد. اما باید توجه داشت با وجود بهبود برابری رفاهی، رفاه هر دو دسته از خانوارها در کوتاه مدت کاهش یافته است.

۲-۵. آثار رفاهی سناریوهای مشابه حالت‌هایی از اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها

در این قسمت تأثیر شبیه‌سازی پنج سناریوی دوم این تحقیق بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی بررسی می‌شود. انتظار می‌رود که با کاهش یارانه‌های غیرمستقیم و تغییر بردار قیمت کالاها در بازار، رفاه خانوارهای شهری و روستایی کاهش یابد. همچنین با پرداخت یارانه نقدی به خانوارها و افزایش درآمد آنها، رفاه خانوارها افزایش یابد. بازپرداخت قسمتی از یارانه‌های آزاد شده به بخش‌های تولیدی از کانال کاهش قیمت‌ها بر رفاه خانوارها اثر دارد. و در آخر افزایش درآمد دولت از کانال کاهش پرداخت یارانه‌ها بر تقاضای دولت از کالاها و خدمات (خصوصاً محصولات بخش خدمات) تأثیر می‌گذارد و به تبع قیمت‌های نسبی دچار تغییر می‌شود. بنابراین رفاه خانوارها از این کانال نیز دچار تغییر می‌شود. برآیند کل این تغییرات بر رفتار مصرفی خانوارها اثر گذاشته و رفاه خانوارها از برآیند کل این تغییرات در مدل بدست می‌آید. جدول (۱۳) آثار شبیه‌سازی سناریوهای ششم تا دهم بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۳: آثار سناریوهای مشابه حالت‌هایی از اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها بر رفاه خانوارهای

شهری و روستایی - درصد

سناریوی دهم	سناریوی نهم	سناریوی هشتم	سناریوی هفتم	سناریوی ششم	سناریوهای رفاه خانوارها
-۱/۹۲۹	-۵/۵۷۸	-۹/۲۴۵	-۹/۰۲۳	-۱۲/۹۱۹	رفاه خانوارهای شهری
۱۶/۰۰۹	۹/۶۸۱	۳/۳۰۰	۱/۷۳۶	-۳/۰۹۲	رفاه خانوارهای روستایی

منبع: نتایج تحقیق

نتایج بدست آمده در جدول (۱۳) حکایت از آن دارد که رفاه خانوارهای شهری در همه سناریوها کاهش داشته است. اما رفاه خانوارهای روستایی تنها در سناریوی ششم کاهش و در بقیه سناریوها افزایش داشته است. در سناریوی ششم بازپرداخت یارانه نقدی به خانوارها معادل ۴۰ درصد کل یارانه‌ها آزاد شده است، با افزایش سهم یارانه نقدی خانوارها در سناریوهای بعدی رفاه خانوارهای روستایی و شهری افزایش داشته است. به طوری که در سناریوی دهم که کل یارانه به صورت نقدی به خانوارها پرداخت شده است، رفاه خانوارهای شهری نزدیک به ۲ درصد کاهش و رفاه خانوارهای روستایی ۱۶

درصد افزایش داشته است. در سناریوی هفتم (مشابه هدفمندسازی یارانه‌ها در قانون) رفاه خانوارهای روستایی ۱/۷۳ درصد افزایش و رفاه خانوارهای شهری ۹/۰۲ درصد کاهش داشته است. با نگاه دقیق‌تر به نتایج جدول (۱۳) مشاهده می‌شود که در اجرای هر کدام از سناریوها شکاف رفاهی بین خانوارهای شهری و روستایی به نفع خانوارهای روستایی بوده و شاخص برابری رفاهی در کشور بهبود یافته است. جدول (۱۴) شکاف ایجاد شده در رفاه خانوارهای شهری و روستایی در همه سناریوها را نشان می‌دهد.

جدول ۱۴: شکاف رفاهی ایجاد شده در رفاه خانوارهای شهری و روستایی - درصد

سناریوی دهم	سناریوی نهم	سناریوی هشتم	سناریوی هفتم	سناریوی ششم	سناریوی پنجم
۱۷/۹۳۸	۱۵/۲۵۹	۱۲/۵۴۵	۱۰/۷۵۹	۹/۸۳۷	۸/۸۳۷

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج جدول (۱۴) پیش‌بینی می‌کند در همه سناریوها شکاف بین رفاه خانوارهای شهری و روستایی کاهش می‌یابد و شاخص برابری در جامعه افزایش می‌یابد. یکی از نتایج بسیار مهم جدول (۱۴) این است که با کاهش سهم تولید و دولت از بازپرداخت یارانه‌های آزاد شده (حرکت از سناریوی ششم به آخر)، شاخص برابری رفاهی در جامعه بزرگتر می‌شود. به عبارت دیگر با تخصیص یارانه نقدی بیشتر به خانوارها، شاخص‌های عدالت در جامعه بهبود می‌یابد. به طوری که با حرکت از سناریوی ششم به سناریوی دهم، شکاف رفاهی ایجاد شده بین خانوارها از ۹/۸۲ به ۱۷/۹۳ افزایش می‌یابد. با توجه به نتایج سناریوی هفتم مشاهده می‌شود که با اجرای سناریوی مشابه قانون هدفمندسازی یارانه‌ها، شاخص برابری رفاهی بین خانوارهای شهری و روستایی در حدود ۱۱ درصد بهبود می‌یابد. سناریوی آخر یعنی پرداخت کل یارانه‌های آزاد شده به صورت نقدی به خانوارها تنها سناریویست که هم شکاف رفاهی خانوارهای شهری و روستایی کاهش یافته و هم رفاه کل خانوارهای شهری بصورت نسبی افزایش یافته است. اما با توجه به اینکه در قانون هدفمندسازی یارانه‌ها سهم دولت از یارانه‌های آزاد شده به منظور جبران افزایش هزینه‌های دولت از کانال افزایش قیمت‌ها در نظر گرفته شده است، این سناریو سبب مشکلاتی همچون کسری بودجه برای دولت شده و در عمل اجرای آن را مشکل می‌سازد.

۵-۳. محدودیت‌های مدل و پیشنهادهایی برای مطالعات آتی

مدل مورد مطالعه دارای ویژگی‌های خاص خود می‌باشد که در قسمت روش‌شناسی پژوهش به آنها اشاره شد. در این قسمت به تغییراتی در مدل اشاره می‌شود که می‌تواند فرصت‌های پژوهشی را برای محققین فراهم کند.

- یکی از عوامل اساسی در مطالعات مربوط به رفاه، درآمد خانوارها می‌باشد. لذا می‌توان با تغییر در نحوه تخصیص درآمد پیشنهادهایی برای مطالعات آینده داشت. در یکی از روش‌ها می‌توان نیروی کار را در دو قسمت نیروی کار ساده و ماهر در نظر گرفت. با این وجود می‌توان اثر عوامل تلاش و استعداد را در تبدیل نیروی کار ساده به ماهر و به تبع اثرات درآمدی و رفاهی آن بر خانوارها را بررسی کرد. همچنین می‌توان ارتباطی معکوس بین مقدار یارانه نقدی دریافتی توسط نیروی کار و تلاش آنها برای کسب مهارت بیشتر در نظر گرفته و آثار آن بر عرضه نیروی کار و درآمد خانوارها را بررسی کرد. علاوه بر این، می‌توان در مدل شرایطی را در نظر گرفت که نیروی کار بتواند مطلوبیت خود را بین درآمد حاصل از عرضه کار و فراغت حداکثر کند.

- در این پژوهش خانوارها در دو گروه ناهمگن شهری و روستایی در نظر گرفته شده‌اند. اما می‌توان خانوارها را در دسته‌های ناهمگن درآمدی در نظر گرفته و شاخص‌های برابری رفاهی در جامعه را با توجه به آن بررسی کرد. در این مورد تعداد بالای گروه‌های درآمدی تحلیل نتایج را پیچیده می‌کند. لذا تعداد محدود گروه‌های درآمدی در مدل پیشنهاد می‌شود.

- مدل مورد بررسی از نوع ایستای مقایسه‌ای در دو تعادل قبل و بعد از تغییر در سیاست‌گذاری دولت می‌باشد. اما در بلندمدت سیاست‌گذاری یارانه‌ای بر متغیرهای اقتصادی از جمله مصرف و رفاه خانوار اثر گذاشته و طراحی یک الگوی پویا را جهت بررسی آن توجیه می‌کند.

۶. نتیجه‌گیری

درجه محقق شدن اهداف بهبود شاخص‌های عدالتی در جامعه ناشی از سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، می‌تواند سیاست‌گذاران را در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی یاری دهد. براساس نتایج این تحقیق می‌توان ادعا کرد که در صورت اصلاح یارانه‌های غیرمستقیم، شاخص‌های برابری در جامعه بهبود می‌یابند. نکته قابل تأمل دیگر این است که حتی با کاهش یارانه‌های غیرمستقیم و عدم بازپرداخت یارانه‌ها به خانوارها و بخش‌های تولیدی، شاخص برابری رفاهی بین خانوارهای شهری و روستایی بهبود می‌یابد.

نتایج این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که شاخص نابرابری رفاهی خانوارها در سناریوهای بازپرداخت یارانه نقدی بیشتر از سناریوهای عدم بازپرداخت یارانه نقدی کاهش می‌یابد. یعنی وضعیت برابری در جامعه با بازپرداخت یارانه نقدی شرایط بهتری پیدا می‌کند. بنابراین به ادامه روند پرداخت یارانه نقدی به خانوارهای کم درآمد در مرحله گذار تأکید می‌شود.

یکی از یافته‌های مهم این تحقیق بیان می‌کند که با کاهش سهم دولت و بخش‌های تولیدی از بازپرداخت یارانه‌ها، شکاف رفاهی خانوارها بیشتر کاهش می‌یابد و شاخص برابری رفاهی در جامعه بزرگتر می‌شود. در همین راستا به سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود که با کاهش هزینه‌های دولت (در

راستای اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی)، در مرحله گذار سهم بیشتری از یارانه‌های آزاد شده را به خانوارهای کم درآمد پرداخت نمایند.

افزایش تقاضای خانوارها با پرداخت یارانه نقدی بیشتر به آنها می‌تواند اثر مثبتی بر تولیدات برخی از بخش‌ها همچون پوشاک و غذا داشته باشد. در مطالعات پیشین این اثر مثبت بر محصولات بخش‌های ذکر شده، بیش از اثر مثبت بازپرداخت یارانه به بخش‌های تولیدی و خدماتی پیش‌بینی شده است (رحیمی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴). بنابراین یکی از پیشنهادات مهم این تحقیق این است که با رجوع به تحقیقات قبلی این بخش‌ها به صورت دقیق شناسایی و بخش زیادی از سهم یارانه‌ای این بخش‌ها به خانوارها پرداخت شود. در این صورت هم رفاه خانوارها افزایش می‌یابد و هم این بخش‌ها با افزایش بیشتر تقاضا برای محصولات آنها می‌توانند افزایش هزینه‌های خود ناشی از حذف یارانه‌های غیرمستقیم را پوشش دهند.

افزایش رفاه نسبی خانوارهای روستایی یکی از نتایج قطعی این مطالعه می‌باشد. از چند زاویه می‌توان به این مهم توجه شود:

- افزایش رفاه خانوارهای روستایی و بهبود شاخص برابری رفاهی می‌تواند اثر قابل ملاحظه‌ای بر روی مهاجرت از روستا به شهر داشته باشد. این آثار را می‌توان با استفاده از مدل‌های مهاجرت در تحقیقات آینده بررسی کرد. اما شواهد حاکی از آن است که با افزایش رفاه نسبی خانوارها و امکان پشت‌سر گذاشتن دوره بیکاری در شهر برای مهاجران روستایی، فرصت‌های بهتر درآمدی در شهر و همچنین تفاوت‌ها در امکانات آموزشی و تفریحی، انگیزه خانوارهای روستایی را برای مهاجرت افزایش دهد. لذا پیشنهاد می‌شود که دولت سیاست‌های مکملی برای کاهش تبعات منفی این تغییرات، هم‌زمان با سیاست هدفمندسازی یارانه‌ها در نظر گیرد. از جمله افزایش امکانات آموزشی و تفریحی در روستاها برای کاهش انگیزه‌های مهاجرت و فراهم آوردن فرصت‌های شغلی بیشتر در روستاها.
- تغییرات ساختاری ناشی از هدفمندسازی یارانه‌ها فرصت‌هایی برای ورود سرمایه‌گذاران به بخش‌های تولیدی تغذیه و پوشاک به وجود می‌آورد. به مسئولین کشوری پیشنهاد می‌شود که تسهیلاتی برای ورود سرمایه‌گذاران به این بخش‌ها در نظر گرفته شود. در غیر این صورت واردات این محصولات افزایش یافته و این فرصت برای سرمایه‌گذاران داخلی از بین می‌رود.
- پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران از سیاست کنترل واردات در بخش‌های ذکر شده استفاده نکنند. زیرا با افزایش تقاضای محصولات آنها و با توجه عدم توان واکنش سریع تولید داخلی به افزایش تقاضا در بخش‌های ذکر شده، سیاست کنترل تنها موجب افزایش قیمت این محصولات و کاهش رفاه خانوارها می‌شود. در آخر براساس نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود که با کاهش شیب حذف یارانه‌ها و اجرای مرحله‌ای آن می‌تواند از کاهش یک‌باره رفاه خانوارهای شهری و عواقب ناشی از

آشوب‌های اجتماعی آن کاسته شود. به طوری که خانوارها فرصت بیشتری برای تطبیق دادن رفتار اقتصادی خود با شرایط جدید داشته باشند.



منابع

- اکبری مقدم، بیت اله (۱۳۸۸)؛ تعادل عمومی محاسبه‌پذیر (یک فرم استاندارد)، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، چاپ دوم.
- اکبری مقدم، بیت اله (۱۳۹۱)؛ تأثیر هدفمندسازی یارانه‌ها بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی در استان قزوین، سازمان امور اقتصادی و دارایی استان قزوین.
- بانویی، علی اصغر (۱۳۹۱)؛ پایه‌های آماری ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵، شماره مسلسل ۱۲۷۵۰، گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس دفتر مطالعات اقتصادی (گروه مدلسازی)، معاونت اقتصادی، ۱۳۹۱.
- پیرائی، خسرو و اکبری مقدم، بیت‌اله (۱۳۸۴)؛ اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی (زراعت) و تغییر در نرخ مالیات بر کار، بر تولید بخشی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی در ایران (بر اساس روش شبیه‌سازی تعادل عمومی محاسباتی و ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۵۷)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال ۷، شماره ۲۲، ۳۰-۱.
- ترازنامه انرژی کشور (سال‌های مختلف)؛ ترازنامه انرژی، معاونت امور برق و انرژی، دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی. <http://saba.org.ir/>
- حقیقی، ایمان و مرتضوی کاخکی، مرتضی (۱۳۹۱)؛ آثار بازتوزیع فرصت‌ها بر نابرابری درآمدی: تحلیل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، فصلنامه تحقیقات مدلسازی اقتصادی، شماره ۷، ۵۲-۷۳.
- دادگر، بداله و نظری، روح‌اله (۱۳۹۰)؛ تحلیل رفاهی سیاست‌های یارانه‌ها در اقتصاد ایران، مجله رفاه اجتماعی (دانشگاه شهید بهشتی)، دوره ۱۱، شماره ۴۲، ۳۳۷-۳۸۰.
- ذوقی‌پور، آمنه و زیبایی، منصور (۱۳۸۹)؛ تحلیل CGE از اثرات رفاهی آزادسازی تعرفه در ایران: شاخص تغییرات معادل همکس (EV)، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵۷، ۱-۲۷.
- رحیمی‌نیا، هیوا (۱۳۹۲)؛ آثار هدفمندسازی کامل یارانه‌ها بر تولید داخلی رشته فعالیت‌های اقتصادی و اشتغال در ایران (رویکرد تعادل عمومی محاسبه‌پذیر)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد قزوین.
- رحیمی‌نیا، هیوا؛ اکبری مقدم، بیت‌اله؛ منجذب، محمدرضا (۱۳۹۴)؛ آثار تغییر در نظام یارانه‌ای ایران بر متغیرهای قیمتی و مقداری تولید داخلی و اشتغال (با استفاده از یک مدل CGE)، فصلنامه تحقیقات مدلسازی اقتصادی، دوره ۵، شماره ۱۹، ۷۳-۱۱۲.
- رنجبر، همایون؛ فطرس، محمد حسن و کبیریان، مه‌ری (۱۳۹۳)؛ تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر تغییرات معادل رفاه مصرف‌کننده، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۳، شماره ۹، ۱۳۳-۱۴۹.
- شاهمرادی، اصغر؛ حقیقی، ایمان و زاهدی، راضیه (۱۳۹۰)؛ بررسی اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی و پرداخت یارانه نقدی در ایران، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال ۱۹، شماره ۵۷، ۵-۳۰.
- فطرس، محمدحسن و شهبازی، فاطمه (۱۳۹۳)؛ بررسی تحرک درآمدی در ایران طی سال‌های پیش و پس از اجرای قانون هدفمندی یارانه‌های نقدی ۱۳۹۲-۱۳۶۳، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۳، شماره ۱۲، ۱۸۳-۲۰۱.
- علی، محمدرضا (۱۳۹۰)؛ بخش‌های نهادی در اقتصاد ایران و ضرورت اصلاحات ساختاری آنها در برنامه‌های توسعه‌ای، فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۵۸.
- مجلس شورای اسلامی ایران (۱۳۸۸)؛ قانون هدفمندکردن یارانه‌ها، مصوب ۱۳۸۸/۱۰/۱۵.

مرکز آمار ایران (۱۳۸۰)؛ جدول داده - ستانده ایران در سال ۱۳۸۰.

<http://amar.org.ir/nationalaccount/default-486.aspx>

مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)؛ سالنامه آماری کشور.

<http://amar.sci.org.ir/EplanList.aspx>

مرکز آمار ایران (سال‌های مختلف)؛ حساب‌های ملی به قیمت جاری و ثابت. <http://amar.org.ir/>

منظور، داود؛ شاه‌مردی، اصغر و حقیقی، ایمان (۱۳۸۹)؛ بررسی اثرات حذف یارانه‌ی آشکار و پنهان انرژی در ایران:

مدلسازی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر بر مبنای ماتریس داده‌های خرد تعدیل شده، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد

انرژی، سال ۷، شماره ۲۶، ۲۵-۳۰.

مؤمنی، فرشاد (۱۳۸۶)؛ اقتصاد ایران در دوران تعدیل ساختاری، انتشارات نقش و نگار، تهران، چاپ اول.

واریان، هال (۱۳۸۹)؛ تحلیل اقتصاد خرد، ترجمه رضا حسینی، نشر نی، تهران، چاپ چهارم.

Bohringer, C.; Rutherford, T. F. and Wiegard, W. (2004); "Computable General Equilibrium Analysis: Opening a Black Box", Center for European economic Research, Europe, Discussion paper, No: 03-56, 1-38.

Breisingel, C.; Engelke, W. and Ecker, O. (2012); "Leveraging Fuel Subsidy Reform for Transition in Yemen", Sustainability, USA, 4, 2862-2887, 2862-2887.

Can, W. (2011); "Scheme of Constructing CGE Model of China's Direct Grain Subsidy Policy", Asian Agricultural Research Journal, China, 3(7), 47-49.

Chipman, J. S. and Moore, J. (1980); "Compensating variation, Consumers surplus and welfare", American Economic Review, USA, 70(5), 933-949.

Edward, J. B.; Hillbery, R. H.; Rutherford, T. F. (2010); "Trade and Welfare: Does industrial organization matter?", Economics letters, 109(2), 85-87.

Kohli, U. (2004); "Real GDP, Real domestic income, and terms of trade change", Journal of International Economics, 62, 85-105.

Mckenzie, G. and Pearce, I. (1976); "Exact measures of welfare and the cost of living", Review of Economic Studies, Southampton University, 43(3), 465-469.

Mirshojaeian Hosseini, H. and Kaneko, Sh. (2012); "A general equilibrium analysis of the inflationary impact of energy subsidies reform in Iran", Development Discussion Policy Paper, Hiroshima University, Vol. 2 No. 8, 2-34.

Muller, M. and Ferrari, E. (2011); "Deriving CGE Baselines from Macro-economic Projection", Center for Development Research (ZEF), Germany (paper prepared for presentation at the EAAE 2011 congress, Change and Uncertainty), 53113.

Robinson, She. and Thierfelder, K. (1999); "A Note on taxes, prices, wages and welfare in General Equilibrium models", IFPRI TMD, Washington, N. 39, 1-18.

Rutherford, T. F. (1995); "Extensions of GAMS for Complementarity problems arising in applied economics", Journal of economic dynamics and control, 19, 1299-1323.

Rutherford, T. F. and Sigrist, D. (2010); "What if? Policy analysis with Calibrated Equilibrium Models", CEPE Working paper series, REPEC, 25-52.

The impact of subsidies reform on the inequality of welfare in Iran (CGE Modelling and Equivalent Variation (EV) Index)

Abstract

One of the main objectives of the government intervention in the economy is to improve equality indices in the society. The economic policy's effects on the justice indices in the society is important for economic authorities. In this paper, a CGE model and Equivalent Variation index (EV) are used to forecast the impact of subsidies reform on the equality of welfare. CGE models with numerical simulations of economics in a Social Accounting Matrix (SAM) form are able to assess effective forces on household welfare and also provide a clear numerical perspective of economic policy effects. To evaluate research topics, ten different scenarios of subsidies reform are simulated in two sections. In the first part of the study, indirect subsidies are removed in stages and in the second part, indirect subsidies are removed completely and then are repaid with different ratio to households, manufacturing sectors and government institutions directly in five scenarios. The results predict that by subsidies reform, reduced the welfare gap between households in all scenarios and the equality of welfare of the society is improved. One of the most important results of the paper is that more the subsidies share of governments and manufacturing decrease, the equality index in society will be greater. As well as the comparison of the examined scenarios suggest that, the inequality of welfare index in the repaid directly subsidy rather than scenarios without pay, decreases.

Key words: Equality of Welfare, Justice, Welfare, Subsidy, CGE model, EV Index.

Classification Codes: D58, I31, H71, C68, R13.