تاثیر هدفمندکردن یارانه حامل‌های انرژی بر تورم و رشد اقتصادی ایران

مجتبی قربان‌نژاد[۱]

تاریخ دریافت مقاله:
۱۳۸۹/۸/۱۴
تاریخ پذیرش مقاله:
۱۳۸۹/۱۲/۱۶

چکیده:

در این تحقیق میزان تاثیر حذف یارانه حامل‌های انرژی بر دو متغیر نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم ایران به کمک یک مدل اقتصادسنجی کلان، مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. برای انجام این کار با استفاده از داده‌های سری‌زمانی ۱۳۸٦-۱۳۵۵ و به کمک الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) معادلات و روابط بخش‌های مختلف اقتصادی در چارچوب سه بازار کالاها و خدمات، بازار کار و بازار پول برآورد شده‌است. برقراری خواص کلاسیک برای جملات خطای تمامی معادلات بررسی شده و همچنین جهت اطمینان از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها، آزمون بنرجی برای تمامی معادلات انجام شده است. سپس معادلات برآوردشده، در قالب یک مدل کلان اقتصادی به کمک شبیه‌سازی پویا به صورت هم‌زمان، حل شده‌است. با توجه به روند مقادیر شبیه‌سازی‌شده و مقادیر واقعی متغیرها و نیز آماره‌های کمی استفاده شده جهت سنجش میزان اعتبار الگو، نتایج شبیه‌سازی‌های انجام شده رضایت‌بخش بوده‌است. در ادامه جهت پیش‌بینی متغیرهای درون‌زای الگو برای دوره ۱۳۹۱-۱۳۸۷، متغیرهای برون‌زای الگو با استفاده از مدل‌های سری‌زمانی (ARIMA) برای دوره مذکور پیش‌بینی شده‌است. بر اساس پیش‌بینی انجام شده، نرخ رشداقتصادی برای سال‌های ۸۷ و ۸۸ به ترتیب برابر ۲/۳۵ و ۱/۰٤ به‌دست آمد که با توجه به آخرین گزارش بانک مرکزی از تحولات اقتصادی ایران در بخش واقعی در نیمه اول ۱۳۸۷ و گزارش صندوق بین‌المللی پول، نتایج به‌دست آمده چندان دور از انتظار نیست. در ادامه تاثیر افزایش قیمت حامل‌های انرژی (به شکلی که در اواخر آذرماه ۱۳۸۹ اعلام شد) بر روی دو متغیر نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم، تحت سناریوهای مختلف برای سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۸۹ پیش‌بینی شده‌است. با توجه به سناریوهای مختلف، اجرای طرح اثر مثبتی بر رشداقتصادی و اثر منفی بر تورم خواهد داشت. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اجرای طرح اصلاح قیمت حامل‌های انرژی در صورتی‌که همراه با بهبود بهره‌وری باشد، نتایج مثبتی برای اقتصاد ایران به‌همراه خواهد داشت.

کلمات کلیدی:
الگوی ARDL، تورم، رشد اقتصادی، شبیه‌سازی پویا، مدل اقتصادسنجی کلان، هدفمند کردن یارانه انرژی

۱) دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی، Ghorbannezhad.M@gmail.com

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

مقدمه

بدون شک طرح تحول اقتصادی و هدفمندکردن یارانه‌ها بزرگ‌ترین و مهم‌ترین طرح اقتصادی چند دهه اخیر اقتصاد ایران است. یارانه از جمله ابزارهای اقتصادی است، که به‌واسطه آن امکان دخالت دولت‌ها در بازار فراهم می‌آید. این ابزار با تاثیرگذاری بر قیمت های نسبی در اقتصاد می‌تواند، بر تخصیص منابع تاثیر گذارد. در تئوری اقتصادی، انحراف قیمت‌های نسبی از مقادیر تعادلی بازار موجب تخصیص نادرست منابع در اقتصاد می‌شود. یکی از مهم‌ترین اهداف پرداخت یارانه‌ها، توجه و کمک به دهک‌های پائین درآمدی، بخش‌های تولیدی و صادرکنندگان است. اما تجربه چند دهه اخیر اقتصاد ایران نشان داده‌است که پرداخت یارانه به‌ویژه یارانه انرژی به شکل کنترل‌شده و پایین نگه‌داشتن قیمت‌های انرژی، نه تنها شکاف درآمدی را کم نکرده‌است، بلکه شرایط را به سمت گسترش نابرابری و بهترکردن وضعیت اقتصادی دهک‌های بالای درآمدی، سوق داده‌است. همچنین در بخش تولید نیز پرداخت یارانه‌ها باعث کاهش سطح فن‌آوری تولید و جایگزینی مستمر انرژی به جای سایر عوامل تولید و در نتیجه افزایش شدت انرژی شده است.

با این توصیف و با هدف تعیین میزان تاثیرگذاری حذف یارانه حامل‌های انرژی بر برخی متغیرهای کلان اقتصاد ایران، مطالعه حاضر در سه بخش سامان‌دهی شده است. نخست به مروری مختصر بر ادبیات تجربی حذف یارانه حامل‌های انرژی پرداخته خواهد شد . در بخش دوم تصریح ساختار الگوی اقتصادسنجی کلان ایران و برآورد ضرایب این الگو ارایه خواهد شد. و در بخش سوم نیز شبیه سازی پویای الگو و ارزیابی آثار اجرای سیاست حذف یارانه حامل‌های انرژی، بیان خواهد شد.

مروری مختصر بر ادبیات تجربی در زمینه اصلاح قیمت‌ها

مطالعات گوناگونی در زمینه پرداخت یارانه به‌ویژه یارانه انرژی در کشورهای مختلف جهان انجام شده است. اینار هوپ و بالبیر سینگ[۷] با حمایت بانک جهانی در سال ۱۹۹۵ در مطالعه‌ای تجربه افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی و برق در شش کشور مالزی، غنا، کلمبیا، اندونزی و ترکیه را در دهه ۸۰ بر بخش‌های صنعت، خانوار و متغیرهای کلان اقتصاد با استفاده از روش برآورد حداقل مربعات معمولی بررسی کرده‌اند. نتایج این بررسی‌ها نشان داد که در بیشتر کشورها الگوی مصرف انرژی به سمت جانشینی سوخت تغییر کرده است. هم‌چنین در بیشتر کشورها افزایش بالایی در شاخص قیمت مصرف کننده به وجود نیامده است. برای مثال در غنا، تورم بالا به دلیل افزایش نرخ‌های ارز در اثر اجرای برنامه تعدیل می‌باشد. در تمام کشورها اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر رفاه خانوار منفی، بر تولید بنگاه ها (دو سال بعد از اصلاح) مثبت (به جز ترکیه) و بر رشد اقتصادی (دو سال بعد از اصلاح) مثبت (به جز مالزی) است.

در مطالعه دیگری که کارولین فروند و کریستین والیج[٦] در سال ۱۹۹۵ انجام داده‌اند زیان افزایش قیمت انرژی را بر خانوارهای لهستان بررسی کرده و نشان داده‌اند که در مجموع خانوارهای پردرآمد رفاه بیشتری از دست می‌دهند. در مطالعه خود به نتیجه رسیدند که با فرض اینکه کشش تقاضا صفر باشد رفاه خانوارهای فقیر ۵/۹ درصد کاهش می یابد. در صورتی که ثروتمندترین خانوارها با ۸/۲ درصد کاهش مواجه هستند. برحسب نوع انرژی میزان رفاه از دست رفته خانوارها در اثر افزایش قیمت برق بیشتر از سایر حامل‌ها می‌باشد.

فتینی و بکون[۵] نیز با استفاده از جدول داده ستانده اثر تعدیل قیمت انرژی تا سطح قیمت‌های جهانی را در ایران بر قیمت سایر کالا ها و سطح زندگی با فرض ثبات دستمزد و قیمت سایر عوامل تولید بررسی کردند. حاصل این بررسی نشان می‌دهد که به جز بخش‌های انرژی تنها ۸ بخش از ۴۳ بخش مورد بررسی با افزایش قیمتی معادل ۲۰ درصد مواجه بوده‌اند که چهار بخش از این مجموعه تولید مواد ساختمانی هستند و به طور مستقیم توسط خانوارها مصرف

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

نمی‌شود. اما جزو بخش‌های مهم تولیدی هستند. در مجموع افزایش یکباره قیمت حامل‌های انرژی حدود ۱۳ درصد قیمت‌های متداول در آغاز سال ۲۰۰۱ – ۲۰۰۰ را افزایش خواهد داد.

جسپر جنسن و دیوید تار[۸] در سال ۲۰۰۲ اصلاحات تجاری، نرخ ارز و انرژی در ایران را با استفاده از یک مدل تعادل عمومی مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که اصلاح سه بازار تجارت، نرخ ارز و انرژی در ایران منافع بزرگی به همراه داشته و این منافع بطورکلی درآمد مصرف کنندگان را ۵۰ درصد افزایش می‌دهد. انجام هم‌زمان اصلاحات تجارت، نرخ ارز و انرژی، سود قابل توجهی معادل ۵۰ درصد کل درآمد مصرف کنندگان ایجاد خواهد کرد. اما انجام اصلاحات به‌طور جداگانه سود کمتری خواهدداشت به‌طوریکه اصلاح تجاری ۵ درصد، اصلاح نرخ ارز ۷ درصد و اصلاح قیمت انرژی ۳۳ درصد کل درآمد، سود خواهد داشت. نتایج نشان‌داد به‌کارگیری هم‌زمان سیاست‌ها و توزیع منافع به دست آمده از حذف یارانه‌ها بین همه خانوارها، سودی معادل ۲۹۰ درصد درآمد برای خانوارهای روستایی (دهک اول) و معادل ۱۴۰ درصد درآمد برای خانوارهای شهری (دهک اول) به همراه خواهدداشت.

داود منظور، اصغر شاهمرادی و ایمان حقیقی[۱۰] در سال ۲۰۰۹ با استفاده از داده های ماتریس حسابداری-اجتماعی ۲۰۰۱ ایران و به کمک یک مدل تعادل عمومی، به بررسی تغییر رفاه خانوارها و شاخص قیمت‌ها برای اقتصاد ایران، در اثر اصلاح قیمت انرژی، پرداختند. آنها بیان داشتند به دلیل تغییر ساختار عرضه و تقاضای اقتصاد، یک اثر جانشینی داریم.در طرف تقاضا سبد پرتفوی تقاضای بخش دولتی تغییر کرده و انتقال درآمد اجرای سیاست به دولت، منجر به شیفت تقاضا به سمت کالاهای عمومی مطلوب مانند خدمات آموزشی، استحکامات امنیتی و غیره می‌شود. آنها چهار اثر متفاوت برای اصلاح قیمت انرژی بیان داشتند: اثر انقباضی (کاهشی) تولید، اثر جانشینی (crowding out) به سمت بخش های دولتی، اثر کاهش رفاه و اثر افزایش قیمت ها. کاهش رفاه روستایی و شهری به ترتیب ۱۳و۱۲ درصد افزایش خواهد یافت و شاخص قیمت‌ها ۴۰ درصدافزایش خواهدیافت.

در مطالعه‌ای دیگر لین و جیان[۹] در سال ۲۰۱۰ با استفاده از داده‌های سال ۲۰۰۷ چین و به کمک یک مدل تعادل عمومی، میزان سوبسید انرژی چین در سال ۲۰۰۷ را به روش شکاف قیمت محاسبه کرده و در ادامه در سه سناریو به بررسی اثرات اصلاح سوبسید انرژی در چین پرداختند. نتایج آن‌ها نشان‌داد که چین در این سال (۲۰۰۷) رقم بالایی معادل ۱.۴۳ درصد تولید ناخالص داخلی خود را سوبسید پرداخت کرده‌است. آن‌ها در سناریوهای مختلف به بررسی اثرات اصلاح سوبسید انرژی پرداختند، در سناریوی اول، حذف کامل یارانه‌ها، باعث کاهش رفاه خانوار، تولید ناخالص‌داخلی و اشتغال به ترتیب به میزان ۲/۰۳، ۱/۵٦و ۱/٤۱ درصد می‌شود. همچنین شدت انرژی و انتشار دی‌اکسید گوگرد و دی اکسید کربن به ترتیب ۳/۵٦، ٦/۸۳، ۷/۰۳ درصد کاهش خواهدیافت. سناریوی دوم همراه با حذف سوبسیدها، ۳۵ درصد سوبسیدها بین خانوارها باز توزیع شود، رفاه خانوار، تولید ناخالص‌داخلی و اشتغال به ترتیب ۰/۱٦، ۰/۳۷، ۰/۵۳ درصد افزایش می‌یابد، همچنین شدت انرژی و انتشار دی‌اکسیدگوگرد و دی‌اکسیدکربن به ترتیب ۲/۷۱، ٤/۸۳، ۵/۹۱ درصد کاهش داشته است. در سناریوی سوم به همراه حذف سوبسیدها میزان ۵۰ درصد سوبسیدها باز توزیع شود که رفاه خانوار، تولید ناخالص‌داخلی و اشتغال به ترتیب ۱/۵۲، ۱/۷٤ و ۲/۰۷ درصد افزایش داشته و شدت انرژی و انتشار دی‌اکسیدگوگرد و دی‌اکسیدکربن به ترتیب ۱/۹۵، ۳/٦۱ و ٤/۷۳ درصد کاهش خواهد یافت.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

تصریح ساختار الگوی اقتصادسنجی کلان ایران و برآورد ضرایب الگو

در این مطالعه سعی شده تا با ارائه یک مدل کلان اقتصادسنجی برای اقتصاد ایران، آثار سیاست حذف یارانه حامل-های انرژی بر دو متغیر نرخ نورم و رشداقتصادی بررسی شود. تجربه الگوسازی اقتصاد کلان ایران به دهه ۱۳۴۰ برمی-گردد که برای اولین بار توسط آنکتاد (۱۳۴۷) انجام شده‌است. بررسی‌ها نشان می‌دهد تاکنون بیش از ۳۰ مدل اقتصادسنجی کلان در مقیاس‌های مختلف برای کشور تدوین شده‌است. در تصریح ساختار الگوی اقتصادسنجی حاضر، سعی شده‌است تا مکانیزم‌های اثرگذاری اصلاح قیمت حامل‌های انرژی و نیز اثرگذاری سیاست جبرانی دولت برای حمایت از خانوارها و صنعت، بر متغیرهای عمده کلان اقتصاد نفتی ایران به خوبی نشان داده‌شود. دید نظری حاکم بر الگو آمیزه‌ای از دیدگاه مکتب کلاسیک‌های جدید و دیدگاه مکتب کینزین‌های جدید است.

در تقسیم بندی کلی بازارهای عمده اقتصادی مورد بررسی، الگو به سه بازار کالاها و خدمات، بازار کار و بازار پول تقسیم شده‌است. در بازار کالاها و خدمات در سمت تقاضا از اتحاد تقاضای کل که از جمع مخارج مصرفی بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری خصوصی، مخارج مصرفی دولت و خالص صادرات تشکیل می‌شود، استفاده شده‌است.مخارج بخشخصوصی خود به سه زیر شاخه شامل مصرف کالاها و خدمات بی‌دوام، مصرف کالاها و خدمات بادوام و مخارج انرژی مصرفی بخش خصوصی تقسیم شده‌است. لازم به توضیح است داده‌های کلان مخارج انرژی مصرفی بخش خصوصی، در هیچ‌یک از آمارهای رسمی کشور منتشر نمی‌شود. برای به دست‌آوردن داده‌های این متغیر از داده‌های خام آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار، که هر ساله توسط مرکز آمار ایران انجام می‌شود، استفاده شده و داده‌های کلان مصرف انرژی بخش خصوصی، از آن استخراج شده است.

در سمت عرضه بازار کالاها و خدمات کل نیز از تابع تولید کل استفاده شده‌است. در تابع تولید برای نشان دادن مکانیزم اثرگذاری افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر طرف عرضه اقتصاد، از قیمت نسبی انرژی به عنوان یک متغیر توضیح‌دهنده استفاده شده‌است که در مورد مبانی نظری مربوط به آن توضیح داده‌خواهد شد.

بازار نیروی‌کار نیز یکی از بازارهایی است که مورد بررسی قرار گرفته‌است. آمار رسمی نرخ بیکاری کشور، موید عدم تعادل در بازار نیروی کار بوده‌است. لذا دستمزد تعادلی نیروی‌کار در این بازار بر اساس شرط برابری عرضه و تقاضا بدست نخواهدآمد. بنابراین بررسی این بازار با محوریت سمت تقاضا بوده است.

یکی دیگر از بازارهای مهم، بازار پول است. بازار پول از آن جهت که اجرای سیاست پولی و بعضاً مالی، عمدتاً از طریق تحول در بازار پول، متغیرهای هدف را تحت تاثیر قرار می‌دهند، دارای اهمیت ویژه‌ای خواهدبود. این بازار نیز با تاکید بر سمت عرضه مورد توجه قرار گرفته‌است. حجم نقدینگی از ضرب پایه پولی در ضریب فزاینده حجم نقدینگی بدست آمده است.

از آن‌جا که داده‌های بخش واقعی اقتصاد، برای سال‌های ۱۳۸۷و ۱۳۸۸ در زمان تدوین این مطالعه، منتشر نشده-است، در انجام تحقیق حاضر از داده‌های سری‌زمانی طی دوره ۱۳۸٦-۱۳۵۵ استفاده شده‌است که این اطلاعات از آمارهای رسمی کشور مانند بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز آمار ایران، ترازنامه انرژی، شرکت پخش فرآورده‌های نفتی ایران و ستاد هدفمند کردن یارانه‌ها جمع‌آوری شده‌است.

از آن‌جا که وقتی حجم نمونه آماری کوچک است استفاده از روش برآورد حداقل مربعات معمولی به دلیل در نظر نگرفتن واکنش‌های پویای کوتاه‌مدت موجود بین متغیرها، برآورد بدون تورشی را ارایه نخواهدکرد[۲]، معادلات الگو با

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

استفاده از الگوی خودتوضیح بـا وقفـه‌هـای گسـترده (ARDL) تخمـین زده شـده‌انـد کـه بـرای انجـام آن از نـرم‌افـزار مایکروفیـت استفاده شده است.

به‌لحاظ این که پایایی یا ناپـایی یـک متغیـر سـری زمـانی، پیامـدهای مهمـی را هـم از جنبـه سیاسـت‌گـذاری‌هـای اقتصـادی و از هم نظر برآورد معادلات در پی دارد، مرتبه پایـایی هـر متغیـر بـه روش دیکـی فـولر تعمـیم‌یافتـه تعیـین شـد. نتیجـه آن‌کـه اکثـر متغیرهای الگو جمع بسته از مرتبه اول هسـتند و تنهـا متغیـر شـاخص قیمـت کالاهـای وارداتـی، پایـا از مرتبـه دو بـود (البتـه ایـن متغیر نیز در سطح اطمینان ۹۰ درصد پایا از مرتبه اول است).(نتایج این بررسی در پیوست آمده است)

در مرحلـه بعـد پـس از اطمینـان حاصـل‌کـردن از مرتبـه جمعـی متغیرهـا در هـر معادلـه، ضـرایب معـادلات بـه روش ARDL برآورد شد. سپس آزمون وجود رابطه همجمعـی بلندمـدت بـین متغیرهـا (آزمـون بنرجـی) انجـام شـده‌اسـت، هـم‌چنـین وجـود خـود همبستگی پیاپی، واریانس ناهمسانی شرطی و نرمال بودن جملات خطا و نیز تصریح صحیح مدل بررسی شده است.

خلاصه معادلات نهـایی، کـه پـس از انجـام کلیـه آزمـون‌هـای بیـان شـده در بـالا بـه‌دسـت آمـده بـه شـرح زیـر اسـت. (در کلیـه برآوردها معادله اول رابطه تعادلی بلندمدت و معادله دوم الگوی تصحیح خطا(ECM) را نشان می‌دهد.)

برآورد ضرایب تابع مصرف کالاهای بادوام بخش خصوصی :

LCD = .٨٤٠٢٧*LYD + .٢٠٩١٣*LM1 - .٧٧٨١٢*LR

(٢٣.٢٠٥) (٣.٧٢٢٩) (-٢.٥٣٢٨)

-.٨١٦٧٢*D٦٥٦٦

(-٢.٦٨٣)

DLCD = .٣٠٧*DLYD + .٠٧٦٤*DLM1 - .٢٨٤*DLR

(٣.٠٥٩٨) (٣.٢٧) (-٣.٧٧)

-.٢٩٨٧*DD٦٥٦٦ - ٠.٤١٤*ECM(-١)

(-٤.٩٤) (-٣.٣)

برآورد ضرایب تابع مصرف کالاهای بی‌دوام بخش خصوصی :

LCND = ٠.٩٤*LYD + ٠.١١١٦*LPEP (٦٤٠) (٢.٢٣)

-٠.٢٨٨*D٥٩ + ٠.٢٩*D٦٣

(-٣.٠٤) (١.٨٦٧)

DLCND = ٠.٦٨٤*DLYD - ٠.٠٢٩٢*DLPEP –

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

(۹.۲۹) (-۳.۳۳)

- ۰.۰۷۹*DD۵۹ + ۰.۰۸*DD۶۳ – ۰.۲۷۷*ECM(-۱)

(- ۲.۳۵) (٤.۳۱) (- ۳.۷٤)

برآورد ضرایب تابع مصرف انرژی بخش خصوصی :

CE = ۰.۰۳۳*YD -۱۶۰۱.۶*PEP -۱۱٤٤.٤ –

(۱٤.۹۵) (-۸.۳۵) (-۲.۸۷)

۱۲۵۹*D۷۱ - ۲۲۰۰.٤*D۸۵

(-۲.۳۸) (-۲.٤۳)

DCE = ۰.۰۱۷۶*DYD - ۱۷٤۹.۸*DPEP -۶۰۹.۵ –

(۵.۹۷) (-۵.۷۱) (-۲.۶۶) ۶۷۰.۵*DD۷۱ -۱۱۷۲*DD۸۵ -.۵۳* ECM(-۱)

(-۲.۵۲) (-٤.۱۲) (-٤.۵۹)

برآورد ضرایب تابع مخارج دولت :

LG = ۰.۷۰۹*LGDP + ۰.۲*LTR - ۰.۰۲۲*T

R^2 = ۰.۸۹۷ (۹.۷۵) (۲.٤٤) (-۷.۳۹)

DLG = ۰.۳۲۳*DLGDP + ۰.۰۹۱*DLTR –

(۳.۵۵) (۲.۵۸) ۰.۰۱*DT - ۰.٤۵۶*ECM(-۱)

(- ۳.۱۳) (- ٤.٤۳)

برآورد ضرایب تابع صادرات غیر نفتی :

LXNO = ۰.۳۱۶*LGDP + ۰.۹۵۲*LPXD –

(۶۰.٤٤) (۱۰.۹۵) ۰.٤۹۹*LPER + ۰.۸۸٤*D۵۸ + ۰.٤۶۶*D۵۹ +

(- ۱۱.۳۱) (۳.٤۹) (۱.۹۶)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

۰.۹۵۹*D۷۰

(۳.۵۷)

DLXNO = ۰.۲۲٤*DLGDP + ۰.٦۷٦*DPXD -

(٦.۲) (۷.۰٦) ۰.۲۱٦*DLPER + ۰.٦۲۷*DD۵۸ +

(- ۳.۷۲) (۳.۷۳)

۰.۳۳*DD۵۹ + ۰.٦۸*DD۷۰ - ۰.۷۱*ECM(-۱)

(۱.۷٦) (۳.۹۷) (- ٦.۱۱)

برآورد ضرایب تابع واردات :

LIM = ۰.۱۱٤*LGDP - ۱.۳۳۱*LPMD +

(۱.۸٤) (- ۱.۷٦)

0.696*LX1

R^2 = ۰.۸۷۹ (۵.۰۸)

DLIM = ۰.۰٤۵۷*DLGDP - ۰.۵۳٤*DLPMD +

(۱.۷۵) (- ۱.۹۳)

۰.۲۷۹*DLX1 - ۰.٤۱۰*ECM(-۱)

(۲.۸۳) (- ۳.۸۹)

برآورد ضرایب تابع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی :

LIP = ۰.۰۷٦۵*LZG + ۰.۲٦*LMKP - ۰.٤۳*LR +

(۲.۵٤) (۲.۱٦) (-۱.۷۹)

۰.۸*LGDP

(۷.۱۱)

DLIP =۰.۰٤٤*DLZG + ۰.٤۳٦*DLMKP –

(۲.۰۵) (۵.۳)

۰.۲٤۸*DLR + ۰.٤٦۲*DLGDP - ۰.۵۷۵*ECM(-۱)

(- ۲.۵۲) (۳.۵۳) (-۳.٤۲)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

برآورد ضرایب تابع تقاضای نیروی کار :

RLD = ۲.۵۵ +۰.۵۳۲*RGDPBO - ۰.٤٤٤*RW +

(۱۰.۱۳) (۲.٤۹) (-۱.٦٤)

۲.٦۷*D۵۸ - ۳.۰۵*D٦۸ - ۲.۵۹*D۷۱

(۱.۸٦) (-۱.۹) (-۱.۹۲)

DRLD = ۱.۵٤ + ۰.۱۸۸*DRGDPBO - ۰.۰۳٦*DRW

(۳.۷۷) (۷.۰۹) (-۲.۱۲)

+ ۱.٦۱*DD۵۸ - ۱.۸٤*DD٦۸ - ۰.۰۱۵۲*DD۷۱ (۲.٤۸) (-۲.۵۲) (-۲.۳۹)

- ۰.٦۰٤*ECM(-۱)

(-۳.۷۱)

برآورد ضرایب تابع عرضه پول :

Lh = ۰.۳۳۲*LGDP + ۰.۳۵۷*LROILSJ + ۰.۱۷۳*T (۱.٦) (۱.۲)

(18.1) + 0.955*D74 + 0.922*D75

(2.15) (2.34)

DLh = - ۰.۳۲*DLGDP + ۰.۰۹*DLROILSJ + (-۲.٦۷) (۵.۳۸)

.۰٤۵*T + ۰.۱۰٤*DD۷٤ + ۰.۱۰۷*DD۷۵

(٤.۰۱) (۳.۸۲) (۲.۸۵)

- ۰.۱۹٤*ECM(-۱)

(-۳.۵۵)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

برآورد ضرایب تابع شاخص ضمنی تولید :

$$LPGDP = -\ ۰.۳۱۳*LGDP + ۰.۵۳*LM2 + ۰.۲٦*LPM$$

$$(-\ ۷.۱۳) \qquad (۷.۲۷) \qquad (۲.۵٤)$$

$$+\ ۰.۲۸*LPE + ۰.۵۷*D۷۲$$

$$(۲.۳) \qquad (۲.۵٤)$$

$$DLPGDP = -\ ۰.۱۱٦*DLGDP + ۰.۱۹٦*DLM۲ +$$

$$(-\ 2.76) \qquad (2.77)$$

$$۰.٤*DLPM + ۰.۱۰٤*DLPE + ۰.۲۱*DD۷۲$$

$$(٤.۸۳) \qquad (۲.۵) \qquad (٤.۵۳)$$

$$-\ ۰.۳۷*ECM(-۱)$$

$$(-\ ۳.٤۷)$$

برآورد ضرایب تابع تولید

با اتکای به مبانی نظری تولید می‌توان فرض کرد که تولید کل می‌تواند توسط یک تابع با سه عامل تولید نیروی‌کار، انباشت سرمایه و انرژی مصرفی، نمایش داده شود. طبق قاعده‌ای که برونو و سش در ۱۹۸۱ انجام دادند[۳]، می‌توان تابع تولید را به صورت تابعی نوشت که رابطه مستقیم با نهاده‌های نیروی‌کار و سرمایه و رابطه معکوس با قیمت نسبی انرژی داشته باشد. جان تاتم[۱۱] نیز در سال ۱۹۸۱ در مقاله خود از قیمت نسبی انرژی به عنوان یک متغیر توضیح-دهنده در تابع تولید استفاده کرده است. از آن‌جا که در بسیاری از مطالعات انجام شده از تابع تولید کاب–داگلاس استفاده شده، در این تحقیق نیز شکل تبعی تابع تولید، کاب–داگلاس در نظر گرفته شده است. شاخص قیمت انرژی استفاده شده در مدل، میانگین وزنی از قیمت حامل‌های انرژی (بنزین، گازوئیل، نفت سفید، نفت کوره، گاز مایع، برق و گاز طبیعی) است، که وزن‌ها همان مقادیر مصرف هریک از حامل‌های انرژی می‌باشد. با توجه به ادبیات الگوهای رشد درون‌زا که از دهه ۸۰ میلادی وارد عرصه اقتصاد شده است، بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)، که در جملات پسماند تابع تولید خود را نشان خواهد داد، عامل مهمی در توضیح‌دهی تابع تولید خواهد بود. رشد tfp بیش از ۵۰ درصد رشداقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته و ۲۰ تا ۳۰ درصد رشداقتصادی در کشورهای در حال توسعه را شامل می‌شود[٤]. لذا با اتکای به مبانی نظری الگوهای رشد درون‌زا، بهره‌وری کل عوامل تولید نیز به عنوان یک متغیر توضیح دهنده در تابع تولید استفاده شده‌است.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

$$LV = ۰.٦٧*LL + ۰.٣٧٨*LK - ۰.۰٦١٤*LPEP +$$

(۱۰.٥٨) (۸.٣٥) (- ٣.۰٦)

$$۰.۰۰٩٨٩*TFP - ۰.۰٢٩٨*D٦٤ - ۰.۰٢٨٢*D٧٩٨۰٨١$$

(١٤.٤٧) (- ١.٨٥) (- ٢.٣٨)

$$DLV = ١.۰۰١*DLL + ۰.٣٥٤*DLK - ۰.۰٢٢*DLPEP$$

(٨.٣٥) (٧.۰٢) (- ٣.٣٣)

$$+ ۰.۰۰٩١٥*DTFP - ۰.۰١*DD٦٤ - ۰.۰١*DD٧٩٨۰٨١$$

(٢٧.٢٦) (- ١.٩٨) (- ٢.٥٩)

$$- ۰.٣٦\times ECM(-١)$$

(- ٤.١٢)

برآورد ضرایب تابع مالیات :

$$LT = - ٧.٣ + ١.٣٦٦*LGDP - ۰.٩٢٨*D٧٢$$

(-٢.٣٧) (٥.٥٢) (-٢.١٢)

$$DLT = - ٣.١٤٢ + ۰.٥٨٧*DLGDP - ۰.٣٩٩*DD٧٢ -$$

(- ٢.٦٤) (٤.١٦) (- ٢.٥٢)

$$۰.٤٣*ECM(-١)$$

(- ٣.٧٧)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

فهرست متغیر ها

نماد متغیر	نام متغیر
LCD	لگاریتم مصرف واقعی کالاهای بادوام بخش خصوصی
CE	مصرف واقعی انرژی بخش خصوصی
LCND	لگاریتم مصرف واقعی کالاهای بی‌دوام بخش خصوصی
LG	لگاریتم مخارج حقیقی دولت
LGDP	لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۷۶
LGDPJ	لگاریتم تولید ناخالص داخلی اسمی
LIG	لگاریتم سرمایه‌گذاری دولتی
LIM	لگاریتم کل واردات حقیقی
LINF	لگاریتم نرخ تورم
LIP	لگاریتم سرمایه‌گذاری خصوصی
LK	لگاریتم موجودی سرمایه
LL	لگاریتم اشتغال کل
LM	لگاریتم واردات حقیقی کالاهای اولیه
LM1	لگاریتم حجم واقعی پول
LH	لگاریتم پایه پولی
LMKP	لگاریتم واردات حقیقی کالاهای سرمایه‌ای
LMS	لگاریتم عرضه اسمی پول
LPE	لگاریتم شاخص قیمت انرژی
LPEP	لگاریتم شاخص قیمت نسبی انرژی
LPER	لگاریتم پرمیم نرخ ارز
LPGDP	لگاریتم شاخص ضمنی تولید
LPM	لگاریتم شاخص قیمت کالاهای وارداتی
LPMD	لگاریتم نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای تولید شده و مصرف شده در داخل
LPXD	لگاریتم نسبت شاخص قیمت کالاهای صادراتی به شاخص قیمت کالاهای نولید شده و مصرف شده درداخل
LR	لگاریتم نرخ سود سپرده‌های بلندمدت (پنج ساله)
LROILSJ	لگاریتم درآمد ارزی اسمی نفت
LT	لگاریتم کل مالیات دریافتی دولت
LTR	لگاریتم کل درامدهای حقیقی دولت
LV	لگاریتم تولید کل(تولید ناخالص داخلی)
LX1	لگاریتم صادرات واقعی نفت و گاز
LXNO	لگاریتم صادرات غیر نفتی واقعی
LYD	لگاریتم درآمد قابل تصرف
LZG	لگاریتم نسبت تسهیلات اعطایی بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی
RGDPBO	نرخ رشد اقتصادی بدون نفت
RLD	نرخ تقاضای نیروی کار
RW	نرخ رشد دستمرد واقعی موزون
TFP	شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید

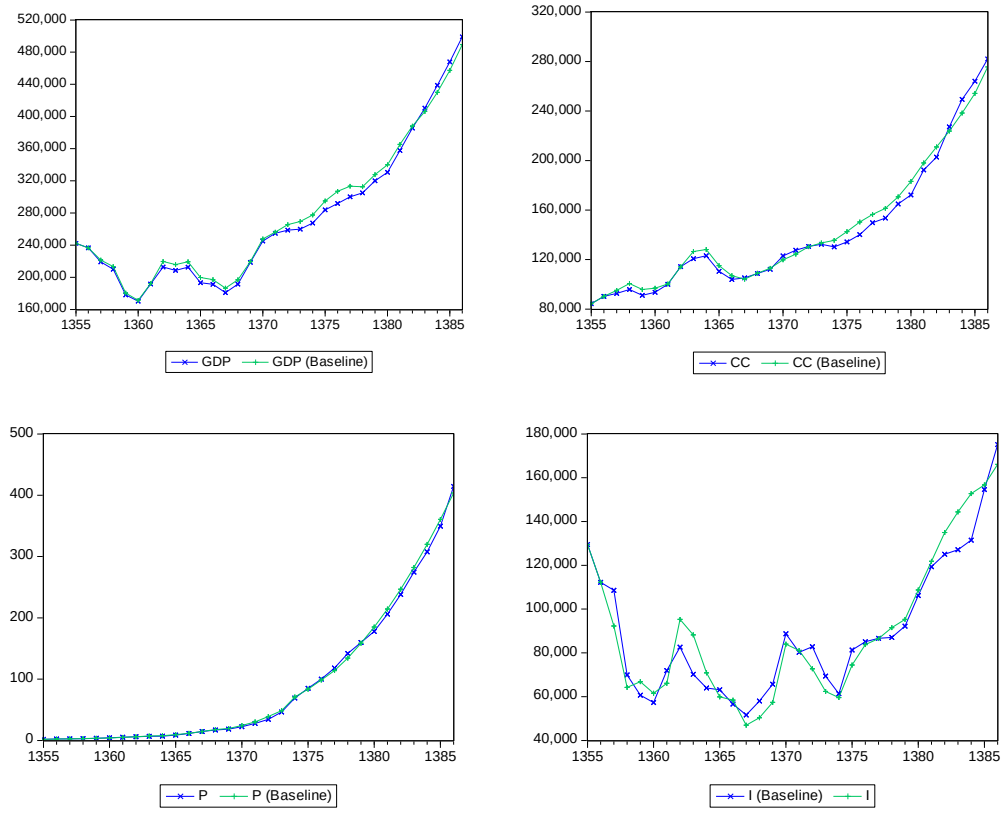
[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

شبیه‌سازی پویای الگو و ارزیابی آثار سیاست حذف یارانه حامل‌های انرژی

تمرکز بر روی هر یک از معادلات برآوردشده در بخش قبل به صورت مجرد و تحلیل نتایج حاصل از آن هرچند اطلاعات مفیدی در اختیار ما قرار خواهدداد، اما تنها تصویری جزیی از کنش‌ها و واکنش‌های میان متغیرهای اقتصادی را ارایه می‌کند، لذا برای نمایش بهتر و کامل‌تری از چگونگی ساختار عملکرد اقتصاد ایران و ارایه تحلیل جامع و همه جانبه از سیاست‌های اقتصادی، در این بخش، مدل پویای اقتصاد ایران به صورت مجموعه‌ای از معادلات هم‌زمان بر اساس برآوردهای انجام شده در بخش قبل، تشکیل شده‌است. الگوی ساختاری شامل سه دسته معادله مرتبط با هم است که دسته اول شکل الگوی پویای معادلات، دسته دوم روابط تعادلی بلندمدت و دسته سوم پویایی‌های کوتاه‌مدت متغیرهای الگو به سمت تعادل بلندمدت را نشان می‌دهد. الگو در مجموع شامل ۳۶ معادله رفتاری (روابط پویا، بلندمدت، کوتاه‌مدت)، ۵ معادله ارتباطی و ۵۶ رابطه تعریفی و اتحادی می‌باشد.

شبیه سازی مدل پویای تدوین‌شده این امکان را فراهم می‌آورد تا از یک سو ملاک و معیاری برای سنجش اعتبار الگو فراهم‌آید و از سوی دیگر بتوان پس از اعمال یک سیاست اقتصادی، آثار و پیامدهای آن‌را بر اقتصاد ایران مشاهده نمود.

نمودار (۱) مربوط به مقادیر شبیه سازی شده و مقادیر واقعی برخی متغیر های اصلی الگو رسم شده است.



نمودار ۱ : نمودار مقادیر شبیه سازی شده و مقادیر واقعی برخی متغیر های اصلی الگو

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

اگرچه قدم اولیه برای سنجش میزان نزدیکی مقادیر شبیه‌سازی شده با مقادیر واقعی متغیرهای درون زا، می‌تواند مشاهده نمودار مربوط به این مقادیر باشد، اما لازم است که این نمودارها را با شاخص‌های کمی دقیقی همراه کرد[۱]. به همین منظور از شاخص‌های جذر میانگین مجذور خطای نسبی(RMSPE) و شاخص ضریب نابرابری(U) استفاده شده است. تعریف این دو آماره و مقادیر آنها برای برخی متغیرها در پایین آورده شده است.

$$U = \frac{\sqrt{\sum(A_t - P_t)^2}}{\sqrt{\sum A_t^2}} \qquad RMSPE = \sqrt{\sum\left[\frac{A_t - P_t}{A_t} * ۱۰۰\right]^2 / T}$$

At: مقادیر واقعی متغیر درون‌زا در زمان t

Pt: مقادیر شبیه‌سازی‌شده متغیر درون‌زا در زمان t

نتایج شبیه‌سازی با توجه به مسیر حرکت مقادیر شبیه‌سازی‌شده و مقادیر واقعی و نیز با توجه به آماره‌های جذر میانگین مجذور خطای نسبی (RMSPE) و ضریب نابرابری U که در جدول (۱) آورده شده، بسیار رضایت بخش بود.

جدول۱: مقادیر آماره‌های جذر میانگین مجذور خطای نسبی و ضریب نابرابری برای متغیرهای دورن‌زای الگو

نام متغیر	RMSPE	U
GDP	۲/٦	۰/۰۲
CC	۳/۷	۰/۰۳
CE	۲۰/۹	۰/۰۸
CND	۲/٦	۰/۰۲
CD	۱۰/۸	۰/۱
I	۹/٦	۰/۰۹
G	٦/٥	۰/۰٦
LD	۲/۸	۰/۰۲
IM	۱۱/٦	۰/۱۱
PGDP	۷/۷	۰/۰۲
MS	٤	0/02
TR	۱۷/٦	0/16

متغیرهای جدول در بخش قبل معرفی شده‌اند.

برای انجام شبیه‌سازی متغیرهای درون‌زای الگو برای دوره ۱۳۹۱-۱۳۸۷، ابتدا متغیرهای برون زای مدل با استفاده از الگوهای سری زمانی ARIMA برای این دوره پیش‌بینی شده است. از آن‌جا که شاخص قیمت انرژی یک میانگین وزنی است، فرض شده که وزن‌ها یعنی مصرف نسبی هر یک از حامل‌ها تغییری نکند که با توجه به این‌که قیمت تمام حامل‌ها تغییر کرده‌است فرض معقولی خواهد بود. در ادامه فرض شده‌است مرحله اول حذف یارانه حامل‌های

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

انـرژی بـه ترتیبـی کـه در اواخـر آذرمـاه امسـال(۱۳۸۹) انجـام شـده‌اسـت، از ابتـدای سـال ۱۳۸۹ انجـام مـی‌شـد، لـذا افـزایش قیمت ها دقیقاً به همان شکلی اعمال شده‌است کـه سـتاد هدفمنـد کـردن یارانـه‌هـا در اطلاعیـه‌هـای خـود اعـلام نمـوده‌اسـت. در ادامه، اجرای این طـرح، تحـت سـه سـناریوی مختلـف بررسـی شـده‌اسـت. در سـناریوی اول، اجـرای طـرح بـدون پرداخـت یارانـه نقدی به خانوارها برررسی شـده‌اسـت. سـناریوی دوم اجـرای طـرح بـه‌همـراه پرداخـت یارانـه نقـدی بـه خانوارهـا و بخـش صـنعت و دولت بررسی شده‌است. یکـی از اهـداف اجـرای ایـن طـرح بهبـود در بهـره‌وری اعـلام شـده اسـت، در سـناریوی سـوم بـا فـرض رشد یک درصدی بهـره وری کـل عوامـل تولیـد بـه بررسـی اثـرات اجـرای طـرح بـه همـراه پرداخـت یارانـه نقـدی بـه خانوارهـا و بخش تولید پرداخته‌شده است.

از آن‌جـایی‌کـه میـزان کـل یارانـه نقـدی پرداختـی دولـت بـه خانوارهـا بـرای دو مـاه دی و بهمـن سـال ۸۹، برابـر ۴۸۰۰ میلیارد تومان بوده است، با فرض ثابـت بـودن آن بـرای تمـام سـال، میـزان کـل یارانـه نقـدی پرداختـی دولـت بـه خانوارهـا بـرای تمام سال معـادل ۲۸۸۰۰ میلیـارد تومـان در نظـر گرفتـه‌شـده‌اسـت. از طرفـی بـا توجـه بـه مصـوبه مجلـس کـه دولـت مـی‌توانـد درآمد حاصل از اجرای طرح را به نسـبت ۵۰، ۳۰ و ۲۰ درصـد بـین خانوارهـا، بخـش تولیـد و دولـت توزیـع نمایـد، لـذا اگـر میـزان یارانه نقدی پرداختی دولت به خانوارها ۵۰ درصـد درآمـد اجـرای طـرح در نظـر گرفتـه شـود، بـا ایـن فـرض کـه دولـت ۳۰ درصـد درآمد حاصل از اجرای طرح را در اختیار بخـش تولیـد قـرار مـی‌دهـد، میـزان یارانـه نقـدی پرداختـی دولـت بـه بخـش تولیـد برابـر ۱۷۲۸۰میلیارد تومان خواهد بود.

نرخ رشد اقتصادی و نـرخ تـورم دو متغیـری هسـتند کـه تغییـرات آن‌هـا در اثـر افـزایش قیمـت حامـل‌هـای انـرژی بررسـی شده‌اسـت. نتـایج تغییـرات ایـن دو متغیـر تحـت سـناریوهای مختلـف در جـداول زیـر مشـخص شـده‌اسـت. رونـد پایـه در جـداول نشان‌دهنده مقادیر متغیرها در سال‌های ۱۳۸۷ تـا ۱۳۹۱ اسـت، در صـورتی‌کـه اصـلاح قیمـت‌هـا اتفـاق نیافتـاده‌باشـد. بـا توجـه بـه آخرین گـزارش بانـک مرکـزی از تحـولات اقتصـادی ایـران در بخـش واقعـی در نیمـه اول ۱۳۸۷ و گـزارش صـندوق بـین‌المللـی پول از وضـعیت اقتصـاد ایـران در سـال‌هـای ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ و پـیش‌بینـی ایـن نهـاد بـین‌المللـی از رشـد اقتصـادی ایـران، مقـادیر نـرخ رشـد اقتصـادی پـیش‌بینـی‌شـده بـرای سـال‌هـای ۱۳۸۷ تـا ۱۳۹۱ براسـاس رونـد مبنـا در جـدول (۲)، چنـدان دور از واقیـت نبوده‌است که خود می‌تواند تاییدی بر صحت الگوی پویای استفاده شده در این تحقیق، بوده‌باشد.

همـان‌طـور کـه در جـدول (۲) ملاحظـه مـی‌شـود، اجـرای طـرح بـدون اجـرای سیاسـت‌هـای جبرانـی حمـایتی، از طـرف دولـت، می‌تواند رشد اقتصادی را به شدت تحت تاثیر قـرار دهـد، بـه‌طـوری‌کـه در سـال اول اجـرا، بـا فـرض عـدم تغییـر بهـره‌وری و عـدم اجـرای سیاسـت‌هـای جبرانـی از طـرف دولـت، رشداقتصـادی نسـبت بـه رونـد مبنـا بـیش از ۴ درصـد کـاهش خواهـدیافت و به ۲/۷- درصد خواهد رسید. در سال‌های بعد این اختلاف سناریوی اول و روند مبنا کمتر خواهد شد.

اما چنان‌چـه سیاسـت جبرانـی دولـت جهـت حمایـت از بخـش خـانوار و صـنعت در نظـر گرفتـه‌شـود، اثـر سـوء اجـرای طـرح، بـر رشداقتصادی کمـی تعـدیل خواهدشـد، بـه‌طـوری‌کـه در سـال اول اجـرای طـرح، اخـتلاف رشداقتصـادی در سـناریوی دوم و رونـد مبنا به ۲/۷ درصد خواهد رسید و در سـال‌هـای بعـد کمتـر خواهـد شـد. امـا اگـر در اثـر اجـری طـرح بهـره‌وری تحـت تـاثیر قـرار گیـرد (بـا فـرض رشـد سـالانه یـک درصـد در رشداقتصـادی) آن‌گـاه اجـرای طـرح، حتـی اثـر مثبتـی بـر رشـد اقتصـادی خواهـد داشت و باعث افزایش رشد اقتصـادی در تمـامی سـال‌هـا (نسـبت بـه رونـد مبنـا) خواهـد شـد. همـان‌گونـه کـه ملاحظـه مـی‌شـود بهره‌وری عامل بسیار تعیین‌کننده‌ای در رشد اقتصادی خواهدبود.

نکتـه قابـل تامـل در جـدول(۳)، میـزان تغییـر در نـرخ نـورم هـر یـک از سـناریوها نسـبت بـه رونـد مبنـا اسـت. آن‌چـه مهـم خواهد بود میـزان تـورمی اسـت کـه در اثـر حـذف یارانـه حامـل‌هـای انـرژی بـه‌وجـود خواهـد آمـد. همـان‌طـور کـه در جـدول(۳) ملاحظـه مـی‌شـود، در سـناریوی اول، تـورم بـه وجـود آمـده در سـال اول اجـرای طـرح نزدیـک بـه ۱۷ درصـد خواهـد بـود و در

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

سال‌های بعد تورم بوجودآمده به سرعت کاهش خواهد یافت. در سناریوی دوم تورم به‌وجود آمده (نسبت به سناریوی اول) کمی بیشتر خواهد بود، که علت آن می‌تواند فشار طرف تقاضا (به علت سیاست جبرانی حمایت از خانوارها) علاوه بر فشار هزینه باشد. اگر درآمد حقیقی خانوار به عنوان یک ملاک رفاه در نظر گرفته‌شود با توجه به سیاست جبرانی دولت برای خانوارها، به‌نظر می‌رسد حداقل رفاه اجتماعی دهک‌های پایین جامعه افزایش یابد. در سناریوی دوم بر خلاف دو سناریوی دیگر تورم به‌وجودآمده در سال سوم اجرای طرح کمی افزایش یافته است، که می‌تواند نشان‌دهنده افزایش فشار تقاضا بر تورم به دلیل بهبود درآمد حقیقی خانوارها و عدم رشد متناسب طرف عرضه (البته در این سناریو) بوده باشد.

در سناریوی سوم نیز ملاحظه می‌شود که بهبود بهره‌وری باعث شده تا وضعیت طرف عرضه اقتصاد بهبود یافته و تا حدودی جوابگوی طرف تقاضای اقتصاد باشد و از فشار تورمی تقاضا، بکاهد. لذا بهره‌وری همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، عامل تعیین کننده‌ای در بخش تولیدی خواهد بود و ملاحظه می‌شود که افزایش بهره‌وری با تحت تاثیر قرار دادن طرف تولید، تورم به‌وجود آمده در اثر افزایش تقاضا را تعدیل خواهد نمود.(البته تورم فشار هزینه را خواهیم داشت)

اگر سناریوی سوم را به عنوان سناریویی که به واقعیت نزدیک‌تر خواهد بود در نظر گرفته شود، در یک نتیجه‌گیری کلی، همان‌طور که انتظار می‌رود، اجرای طرح اثر مثبتی بر رشد اقتصادی و اثر منفی بر تورم خواهد داشت. البته اثر منفی تورم با توجه به سیاست جبرانی دولت جهت حمایت از خانوارها و بخش تولید، چندان تاثیرگذار نخواهد بود و حتی منجر به بهبود وضعیت اقتصادی برخی خانوارها و برخی صنایع تولیدی خواهد شد.

جدول۲: مقادیر نرخ رشد اقتصادی تحت سناریوهای مختلف

سال	روند مبنا	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی چهارم
۱۳۸۷	۲.۳٥۱٤۲	۲.۳٥۱٤۲	۲.۳٥۱٤۲	۲.۳٥۱٤۲
۱۳۸۸	۱.۰۴۳۲۷	۱.۰۴۳۲۷	۱.۰۴۳۲۷	۱.۰۴۳۲۷
۱۳۸۹	۱.٥۳۰۷۹	-۲.۷۷۸۲	-۱.۱۷۹٦٥	۳.۳۲۳٤۹
۱۳۹۰	۲.۷۱٥۹	-۰.٤٦٤٤۱	۰.۹۳۹۹	۳.۹٥۲۷۸
۱۳۹۱	۳.۷۲۲۳	۱.۲۰۸٦٦	۱.۹۹۰٤	٤.٥۱۸٤۷

جدول۳: مقادیر نرخ تورم تحت سناریوهای مختلف

سال	روند مبنا	سناریو اول	نورم در اثر سناریوی اول	سناریوی دوم	تورم در اثر سناریوی دوم	سناریوی سوم	تورم در اثر سناریوی سوم
۱۳۸۹	۱۴.۷۶	۳۱.۵۹	۱۶.۸۳	۳۲.۲۷	۱۷.۵۱	۳۰.۵۶	۱۵.۷
۱۳۹۰	۱۴.۴۱	۳۲.۰۷	۷۶۶	۲۴.۹۲	۱۰.۵۱	۲۱.۳۶	۶.۹۵
۱۳۹۱	۱۳.۸۸	۱۷.۸۷	۳.۹۹	۲۴.۹۲	۱۱.۰۴	۱۹.۹	۶.۰۲

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

سپاس‌گذاری

در پایان بـر خـود لازم مـی‌دانـم از راهنمـایی هـای اسـتاد فرهیختـه جنـاب دکتـر حسـن درگـاهی و نظـرات ارزشـمند اسـتادگرانقدر جناب دکتر محمد نوفرستی کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم.

منابع

[1] درگاهی، حسن، ۱۳۸۴. استراتژی توسعه صنعتی کشور، چاپ اول، موسسه انتشارات علمی. تهران: دانشگاه صنعتی شریف، صفحه ۱۴۰.

[2] نوفرستی، محمد، ۱۳۷۸، ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی، چاپ دوم، خدمات فرهنگی رسا، تهران، صفحه ۹۲.

[3] Bruno, M., Sachs, J., 1982, Energy and Resource Allocation: A Dynamic Model of the Dutch Disease. The Review of Economic Studies, Vol. 49, No. 5. pp 845-859.

[4] Chenery. H, Robinson. S, Syrquin. M., 1989, Industrialization and growth: A comparative study. Journal of Comparative Economics.
Volume 13. Issue 4. Pages 591-596.

[5] Fetini, H. Bacon, R., 1999, Economic Aspects of Increasing Energy Prices to Border P\rice Levels in the Islamic Republic of Iran. The World Bank. Middle East and Africa Region.

[6] Fround, L.G. Wallich, I.CH., 1995, Raising Household Energy Prices in Polnad, The World Bnak, Europe and Central Asia, Country Department П.

[7] Hope, E. Singh, B., 1995, Energy Price Increases in Developing Countries, The World Bank. Policy Research Department.

[8] Jensen, J. Tarr, D., 2002, Trade, Foreign Exchange and Energy Policies in the Islamic Republic of Iran, The World Bank. Department Research Group.

[9] Lin, B. Jiang, Zh., 2010, Estimates of Energy Subsidies in China and Impact of Energy Subsidy Reform, Energy Economic.

[10] Manzoor, D. SHahmoradi, A., 2009, An Analysis of Energy Price Reform: a CGE Approach.

[11] Tatomm, A.J., 1981, Energy Prices and Short-Run Economic Performance, Federal Reserve Bank of ST.Louis. pp5.

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

پیوست

نام متغیر	آماره آزمون	کمیت بحرانی(۹۵٪)	تفاضل مرتبه اول	آماره آزمون	کمیت بحرانی(۹۵٪)	نتیجه
LCD	۰.۱۹۸	-۳.۰۰	DLCD	-۳.۸٦	-۳.۰۰	I(1)
CE	-۱.۰۰	-۳.۰۰	DCE	-٤.۳	-۳.۰۰	I(1)
LCND	۰.٦٥	-۳.٦۷	DLCND	-٤.۲٦	-۳.۷۱	I(1)
LG	-۱.٦٥	-۲.۹٦	DLG	-٤.۹٤	-۲.۹٦	I(1)
LGDP	-۲.٤٥	-۳.٥۷	DLGDP	-۳.۲٦	-۲.۹۷	I(1)
LGDPBO	-۰.۷۷	-۳.٥۸	DLGDPBO	-٥.۷۱	-۳.٥۸	I(1)
LGDPJ	-۲.٤	-۳.٥۸	DLGDPJ	-۳.٤٦	-۲.۹٦	I(1)
LIG	-۱.٥۹	-۲.۹٦	DLIG	-٥.٤۹	-۲.۹٦	I(1)
LIM	-۱.۸۸	-۲.۹٦	DLIM	-٤.۱۹	-۲.۹٦	I(1)
LIP	-۱.۳٦	-۲.۹٦	DLIP	-٤.۰۰	-۲.۹٦	I(1)
LK	-٤.۱	-۳.٥۸				I(0)
LKL	-۱.٤۲	-۲.۹٦	DLKL	-٤.۱	-۲.۹٦	I(1)
LL	-۰.۲۹	-۳.٥٤	DLL	-٤.۰۸	-۲.۹٦	I(1)
LM2	-۱.۱۳	-۳.٥٦	DLM2	-۳.۰۳	-۲.۹٦	I(1)
LM1	۱.٥٥	-۲.۹٦	DLM1	-۳.۲٥	-۳.۰۰	I(1)
LMKP	-٤.۰۰	-۲.۹٦				I(0)
LPE	-۳.۲٥	-۳.٥۸	DLPE	-۳.۷۷	-۲.۹٦	I(1)
LPEP	-۲.٦٥	-۱.۹٥				I(0)

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]

I(1)	-۲.٦٤	-٥.٠٤	DLPER	-۱.۹٥	-۱.۱۷	LPER
I(1)	-۲.۹٦	-۳.٦۸	DLPGDP	-۳.٥٦	-۲.۰۸	LPGDP
	-۲.۹٦	-۲.۷	DLPM	-۳.٥٦	-۱.۸۸	LPM
I(1)	-۲.۹٦	-۳.٥٥	DLPMD	-۲.۹٦	-۱.۳٦	LPMD
I(0)				-۱.۹٥	-۱.۹٥	LPXD
I(0)				-۳.۸٥	-۱۱.۲	LR
I(1)	-۲.۹٦	-٦.۲٤	DLROILSJ	-۳.٥۸	-۱.۸۲	LROILSJ
I(1)	-۲.۹٦	-٤.٥۲	DLT	-۳.٥۸	-۱.۹۱	LT
I(1)	-۲.۹٦	-٤.۷	DLTR	-۳.٥٦	-۲.٤۳	LTR
I(1)	-۱.۹٥	-٤.۰۸	DLW	-۱.۹٥	-۱.٥۲	LW
I(1)	-۲.۹٦	-٥.۹٥	DLX1	-۲.۹٦	-۲.۳٥	LX1
I(0)				-۳.٦۱	-۳.۷٤	LXNO
I(1)	-۳.۰۲	-٦.٦٤	DLYD	-۳.۰۱	-۰.۳	LYD
I(0)				-۳.٥٦	-٤.۱٥	LZG
I(0)				-۲.۹٦	-۳.۹٥	TFP

[Downloaded from necjournals.ir on 2026-11-12]