[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

آثار تغییر در نظام یارانه‌ای ایران بر متغیرهای قیمتی و مقداری تولید داخلی و اشتغال (با استفاده از یک مدل CGE)

هیوا رحیمی‌نیا[۱] بیت‌ا.. اکبری‌مقدم[۲] محمدرضا منجذب[۳]

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۳۰ تاریخ پذیرش:۹۳/۱۱/٦

چکیده

آثار اقتصادی و اجتماعی تغییر در سیاست‌گذاری پرداخت یارانه‌ها، مورد نگرانی مسئولین کشور در چند سال گذشته بوده است. هدف اصلی این مقاله بررسی آثار تغییر در نظام یارانه کشور از حالت غیرمستقیم به شیوه مستقیم، بر متغیرهای قیمتی و مقداری تولید داخلی و اشتغال بخش‌های اقتصادی در دو سناریوی متفاوت و با استفاده از یک مدل خاص تعادل عمومی محاسبه‌پذیر بر مبنای داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۰ می‌باشد. مدل‌های CGE روابطی بین حساب‌های SAM و مجموعه‌ای از معادلات غیرخطی را هم زمان با استفاده از تئوری تعادل عمومی مدرن، برقرار می‌کنند. در سناریوی

۱. کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه آزاد واحد قزوین، (نویسنده مسئول). این مقاله براساس پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده تهیه شده است.Email: Hivarahiminia@yahoo.com

۲. استادیار اقتصاد دانشگاه آزاد واحد قزوین؛ Email: akbari.beitollah@gmail.com

۳. عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه خوارزمی؛ Email: dr_monjazeb@yahoo.com

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

اول این مطالعه، یارانه غیر مستقیم بخش تولید حذف و معادل آن به صورت نقدی به خانوارها پرداخت می‌شود. در سناریوی دوم، یارانه غیرمستقیم حذف و معادل آن با نسبت‌های ۵۰، ۳۰ و ۲۰ درصد به ترتیب به خانوارها، بخش‌های تولیدی و دولت می‌رسد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با تغییر در شیوهٔ پرداخت یارانه، ترکیب تولید و اشتغال در بخش‌های اقتصادی دچار تغییر می‌شود. با توجه به نتایج، بیشترین کاهش در تولید داخلی و سطح اشتغال و همچنین افزایش قیمت، در بخش حمل و نقل دیده می‌شود. پس از بخش حمل و نقل، بیشترین افزایش قیمت برای محصولات بخش‌های چوب-کاغذ-انتشار و فلزات اساسی پیش‌بینی می‌شود. بخش محصولات معدنی تنها بخشی است که در هر دو سناریو افزایش در تولید را دارد و برای اکثر بخش‌های اقتصادی، کاهش در تولید و اشتغال پیش‌بینی می‌شود. تولید ناخالص ملی اسمی در سناریوی اول به ترتیب ۲/۷۸ درصد و در سناریوی دوم ۳/۰۵ درصد کاهش می‌یابد. و در انتها، مقایسه نتایج دو سناریو نشان می‌دهد که پرداخت یارانه نقدی بیشتر به خانوارها تاثیر بهتری بر تولید برخی از بخش‌ها نسبت به بازپرداخت یارانه‌های آزادشده به بخش‌های تولیدی مزبور دارد.

واژگان کلیدی: اشتغال، تولید، یارانه، مدل CGE

طبقه‌بندی JEL: C68, H71, E23, E24

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

۱. مقدمه

در ایران و پس از جنگ تحمیلی، با توجه به اثرات نامطلوب پرداخت یارانه‌های غیرمستقیم، نگرش سیاست‌گذاران اقتصادی به سمت حذف،کاهش و یا هدفمند کردن یارانه‌ها بوده است. اما در عمل پرداخت یارانه‌ها روند صعودی داشته ، بطوریکه سهم کل یارانه‌ها از GDP کشور در سال ۱۳۸۰، ۹/۲ درصد به ۲۸/۹ درصد در سال ۱۳۸۵رسیده است (میبدی و همکاران، ۱۳۸۷). با مقایسه دو کشور ایران و چین، اهمیت این موضوع بیشتر آشکار می‌شود: یارانه انرژی در کشور چین در سال ۲۰۰۷ معادل ۳۵۶/۷۳ میلیارد دلار برآورد شده است، که حدود ۱/۴۳ درصد از تولید ناخالص ملی این کشور می باشد و مسئولین را به کاهش آن واداشته است (لین و جیانگ، ۲۰۱۱)[1]. این در حالی است که یارانه انرژی در ایران در سال ۱۳۸۵ به حدود ۲۵/۹ درصد از GDP کشور رسیده است.

آثار نامطلوب پرداخت یارانه‌های غیرمستقیم در ایران، مسئولین اقتصادی کشور را در چند سال گذشته به سمت تغییر در نظام یارانه‌ای کشور سوق داده است. با وجود گذشت چند سال از اجرای فاز اول هدفمندسازی یارانه‌ها و آغاز فاز دوم اجرای آن، هنوز مبحث یارانه‌ای و آثار مثبت و منفی آن داغترین مبحث اقتصادی کشور می‌باشد. اکثر صاحب‌نظران سه هدف اصلی اقتصاد کلان را رشد تولید، افزایش اشتغال و کاهش تورم می‌دانند (اسنودن و همکاران،۱۳۸۳). تاثیر کوتاه مدت و بلند مدت تغییر در نظام یارانه‌ای کشور بر متغییرهای مهم اقتصاد کلان و به تبع آثار اجتماعی آن یکی از چالش‌های موجود سیاست‌گذاران و مسئولین کشور می‌باشد. مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر با در نظر گرفتن یک شبیه‌سازی کامل از اقتصاد و روابط بین عاملین اقتصادی، اثرات اقتصادی شوک‌های برونزا را محاسبه کرده و چشم‌نداز روشنی از تغییرات بخش‌های مختلف اقتصاد بدست می‌دهند. هدف این مقاله شبیه‌سازی دو سناریوی مشابه تغییر در نظام یارانه‌ای کشور و پیش بینی آثار آنها بر متغییرهای تولید ناخالص داخلی، اشتغال بخش‌های اقتصادی و سطح قیمت‌های محصولات می‌باشد.

---

1. Lin & Jiang, 2011

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

با توجه به اهمیت موضوع تغییر در نظام پرداخت یارانه‌ها و تاثیرگذاری آن بر تمام بخش‌های اقتصادی، در این تحقیق از یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر برای بررسی اثرات این تغییر در سیاست‌گذاری استفاده شده است. مدل CGE مورد استفاده از نوع ایستای مقایسه‌ای می‌باشد، که بر فرض برقراری تعادل در همه بازارها استوار است. بدین منظور از اطلاعات قبل از ایجاد یک شوک اقتصادی استفاده کرده و پارامترهای اقتصاد را به گونه‌ای محاسبه کرده که تعادل پایه‌ای خروجی سیستم گردد (کالیبریزاسیون)[1]، سپس با ایجاد شوک در سیستم (تغییر نظام یارانه‌ای کشور)، تعادل دیگری ایجاد کرده که قابل مقایسه با تعادل اولیه می‌باشد. بنابراین، در ابتدا اقتصاد ایران به شکل یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر شبیه‌سازی عددی شده سپس با استفاده از تکنیک مسائل ترکیبی مختلط (MCP)[2] و برنامه MPSGE[3] در محیط نرم افزار GAMS[4] مدل را حل می‌کنیم تا نتایج مورد بررسی بدست آیند. در ادامه به بررسی ادبیات نظری موضوع پرداخته و پس از مروری بر مطالعات انجام شده، ساختار مدل مورد استفاده، پایه‌های آماری و همچنین سناریوهای مورد بررسی در این تحقیق تشریح می‌شود. در ادامه و پس از حل مدل، نتایج سناریوهای مختلف بررسی شده و در نهایت پیشنهادات لازم با توجه به نتایج تحقیق به سیاست‌گذاران داده می‌شود.

۲. مبانی نظری

پیدایش یارانه به مفهوم کنونی و ورود آن به بودجه‌ی عمومی دولت به آغاز جنگ جهانی دوم برمی‌گردد. از آن زمان تاکنون، با توجه به تحولات جهان و تغییر در ساختار اقتصادی کشورهای مختلف، نگرش به نحوه‌ی پرداخت یارانه‌ها و ارزیابی اثرات مثبت و منفی پرداخت‌ها به طور مداوم در حال تغییر بوده است. هدف کلی از پرداخت یارانه حفظ یا ارتقای سطح رفاه اجتماعی می‌باشد.

1. Calibration
2 . Mixed Complementarity Problems
3. Mathematical Programming System For general equilibrium
4. General Algebric Matematical System

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

یک تعریف کامل و همه جانبه از یارانه بدین صورت می‌باشد: یارانه عبارت است از پرداخت‌های انتقالی بلاعوض نقدی و غیرنقدی دولت (به صورت مابه‌التفاوت هزینه بهره‌مندی و هزینه تمام شده) که به صورت مستقیم و غیر مستقیم برای افزایش قدرت خرید واقعی مصرف کنندگان یا افزایش قدرت فروش تولیدکنندگان، عادلانه‌تر کردن توزیع درآمد، ثبات اقتصادی و جبران آثار ناشی از سیاست‌های دولت به منظور حفظ یا ارتقای رفاه اجتماعی اعطا می‌شود (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۷). یارانه را براساس حساب‌های ملی می‌توان یه دو دسته کلی مستقیم و غیرمستقیم تقسیم کرد. یارانه مستقیم مقدار هزینه‌هایی است که دولت برای حفظ منافع اقشار جامعه و خرید کالاها به صورت مستقیم می‌پردازد، در مقابل یارانه غیرمستقیم به هر نوع مداخله دولت در اقتصاد برای حمایت از تولیدکنندگان یا مصرف‌کنندگان اطلاق می‌شود که منجر به کاهش هزینه‌های تولید، افزایش قیمت دریافتی توسط تولید کننده و یا کاهش قیمت پرداختی توسط مصرف‌کنندگان برای خرید کالاها و خدمات می‌شود (سازمان امور اقتصادی و دارایی استان قزوین، ۱۳۹۱).

با پررنگ شدن فرایند توسعه بعد از جنگ جهانی دوم، نقش دولت‌ها در اقتصاد بیشتر شد. در دهه ۱۹۷۰ میلادی با شکل‌گیری تفکر محوریت انسان در توسعه، سیاست‌های حمایتی در قالب دولت‌های رفاه، سیاست‌های یارانه‌ای و ... سرلوحه برنامه‌های توسعه قرار گرفت (پرمه، ۱۳۸۴). در این دوره در کشورهای صنعتی نیز شاخص دخالت دولت در اقتصاد (هزینه‌های عمومی دولت نسبت به GDP) افزایش یافت. به عنوان مثال، این شاخص در کشورهای آمریکا و ژاپن به ترتیب از ۲۷/۵ و ۱۸/۳ درصد در سال ۱۹۶۰ به ۳۸/۱ و ۳۴/۸ درصد در سال ۱۹۸۳ افزایش یافت (مومنی، ۱۳۸۶) اما در دهه ۱۹۸۰ میلادی، با توجه به بحران بدهی کشورهای در حال توسعه و رکود جهانی، سیاست تعدیل اقتصادی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به اجرا درآمد. اما امروزه در میان اقتصاددانان توسعه بر سر اینکه رشد اقتصادی شرط لازم اما ناکافی برای کاهش فقر بوده و نظام حمایتی موثر به این منظور ضروری است، اختلاف نظری وجود ندارد. با نگاهی به مخارج

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

یارانه‌ای کشورها با درجه توسعه یافتگی متفاوت، می‌توان رابطه مستقیمی بین درجه توسعه یافتگی و صرف هزینه‌های یارانه‌ای را مشاهده کرد. این نسبت در کشورهای با درآمد پایین، ۵/۵ درصد، در کشورهای با درآمد زیر متوسط، ۶/۹ درصد، در کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط، ۱۰/۱ درصد، در کشورهای با درآمد بالای غیر عضو OECD، ۱۱/۵۶ درصد و در کشورهای با درآمد بالای عضو OECD، ۲۲/۵ درصد است (وزارت بازرگانی، ۱۳۸۳). اکثر کشورهای در حال توسعه در تغییر شیوه پرداخت یارانه، جایگزینی پرداخت مستقیم یارانه به جای یارانه غیر مستقیم را برگزیده اند (پرمه،۱۳۸۴).

در دهه ۱۹۸۰ میلادی هم‌زمان با اجرای برنامه‌های تعدیل در دنیا و در زمان جنگ تحمیلی، با افزایش لزوم برنامه‌های حمایت اجتماعی در ایران، حجم یارانه‌های غیرمستقیم به صورت کالایی، کالا برگ و سیاست کنترل قیمت‌ها افزایش یافت. پس از جنگ تحمیلی، با آغاز اجرای برنامه‌های پنج ساله توسعه کشور، با وجود جهت گیری‌های تعدیل اقتصادی در این برنامه‌ها، حجم یارانه‌ها به طور مداوم روند صعودی داشته است. در طول اجرای اولین برنامه توسعه کشور در سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲، یارانه‌های غیرمستقیم با اهداف حمایتی در بودجه سالانه دولت سازندگی سیر صعودی داشت. در طول این پنج سال یارانه پرداختی دولت سالانه نزدیک به ۲۷ درصد رشد داشته و پس از اجرای برنامه اول توسعه، یارانه پرداختی بر حسب قیمت‌های اسمی حدود ۱۰۰ درصد رشد داشت. در طول برنامه پنج ساله دوم توسعه کشور (۱۳۷۸ تا ۱۳۷۳)، سیاست کاهش یارانه‌ها دنبال شد، به‌طوریکه رشد یارانه‌های اسمی در بودجه عمومی دولت تقریبا به ۹ درصد کاهش یافت. این در حالی بود که رشد بودجه عمومی دولت نزدیک به ۲۳/۹ درصد بود (کجباف، ۱۳۸۷). برنامه سوم توسعه در ابتدا با تغییر نگرش دولت نسبت به پرداخت یارانه‌ها شروع شد. مجلس نیز پس ازمدتی به لزوم هدفمند کردن یارانه‌ها و اصلاح نظام پرداخت یارانه پی برد و در مرداد ماه سال ۱۳۸۰ با اصلاح مواد ۴۶ و ۴۷ برنامه سوم توسعه، دولت مکلف شد با انجام مطالعات و بررسی‌های کارشناسی، اقدامات قانونی جهت هدفمند نمودن پرداخت یارانه‌ها به نفع اقشار کم درآمد جامعه انجام دهد. اما با روند صعودی سطح

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

قیمت‌ها و سیاست کنترل قیمت‌ها در بخش انرژی و سایر کالاهای شامل یارانه، در عمل پرداخت یارانه‌ها روند صعودی داشت. بطوریکه سهم کل یارانه‌ها و یارانه حامل‌های انرژی از GDP کشور از ۹/۲ و ۷/۶ درصد در سال ۱۳۸۰ به ۲۸/۹ و ۲۵/۹ در سال ۱۳۸۵ رسید (میبدی و همکاران، ۱۳۸۷). در سال ۱۳۸۷ تعدیل‌هایی در یارانه پرداختی به بخش‌هایی از کالاها و خدمات مختلف نسبت به سال‌های قبل صورت گرفت. به عنوان مثال حجم یارانه کالاهای اساسی در سال ۱۳۸۶ نزدیک به ۴۵ هزار میلیارد ریال بوده است که در سال ۱۳۸۷ به حدود ۴۰ هزار میلیارد ریال کاهش یافت. همچنین یارانه واردات بنزین، نفت و گاز در سال ۱۳۸۶، نزدیک به ۳۳ هزار میلیارد ریال بوده که در بودجه سال ۱۳۸۷، به حدود ۳۰ هزار میلیارد ریال کاهش یافت (سازمان امور اقتصادی و دارایی استان قزوین، ۱۳۹۱).

با وجود اجرای فاز اول هدفمندسازی یارانه‌ها در آذر ماه سال ۱۳۸۹ و افزایش قیمت حامل‌های انرژی و سایر کالاهای شامل یارانه با نسبت‌های متفاوت، با افزایش حدود سه برابری نرخ ارز در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ و به دنبال آن افزایش تفاوت قیمت جهانی کالاهای یارانه‌ای و قیمت داخلی آنها، در عمل نسبت آزاد سازی یارانه‌ای و یارانه‌های آزاد شده به میزان بسیار زیادی پایین آمد. حجم بالای یارانه‌ها در ایران آثار نامطلوب بسیاری بر اقتصاد کشور داشته است. از جمله، کاهش بیشتر درآمدهای ارزی، وابستگی بیشتر به واردات، کسری بودجه دولت، قاچاق و فساد، مصرف بیشتر کالاهای شامل یارانه، جایگزینی بیشتر انرژی با دیگر نهاده‌های تولید، کاهش سرمایه‌گذاری در منابع نفتی و آلودگی محیط زیست. همچنین یارانه‌های غیر مستقیم پرداختی برخلاف اهداف حمایتی خود، بیشتر منافعش برای ثروتمندان بوده است تا فقرا (حسینی و کانکو، ۲۰۱۲).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

۳. پیشینه پژوهش

در چند دهۀ اخیر استفاده از مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، جهت مدل‌سازی تحقیقات اقتصادی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به سرعت گسترش یافته است. در ادامه تحقیقاتی که نزدیکی بیشتری به موضوع این تحقیق دارند را به صورت خلاصه مرور می‌کنیم.

۳-۱. پیشینه مطالعات خارجی

- لین و جیانگ[1] (۲۰۱۱)، در پژوهشی به تخمین یارانه‌های انرژی در کشور چین پرداخته اند و با استفاده از یک مدل CGE، اثرات صلاح یارانه انرژی را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه، یارانه انرژی در کشور چین در سال ۲۰۰۷ را معادل ۳۵۶/۷۳ میلیارد تخمین زده اند، که حدود ۱/۴۳ درصد از تولید ناخالص ملی این کشور می باشد. با برداشتن یارانه های انرژی، یافته‌های پژوهش کاهش قابل توجه‌ای در تقاضای انرژی را نشان می دهد. اما در طرف مقابل اثرات منفی بر رو ی متغیرهای اقتصاد کلان دارد.

- بریشینگل و همکاران[2] (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 یک استراتژی خوش‌بینانه از اصلاح را پرداخت یارانه نقدی به سه دهک کم درآمد جامعه در طول مدت اصلاح معرفی می‌کنند.

- آبولینین و همکاران[3] (۲۰۰۹)، در تحقیقی اثرات حذف مرحله‌ای یارانه فراورده‌های نفتی را با استفاده از دو مدل تعادل عمومی قابل محاسبه و تحلیل داده-ستانده بررسی کردند. در این مطالعه سناریوهای مختلفی از افزایش قیمت انرژی در مصر بررسی شده

1. Lin & Jiang
2. Clemens Breisingel , Wilfried Engelke and Olivier Ecker
3. Soheir Abouleinein , Heba El-Laithy and Hanaa Kheir-El-Din

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

است. محققین نتیجه گرفته‌اند که مدل CGE نتایج روشن و منطقی از افزایش قیمت فراورده‌های نفتی بر روی متغییرهای کلان اقتصادی را نسبت به الگوی داده- ستانده پیش‌بینی می کند.

۳-۲. پیشینه مطالعات داخلی

- اکبری مقدم (۱۳۹۱) در تحقیقی که برای سازمان امور اقتصادی و دارایی استان قزوین انجام داده ، 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 از شهر را در استان قزوین به شدت کاهش می دهد.

- شاهمرادی، حقیقی و زاهدی (۱۳۹۰)، در قالب یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه، اثرات افزایش قیمت حامل‌های انرژی و پرداخت یارانه نقدی به خانوارها و بخش‌های تولیدی ایران را بررسی کردند. در این مقاله چهار سناریو در نظر گرفته شد. براساس نتایج این مطالعه، در کوتاه‌مدت رفاه و تولید کاهش یافته اما کل صادرات و کل واردات با افزایش مواجه می گردد. مقایسه نتایج این مطالعه نسبت به مطالعاتی که باز توزیع را شبیه‌سازی نکرده‌اند، نشان می‌دهد که سیاست باز توزیع منجر به تقلیل کاهش در رفاه و تولید شده است.

- کرمی و اسماعیلی (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای آثار اصلاح یارانه غذا بر تولید و سهم عوامل تولید در ایران را با استفاده از رویکرد تعادل عمومی، بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد؛ به استثنای سیاست پرداخت نقدی که باعث افزایش تولید کالاهای غیرکشاورزی می‌شود، سایر سیاست‌ها منجر به کاهش تولید همه کالاهای مورد بررسی شده، همچنین تمامی سیاست‌ها درآمد نیروی کار را کاهش داده است. سیاست‌های حذف و هدفمندی کالایی یارانه غذا، درآمد سرمایه را کاهش داده،و سیاست پرداخت نقدی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

منجر به افزایش درآمد این عامل تولید می‌شود.

- خیابانی (۱۳۸۷)، در مقاله‌ای به بررسی آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر اقتصاد ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی استاندارد (SCGE)[1] پرداخته است. در این مقاله سه سناریوی مختلف بررسی شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهند؛ با افزایش هزینه‌های تولید، تورم افزایش یافته و رفاه اقتصادی افراد کاهش می‌یابد، که این کاهش رفاه در سناریوی افزایش قیمت حامل‌های انرژی تا سطح جهانی، بیشتر از دو سناریوی دیگر قابل مشاهده بود. همچنین با کاهش انحرافات قیمت‌های نسبی، مصرف بی‌رویه انرژی کاهش می‌یابد.

- جنسن و تار[2] (۲۰۰۲)، با استفاده از الگوی CGE طراحی شده توسط بانک مرکزی به بررسی برایند اثر مالی تمام اصلاحات قیمتی (تجاری، ارز و یارانه) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این اصلاحات به ۱۸/۵ درصد افزایش در GDP خواهد انجامید، درآمد مصرف کنندگان ۵۰ درصد افزایش می‌یابد که ۳۶ درصد از آن به دلیل تعدیل قیمت‌های انرژی است.

از دیگر محققینی که اثرات اصلاح پرداخت یارانه‌ها را با استفاده از مدل‌های متفاوت اقتصادی بررسی کرده‌اند، می‌توان به باستانزاده (۱۳۸۰)، صادقی و همکاران (۱۳۸۹)، میبدی و همکاران (۱۳۸۴)، پیرائی و دادگر و نظری (۱۳۹۰)، احمدوند و همکاران (۱۳۸۶)، پرمه (۱۳۸۴) و قادری و همکاران (۱۳۸۴) اشاره کرد.

٤. مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر

مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر بر مبنای تئوری تعادل عمومی والراس، یک ابزار عمومی اصلی برای تحلیل‌های عددی از سیاست‌های عمومی و اقتصادی در جهان می‌باشد. مدل‌های CGE روابطی بین حساب‌های SAM و مجموعه‌ای از معادلات غیرخطی را هم زمان با استفاده از تئوری تعادل عمومی مدرن، برقرار می‌کنند (کان[3]، ۲۰۱۱). مدل‌های

1. Standar Computabe General Equlibrium
2. Jensen & Tarr
3. Can

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

تعادل عمومی محاسبه پذیر (CGE) اثرات ساختاری، توزیعی و اقتصادی شوک‌های برونزا را بدست می‌دهند و جزئیات اثرات سیاست‌های اقتصادی را تحلیل می‌کنند. مدل CGE به عنوان یک مدل اقتصادی، شرح کامل از اقتصاد را شامل می‌شود و بازار کالاها و عوامل تولید را به هم متصل می‌کند (مولر و فراری[1]، ۲۰۱۱).

متغیرهای سیاستی در این مدل ها نیز می‌توانند به شکل‌های مختلف مانند نرخ‌های مالیات، انتخاب نظام یارانه‌ای، قواعد قیمت‌گذاری، انتخاب استراتژی‌های توسعه، سیاست‌های تجاری، تعدیل و تثبیت اقتصادی، توزیع درآمد، اجزای مخارج دولتی، شوک‌های خارجی و ... در نظر گرفته شوند.

ایده رشد مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر در ابتدا توسط کسانی چون یوهانسن[2] (۱۹۶۰)، مید[3] (۱۹۶۰) و هاربرگر[4] (۱۹۶۲) مطرح شد. به تدریج بخش‌ها و بازارها در این مدل‌ها با رشد و توسعه فن‌آوری رایانه‌ای افزایش یافت. در سال ۱۹۷۸ آدلمن و رابینسون[5]، با وارد کردن تجارت بین الملل بین منطقه‌ای پیچیدگی این مدل‌ها را افزایش دادند. شوون و والی[6] اثرات شوک‌های خارجی را در این مدل‌ها بررسی کردند. درویس[7] (۱۹۸۲)، رادرفورد[8] و رابینسون اولین کسانی بودند که مدل‌های CGE را در کشورهای در حال توسعه به کار بردند. از کارهای دیگری که در زمینه تجارت جهانی انجام شد، می‌توان به کار هرتل[9] (۱۹۹۷) اشاره کرد. همچنین هاری گان و مک گرگور[10] به بررسی رشد و توسعه کشورها به استفاده از این مدل‌ها پرداختند. از کارهایی که در زمینه نوعی خاص از مدل‌های تعادل عمومی محاسبه پذیر با استفاده از تکنیک مسائل ترکیبی مختلط MCP[11]

1. Muller & Ferrari
2. Johansen
3. Mid
4. Harberger
5. Adelman & Robinson
6. Shoven & Walley
7. Dervis
8. Rutherford
9. Hertel
10. Harigan & McGregor
11. Mixed Complementarily Problems

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

صورت گرفته است، می‌توان به‌کارهای ولایت و رادرفورد در دودهه اخیر اشاره کرد. مدل CGE در این تحقیق یک نوع خاص می‌باشد که در ادامه ویژگی‌های آن بررسی می‌شود.

٤-۱. ماتریس حسابداری اجتماعی

مبنای آماری مدل‌های CGE ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)[1] می‌باشد. مهمترین منبع تعیین کننده مجموعه‌های هر مدل، اجزاء و شکل ماتریس حسابداری اجتماعی است (اکبری مقدم، ۱۳۸۸). در ماتریس SAM به نوعی منابع و مصارف جامعه توضیح داده می‌شود. از نظر تکنیکی، SAM ماتریسی مربع است که در آن هر حسابی به یک سطر و یک ستون مرتبط است. هر خانه این ماتریس بیانگر پرداختی از ستون به سطر مربوطه است. مدل‌سازی در این تحقیق نیازمند ماتریس حسابداری اجتماعی خاص خود می‌باشد که شکل کلی آن در نمودار (۱) نشان داده شده. ماتریس حسابداری اجتماعی توسط نویسنده و با توجه به آمارهای جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰ (آخرین جدول داده-ستانده از مراکز معتبر علمی که تا زمان نوشتن این مقاله تهیه شده است) و استفاده از آمارهای ماتریس حسابداری اجتماعی تشکیل شده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس برای سال ۱۳۸۵ (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۱) با استفاده از تکنیک بهنگام سازی، تشکیل شده است.

در جدول داده – ستانده (مرکز آمار ایران،۱۳۸۰)، ۱۴۷ محصول وجود دارد که توسط ۹۹ رشته فعالیت تولید می‌شوند . در ماتریس حسابداری اجتماعی تهیه شده در این تحقیق تمام ۱۴۷ محصول در ۱۵ بخش کالایی و تمام ۹۹ رشته فعالیت در ۱۵ بخش تولیدی ادغام شده‌اند. همانطور که در نمودار (۱) قابل مشاهده است، بخش‌های تولیدی نهاده‌های واسطه‌ای و عوامل تولید را از بازار کالاها و خدمات و بازار عوامل خریداری کرده (تقاطع ستون اول و سطرهای دوم و سوم) و با توجه به تکنولوژی تولید و شرط حداکثر شدن سود، شروع به تولید کالا و خدمات می‌کنند. در تقاطع ستون دوم و سطر اول ارزش کل محصولات تولید شده توسط بخش‌های اقتصادی نشان داده شده است. در سطر کالاها و خدمات مشاهده می‌شود که کالاهای تولید شده در داخل یا به تقاضاکنندگان داخلی

1. Social Accounting Matrix

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

عرضه و یا صادر می‌شوند. کالاهای عرضه شده به بازارهای داخلی با کالاهای وارداتی ترکیب می‌شوند و عرضه کل تمام بخش‌های اقتصادی را نشان می‌دهند. پرداخت اجاره و دستمزد به عوامل تولید با توجه به سهم خانوارهای شهری و روستایی‌از عوامل تولید، از ستون عوامل به سطر خانوارها انجام می‌شود. خانوارها در طرف درآمد خود علاوه بر درآمد اجاره عوامل، یارانه‌های مستقیم را نیز از طرف دولت دارند. همچنین از درآمدشان برای مصرف‌کالا، پرداخت مالیات و پس‌انداز استفاده می‌کنند. در این ماتریس، عوامل تولید به صورت عامل کار و سرمایه در نظر گرفته شده‌اند.

نمودار ۱. شکل کلی ماتریس حسابداری اجتماعی در این مطالعه

	رشته فعالیت‌ها	کالاها و خدمات	عوامل تولید	خانوارها	دولت	سرمایه‌گذاری	جهان خارج	کل
رشته فعالیت‌ها		ارزش کل						درآمد فعالیت‌ها
کالاها و خدمات	نهادهای واسطه‌ای			مصرف خانوارها	مصرف دولت	سرمایه‌گذاری	صادرات	تقاضا
عوامل تولید	ارزش افزوده							درآمد عوامل تولید
خانوارها			درآمد خانوارها از عوامل تولید		یارانه مستقیم به خانوارها			درآمد خانوار
دولت	یارنه غیر مستقیم	مالیات بر واردات	درآمد دولت از عوامل تولید	مالیات بر درآمد				درآمد دولت
سرمایه‌گذاری				پس‌انداز خانوارها	پس انداز دولت		پس انداز خارج	پس‌انداز
جهان خارج		واردات						خروج ارز
کل	مخارج فعالیت‌ها	عرضه	مخارج عوامل	مخارج خانوار	مخارج دولت	مخارج سرمایه‌گذاری	ورود ارز	

منبع: تهیه شده توسط محققین

در نمودار (۱)، مشاهده می‌شود که نهادها به دو نهاد خانوارها (شهری و روستایی) و دولت تقسیم می‌شوند. با توجه به اینکه خانوارها صاحبان اصلی شرکت‌ها می‌باشند، جهت سادگی نهاد شرکت‌ها در نظر گرفته نشده است. دولت درآمد خود را از طریق فروش عوامل تولید در انحصار خود، مالیات بر درآمد خانوارها، مالیات بر واردات و یارانه‌های

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

غیر مستقیم آزاد شده تامین می‌کند. و در طرف مخارج نهاد دولت تقاضای مصرفی، یارانه مستقیم به خانوارها و پس انداز دیده می‌شود. ستون سرمایه گذاری برای برقراری تعادل در ماتریس و به صورت جمله اخلال در نظر گرفته شده است. همچنین ارتباط با دنیای خارج به صورت واردات و صادرات کالاها و خدمات و همچنین پس انداز خارجی در داخل در نظر گرفته شده است.

٤-۲. داده‌های مدل

هدف اصلی این مقاله، بررسی اثرات تغییر در نظام پرداخت یارانه از حالت غیر مستقیم به شیوه مستقیم می‌باشد. بدین منظور پس از برقراری تعادل در ماتریس اولیه و کالیبره‌کردن مدل، داده‌های اولیه مدل بدست می‌آید. پس از آن یارانه غیرمستقیم بخش‌های تولیدی و خدماتی را حذف کرده و یارانه مستقیم را مطابق با سناریوهای مورد بررسی تغییر داده و پس از حل مدل، اثرات شوک‌های بیرونی وارد شده به مدل را بر متغییرهای قیمتی و مقداری اقتصاد در نقطه تعادل جدید محاسبه می‌کنیم.

در نمودار (۱)، یارانه غیرمستقیم بخش‌های تولیدی و خدماتی به صورت مالیات منفی در محل تقاطع ستون رشته فعالیت‌ها و سطر دولت نشان داده شده است. در بخش تولید ایران، پرداخت یارانه غیرمستقیم به تفکیک بخش‌های تولیدی موجود نمی‌باشد. بنابراین از روش دیگری برای برآورد این آمار استفاده شده است . طبق آمار ترازنامه انرژی (سال‌های مختلف)، یارانه غیر مستقیم بخش انرژی حدود ۹۳ درصد از کل یارانه غیرمستقیم پرداختی را شامل می‌شود . با توجه به موجود بودن آمار مربوط به یارانه انرژی، به تفکیک بخش‌های عمده اقتصادی در ترازنامه انرژی و با فرض اینکه یارانه غیرمستقیم دریافتی توسط بخش‌های عمده اقتصادی معادل یارانه حامل‌های انرژی (بیش از ۹۲ درصد از کل یارانه پرداختی) می‌باشد، می‌توان برآوردی از کل یارانه غیرمستقیم پرداختی به بخش‌های عمده اقتصادی داشت. جدول (۱)، ترکیب استفاده از کل یارانه‌های انرژی در بخش‌های عمده اقتصادی در سال ۱۳۸۶ را نشان می‌دهد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

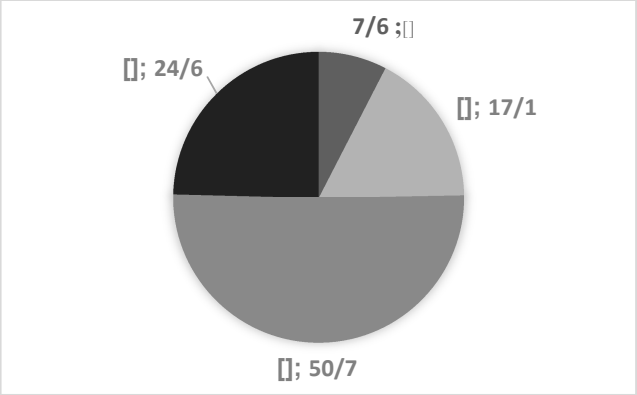
جدول ۱. یارانه حامل های انرژی در سال ۱۳۸٦ به تفکیک فعالیت‌های اقتصادی

بخش‌های اقتصادی	یارانه انرژی پرداختی - میلیاردریال	یارانه انرژی پرداختی- درصد
خانگی	۱۱۵۷۷۹/۹	۲۴/۶
صنعت	۸۰۵۳۹	۱۷/۱
کشاورزی	۳۵۶۳۶/۹	۷/۶
حمل و نقل	۱۹۷۹۹۳/۹	۴۲/۲
تجاری	۱۴۰۱۰	۳
عمومی	۲۵۷۴۵/۵	۵/۵
جمع	۴۶۹۷۰/۳	۱۰۰

منبع : ترازنامه انرژی ۱۳۸۶

حال با فرض برابری سهم بخش‌های عمده اقتصادی از کل یارانه‌های غیرمستقیم، با سهم این بخش‌ها از یارانه حامل‌های انرژی و در نظر گرفتن بخش‌های حمل و نقل، تجاری و عمومی به عنوان بخش خدمات، می‌توان برآوردی از سهم یارانه‌ای بخش‌های عمده اقتصادی داشت. نمودار (۲)، برآوردی از سهم یارانه غیرمستقیم بخش‌های عمده اقتصادی از کل یارانه را نشان می‌دهد. در نمودار (۱)، می‌بینیم که یارانه بخش‌های تولیدی و خدماتی کشور حدود ۷۵ درصد از کل یارانه غیرمستقیم پرداختی را شامل می‌شود.

نمودار ۲. برآوردی از سهم یارانه‌ای بخش‌های عمده اقتصادی- درصد



منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

یارانه پرداختی کشور در سال ۱۳۸۵ به حدود ۲۸ درصد از تولید ناخالص ملی رسیده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۷). تولید ناخالص ملی در سال ۱۳۸۰ یعنی سال پایه در نظر گرفته شده در شبیه‌سازی این مطالعه، معادل ۷۳۳۹۰۹ میلیارد ریال می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۰)، که ۲۸ درصد از آن معادل یارانه غیرمستقیم پرداختی کشور می‌باشد. با کسر کردن سهم بخش خانگی (به عنوان یارانه مصرفی) از این مقدار، بقیه آن به بخش‌های تولیدی و خدماتی می‌رسد. جدول (۲)، یارانه پرداختی به بخش‌های عمده تولیدی اقتصاد در شبیه‌سازی این مطالعه را نشان می‌رهد.

جدول ۲. برآوردی از یارانه غیر مستقیم پرداختی به تفکیک بخش‌های عمده اقتصادی

بخش ها	یارانه پرداختی – میلیارد ریال	سهم یارانه پرداختی – درصد
کشاورزی	۱۵۶۴۹/۲	۱۰/۱
صنعت	۳۵۱۷۲	۲۲/۷
خدمات	۱۰۴۱۲۱/۲۶	۶۷/۲
کل	۱۵۴۹۴۲/۴۶	۱۰۰

منبع: محسبات حقیق

حال با در نظر گرفتن دو فرض اساسی زیر می‌توان سهم یارانه‌ای بخش‌های اقتصادی در نظر گرفته شده در این مطالعه را برآورد کرد:

– ثابت بودن شدت انرژی در هر یک از زیر بخش‌های کشاورزی ، صنعت و خدمات.

– سهم یارانه غیرمستقم جذب شده در رشته فعالیت‌ها برابر سهم تقاضای واسطه‌ای آن رشته فعالیت از کل تقاضای واسطه‌ای بخش عمده خود (کشاورزی ، صنعت و خدمات) می‌باشد.

جدول (۳)، یارانه غیرمستفیم پرداختی به تفکیک بخش‌های تولیدی در نظر گرفته در این مطالعه را نشان می‌دهد[1]. با تقسیم یارانه پرداختی هر بخش به کل تولید آن بخش، اثر

۱. جهت مشاهده جزئیات برآورد یارانه بخش‌های تولیدی و فروض در نظر گرفته شده جهت برآورد این آمار، به رساله نویسنده توجه شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

مقیاس هر بخش اقتصادی بدست می‌آید. یارانه مستقیم پرداختی به خانوارها در نمودار (۱)، در محل تقاطع ستون دولت و سطر خانوارها نشان داده شده است. با توجه به نسبت جمعیتی خانوارهای شهری و روستایی در ایران (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵)، یارانه غیر مستقیم به صورت مستقیم (مطابق سناریوهای مورد بررسی در این مقاله) از طرف دولت به خانوارها پرداخت می‌شود. جدول (۴) نسبت جمعیتی ایران به تفکیک خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۸۵ را نشان می‌دهد. همچنین باز پرداخت یارانه به بخش‌های تولیدی و خدماتی در سناریوی دوم با توجه به نسبت افزایش هزینه‌های این بخش‌ها از محل آزادسازی یارانه‌ها، انجام گرفته است.

جدول ۳. یارانه غیرمستقیم جذب شده به تفکیک بخش‌های اقتصادی

بخش‌های تولیدی اقتصاد	سهم از کل یارانه پرداختی تولید- درصد	یارانه پرداختی به هر بخش- میلیارد ریال	یارانه پرداختی نسبت به ارزش پولی تولید هر بخش
کشت محصولات	۴/۲۴	۶۵۷۳	۰/۰۸۶
دامداری، جنگلداری و ماهیگیری	۵/۸۶	۹۰۷۶/۲	۰/۱۶۵
صنعت معدن	۰/۳۷	۵۸۰/۳۴	۰/۰۰۵
مواد غذایی	۵/۵۷	۸۶۳۴/۷۳	۰/۰۹۶
چرم و دباغی	۱/۳۵	۲۰۹۶/۲۵	۰/۰۹۲
چوب، کاغذ و انتشار	۰/۳۸	۵۹۴/۴۱	۰/۰۸۷
مواد شیمیایی، لاستیک و فرآورده‌های نفتی	۲/۲۷	۳۵۰۶/۶۵	۰/۰۷۲
شیشه‌وسایر کانی‌های‌غیرفلزی	۰/۸۷	۱۳۴۳/۵۷	۰/۰۷۲
فلزات‌اساسی‌و محصولات فلزی	۲/۲۶	۳۵۰۳/۱۳	۰/۰۹۱
ماشین‌آلات	۱/۳۶	۲۱۰۶/۸	۰/۰۸۱
سایر صنایع	۲/۷۴	۴۲۴۸/۷۸	۰/۰۹۵
آب، برق و گاز	۱/۱۳	۱۷۴۴/۵۳	۰/۰۷۹
ساختمان	۴/۴	۶۸۱۲/۸۱	۰/۰۸۳
حمل و نقل	۱۶/۳۱	۲۵۲۷۰/۲۲	۰/۴۶۱
سایر خدمات	۵۰/۸۹	۷۸۸۵۱/۰۴	۰/۲۱۷
جمع	۱۰۰	۱۵۴۹۴۲/۴۶	-

منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

جدول ٤. نسبت جمعیتی به تفکیک خانوارهای شهری و روستایی-درصد

خانوارهای روستایی	خانوارهای شهری	شرح
۲۹	۷۱	نسبت جمعیتی

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵

٤-۳. روابط ریاضی مدل

مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر دارای روابط ریاضی پیچیده‌ای می‌باشند. شکل کلی معادلات فوق از مدل لافگرن و همکاران (۱۹۹۹) گرفته شده است. البته تعدیلات لازم در معادلات برای هماهنگی با اقتصاد ایران صورت گرفته است. در این قسمت شکل کاربردی معادلات مدل مورد مطالعه بیان می‌شوند.

رشته فعالیت‌های تولیدکننده کالاها و خدمات در مدل می‌باشند. رشته فعالیت‌ها درآمد خود را از فروش کالاها و خدمات تولیدی خود بدست می‌آورند و این درآمد را برای خرید نهاده‌های واسطه‌ای و پرداخت دستمزد عوامل تولید هزینه می‌کنند. با توجه به تئوری رفتار تولیدکننده، هر تولیدکننده در صدد حداکثر کردن سود خود است. هر تولیدکننده سود خود را با توجه به تکنولوژی لایه‌ای تولید در نظر گرفته شده (که در نمودار (۳) نشان داده شده است) به حداکثر می رساند.

ترکیب کالاهای واسطه‌ای وارداتی و داخلی با استفاده از تابع آرمینگتون، نهاده‌های واسطه‌ای موجود در بازارهای داخلی را شکل می‌دهند. در مرحله اولیه تولید، هر تولیدکننده از تابع تولید با ضرائب ثابت (لئونتیف) برای ترکیب نهاده‌های واسطه‌ای استفاده می‌کند و کالای مرکب واسطه‌ای ایجاد می‌کند. معادله (۱) تقاضای رشته فعالیت‌ها برای نهاده‌های واسطه‌ای را نشان می‌دهد[۱].

$$\mathrm{QINTA_a} = \mathrm{inta_a}.\mathrm{QA_a} \qquad (۱)$$

در این مدل هر تولیدکننده در مرحله دوم تولید، عوامل تولید را با توجه به تابع تولید کاب داگلاس ترکیب می‌کند و ارزش افزوده ایجاد می‌کند. معادله (۲) مقدار ارزش

۱. متغیرهای مدل در پیوست (۱) نشان داده شده اند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

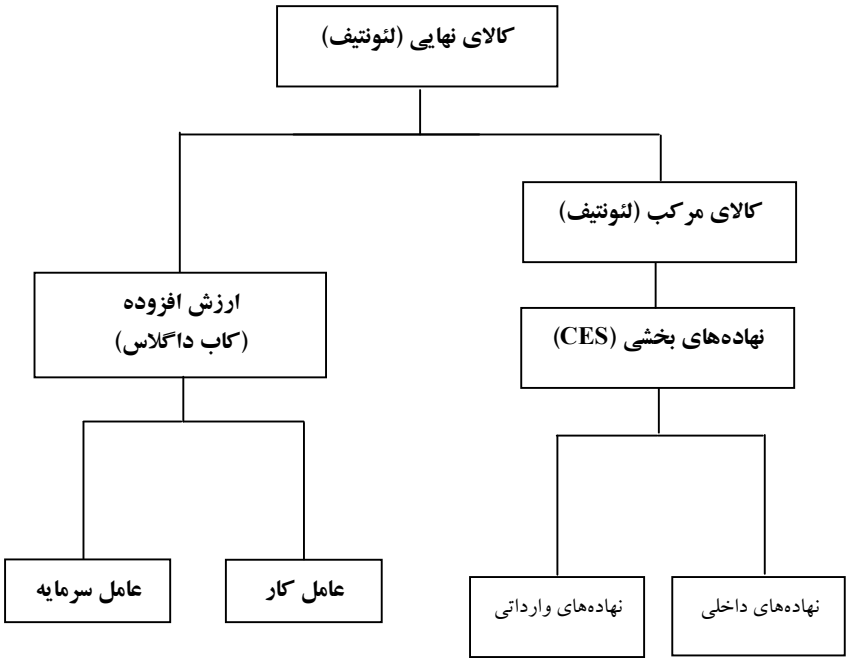
[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

افزوده عوامل تولید را نشان می‌دهد.

$$QVA_a = \prod_{f=1}^{m} QF_{fa}^{a_i} \quad , \quad \sum_{i=1}^{m} ai = 1 \qquad (۲)$$

نمودار ۳. تکنولوژی تولید



همانطور که در نمودار (۲) مشاهده می‌شود، فرض می‌شود تولید کننده در مرحله سوم تولید، نهاده‌های واسطه‌ای و ارزش افزوده عوامل تولید را با استفاده از تابع تولید لئونتیف ترکیب کرده و کالای نهایی را ایجاد می‌کند.

معادلات (۳)، (۴) و (۵)، به ترتیب قیمت رشته فعالیت a، قیمت نهاده‌های واسطه‌ای و قیمت خالص ارزش افزوده عوامل تولید را نشان می‌دهند. قیمت رشته فعالیت a، به صورت ترکیب وزنی از قیمت کالاهای تولید شده در داخل می‌باشد. همچنین قیمت تجمیعی نهاده‌های واسطه‌ای براساس ضرائب ثابت داده-ستانده و بر حسب قیمت کالاهای مرکب (PQ_C) می‌باشد. و قیمت ارزش افزوده از اختلاف قیمت ستانده و قیمت نهاده‌های

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

واسطه‌ای بدست می‌آید.

$$PA_a = \sum PXAC_{ac} \quad (۳)$$

$$PINTA_a = \sum_{c\epsilon C} PQ_c \,.\, ica_{ca} \quad (۴)$$

$$PVA_a = PA_a - \sum_{c\epsilon C} PQ_c \,.\, ica_{ca} \quad (۵)$$

با توجه به شرایط مرتبه اول حداکثر کردن سود تولیدکننده، می‌توان تابع تقاضای عوامل تولید را محاسبه کرد. با توجه به یکسان نبودن دستمزد عوامل تولید در بخش‌های مختلف و برای تطابق بیشتر مدل به واقعیت پارامتری ($WFDIST$) که انحراف درآمد عوامل تولید در هر بخش از متوسط آن را نشان می‌دهد، در نظر گرفته می‌شود. در صورت نبود این انحراف برای آن بخش، این پارامتر معادل یک در نظر گرفته شده است.

معادله (۶) و (۷) تقاضای عوامل سرمایه و نیروی کار را نشان می‌دهند.

$$\mathrm{WF_k}.WFDIST_{ka} = \mathrm{PVA_a}.\mathrm{QVA_a}.\mathrm{a_i}.\mathrm{QF_{ka}^{-1}} \quad (۶)$$

$$\mathrm{WF_l}.WFDIST_{la} = \mathrm{PVA_a}.\mathrm{QVA_a}.\mathrm{a_i}.\mathrm{QF_{la}^{-1}} \quad (۷)$$

شرط سود صفر، برای رشته فعالیت‌ها (برابری درآمد و مخارج رشته فعالیت) با توجه به شرایط رقابت کامل، یکی از فرض‌های در نظر گرفته شده در مدل سازی می‌باشد. معادله (۸) ، برابری هزینه و درآمد رشته فعالیت‌ها را نشان می‌دهد.

$$\mathrm{PA_a}.\mathrm{QA_a} = \mathrm{PVA_a}.\mathrm{QVA_a} + \mathrm{PINTA_a}.\mathrm{QINTA_a} \quad (۸)$$

قیمت صادرات و واردات به پول داخلی (که به نرخ ارز و تعرفه‌های صادرات و واردات بستگی دارند) را می‌توان به صورت معادلات (۹) و (۱۰) نشان داد :

$$\mathrm{PE_c} = \mathrm{pwe_c}.(1 - te_c).\mathrm{EXR} \quad (۹)$$

$$\mathrm{PM_c} = \mathrm{pwm_c}.(1 + \mathrm{tm_c}).\mathrm{EXR} \quad (۱۰)$$

قیمت‌های صادرات و واردات بر حسب پول خارجی به صورت برونزا در قیمت‌های جهانی می‌باشند، به عبارت دیگر در بازارهای بین المللی تقاضای صادرات در قیمت‌های داده شده جهانی دارای کشش بی نهایت است ، همچنین تقاضای کالاهای وارداتی از

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

طریق عرضه بین المللی تامین می‌شود که در قیمت‌های داده شده جهانی دارای کشش بی‌نهایت است (اکبری مقدم،۱۳۸۸).

کالاهای تولید شده در داخل یا صادر می‌شوند و یا به فروش داخلی می‌رسند. عرضه‌کنندگان داخلی درآمد حاصل از فروش را از طریق صادرات و فروش داخلی (با استفاده از تابع تبدیل CET) ماکزیمم می‌کنند. تابع CET به صورت معادله (۱۱) نشان داده می‌شود:

$$\mathrm{QX_c} = a_c^t.(\delta_c^t.QE_c^{p_c^t} + (1+\delta_c^t).QD_c^{p_c^t})^{\frac{1}{p_c^t}} \qquad (۱۱)$$

معادله (۱۱) تخصیص کالاهای تولید شده در داخل به صادرات و فروش داخلی را نشان می‌دهد. کشش جانشینی عرضه داخلی و صادرات در تابع CET از مطالعات پیشین داخلی (اکبری مقدم، ۱۳۹۱) گرفته شده است.

از شرط اول بهینگی تابع انتقال CET، می‌توان نسبت بهینه صادرات و فروش داخلی را به صورت معادله (۱۲) بدست آورد. این معادله نشان می‌دهد که عرضه صادرات به قیمت نسبی صادرات به فروش داخلی بستگی دارد:

$$\frac{\mathrm{QE_c}}{\mathrm{QD_c}} = \left[\frac{\mathrm{PE_c}}{\mathrm{PDS_c}}.\frac{1-\delta_c^t}{\delta_c^t}\right]^{\frac{1}{p_c^t-1}} \qquad (۱۲)$$

معادله (۱۳) بیانگر قیمت بازاری کالاهای تولید شده در داخل (PX) به صورت میانگین وزنی از قیمت کالاهای فروش رفته داخلی (PD) و قیمت کالای صادراتی (PE) می‌باشد:

$$PX_c = \frac{PDD_c.QD_c + PE_c.QE_c}{QX_c} \qquad (۱۳)$$

با در نظر گرفتن کالاهای وارداتی، تمام تقاضای بازار داخلی برای کالای مرکب (ترکیب کالای های وارداتی و تولید داخل) ایجاد می‌شود. تقاضا برای این کالا با این فرض بدست می‌آید که تقاضاکنندگان داخلی هزینه را با توجه به قید جانشینی ناقص میان کالاهای وارداتی و داخلی، حداقل می‌کند (نظریه آرمینگتون). این جانشینی ناقص با تابعی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

از نوع کشش جانشینی ثابت (CES) به صورت زیر بیان می‌شود:

$$QQ_c = a_c^q.(\delta_c^q.QM_C^{-p_c^q} + (1-\delta_c^q).QD_C^{-p_c^q})^{\frac{-1}{p_c^q}} \quad (۱۴)$$

کشش تابع CES از مطالعه (اکبری مقدم،۱۳۹۱) گرفته شده است. از شرط بهینگی کالای عرضه شده در داخل می‌توان ترکیب بهینه واردات و تولید داخل را به صورت معادله (۱۵) بدست آورد. همچنین معادله (۱۶) قیمت کالاهای مرکب عرضه شده در بازار داخلی را به صورت ترکیب وزنی از قیمت کالاهای فروش رفته در بازار داخلی (PD) و قیمت کالای وارداتی (PM)، نشان می‌دهد.

$$\frac{\mathrm{QM_c}}{\mathrm{QD_c}} = \left[\frac{\mathrm{PDD_c}}{\mathrm{PM_c}}.\frac{\delta_c^q}{1-\delta_c^q}\right]^{\frac{1}{1+p_c^q}} \quad (۱۵)$$

$$PQ_c = \frac{PDD_c.QD_c + PM_c.QM_c}{QQ_c} \quad (۱۶)$$

در تئوری‌های اقتصاد، خانوارها مطلوبیت خود را با توجه به قید بودجه حداکثر می‌کنند. در مدل حاضر هر خانوار یک تابع مطلوبیت کاب داگلاس را حداکثر می‌کند[۱]:

$$\mathrm{MAX} \quad \mathrm{U} = \prod_{c=1}^{n} \mathrm{QH}_{ch}^{\mathrm{B}_{ch}^{m}} \quad , \quad \sum_{c=1}^{n} \mathrm{B}_{CH}^{M} = 1$$

$$\mathrm{s.t} \quad , \sum_{c=1}^{n} \mathrm{PQ.QH} = \mathrm{I} \quad (۱۷)$$

۱. یکی از مزیت‌های مدل‌های CGE در این است که در این مدل‌ها می‌توان توابع مطلوبیت و تولید متفاوتی در نظر گرفت.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

شرط اولیه ماکزیمم شدن مطلوبیت خانوار، مخارج مصرفی خانوار h از کالاهای c را به صورت معادله (۱۸) بدست می‌دهد:

$$\mathrm{PQ_c} \,.\, \mathrm{QH_{ch}} = \beta^{\mathrm{m}}_{\mathrm{ch}} . \mathrm{EH_h} \qquad (۱۸)$$

در این مدل، خانوارها به خانوارهای شهری و روستایی تقسیم می‌شوند. خانوارها صاحبان اصلی عوامل تولید (سرمایه و نیروی کار) می‌باشند و این عوامل را در مقابل دستمزد، اجاره و سود در اختیار رشته فعالیت‌ها می‌گذارند. بنابراین از ضرب دستمزد، اجاره و یا سود عوامل (WF) در مقدار عوامل (QF)، درآمد عوامل تولید به صورت معادله (۱۹) بدست می‌آید. تفاوت در دریافتی عوامل نیز در معادله به صورت پارامتر ($WFDIST$) گرفته شده است.

$$YF_f = \sum_a WF_f \,.\, WFDIST_{fa} . QF_{fa} \qquad (۱۹)$$

در این مدل‌سازی، فرض شده است که کل درآمد عوامل تولید به خانوارها تعلق می‌گیرد. معادله (۲۰) سهم خانوار h ام از عامل f را نشان می‌دهد:

$$YF_{hf} = shif_{hf} . \sum_a WF_f \,.\, WFDIST_{fa} . QF_{fa} \qquad (۲۰)$$

درآمد برای خانوارها از طریق عرضه عوامل تولید و پرداخت‌های انتقالی از دیگر نهادها به خانوارها شامل یارانه دولت بدست می‌آید. یارانه‌های پرداختی دولت به خانوارها در قسمت دوم سمت راست معادله یعنی پرداخت انتقالی از دیگر نهادها ظاهر می‌شود. درآمد کل خانوارها به صورت معادله (۲۱) نشان داده می‌شود:

$$\mathrm{YL_h} = \sum_{\mathrm{f \in F}} \mathrm{YF}_{hf} + \sum_i tr_{h,i} \qquad (۲۱)$$

خانوارها درآمد خود را پس از کسر مالیات، صرف مصرف کالاها و خدمات می‌کنند و آنچه باقی می‌ماند، پس‌انداز می‌شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

درآمدهای دولت از طریق مالیات مستقیم یعنی مالیات بر درآمد خانوارها، مالیات غیرمستقیم یعنی مالیات بر فروش، واردات، صادرت (نفتی و غیرنفتی)، فعالیت‌های اقتصادی و همچنین درآمد عوامل متعلق به دولت و قرض از خارجیان تامین می‌شود. معادله ریاضی مجموع درآمدهای دولت در معادله (۲۲) نشان داده شده است:

$$\begin{aligned} YG &= \sum_{h\in H} \overline{\mathrm{TINS_h}}\,.\,\mathrm{YL_h} \\ &+ \sum_{c} tq_c(PDD_c.QD_c + PM_c.QM_c) \\ &+ \sum_{c\in C} \mathrm{tm_c}\,.\,\mathrm{QM_c}.pwm_c.\mathrm{EXR} \\ &+ \sum_{c\in C} \mathrm{te_c}\,.\,\mathrm{QE_c}.pwe_c.\mathrm{EXR} \\ &+ \sum_{a} ta_a.PA_a.QA_a + \sum_{f} YIF_{g,f} \\ &+ tr_{g.row}.EXR \end{aligned} \tag{۲۲}$$

مالیات بر درآمد در معادله (۲۲)، نسبت ثابتی از درآمد خانوارها در نظر گرفته شده است. درآمد دولت‌صرف مخارج مصرفی‌دولت ازکالاها وخدمات ($\sum_{c\in C} \mathrm{PQ_c}\,.\,\mathrm{QG_c}$)، یارانه به خانوارها، سایر یارانه‌ها و همچنین بازپرداخت وام‌های داخلی و خارجی می‌شود ($\sum_i tr_{i,gow}$). معادله (۲۳) نشان دهندهٔ هزینه‌های جاری دولت می‌باشند:

$$EG = \sum_{c\in C} \mathrm{PQ_c}\,.\,\mathrm{QG_c} + \sum_{i} tr_{i,gow} \tag{۲۳}$$

یکی از قیدهای سیستم برابری درآمد و مخارج، نهاد دولت است. آنچه که پس صرف هزینه‌های جاری برای دولت باقی می‌ماند، صرف پس انداز می‌شود. معادله (۲۴) برابری درآمد و مخارج دولت را نشان می‌دهد:

$$
\begin{aligned}
YG &= \sum_{h\in H} \overline{\mathrm{TINS_h}}\,.\,\mathrm{YL_h} \\
&+ \sum_{c} tq_c(PDD_c.QD_c + PM_c.QM_c) \\
&+ \sum_{c\in C} \mathrm{tm_c}\,.\,\mathrm{QM_c}.pwm_c.\mathrm{EXR} \\
&+ \sum_{c\in C} \mathrm{te_c}\,.\,\mathrm{QE_c}.pwe_c.\mathrm{EXR} \\
&+ \sum_{a} ta_a.PA_a.QA_a + \sum_{f} YIF_{g,f} \\
&+ tr_{g.row}.EXR \\
&= \sum_{c\in C} \mathrm{PQ_c}\,.\,\mathrm{QG_c} + \sum_{i} tr_{i,gow} + \mathrm{GSAV}
\end{aligned}
\tag{۲۴}
$$

یکی دیگر از قیدهای سیستم برای تضمین تعادل مدل، برابری عرضه و تقاضای بازار عوامل می‌باشد. با توجه به تقاضای عوامل تولید توسط رشته فعالیت‌ها بدون توجه به طرف عرضه عوامل، براساس معادله ۲۵ برقراری تعادل در نظر گرفته می‌شود:

$$
\sum_{a\in A} QF_{fa} = \overline{QFS_f} \tag{۲۵}
$$

معادله (۲۵) برابری مجموع تقاضای بخش‌های اقتصادی با عرضه ثابت کل را نشان می‌دهد. در این مدل متغیرهای طرف تقاضای عوامل به صورت درونزا، متغیرهای عرضه برونزا و ثابت در نظر گرفته شده‌اند. در معادله (۲۵) دستمزد اسمی عوامل (WF_f) نقش متغیر تعدیلی ایفا می‌کند و عرضه و تقاضای کل عوامل را برابر می‌کند.

معادله (۲۶) تراز پس‌انداز (پس‌انداز خانوارها، دولت و جهان خارج) و سرمایه‌گذاری را در کل اقتصاد تضمین می‌کند:

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]
[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

$$\sum_{h} mps_h.(1-ty_h).YL_h + GSAV + FSAV.EXR = \sum_{c\in C} PQ_c.QINV_c \quad (۲۶)$$

در آخر، دنیای خارج با واردات، صادرات و سرمایه‌گذاری در داخل با دنیای داخل در ارتباط می‌باشند. معادله (۲۷) تراز حساب جاری برای حساب دنیای خارج (بر حسب پول خارجی) را نشان می‌دهد:

$$\sum_{c\in CM} pwm_c.QM_c = \sum_{c\in CM} pwe_c.QE_c + \overline{FSAV} \quad (۲۷)$$

در معادله (۲۷)، نرخ ارز نقش متغیر تعادل را در حساب جاری دارد. به عبارت دیگر نرخ ارز عامل تعدیل کننده حساب دنیای خارج می‌باشد.

٤-٤. سناریوهای مورد بررسی

در این مقاله، دو سناریوی تغییر در نظام یارانه‌ای کشور (مشابه حالت‌هایی از اجرای هدفمندسازی یارانه‌ها) شبیه‌سازی شده است، که به صورت زیر می‌باشند:

سناریوی اول:

در شبیه‌سازی این سناریو، یارانه غیرمستقیم بخش‌های تولیدی و خدماتی حذف می‌شود و معادل آن به خانوارها پرداخت می‌شود[1]. سپس تاثیرات قیمتی و مقداری این دو شوک (به طور همزمان) بررسی می‌شود.

---

۱. از شواهد آنچنان به نظر می‌رسد که این حالت از هدفمندسازی یارانه ها به صورت اجرایی درآمده است. زیرا آمارهای هدفمندسازی یارانه‌ها نشان می‌دهد که دولت تمام مبلغ حاصل از حذف یارانه غیرمستقیم را به خانوارها بازپرداخت کرده است. به عنوان مثال، در تاریخ ۱۳۹۲/٤/۱۰، دیوان محاسبات کشور در گزارش تفریغ بودجه ۱۳۹۰ اعلام کرده است، که بیش از ۹۵ درصد از منابع آزاد شده حاصل از حذف یارانه غیر مستقیم بابت یارانه نقدی به خانوارها پرداخت شده است و مابقی وجوه بابت تسویه قسمتی از تنخواه گردان ودرصد بسیار پایینی به بخش تولید هزینه شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]
[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

سناریوی دوم:

در شبیه‌سازی این سناریو، یارانه غیرمستقیم کشور حذف شده و مبلغ معادل آن به ترتیب با سه نسبت ۵۰، ۳۰ و ۲۰ درصد به خانوارها، بخش‌های تولیدی-خدماتی و دولت پرداخت شده است (مطابق قانون هدفمندسازی یارانه ها). به این ترتیب در شبیه‌سازی این سناریو چهار شوک متفاوت به اقتصاد وارد می‌شود و تاثیرات آن بر روی متغیرهای اقتصادی بررسی می‌شود.

۵. نتایج و بحث

۵-۱. بررسی تاثیر شبیه‌سازی سناریوهای مورد بررسی برقیمت و مقدار تولیدات داخلی

پس از برنامه‌نویسی و حل مدل، نتایج مدنظر بدست می‌آید. جدول (۵)، تغییرات در تولید داخلی بخش‌های اقتصادی و تولید ناخالص داخلی کشور، در اثر تغییر در شیوهٔ پرداخت یارانه را نشان می‌دهند.

رشته فعالیت‌های اقتصادی در جذب یارانه غیرمستقیم با هم رقابت می‌کنند و سهم متفاوتی از یارانه غیرمستقیم(یارانه پرداختی به حامل های انرژی) را جذب می‌کنند. با حذف یارانه غیرمستقیم، هزینه‌های تولید با نسبت‌های متفاوتی در بخش‌های اقتصادی افزایش می‌یابد و به تبع ترکیب تولید در اقتصاد دچار تغییر می‌شود. همچنین با پرداخت یارانه نقدی به خانوارها، تقاضای خانوارها برای محصولات بخش‌های اقتصادی با نسبت متفاوت تغییر کرده و به دنبال آن ساختار تولید کشور دچار تغییر می‌شود. سطح تولید ناخالص داخلی کشور به قیمت‌های جاری پس از تغییر تولید بخش‌های اقتصادی، تغییر می‌یابد. درصد تغییرات تولید کل به قیمت‌های جاری با توجه به درصد تغییرات تولید هر بخش پس از حل مدل و سهم آن بخش از تولید کل در SAM اولیه محاسبه شده است.

همانطور که نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد، در هر دو سناریوی مورد بررسی تولید داخلی اکثر بخش‌های اقتصادی کاهش می‌یابد. بیشترین کاهش تولید در هر دو سناریو در بخش خدمات حمل و نقل به ترتیب با ۲۸/۵ و ۱۹/۸ درصد کاهش می‌باشد، که نشان از وابستگی بیشتر این بخش به یارانه انرژی (برآیند مصرف مستقیم انرژی و مصرف واسطه‌ای

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

محصولات بخش‌های انرژی‌بر) می‌باشد. پس از بخش حمل و نقل، بیشترین کاهش در تولید در هر دو سناریو در بخش چوب-کاغذ-انتشار می‌باشد. نتایج پیش‌بینی می‌کنند که پس از این دو بخش، بیشترین کاهش در تولید در سناریوی دوم در بخش چرم و دباغی (شامل زیر بخش پوشاک) باشد. اما در سناریوی اول این اتفاق نیفتاده است. با توجه به اینکه درآمد خانوارها در سناریوی اول نسبت به دوم بیشتر افزایش می‌یابد، و به دنبال افزایش بیشتر درآمد خانوارهای با درآمد پایین در این سناریو، تقاضا برای دو نیاز اولیه و اصلی (غذا و پوشاک) افزایش می‌یابد و بخشی از کاهش تولید در این دو بخش از کانال حذف یارانه غیرمستقیم، جبران می‌شود.

مقایسه نتایج دو سناریو حاکی از آن است که در برخی از بخش‌های اقتصادی، پرداخت یارانه بیشتر به خانوارها در سناریوی اول و افزایش تقاضای مصرفی آنها تاثیر بهتری بر افزایش سطح تولید این بخش‌ها نسبت به پرداخت یارانه نقدی به بخش‌های تولیدی در سناریوی دوم دارد. به عبارت دیگر این بخش‌ها بخش‌هایی هستند که در سناریوی اول کاهش کمتری در تولید داخلی نسبت به سناریوی دوم داشته‌اند. بخش‌های مواد غذایی، چرم-دباغی و کشت محصولات-باغداری بخش‌هایی هستند که این نسبت تغییر در تولید آنها بیشتر دیده می‌شود. به‌طوریکه بخش‌های ذکر شده در سناریوی اول به ترتیب ۴/۹ درصد کاهش، ۸ درصد کاهش و ۵ درصد افزایش در تولید داخلی دارند، اما در سناریوی دوم به ترتیب ۹/۶، ۱۳/۴ و ۵ درصد کاهش در تولید دارند.

از سوی دیگر، بخش‌های چوب-کاغذ-انتشار، سایر کانی‌های غیر فلزی، فلزات اساس، ماشین آلات و خدمات حمل و نقل بخش‌هایی هستند که پرداخت یارانه به آنها (در سناریوی دوم) بیشتر به نفع‌شان بوده است، و پرداخت یارانه بیشتر به خانوارها در سناریوی اول نتوانسته از کانال افزایش تقاضا اثر زیادی بر تولید آنها داشته باشد.

اما در مورد بخش سایر خدمات، با توجه به تاثیر بالای نحوه تغییر درآمد دولت بر محصولات این بخش، نمی‌توان از این زاویه نتایج را تحلیل کرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

جدول ۵. تاثیر شبیه‌سازی سناریوهای مورد بررسی بر تولید داخلی بخش‌های اقتصادی و تولید ناخالص داخلی-درصد

بخش‌های اقتصادی	تغییرات تولیدات داخلی بخش‌های اقتصادی و تولید ناخالص داخلی	
	سناریوی اول	سناریوی دوم
کشت محصولات-باغداری	۵	-۵
دامداری، جنگلداری و ماهیگیری	-۶	-۹/۹
صنعت معدن	۲۴/۸	۱۳/۳
مواد غذایی	-۴/۹	-۹/۶
چرم و دباغی	-۸	-۱۳/۴
چوب، کاغذ و انتشار	-۱۷/۲	-۱۴/۱
مواد شیمیایی، لاستیک و فرآورده‌های نفتی	-۲/۷	-۶
سایر کانی‌های غیر فلزی	-۰/۶	-۰/۷
فلزات اساسی و محصولات فلزی	-۱۶	-۱۲/۸
ماشین‌آلات	-۱۴	-۱۱/۵
سایر صنایع	-۱۰/۸	-۱۱/۷
آب، برق و گاز	-۳/۷	-۴/۸
ساختمان	-۰/۷	-
خدمات حمل و نقل	-۲۸/۵	-۱۹/۸
سایر خدمات	-۶/۹	۰/۷
تولید ناخالص داخلی کل	-۲/۸۳	-۳/۰۳

منبع: نتایج تحقیق

بخش معدن تنها بخشی است که در هر دو سناریو تولید داخلی آن افزایش می‌یابد. با نگاهی به داده‌های جدول (۳) می‌بینیم که این بخش تنها ۰/۳۷ درصد از کل یارانه غیرمستقیم را جذب می‌کند (که معادل ۰/۰۰۵ از ارزش نهایی تولید این بخش می‌باشد) و با حذف یارانه غیرمستقیم افزایش کمتری در هزینه تولید نسبت به دیگر بخش‌ها دارد.

نکته قابل توجه در نتایج جدول (۵)، افزایش تولید بخش سایر خدمات در سناریوی دوم می‌باشد. با توجه به آنکه درآمد دولت در سناریوی دوم بیشتر افزایش می‌یابد و با افزایش مصرف دولت، تقاضا برای محصولات بخش سایر خدمات افزایش یافته (بالاتر از

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

۹۰ درصد مصرف دولت از محصولات این بخش می‌باشد) و به تبع تولیدات این بخش بالا می‌رود، در نهایت برآیند کاهش و افزایش تولید در این بخش، ۰/۷ درصد افزایش در سطح تولیدات این بخش را نتیجه می‌دهد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی کشور به قیمت‌های جاری در سناریوی اول و دوم به ترتیب ۲/۸۳ و ۳/۰۳ درصد کاهش یابد. نکته قابل توجه در مقایسه درصد تغییرات، در تولید داخلی دو سناریو می باشد. با مقایسه این نتایج پی می‌بریم که تولید ناخالص داخلی در سناریوی اول کمتر از سناریوی دوم کاهش داشته است. این موضوع نشان می دهد افزایش تقاضای خانوار برای کالاها و خدمات تأثیر بهتری بر بهبود تولید ناخالص داخلی نسبت به باز پرداخت یارانه به بخش‌های تولید و خدماتی در سناریوی دوم دارد.

جدول (۶)، تغییرات قیمت‌های نسبی تولیدات داخلی در سناریوهای مورد بررسی را نشان می‌دهد. با توجه به کلاسیک بودن مدل، قیمت واقعی نیروی کار[1] به عنوان شمارشگر در نظر گرفته شده و قیمت‌های کل محصولات نسبت به این قیمت محاسبه شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در صورت تغییر در شیوه پرداخت یارانه از حالت غیرمستقیم به مستقیم، قیمت تولیدات داخلی در اکثر بخش‌های اقتصادی افزایش می‌یابد. افزایش قیمت‌های نسبی بخش‌های اقتصادی می‌تواند از دو کانال افزایش هزینه‌های تولید ناشی از حذف یارانه‌های غیرمستقیم و فشار طرف تقاضا در پرداخت یارانه نقدی به خانوارها تفسیر شود.

همانطور که نتایج جدول (۶) پیش‌بینی می‌کند، در هر دو سناریو، بخش خدمات حمل و نقل بیشترین افزایش در قیمت تولیدات داخلی را دارد. در سناریوی اول قیمت محصولات این بخش ۹۴/۳ و در سناریوی دوم ۵۵/۵ درصد افزایش می‌یابد. پس از بخش حمل و نقل بیشترین افزایش قیمت در هر دو سناریو به ترتیب در بخش‌های دامداری-جنگلداری-ماهیگیری، چوب-کاغذ-انتشار و سایر خدمات می‌باشد. کمترین اثر قیمتی نیز

---

۱. در اینجا قیمت واقعی نیروی کار به عنوان شمارشگر در نظر گرفته شده است. و قیمت اسمی نیروی کار جهت برقراری تعادل در بازار عوامل تولید تغییر می‌یابد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

در هر دو سناریو در بخش مواد شیمیایی، لاستیک و فراورده‌های نفتی می‌باشد. همچنین قیمت نسبی محصولات بخش سایر خدمات در سناریوهای اول و دوم به ترتیب ۲۳/۸ و ۱۸/۴ درصد افزایش داشته است. وابستگی کمتر سایر بخش‌های خدماتی به انرژی نسبت به خدمات حمل و نقل در این نتایج کاملا قابل مشاهده می‌باشد.

بخش‌های مواد غذایی و دباغی به ترتیب در سناریوی اول ۲۰/۹ و ۱۶ درصد و در سناریوی دوم ۱۶/۴ و ۱۳/۶ درصد افزایش در قیمت‌های نسبی را داشته‌اند. علت افزایش بیشتر قیمت‌های نسبی آنها در سناریوی اول به افزایش بیشتر درآمد خانوارها در سناریوی اول و فشار تورمی طرف تقاضا برمی‌گردد.

جدول (۶)، براساس منحنی امکانات تولید در کشور استخراج شده است و تغییرات در هزینه فرصت بخش‌های تولیدی و خدماتی بعد از تغییر در شیوه پرداخت یارانه به حالت مستقیم را نشان می‌دهد. همانطور که ذکر شد، بیشترین افزایش قیمت تولیدات داخلی در بخش‌های خدمات حمل و نقل، دامداری – جنگلداری - ماهیگیری و صنایع چوب-کاغذ - انتشار در هر دو سناریو می‌باشد. افزایش قیمت در این بخش‌ها بیانگر هزینهٔ فرصت از دست رفتهٔ بالا در نتیجهٔ استفاده از عوامل تولید کشور در این بخش‌ها می باشد.

با توجه به نتایج، تنها بخشی که قیمت تولیدات داخلی آن کاهش یافته است، بخش صنعت معدن می باشد که در سناریوهای اول و دوم حدود ۹ و ۴ درصد کاهش در قیمت داشته است. این نتیجه مزیت نسبی بخش معدن در تولید (پس از تغییر در شیوه پرداخت یارانه) را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، عدم سوق دادن عوامل تولید به این بخش هزینه فرصت از دست رفته بالایی برای کشور دارد.

مقایسهٔ آثار قیمتی دو سناریو به صورت کلی نشان می‌دهد که آثار تورمی سناریوی اول بیش از سناریوی دوم می‌باشد. علت آن به فشار طرف تقاضا برمی‌گردد. به عبارت دیگر با افزایش بیشتر درآمد خانوارها در سناریوی اول و افزایش تقاضای آنها، روند افزایش قیمت‌ها تشدید می‌شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

جدول ٦. بررسی تاثیر شبیه‌سازی سناریوهای مورد بررسی بر قیمت نسبی تولیدات داخلی بخش‌های اقتصادی-درصد

بخش‌های اقتصادی	تغییرات قیمتی تولیدات داخلی بخش‌های اقتصادی	
	سناریوی اول	سناریوی دوم
کشت محصولات-باغداری	۷/۱	۷/۶
دامداری، جنگلداری و ماهیگیری	۲۶	۱۹/۵
صنعت معدن	-۸/۶	-۴/۳
مواد غذایی	۲۰/۹	۱۶/۴
چرم و دباغی	۱۶	۱۳/۶
چوب، کاغذ و انتشار	۲۴/۸	۱۸/۸
مواد شیمیایی، لاستیک و فرآورده‌های نفتی	۴/۱	۵
سایر کانی‌های غیر فلزی	۴/۷	۵/۴
فلزات اساسی و محصولات فلزی	۱۳/۸	۱۱/۶
ماشین‌آلات	۱۱/۹	۱۰/۵
سایر صنایع	۱۶/۴	۱۳/۴
آب، برق و گاز	۱۵/۶	۱۳/۳
ساختمان	۱۱/۷	۱۰/۳
خدمات حمل و نقل	۹۴/۳	۵۵/۵
سایر خدمات	۲۳/۸	۱۸/۴

منبع: نتایج تحقیق

۵-۲. بررسی تاثیر شبیه‌سازی سناریوهای مورد بررسی بر اشتغال بخش‌های اقتصادی

مدل حاضر بر فرض تعادل در بازار عوامل استوار است، و دستمزد اسمی عوامل (WF_f) نقش تعدیل کننده را در بازار دارد. برای محاسبه تغییرات اشتغال در بخش‌های اقتصادی بدین صورت عمل شده است. در نرم‌افزار مربوطه، ابتدا سهم نیروی کار هر بخش را با تقسیم ارزش نیروی کار استخدام شده در هر بخش بر کل ارزش نیروی کار استخدام شده در داده‌های پایه SAM، بدست آورده و همین نسبت را در تعادل پس از شوک‌های یارانه‌ای تعریف و درصد تغییرات نسبت مربوطه در دو تعادل را شاخص تغییرات بخشی اشتغال در نظر گرفته‌ایم. نتایج جدول (۷)، درصد تغییرات در اشتغال بخش‌های اقتصادی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

در سناریوهای مورد بررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۷. تاثیر شبیه‌سازی سناریوهای مورد بررسی بر اشتغال بخش‌های اقتصادی -درصد

بخش‌های اقتصادی	درصد تغییرات اشتغال در بخش‌های اقتصادی و اشتغال کل	
	سناریوی اول	سناریوی دوم
کشت محصولات-باغداری	۱/۶	-۱/۶
دامداری، جنگلداری و ماهیگیری	-۰/۹	-۱/۵
صنعت معدن	۱/۵	۰/۸
مواد غذایی	-۰/۴	-۰/۷
چرم و دباغی	-۰/۹	-۱/۴
چوب، کاغذ و انتشار	-۱/۵	-۱/۳
مواد شیمیایی، لاستیک و فرآورده‌های نفتی	-۰/۱	-۰/۳
سایر کانی‌های غیر فلزی	-۰/۱	-۰/۱
فلزات اساسی و محصولات فلزی	-۱/۴	-۱/۱
ماشین‌آلات	-۰/۸	-۰/۷
سایر صنایع	-۰/۶	-۰/۶
آب، برق و گاز	-۰/۷	-۰/۹
ساختمان	-۰/۱	-۰/۱
خدمات حمل و نقل	-۸/۴	-۵/۸
سایر خدمات	-۲/۶	۰/۳

منبع: نتایج تحقیق

نتایج جدول (۷) پیش‌بینی می‌کنند که بیشترین کاهش اشتغال در هر دو سناریو در بخش حمل و نقل باشد. در سناریوی اول و دوم تقاضای این بخش برای نیروی کار به ترتیب ۸/۴ و ۵/۸ درصد کاهش می‌یابد. با نگاه به نتایج جدول (۵) می‌بینیم که در سناریوی دوم سطح فعالیت این بخش کمتر کاهش یافته است و نتایج کاهش کمتر اشتغال در سناریوی دوم منطقی به نظر می‌رسد. همچنین بخش سایر خدمات که سهم بالایی از اشتغال را در داده‌های پایه SAM دارد (بالاتر از ۵۰ درصد)، در سناریوی اول ۲/۶ درصد کاهش و در سناریوی دوم ۰/۷ درصد افزایش در اشتغال دارد. افزایش بیشتر درآمد دولت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

در سناریوی دوم نسبت به سناریوی اول و افزایش سطح فعالیت این بخش در سناریوی دوم، علت افزایش اشتغال این بخش در این سناریو می‌باشد.

بخش معدن تنها بخشی است که در هر دو سناریو افزایش در تقاضای نیروی کار را داشته است. همچنین بخش کشت محصولات و باغداری در سناریوی اول افزایش ۱/۶ درصدی و در سناریوی دوم کاهش ۱/۶ درصدی در تقاضای نیروی کار را داشته است.

با دقت بیشتر در نتایج جدول (۷) می‌بینیم که اشتغال در اکثر بخش‌های کشاورزی و صنعتی در سناریوی دوم کاهش بیشتری نسبت به سناریوی اول دارد. به عبارت دیگر اشتغال در بخش‌های کلان کشاورزی و صنعتی، در اجرای سناریوی اول وضعیت بهتری نسبت به سناریوی دوم دارد. علت آن نیز به نحوهٔ تغییر سطح فعالیت این بخش‌ها در نتایج جدول (۵) برمی‌گردد.

لازم به ذکر است ؛ با توجه به قانون حداقل دستمزد نیروی کار در ایران و عدم انعطاف دستمزد نیروی کار جهت افزایش تقاضا و تعادل بازار کار، انتظار می‌رود اشتغال در بخش‌های اقتصادی بیش از نتایج پیش‌بینی شده در جدول (۷) کاهش یابد.

٦. پیشنهادات

در این قسمت سعی می‌شود با توجه به نتایج این مقاله پیشنهادات لازم به سیاست-گذاران اقتصادی داده شود.

* نتایج جدول (۶) پیش بینی می‌کند که تغییر در شیوه پرداخت یارانه‌ها از حالت غیرمستقیم به حالت مستقیم، موجب افزایش هزینه عدم تولید در بخش‌های معدن، محصولات شیمیایی – لاستیک – فراورده های نفتی و شیشه – سایر کانی‌های غیر فلزی می‌شود. لذا به مسئولین و سیاست‌گذاران اقتصادی پیشنهاد می‌شود که هدف‌گذاری خود را در مسیر اصلاح این فرایند قرار دهند. همچنین توصیه می شود برای بهبود وضعیت اشتغال در کشور، به درجه کاربری این بخش‌ها در راستای اصلاح این فرایند توجه خاص شود. همچنین با مقایسه‌ی تغییرات در قیمت محصولات دو بخش کشت محصولا ت –

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

باغداری و دامداری – جنگلداری – ماهیگیری، مزیت نسبی در تولید بخش کشت محصولات – باغداری نسبت به بخش دامداری – جنگلداری – ماهیگیری در کشور دیده می شود. جهت تقویت بخش کشاورزی، نهادهای سیاست‌گذاری می توانند زمینه مناسب را برای ورود سرمایه گذاران بخش خصوصی به بخش کشت محصولات – باغداری فراهم کنند.

* یکی از نتایج قابل توجه این مطالعه در دقت به نتایج جدول (۵) قابل مشاهده است. هدف از بازپرداخت ۳۰ درصدی یارانه‌های آزاد شده به بخش‌های تولیدی و خدماتی (در قانون هدفمندسازی یارانه‌ها)، جبران قسمتی از افزایش هزینه‌های تولید پس از حذف یارانه‌ها می‌باشد. نتایج این مطالعه پیش بینی می‌کند که پرداخت قسمت بیشتری از یارانه‌های آزاد شده به خانوارها تاثیر بهتری بر تولیدات برخی از بخش‌ها (از کانال افزایش تقاضا) نسبت به بازپرداخت یارانه تولید به این بخش‌ها دارد. این نکته در مورد بخش‌های مواد غذایی، چرم-دباغی و کشت محصولات به نسبت بیشتری دیده می‌شود. لذا سیاست‌گذاران می‌توانند در باز پرداخت یارانه‌های آزاد شده به بخش‌های تولیدی، سهم این بخش‌ها را کمتر در نظر گرفته و آن را به خانوارها اختصاص دهند. اما در مورد بخش‌های چوب - کاغذ - انتشار، سایر کانی‌های غیر فلزی، فلزات اساس، ماشین آلات، این سیاست توصیه نمی‌شود و برای جبران افزایش هزینه‌ها، پرداخت یارانه به این بخش‌ها در مرحله گذار توصیه می‌شود.

* وضعیت رکود تورمی در کشور پس از تغییر در شیوهٔ پرداخت یارانه یکی از نتایج قطعی این تحقیق می باشد[1]. به مسئولین اقتصادی و سیاسی کشور پیشنهاد می شود برای خروج از این وضعیت راهکارهای مناسب در نظر گرفته شوند. البته ارائه هر راهکار مناسب در این زمینه، خود نیازمند تحقیقات گسترده‌ای می‌باشد. اما با توجه به آنکه یکی از اهداف هدفمندسازی یارانه‌ها استقرار مکانیزم بازار می‌باشد، بنابراین در ارائه هر راهکار اقتصادی باید به این مهم توجه شود.

---

۱. وضعیتی که هم اکنون و پس از اجرای فاز اول از هدفمندسازی یارانه ها در کشور مشاهده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

* با توجه به افزایش قیمت‌های نسبی تولیدات داخلی کشور، افزایش واردات یکی از آثار طبیعی تغییر در سیاست‌گذاری یارانه‌ای است. لذا توصیه می‌شود که در جهت جلوگیری از تشدید قیمت‌ها سیاست‌های کنترلی در بخش‌هایی که قیمت‌های نسبی آنها بیشتر افزایش یافته است، انجام نشود. با توجه به هدف استقرار مکانیزم بازار و مشاهده علائم صحیح قیمتی در آن، این پیشنهاد بیشتر اهمیت پیدا می‌کند.

* نتایج دو سناریوی این مقاله نشان می‌دهد که حرکت دولت در راستای سناریوی اول این تحقیق، آثار تورمی بیشتری در جامعه دارد، اما در مقابل وضعیت تولید در بخش‌های کشاورزی و صنعت بهبود می‌یابد.

* در مدل حاضر تکنولوژی ثابت در نظر گرفته شده است. یکی از نتایج مورد انتظار دولت (خصوصاً در بلند مدت) از هدفمندسازی یارانه‌ها، اقدام بخش‌های تولیدی به بهبود تکنولوژی می‌باشد. در همین راستا دولت می تواند اقدامات مناسبی انجام دهد. از جمله در نظر گرفتن تشویق و ارائه تسهیلات به تولیدکننده‌هایی که اقدام به وارد کردن تکنولوژی جدید با درجه انرژی‌بری پایین می‌کنند.

* نتایج جدول (۷) کاهش بالای تقاضای نیروی کار در بخش‌های خدمات حمل و نقل، چوب - کاغذ - انتشار و فلزات اساسی-محصولات فلزی را پیش بینی می‌کند. با افزایش بیکاری در این بخش‌ها و تا زمان یافتن کار جدید برای نیروهای بیکار شده، نوعی سیاست‌های حمایتی توسط سازمان تامین اجتماعی اتخاذ گردد. همچنین بهبود وضعیت اشتغال در بخش‌های محصولات معدنی در هر دو سناریو، کشت محصولات در سناریوی اول و سایر خدمات در سناریوی دوم مشاهده می‌شود. بنابراین سیاست‌گذاران می‌توانند برای بهبود وضعیت اشتغال و جلوگیری از بیکاری‌های دوران گذار، برای ورود سرمایه‌گذاران به این بخش‌ها نوعی آسان‌کاری فراهم آورند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

منابع و مآخذ

- اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی بانک مرکزی. ۱۳۸۳. آثار تورمی افزایش یک باره قیمت بنزین، نفت کوره و نفت گاز.
- اسنودن، ب ; وین، ا و کوویچ، پ و. ۱۳۸۳. راهنمای نوین اقتصاد کلان، ترجمه خلیلی عراقی، م و سوری، چاپ اول، تهران: انتشارات برادران، ۹۶۴۹۱۹۶۷۷۳: ۵ تا ۶ و ۴۴ تا ۵۹.
- اکبری مقدم، بیت اله. ۱۳۹۱. تاثیر هدفمندسازی یارانه‌ها بر رفاه خانوارهای شهری و روستایی در استان قزوین، سازمان امور اقتصادی و دارایی استان قزوین.
- اکبری مقدم، بیت اله. ۱۳۸۸. تعادل عمومی محاسبه‌پذیر (یک فرم استاندارد)، چاپ دوم، قزوین: انتشارات دانشگاه آزاد واحد قزوین، ۹۷۸۹۶۴۶۷۵۴۸۶۷.
- امامی میبدی، علی ؛ حیدر پور، افشین و خوشکلام خسروشاهی، موسی. ۱۳۸۹. برآورد آثار تورمی اصلاح قیمت حامل‌های انرژی در دو حالت فشار هزینه و فشار تقاضا با دو گزینه یک‌باره و پلکانی در ایران، *فصلنامه مطالعات اقتصادی انرژی*، ۲۷.
- باستانزاده، حسین. ۱۳۸۰. مقایسه کارکرد روشهای داده-ستانده و مدلهای تعادل عمومی در بررسی تورمی تغییر قیمت حامل‌های انرژی، *مجله برنامه و بودجه*، ۲۶.
- پایه‌های آماری ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۸۵. ۱۳۹۱. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس دفتر مطالعات اقتصادی، شماره مسلسل ۱۲۷۵۰.
- پرمه، زوار. ۱۳۸۴. بررسی یارانه انرژی و آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر سطح قیمت‌ها در ایران، موسسه *مطالعات و پروژهشهای بازرگانی*، ۳۴.
- ترازنامه انرژی کشور، سال‌های مختلف.
- خیابانی، ناصر. ۱۳۸۷. یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه برا ی ارزیابی افزایش قیمت تمام حامل‌های انرژی در اقتصاد ایران. *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۶.
- رحیمی‌نیا، هیوا. ۱۳۹۲. آثار هدفمندسازی کامل یارانه‌ها بر تولید داخلی رشته فعالیت‌های اقتصادی و اشتغال در ایران (رویکرد تعادل عمومی محاسبه‌پذیر). رساله کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات قزوین.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

- حسینی، شمس الدین. روش پرداخت یارانه و معیارهای انتخاب آن. ۱۳۸۳. وزارت بازرگانی، بررسی تجربه کشورهای منتخب و ایران، معاونت برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی.
- 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 نوزدهم، شماره ۵۷، بهار ۱۳۹۰، ۳۰-۵.
- کجباف، ۱۳۸۷. تاریخچه یارانه در ایران و جهان، اداره کل آموزش و پرورش معاونت سیاسی.
- کرمی، آیت اله ; نجفی، بها الدین و اسماعیلی، عبدالکریم. ۱۳۸۹. آثار اصلاح یارانه غذا بر تولید و سهم عوامل تولید در ایران: کاربرد مدل تعادل عمومی قابل محاسبه. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۴: ۲ تا ۱۰.
- گزارش مرکز پژوهشهای مجلس، ۱۳۸۷. آثار افزایش قیمت برخی از محصولات انرژی‌زا (بنزین و گازوئیل) بر سطح عمومی تورم پایه، شماره مسلسل ۹۱۵۱.
- مرکز آمار ایران. ۱۳۸۰. جدول داده-ستانده ایران در سال ۱۳۸۰.
http://amar.org.ir/nationalaccount/defult-486.aspx
- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور، ۱۳۸۵.
http://amar.sci.org.ir/EplanList.aspx
- مرکز آمار ایران، حساب‌های ملی، به قیمت جاری و ثابت، سال‌های مختلف.
http://amar.org.ir/
- مومنی، فرشاد. ۱۳۸۶. اقتصاد ایران در دوران تعدیل ساختاری، چاپ اول، تهران: انتشارات نقش و نگار، ۹۶۴۷۰۰۲۴۳۲.
- هاریس، ل و روبینسون، ش. ۱۳۸۹. مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر استاندارد، ترجمه شهرکی، مهدی و قادری، سیمین، چاپ اول، نشر نور علم، ۹۷۸۹۶۴۲۷۲۸۴۹۷.
- Abouleinein, S ; EL-Laithy, H and Kheir-El-Din, H. 2009. The Impact of phasing out subsidies of petroleum Energy produvts EGYPT, The Egyptian Center for Economic Studies (ECES).
- Breisingel, C ; Engelke, W and Ecker, O. 2012. Leveraging Fuel Subsidy Reform for Transition in Yemen, Sustainability, 4,2862-2887.
- Can, W. 2011. Scheme of Constructing CGE Model of China' s Direct Grain Subsidy Policy, Asian Agricultural Research Journal, 3(7).

- Jensen, j & Tarr, D.2002. Trades, foreign Exchange Rate and Energy Policies Iran: Reform Agenda , Economic Implications and Impact on The poor.
- Lin, B & Jiang, zh. 2011. Estimates of energy subsidies in China and impact of energy subsidy Reform, China Center for Energy Economics Research, 361005.
- M-Hosseini, H and Kaneko, Sh. 2012. A general equilibrium analysis of the inflationary impact of energy subsidies reform in Iran, Development Discussion Policy Paper, Vol. 2 No. 8, pp. 2-34 (Hiroshima University).
- Muller, M & Ferrari, E. 2011. Deriving CGE Baselines from Macro-economic Projection, Center for Development Research (ZEF), 53113. Germany.

پیوست ۱: متغیرها و پارامترهای مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر مورد استفاده

انحراف درآمد عوامل از متوسط آنها	$WFDIST_{fa}$	قیمت صادرات بر حسب چول خارجی	pwe_c	تقاضای نهاده واسطه ای	$QINTA_A$
پس انداز خارج	$FSAV$	قیمت کالای واسطه ای	$PINTA_a$	مقدار ارزش افزوده هر رشته فعالیت	QVA_A
پس انداز دولت	$GSAV$	قیمت کالای ساخته شده در داخل	PQ_c	ارزش ایجاد شده توسط هر رشته فعالیت	QA_a
هزینه های جاری دولت	EG	قیمت تقاضا برای کالاهایی که در داخل تولید وبه فروش می-رسند.	PDD_c	تقاضای عامل تولید f توسط رشته فعالیت a	QF_{fa}
سهم‌خانوار h ازعوامل f	$shif_{hf}$	قیمت عرضه برای کالاهایی که در داخل تولید و به فروش می روند.	PDS_c	مقدار کالای c به عنوان داده واسطه ای برای رشته فعالیت a	$QINT_{ca}$
مقدار نهاده واسطه‌ای به ازای هر رشته فعالیت	$inta_a$	قیمت کالای c برای فعالیت a	$PXAC_{ac}$	مقدار تولید بازاری کالای c توسط فعالیت a	$QXAC_{ac}$
مقدار کالای C به ازای هر واحد داده واسطه‌ای فعالیت a	ica_{ca}	قیمت کالای c	PX_c	تولید کل کالای c	QX_c
مقدار پایه ای تقاضای دولت	qg_c	قیمت فعالیت a	PA_a	دستمزد اسمی عوامل تولید	WF_f

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]
[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]

نرخ تعرفه واردات	tm_c	قیمت کالای مرکب عرضه شده در داخل	PQ_c	مصرف دولت از کالای c	QG_c
سهم نهایی مخارج مصرفی روی کالای بازاری c توسط خانوار h	β_{ch}^m	قیمت واردات بر حسب پول خارجی	pwm_c	مقدار صادرات کالای c	QE_c
پارامتر انتقال در تابع CET	a_c^t	قیمت صادرات برحسب پول داخلی	PE_c	مقدار واردات کالای c	QM_c
پارامتر سهم در تابع CET	δ_c^t	نرخ مالیات مستقیم خانوار h	$TINS_h$	مصرف داخلی کالای c	QD_c
توان تابع CET	p_c^t	درآمد خانوار hام	YL_h	کالای مرکب عرضه شده در داخل	QQ_c
پارامتر انتقال تابع آرمینگتون	a_c^q	قیمت واردات بر حسب پول داخلی	PM_c	مقدار مصرف کالای بازاری c توسط خانوار h	QH_{ch}
پارامتر سهم آرمینگتون	δ_c^q	نرخ روز	EXR	عرضه عامل f	QFS_f
توان تابع آرمینگتون	p_c^q	یارانه های دولت به خانوارها و دیگر نهادها	$tr_{i,gow}$	درآمد عامل تولید f	YF_f
مقدار نهاده واسطه‌ای به ازای هر رشته فعالیت	$inta_a$	نرخ پس انداز خانوار	mps_h	مقدار کالای سرمایه-گذاری شده	$QINV_c$
مقدار کالای C به ازای هر واحد داده واسطه ای فعالیت a	ica_{ca}	نرخ مالیات بر درآمد خانوار	ty_h	نرخ تعرفه صادرات	te_c
نرخ مالیات بر فروش	tq_c	پرداخت انتقالی از دیگر نهادها به خانوارها	$tr_{h,i}$	درآمد دولت از عوامل در خارج	$YIF_{gow,f}$
نرخ مالیات بر فعالیت	ta_a	وام‌های دولت از خارجیان به پول خارج	$tr_{gow.row}$		

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1394.5.19.8.0]
[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.5.19.73]