



## تأثیر حذف یارانه انرژی بر تولید ناخالص ملی در ایران

تیمور محمدی<sup>۱</sup> - جمشید پژویان<sup>۲</sup> - شیما عباس زاده<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۷ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۸

### چکیده

تاکنون مصرف انرژی در ایران به دلیل در اختیار داشتن منابع ارزان انرژی و تخصیص یارانه‌های حمایتی از سوی دولت در مقایسه با استانداردهای جهانی بالا بوده است. بدون شک حذف یارانه‌های انرژی برای تخصیص بهینه منابع پایان پذیر از مهم‌ترین اقداماتی است که باید در اقتصاد ایران انجام شود. هدف این تحقیق بررسی آثار حذف یارانه‌های انرژی بر متغیرهای اقتصادی کلان همانند رشد اقتصادی و مصرف فرآورده‌های انرژی بنزین و نفت گاز با استفاده از مدل اقتصادسنجی VAR (روش خودرگرسیون برداری) است. برای این منظور کوشش می‌شود تا صحت فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر ارزیابی گردد: ۱- یارانه‌ها علت گرنجری رشد تولید ناخالص ملی واقعی است. ۲- حذف یارانه‌ها موجب کاهش تولید می‌شود. ۳- تأثیر حذف یارانه بر تولید بیشتر از ۲ دوره به طول می‌انجامد. جامعه آماری در این تحقیق، اقتصاد ایران در طول سال‌های پرداخت یارانه و نمونه مورد بررسی از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۸۷ است. متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه شامل قیمت واقعی بنزین، قیمت واقعی نفت گاز، مصرف واقعی بنزین، مصرف واقعی نفت گاز و تولید ناخالص ملی واقعی و یک متغیر مجازی وارد شده از سال ۱۳۶۵ و در دوره جنگ ایران و عراق است. نتیجه این مطالعه نشان می‌دهد که در صورتی که افزایش قیمت بنزین و نفت گاز موجب کاهش مصرف این دو فرآورده نفتی شود، رشد تولید ناخالص ملی کمتر خواهد شد، ولی اگر مصرف بنزین و نفت گاز کاهش نیابد، آن بر رشد تولید اثر نخواهد گذاشت. لازم به ذکر است که عدم واکنش مصرف کنندگان نسبت به افزایش قیمت این دو فرآورده می‌تواند تحت شرایط مختلفی در اقتصاد اتفاق بیفتد.

طبقه‌بندی JEL: O47, Q43, C53

واژه‌های کلیدی: رشد تولید ناخالص ملی، مدل اقتصادسنجی VAR، یارانه.

<sup>۱</sup> عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (مسئول مکاتبات)  
atmohammadi@gmail.com

<sup>۲</sup> عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناس ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

## ۱- مقدمه

یارانه‌های انرژی در جهان با اهداف معتبری همچون حمایت از دسترسی خانوار کم درآمد به انرژی، حفظ اشتغال، حفظ امنیت انرژی و حمایت از تولید داخلی برقرار می‌شوند. این حمایت‌ها به صورت‌های گوناگونی می‌تواند باشد که یکی از رایج‌ترین شیوه‌های آن تعیین قیمت انرژی، زیر قیمت بازار آزاد است. با وجود قابل دفاع بودن برخی اهداف برای وضع یارانه‌ها همچون فراهم کردن دسترسی همه گروه‌های درآمدی به انرژی، تجربه کشورهای مختلف جهان و نظریه اقتصادی نشان می‌دهد که معمولاً یارانه‌ها ابزار مناسبی برای دستیابی به این اهداف نیستند و وضع یارانه‌ها مشکلات بیش‌تری را ایجاد می‌کنند که حتی گاهی با اهداف اولیه (مانند هدف کاهش نابرابری) در تضاد هستند؛ مشکلاتی از قبیل ناکارایی در تخصیص منابع به صورت تولید و مصرف ناکارای انرژی، عدم توازن بودجه دولت و تراز تجاری انرژی، باز توزیع منابع و نفع بیشتر گروه‌های پردرآمد از جمله این مشکلات هستند.

بر مبنای تجربیات کشورهای نظیر مالزی، اندونزی، غنا، کلمبیا، زیمبابوه و ترکیه، کاهش تولید بنگاه‌ها و رفاه خانوار در سطح خرد و افزایش سطح قیمت‌ها در سطح کلان در دوره انجام اصلاحات، از جمله تبعات احتمالی افزایش قیمت حامل‌های انرژی می‌باشند. اما با توجه به تجربیات متفاوت کشورها، در مورد کاهش یا افزایش رشد اقتصادی نمی‌توان به درستی قضاوت نمود. با این حال، مطالعات نشان می‌دهد تبعات مثبت چنین اقداماتی در بلند مدت خود را نشان خواهد داد.

آثار اقتصادی یارانه‌ها و کنترل قیمت‌ها در رشد اقتصادی به مراتب بیش از آثار اجتماعی آن است و چه بسا مزیت ناشی از آثار اجتماعی آن با گسترش فقر در جامعه (بر اثر توسعه نیافتگی ملی) به کلی از بین برود. به عبارت دیگر، افزایش چشمگیر فاصله بین قیمت‌های یارانه‌ای و قیمت‌های واقعی و در نتیجه فشار بیشتر بر منابع عمومی بودجه دولت برای تأمین یارانه‌ها، رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای خدمات عمومی و زیربنایی در کنار محدودیت منابع، اثرات مضر زیست محیطی مصرف زیاد حامل‌های انرژی، ظهور فناوری‌های هدر رونده منابع کمیاب و غیر رقابتی شدن محصولات تولیدی در بازارهای جهانی، گسترش نظام اداری دولت و ورود دولت به فعالیت‌های تصدی‌گری و فراهم شدن

زمینه‌های فساد اقتصادی به ویژه قاچاق کالاهای یارانه‌ای از جمله مواردی است که موجب از دست رفتن کارایی در نتیجه پرداخت یارانه توسط دولت می‌شود. (پرمه، ۱۳۸۴).

وضعیت فعلی یارانه‌های انرژی در ایران به دلیل اثر آن‌ها بر تشویق به مصرف ناکاراتر انرژی و همچنین هزینه (فرصت) بالای آن‌ها، برای مدت طولانی قابل ننگه داشت نخواهد بود و سیاست گذار ناگزیر از اصلاح نظام یارانه‌های انرژی در ایران است. اما هرگونه اقدامی در راستای اصلاح نظام یارانه‌ها نیازمند داشتن برآوردی حتی الامکان دقیق از پیامدهای اقتصادی این اقدامات اصلاحی بوده که این ضرورت مطالعاتی جامع و مبتنی بر رهیافت‌های علمی را برای پیش بینی این پیامدها آشکار می‌کند.

در این مقاله سعی شده است به این سئوالات زیر پاسخ داده شود: ۱- آیا حذف یارانه‌های انرژی موجب کاهش تولید می‌شود؟ ۲- زمان بندی تأثیر شوک حذف یارانه بر تولید چگونه است. ۳- تا چند دوره شوک حذف یارانه انرژی بر تولید تداوم دارد؟ ساختار مقاله به این شکل است که پس از مقدمه ابتدا در بخش اول، توضیحاتی درباره تاریخچه پرداخت یارانه انرژی و اثر آن بر متغیرهای اقتصاد کلان ارائه می‌شود. در بخش دوم مطالعات انجام شده در زمینه آثار حذف یارانه‌های انرژی را به اختصار بیان کنیم. در بخش سوم متغیرهای کلان مورد بررسی در نمونه و روش برآورد معرفی می‌گردد. در بخش چهارم به بیان ساختار و مبانی مدل مورد بررسی پرداخته می‌شود و بخش پایانی به تحلیل نتایج مدل اختصاص داده می‌شود.

## ۱- مروری بر پرداخت یارانه در ایران

### ۱-۱- تاریخچه پیدایش یارانه در ایران

ایران اولین نظام سهمیه بندی همراه با یارانه را در زمان جنگ جهانی دوم تجربه کرده که نان به عنوان مهم‌ترین کالای این سهمیه بندی بوده است. سابقه پرداخت یارانه به مفهوم کنونی آن به دهه ۱۳۴۰ هجری شمسی می‌رسد که این یارانه‌ها بر روی گوشت و گندم پرداخت می‌شد، اما رقم آن قابل توجه نبوده و تا قبل از افزایش درآمد نفت به دلیل وجود رشد اقتصادی متعادل و نرخ تورم، این یارانه‌ها اندک بوده است. (رحیمی و کلاتتری،

(۱۳۸۱)

پرداخت یارانه به کالاهای مصرفی از برنامه پنجم عمرانی در نظام گذشته صورتی جدی‌تر به خود گرفت و هزینه‌های یارانه در شمار دیگر هزینه‌های کشور در سطح ملی ارقام چشمگیری به خود تخصیص داد. در تحلیل اهداف واقعی برقراری یارانه، دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد. عده‌ای با دیدی بدبینانه به آن نگاه کرده و صرفاً آنرا ترفندی استعماری برای وابسته نمودن هرچه بیشتر اقتصاد کشور دانسته و معتقدند یکی از عوامل اصلی متلاشی شدن بخش کشاورزی کشور و تشدید مهاجرت از روستا به شهر، برقراری یارانه بر کالاهای مصرفی بوده است. هرگاه از زاویه دیگر به مسئله نگاه کنیم، می‌توان با توجه به اوضاع سیاسی رژیم گذشته این پرداخت‌ها را در ادامه فرم‌های گذشته تحت عنوان به اصطلاح انقلاب سفید دانست. همچنین با افزایش بهای نفت و درآمدهای ارزی رژیم در دهه ۱۳۵۰، عموم مردم از نظر روانی انتظار داشتند که بهبودی را در زندگی روزمره خود احساس کنند، به همین دلیل افزایش قیمت‌ها به هیچ وجه با اهداف سیاسی رژیم که تحکیم مبانی سلطنت بود هم‌خوانی نداشت. به طور کلی می‌توان اهداف اساسی رژیم گذشته را در پرداخت یارانه، جلوگیری از افزایش قیمت‌ها و کمبود کالاها به وسیله یارانه و واردات دانست. (همان)

بعد از انقلاب اسلامی با توجه به بستر نوسان زای انقلاب اسلامی که دگرگونی در ارزش‌های سیاسی و اجتماعی در جهت منافع عمومی از آرمان‌های آن به شمار می‌رفت، همچنین حوادث و تنگناهای دوران انتقال که نظام درگیر آن بوده است را به طور کلی می‌توان به دو برهه مشخص تفکیک کرد؛ دوران قبل از سال ۶۷ که کشور با جنگ گسترده تحمیلی، محاصره اقتصادی و انزوای سیاسی از سوی قدرت‌های بزرگ مواجه بوده است و بعد از سال ۶۷ که کشور به سوی بازسازی اقتصادی و ترمیم ویرانی ناشی از جنگ و فعال کردن دیپلماسی جهانی و تجدید روابط بین‌المللی گام نهاده است. با توجه به این که سیاست‌های حمایتی دولت زیر مجموعه‌ای از سیاست گذاری‌های اقتصادی کشور است؛ برای شناخت اهداف پرداخت یارانه لازم است به ویژگی‌های اساسی این دوران بپردازیم؛ با کاهش منابع در دوران جنگ و افزایش هزینه‌ها، دولت دچار کسری بودجه شد و بحران به صورت جدی آغاز شد، در نتیجه دولت متوسل به استقراض و تزریق قدرت خرید کاذب شد و در شرایط تثبیت اقتصادی مکلف به رساندن کالا و خدمات در حداقل ممکن،

به خانوار گردید. به همین خاطر، شبکه توزیع تحت کنترل قرار گرفت و سیاست تعیین قیمت به اجرا گذاشته شد. در شرایط تثبیت اقتصادی، یارانه به عنوان محور کارها شکل گرفت و دولت، قیمت‌ها را به نفع مصرف کننده تثبیت کرد. تصمیم گیری‌ها جنبه سیاسی و عاری از ماهیت اقتصادی داشت. هدف‌های رشد اقتصادی، تولید انبوه، پیدا کردن مزیت‌های نسبی، تقسیم کار منطقی، سوق دادن سرمایه‌گذاری‌ها برای دگرگونی ساختار، در سیاست تثبیت اقتصادی با بی‌اعتنایی مواجه می‌شوند به همین دلیل در سال ۱۳۶۵ سیاست حفظ وضع موجود مطرح شد و اصلاً رشد مطرح نبود. در سال ۱۳۶۷ پس از پذیرش قطعنامه، سیاست «تثبیت اقتصادی» جای خود را به سیاست‌های «تعدیل اقتصادی» داد، دخالت‌های دولت که با توجه به شرایط بحرانی گسترش یافته بود، باید کاهش پیدا می‌کرد؛ در شرایط تعادل اقتصادی خصوصی سازی و مقررات زدایی محور است. ویژگی سیاست‌های حمایت در دوران تثبیت اقتصادی «فراگیری»، «استمرار» و «افزایش یابنده» بود و در واقع همه یارانه دریافت می‌کردند؛ در هیچ مرحله‌ای پرداخت یارانه قطع نمی‌شد، اما در سیاست تعدیل اقتصادی اقشار آسیب پذیر، یارانه دریافت می‌کنند و یارانه‌ها «کاهنده» و در نهایت حذف خواهند شد. آنچه از شرایط تعادل اقتصادی می‌توان فهمید، تلاش نکردن برای تثبیت قیمت‌ها و آزاد گذاشتن قیمت برای رسیدن به تعادل است. به این مفهوم که عرضه و تقاضا با افزایش قیمت‌ها به تعادل رسیده و قیمت‌های چندگانه موجود به قیمت واحد تبدیل شود. (همان)

## ۲- مطالعات انجام شده

در این بخش مطالعات انجام شده داخلی و خارجی در زمینه اثر افزایش قیمت‌های انرژی یا به عبارتی حذف یارانه‌های انرژی بر متغیرهای اقتصاد کلان همانند رشد اقتصادی به اختصار بیان می‌شود. بررسی انجام شده در منابع داخلی نشان می‌دهد که مطالعه خاصی در زمینه رابطه بین حذف یارانه‌های انرژی و کاهش رشد اقتصادی انجام نشده است. ولی در مطالعات خارجی اثر شوک قیمت‌های انرژی بر متغیرهای اقتصاد کلان با روش شناسی متفاوت، زمان و نوع نوسانات مورد بررسی، مختلف بررسی شده است.

محمد حسین خالقی دابانلو (۱۳۷۴) رابطه بین یارانه و رشد اقتصادی را در سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۰ برای کشور ایران بررسی کرده است. بدین منظور از روش VAR و انجام آزمون علیت گرنجر برای بررسی رابطه علی بین یارانه به سه شکل کل، تولیدی و مصرفی و تولید ناخالص ملی به قیمت جاری و ثابت سال ۱۳۶۱، رشد تولید ناخالص ملی به قیمت های جاری و ثابت سال ۱۳۶۱ و تولید گروه‌های صنعت، کشاورزی، ساختمان و معادن استفاده کرده است. نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که تولید ناخالص ملی بیشترین ارتباط را با یارانه برقرار می‌کند و بررسی کلی ارتباط و رابطه علی یارانه کل، یارانه مصرفی و یارانه تولیدی با تولید ناخالص ملی به قیمت های جاری و ثابت سال ۱۳۶۱ نشان می‌دهد که یارانه مصرفی در سال اول، دوم و یا حتی سوم می‌تواند باعث رشد شود ولی به خاطر تأثیر یک دفعه بر تقاضای کل است و بعد از آن تأثیری بر رشد ندارد ولی یارانه تولیدی در قالب وقفه‌های زمانی بیشتر بر رشد اثرگذار است.

صادق بختیاری (۱۳۸۸) تحلیلی در زمینه یارانه حامل‌های انرژی و چالش‌های نقدی کردن آن انجام داده است. در این تحلیل برای این منظور به مطالعه تجربیات کشورهایی مانند مالزی، غنا، کلمبیا، زیمباوه و ترکیه در زمینه حذف یارانه‌ها پرداخته شده است. بر مبنای این تجربیات کاهش تولید بنگاه‌ها و رفاه خانوار در سطح خرد و افزایش سطح قیمت‌ها در سطح کلان در دوره انجام اصلاحات از جمله تبعات احتمالی افزایش قیمت حامل‌های انرژی است، اما با توجه به تجربیات متفاوت این گونه کشورها درباره کاهش یا رشد اقتصادی نمی‌توان به درستی قضاوت نمود.

هوپ و سینگ (۱۹۹۵) تجربه ۶ کشور مالزی، غنا، اندونزی، زیمباوه، کلمبیا و ترکیه که در سال ۱۹۸۰ میلادی قیمت فرآورده‌های نفتی و برق را افزایش دادند بررسی کرده‌اند. در این مطالعه آثار افزایش قیمت‌های انرژی در بخش‌های صنعت و خانوار بررسی شده و در نهایت آثار آن بر بخش کلان اقتصاد سنجیده شده است. این محققان بیان می‌کنند در بخش صنعت اثر افزایش قیمت انرژی بر تولیدات به اهمیت نهاده انرژی در تولید، وجود نهاده جانشین انرژی و توانایی تولیدکنندگان در انتقال هزینه انرژی به مصرف کنندگان بستگی دارد. این سه عامل بین فعالیت‌های تولیدی گوناگون و کشورهای مختلف متفاوت است.

نتایج نشان می‌دهد که در بیشتر کشورهای مورد بررسی الگوی مصرف انرژی به سمت جانشینی سوخت تغییر کرده است.

مطالعه آنها نشان می‌دهد که پس از دو سال از اجرای اصلاحات نرخ رشد تولیدات صنعتی به مراتب بیشتر از دوران قبل از اصلاحات است. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه تأثیر تغییر قیمت نسبی حامل‌های انرژی بر خانوار با توجه به سهم انرژی در بودجه خانوار و امکان جانشینی بین سوخت‌های مختلف متفاوت است. در کشورهای مورد مطالعه رابطه بین درآمد و سهم انرژی در بودجه معکوس است و با افزایش درآمد سهم انرژی در هزینه کمتر می‌شود. به علاوه، خانوار روستایی در مقایسه با خانوار شهری سهم انرژی کمتری دارند، زیرا در نواحی روستایی دسترسی به سوخت‌های غیر تجاری نظیر ضایعات محصولات کشاورزی و چوب بیشتر است.

فرد و والیج (۱۹۹۵) منافع و زیان‌های افزایش قیمت انرژی را بر خانوار کشور لهستان بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد میزان رفاه از دست رفته با کاهش‌های قیمتی ارتباط داشته، ولی در مجموع در اثر افزایش قیمت‌ها، خانوار پر درآمد رفاه بیشتری از دست می‌دهند. با فرض این که کاهش تقاضا صفر باشد، رفاه خانوار فقیر ۵/۹ درصد کاهش می‌یابد، در حالی که ثروتمندترین خانوار با ۸/۲ درصد کاهش رو به رو هستند. بر حسب نوع انرژی، میزان رفاه از دست رفته خانوار در اثر افزایش قیمت برق، بیشتر از سایر حامل‌ها است و رفاه از دست رفته برای کل خانوار ۲/۶ درصد کل بودجه آنها خواهد بود. این رقم برای گرمای منازل و گاز به ترتیب ۱/۷ و ۱/۵ درصد است. در اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی، هزینه خانوار افزایش می‌یابد. زمانی که کاهش قیمتی ۱ یا بزرگتر باشد، افزایش قیمت انرژی اثر مثبت بر مخارج خانوار دارد (تغییر منفی و کاهش در مخارج انرژی). این امر دلالت بر این دارد که اثر جانشینی بر اثر درآمدی غالب است و میزان هزینه پرداختی برای انرژی بعد از افزایش قیمت کاهش می‌یابد، اما با کاهش قیمتی صفر یا ۰/۵ اثر درآمدی غالب است و خانوار قبل از افزایش قیمت‌ها، انرژی بیشتری مصرف می‌نمایند. زمانی که کاهش قیمتی صفر باشد، بیشترین افزایش هزینه در دومین گروه خانوار ثروتمند ملاحظه می‌شود و با افزایش قیمت انرژی به میزان ۸۰ درصد، سهم انرژی در بودجه خانوار ثروتمند ۸/۲۴ درصد افزایش خواهد داشت.

گوپتا و همکاران (۲۰۰۲) ضمن بررسی میزان یارانه‌های پرداختی در کشورهای صادر کننده نفت، تاثیر سیاست‌های قیمت گذاری این کشورها را بر اقتصاد آن‌ها مورد بررسی قرار داده‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که کویت با نرخ یارانه ۹۵ درصد (مصرف کنندگان تنها ۵ درصد قیمت‌های جهانی را پرداخت می‌کنند) بیشترین یارانه را پرداخت کرده و کشورهای اندونزی، ونزوئلا و ایران به ترتیب با ۷۸ درصد، ۷۲ درصد و ۶۹ درصد نرخ یارانه، در رتبه‌های بعدی قرار دارند. مطالعه، همچنین نشان می‌دهد که شکاف قیمتی بالایی بین قیمت‌های داخلی و خارجی در کشورهای صادر کننده نفت، زیان‌های سنگینی را بر اقتصاد ملی تحمیل می‌کند، به طوری که روسیه و قزاقستان با ۱/۶ درصد تولید ناخالص داخلی بیشترین زیان را از قیمت‌های پایین می‌بینند و اندونزی، نیجریه و ایران به ترتیب با ۰/۹، ۰/۷ و ۰/۹ درصد تولید ناخالص داخلی در جایگاه بعدی هستند. این مطالعه نشان داد که شکاف قیمت داخلی و خارجی در کشورهای صادر کننده، زیان‌های اقتصادی بالایی در پی دارد. به طوری که میزان کاهش رفاه اجتماعی ناشی از هدر رفتن سوخت (از طریق اسراف در مصرف یا قاچاق)، از رفاه به دست آمده خانوار بیشتر است. از سوی دیگر، نتایج این مطالعه بیانگر آن است که خانوار پردرآمد مصرف بیشتری از فرآورده‌های نفتی و برق در کشورهای صادر کننده نفت داشته و به طور نسبی از یارانه‌های بیشتری برخوردار هستند. در مکزیک و اکوادور بیش از ۴۰ درصد برق به وسیله یک پنجم بالای درآمد مصرف می‌شود و در ایران مصرف انرژی خانوار فقیر ۴۴ درصد مصرف خانوار پردرآمد است. در ونزوئلا ثروتمندان (۲۰ درصد بالای جمعیتی) ۶/۵ برابر بیشتر از فقرا (۳۳ درصد جمعیت جامعه) از یارانه‌ها منتفع می‌شوند. همچنین ۳۸ درصد از یارانه‌های برق به این ۲۰ درصد جمعیتی تعلق دارد، در حالی که سهم ۳۳ درصد پایین درآمدی تنها ۱۶ درصد است. در اکوادور انرژی‌های گران (برق و گاز مایع) یارانه‌های بالایی دریافت می‌کنند، در حالی که نفت که بیشتر توسط خانوار فقیر مصرف می‌شود، یارانه دار نیست. (بانویی و پرمه، ۱۳۸۴)

## ۲-۱- جایگاه انرژی در تابع تولید و رشد اقتصادی

تا پایان دهه ۱۹۷۰ میلادی، در تابع تولید محصول ملی از انرژی به عنوان عامل تولید استفاده نمی‌شد. هم‌زمان شدن شوک‌های نفتی سال‌های ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ میلادی با رکود



اقتصادی در غرب، فصل جدیدی در اهمیت انرژی به عنوان یکی از عوامل مهم رشد اقتصادی گشوده شد و مطالعات گسترده‌ای برای شناخت عوامل و میزان تأثیر افزایش قیمت انرژی بر رکود اقتصادی غرب صورت گرفت. نتایج این مطالعات دلالت بر این داشت که بهره‌وری عوامل تولید فوق‌العاده کاهش یافته است. از دیدگاه مکاتب مختلف اقتصادی، مهم‌ترین عوامل موثر بر رشد اقتصادی که در توابع رشد در نظر گرفته می‌شوند شامل سرمایه و نیروی کار اعم از متخصص و غیر متخصص است. در تئوری‌های جدید فرض می‌شود که انباشت نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده در جهت مثبت، بیشتر از نیروی انسانی غیر متخصص است و تأثیر این دو جدا شده است. در تئوری‌های جدید رشد، عامل انرژی نیز وارد مدل شده است ولی اهمیت آن در مدل‌های مختلف یکسان نیست. در مدل بیوفیزیکی رشد، انرژی تنها عامل و مهم‌ترین عامل رشد می‌باشد چون مطابق اصل ترمودینامیک، انرژی در طبیعت میزان ثابتی دارد، جبران پذیر بوده و قابل تبدیل به ماده است و از بین نمی‌رود؛ لذا کالاهای تولید شده در اقتصاد حتی نیروی انسانی آموزش دیده و غیر متخصص با صرف مقادیر فراوان انرژی حاصل شده، در تولید به کار گرفته می‌شوند. به طور صحیح، ارزشی که در اقتصاد تبدیل به کالا می‌شود ناشی از منبع انرژی به کار گرفته شده از طبیعت است. پس در مدل بیوفیزیکی که توسط اقتصاددانان آکولوژیست مانند آیرس<sup>۱</sup> و نیر<sup>۲</sup> بیان شده است، انرژی عامل اصلی و تنها عامل تولید است و نیروی کار و سرمایه عوامل واسطه‌ای هستند که برای به‌کارگیری، نیازمند انرژی هستند.

یکی از مهم‌ترین مطالعات مدل‌های بیوفیزیکی<sup>۳</sup> توسط کیولند<sup>۴</sup> انجام گرفته است که در آن رابطه تنگاتنگ بین مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی برحسب نوع مطالعه حاصل شده است. او در مطالعه خود نگرش بیوفیزیکی را با اقتصاد سنتی تلفیق نموده و منبع اساسی رشد را به سوی انرژی معطوف کرده است. دستاورد اصلی تحقیق این است که ارتباط بسیار قوی میان مصرف انرژی و GNP با تغییر ترکیب انرژی به کار رفته و

<sup>۱</sup> Ayres

<sup>۲</sup> Nair

<sup>۳</sup> مدل بیوفیزیکی رشد: در این مدل انرژی تنها و مهم‌ترین عامل رشد است و از آنجا که هر فرایند تولیدی به انرژی نیاز دارد بنابراین انرژی همیشه یک عامل اساسی در فرایند تولید است؛ از نظر وی، نیروی کار و سرمایه عوامل واسطه‌ای هستند که برای به‌کارگیری انرژی نیاز دارند.

<sup>۴</sup> Cleveland

مصرف مستقیم و غیر مستقیم آن متناسب است. با این حال، در این گونه تحقیقات از بررسی اقتصاد بیو فیزیکی که در آن انرژی منبع نهایی و تنها عامل اولیه تولید است اجتناب می‌شود. دیدگاه اقتصاددانان نئوکلاسیک مانند برنت<sup>۱</sup> و دنیسون<sup>۲</sup> مخالف نظر اقتصاددانان آکولوژیست است. نئوکلاسیک‌ها معتقدند که انرژی از طریق تأثیری که بر نیروی کار و سرمایه می‌گذارد به طور غیر مستقیم بر رشد اقتصادی موثر است و انرژی مستقیماً بر رشد اقتصادی اثر ندارد. اغلب اقتصاددانان نئوکلاسیک بر یک اصل معتقدند و آن این است که انرژی نقش کوچکی در تولید اقتصادی داشته و یک نهاده واسطه است که با سرمایه، نیروی کار و زمین که عوامل اساسی هستند ترکیب می‌شود. آن‌ها فرض می‌کنند انرژی می‌تواند از راه‌های مشخص بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد و این فرض، ساختار تحقیقات تجربی آنان را تحت تأثیر قرار داده است (استرن<sup>۳</sup> و دیوید<sup>۴</sup>، ۱۹۹۳).

در آن صنایعی که انرژی به عنوان نهاده واسطه‌ای در تولید به کار می‌رود، افزایش قیمت‌ها بر امکانات تولید اقتصادی و تولید بالقوه اثر خواهد داشت. افزایش قیمت‌های انرژی می‌تواند نتیجه رشد کمیابی داخلی انرژی باشد و GNP را کاهش دهد. هرگاه انرژی گران شود از مصرف کل اقتصاد کاسته شده و شاخص قیمت نیز افزایش خواهد یافت. در کوتاه مدت تولیدات نمی‌توانند پاسخ مناسبی به افزایش سریع قیمت انرژی بدهند و به همین دلیل تغییر ساختار تقاضای انرژی صنایع بیشتر در بلندمدت تحقق می‌یابد. (رحیمی و کلانتری، ۱۳۸۱)

## ۲-۲- اثرات کلان حذف یارانه‌های انرژی

با توجه به اهمیت انرژی و نقش گسترده انرژی و قیمت آن در اقتصاد به عنوان یکی از نهاده‌های مهم تولید، هرگونه تغییر قیمت این نهاده احتمالاً تبعات اقتصادی و غیر اقتصادی زیادی بر اکثر متغیرهای کلان خواهد داشت. با توجه به این نکته، در این قسمت به بررسی اثرات احتمالی حذف یارانه انرژی و در نتیجه افزایش قیمت آن بر برخی متغیرهای مهم اقتصادی نظیر تورم و رشد اقتصادی پرداخته می‌شود. برای این منظور سعی می‌گردد از

<sup>۱</sup> Brendt  
<sup>۲</sup> Denison  
<sup>۳</sup> Stern  
<sup>۴</sup> David

تجربیات سایر کشورها در این زمینه نیز استفاده شود. اگر زمان را به سه دوره قبل، حین و بعد از افزایش قیمت حامل‌های انرژی تقسیم نماییم مطالعات صورت گرفته در نمونه کشورهایی که یارانه‌های انرژی در آن حذف شده نشان می‌دهد که اگر چه استثنائاتی هم وجود داشته است اما افزایش قیمت انرژی سبب افزایش سطح تورم در حین دوره افزایش نسبت به دوره قبل از آن شده است. این در حالی است که در بلندمدت (دوره بعد از افزایش قیمت حامل‌های انرژی) سطح تورم پایین‌تر از سطح قبل از انجام اصلاحات خواهد شد. با توجه به برآوردهای انجام شده در مورد تورم ناشی از حذف یارانه‌ها در داخل کشور و تجربیات سایر کشورها، انتظار می‌رود در صورت افزایش قیمت حامل‌های انرژی، در سال‌های اولیه، شاهد افزایش سطح تورم سالانه باشیم، اما در بلندمدت انتظار می‌رود این اصلاحات قیمت به کاهش تورم سالیانه کمک کند.

تجربه سایر کشورها که حداکثر قیمت دو نوع انرژی را افزایش داده‌اند حاکی از آن است که افزایش قیمت حامل‌های انرژی در کوتاه مدت و بلندمدت اثر منفی معنی داری بر رشد اقتصادی نداشته و حتی در بلند مدت سبب رشد بیشتر اقتصادی نیز شده است. تجربه کشورهای مالزی، زیمبابوه و ترکیه حاکی از کاهش رشد اقتصادی در دو سال اول افزایش قیمت‌ها می‌باشد، در حالی که در همین سال‌ها کشورهای نظیر اندونزی، غنا و کلمبیا نه تنها کاهش رشد نداشته‌اند بلکه رشد بیشتری را نیز شاهد بوده‌اند. نکته قابل توجه آن است که کاهش رشد اقتصادی بیشتر در کشورهایی رخ داده است که در آن‌ها قیمت حامل‌های انرژی به میزان زیادی افزایش یافته است. نتیجه‌ای که از مشاهدات فوق می‌توان گرفت آن است که در صورت افزایش شدید قیمت حامل‌های انرژی، کاهش رشد اقتصادی در کوتاه مدت مورد انتظار می‌باشد، اما اگر افزایش قیمت‌ها ملایم باشد کاهش رشد اقتصادی مورد انتظار نیست.

با توجه به ارزانی نسبی قیمت حامل‌های انرژی، اغلب صنایع به شدت انرژی بر بوده و با آزادسازی قیمت حامل‌های انرژی این صنایع، فرصت سرمایه‌گذاری و تجدید ساختار برای کاهش مصرف انرژی را نداشته و تعطیل خواهند شد. از آن جا که این صنایع دارای ارتباطات پسین و پیشین وسیعی بوده و بسیاری از صنایع به آن‌ها وابسته است، تعطیلی آن‌ها می‌تواند موجب تعطیلی تعداد زیادی از کارخانجات و واحدهای تولیدی شود. تجربه

برخی از کشورها حاکی از آن است که حذف یکباره یارانه موجب شورش‌های خیابانی شده است. به همین دلیل (و البته دلایل دیگر) نهادهای مالی بین‌المللی از قبیل بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول توصیه به تدریجی بودن حذف یارانه می‌کنند و معتقدند که به منظور اجتناب از عوارض منفی، واقعی سازی یارانه سوخت باید تدریجی و جایگزینی حمایت‌های اجتماعی به صورت مناسب و تدریجی صورت گیرد. از سایر مشکلاتی که در نتیجه آزاد سازی قیمت حامل‌های انرژی احتمالاً به وقوع خواهد پیوست می‌توان به افزایش بیکاری به ویژه در واحدهای تولیدی با انرژی بری بالا، بروز مشکلات مالی فراوان برای بنگاه‌های اقتصادی، افزایش هزینه خانوارها، برهم خوردن توزیع کنونی درآمد، اثرات زیست محیطی ناشی از قطع درختان و جایگزین کردن چوب به جای نفت سفید در مناطق جنگلی اشاره کرد. (جوان، ۱۳۸۷)

### ۳- معرفی داده‌های آماری و روش برآورد مدل

جامعه آماری در این تحقیق، اقتصاد ایران در طول سال‌های پرداخت یارانه و نمونه مورد بررسی از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۸۷ است. متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه شامل قیمت واقعی بنزین، قیمت واقعی نفت گاز، مصرف واقعی بنزین، مصرف واقعی نفت گاز و تولید ناخالص ملی واقعی و یک متغیر مجازی است. در این مطالعه سعی شده است از متغیرهای واقعی اقتصاد کلان به کار گیری شود و از تغییرات لگارتیم متغیرهای نمونه تحت بررسی برای تخمین مدل استفاده شده است.

#### ۳-۱- روش شناسی مدل

برای مدت‌های طولانی ارتباط کمی‌میان متخصصین اقتصادسنجی با آماردانان وجود داشت. مدل سازان اقتصادی تاکید زیادی بر نظریه‌های و روابط همزمان میان متغیرهای اقتصادی داشتند. این مدل‌ها براساس نظریه‌های اقتصادی ساخته شده و معمولاً روابط بلندمدت میان متغیرهای اقتصادی را تصریح می‌کنند. یک سری زمانی دنباله‌هایی از مشاهدات برای یک متغیر معین است که یک ترتیب غیر قابل مشاهده را در طول زمان

دارد. موضوع مورد بحث ما در سری‌های زمانی اقتصادی، سری‌هایی است که به صورت غیر مستقیم در طول زمان اندازه‌گیری و گزارش می‌شوند.

هدف از تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی، مطالعه ساختار پویای داده‌ها است. رویکرد اساسی در تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی، بررسی الگوی حاکم بر گذشته یک متغیر و استفاده از اطلاعات مذکور برای پیش‌بینی رفتار آینده آن است. در سری‌های زمانی مشاهدات پیاپی عموماً وابسته به یکدیگر هستند. به طور کلی چهار روش پیش‌بینی اقتصادی بر اساس داده‌های سری زمانی وجود دارد: اول، مدل‌های رگرسیون تک معادله‌ای، دوم، مدل‌های رگرسیون معادلات همزمان، مدل‌های ARIMA و چهارم، مدل‌های خود رگرسیون برداری (VAR). مدل‌های VAR تا اندازه زیادی به مدل‌های معادلات همزمان شباهت دارد. جز این که در این روش با تعدادی متغیرهای درون‌زا سرو کار داریم. هر متغیر درون‌زا با استفاده از مقادیر گذشته خود و مقادیر با وقفه از تمامی دیگر متغیرهای درون‌زای مدل توضیح داده می‌شود. استفاده از واژه خودرگرسیون به دلیل وجود مقدار با وقفه متغیر وابسته در سمت راست معادله و واژه برداری به دلیل سرو کار داشتن با یک بردار از دو یا چند متغیر است. در این مقاله تلاش می‌شود آثار حذف یارانه‌های انرژی بر مصرف واقعی بنزین، مصرف واقعی نفت گاز و رشد تولید ناخالص ملی واقعی با روش مدل روش خودرگرسیون برداری بررسی شود. (ابریشمی، ۱۳۸۱)

### ۳-۲- تجزیه و تحلیل نتایج

در آغاز یک سیستم معادلات از سری‌های زمانی پنج متغیر مورد بررسی را پس از وارد کردن داده‌ها در نرم افزار ایجاد می‌کنیم. سپس برای ارزیابی مدل ابتدا باید مانایی و نامانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. آزمون مورد استفاده برای بررسی ریشه واحد متغیرها، استفاده از آزمون دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم یافته است. نتیجه آزمون دیکی فولر تعمیم یافته متغیرهای نمونه تحت بررسی نشان می‌دهد که تفاضل متغیرهای سیستم مانا هستند و معادلات سیستم دارای ریشه واحد نیستند. با بررسی آزمون فیلیپس-پرون (PP) و آزمون KPSS نیز مانایی متغیرهای سیستم تایید می‌شود.

در مرحله بعد با وارد کردن متغیرهای مورد بررسی و یک متغیر مجازی برون زا (DUM) در سال ۱۳۶۵ و در دوره جنگ ایران عراق، با انتخاب کردن مدل VAR به تخمین مدل می‌پردازیم.

ملاک‌های خوبی برازش در این تخمین همچون مقدار LOGL زیاد و RSS کم و مقدار AIC کم است که نشان دهنده خوبی برازش مدل است. همچنین مقدار دترمینان ماتریس کواریانس باقی‌مانده‌ها کم است که نشان دهنده خوب بودن مدل است. بررسی معیار AIC و دترمینان ماتریس کواریانس باقی‌مانده برای تعیین وقفه بهینه نشان می‌دهد که تعیین ۲ وقفه به عنوان وقفه بهینه نسبت به انتخاب یک وقفه، برازش مدل بهتر خواهد شد، زیرا AIC با ۲ وقفه کمتر می‌شود.

جدول (۱) کواریانس جمله خطای مدل را نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که کواریانس جمله خطای مدل صفر است که نشان دهنده نبود رابطه همزمانی بین متغیرهای مدل است.

جدول ۱- کواریانس جمله خطای مدل

Residual Covariance Matrix					
	DLOGGASOI...	DLOGGASOI...	DLOGGNPR	DLOGMOGA...	DLOGMOGA...
DLOGGASOI...	0.000732	-0.002326	0.001264	0.000288	0.000451
DLOGGASOI...	-0.002326	0.059834	0.002559	0.003297	0.015703
DLOGGNPR	0.001264	0.002559	0.010924	0.002907	-0.007961
DLOGMOGA...	0.000288	0.003297	0.002907	0.005446	-0.004816
DLOGMOGA...	0.000451	0.015703	-0.007961	-0.004816	0.050407

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول (۲) که در پیوست قابل مشاهده است نشان می‌دهد که کدام متغیر علت برای متغیرهای دیگر سیستم محسوب می‌شود. اگر PROB بالای ۵ درصد باشد و  $\chi^2$  اندک باشد متغیر مستقل علت متغیر وابسته نخواهد بود. این جدول نشان می‌دهد متغیرهای سیستم علت همدیگر نیستند و بر یکدیگر اثری ندارند.

نمودار (۱) واکنش متغیرهای سیستم به شوک وارد شده به جمله خطای معادلات را نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر، تاثیر یک شوک در جمله خطای معادلات سیستم را بر هر متغیر طی زمان مطالعه می‌کند. برای آنکه بتوانیم تاثیر شوک وارده به سیستم را بررسی

کنیم، ابتدا از گزینه impulse response وارد شده و گزینه تعریف شوک impulse definition را انتخاب می‌کنیم. در این بخش یک ماتریس  $5 \times 5$  با نام A ایجاد کرده و شوک قیمتی به ارزش ۵۰۰۰ ریال به جمله خطای سیستم وارد می‌کنیم. سپس از طریق انتخاب آن در گزینه user specified و اجرای مدل تأثیر شوک را بر سیستم بررسی می‌کنیم. نمودارهای زیر نشان می‌دهد افزایش قیمت بنزین و نفت گاز و به عبارتی دیگر، حذف یارانه‌های این دو فرآورده تأثیری بر رشد تولید ناخالص ملی ندارد، زیرا مشاهده می‌شود اثر این شوک روی متغیرهای سیستم بر روی خط صفر قرار دارد و تأثیری مشاهده نمی‌شود.

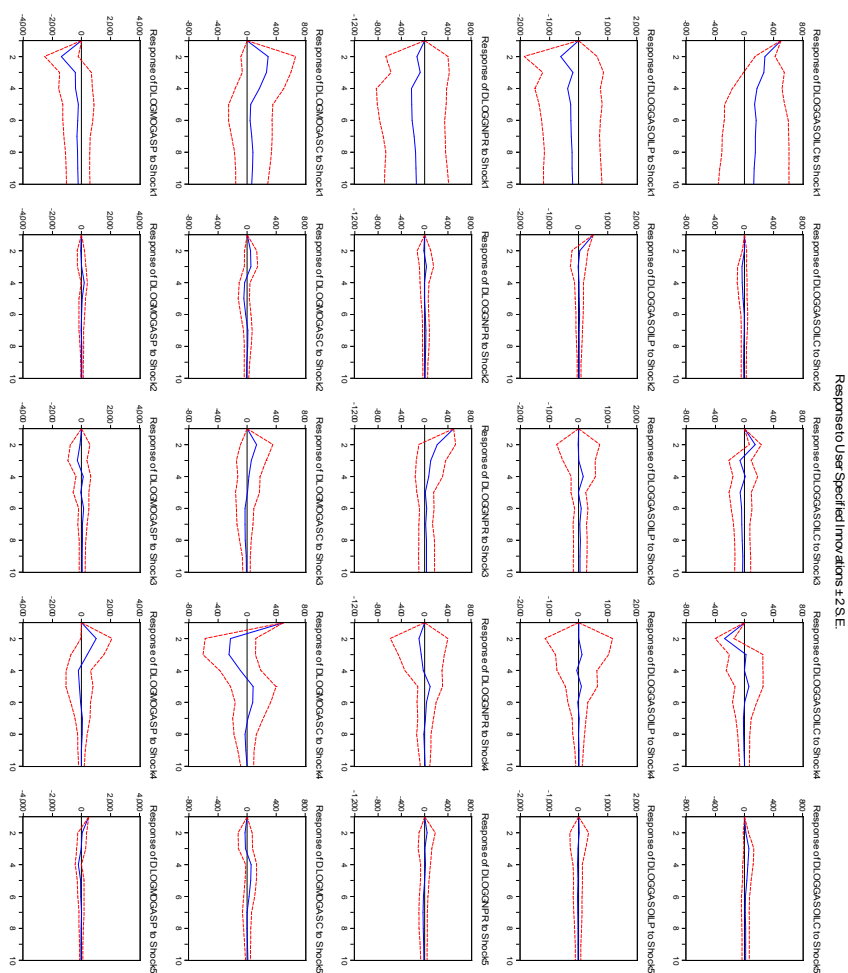
نمودار (۲) نشان می‌دهد که تا چه اندازه یک متغیر در سیستم می‌تواند با شوک خود درصد زیادی از تغییرات متغیر دیگر را توضیح دهد. در واقع در این نمودار تجزیه واریانس هر متغیر سیستم را نشان می‌دهد؛ به عبارتی دیگر نشان می‌دهد که چه میزان از تغییرات متغیر مورد بررسی توسط شوک وارده به این متغیر توضیح داده می‌شود و چه میزان توسط شوک وارده به متغیرهای دیگر توضیح داده می‌شود. این نمودار نشان می‌دهد که متغیرهای سیستم به میزان بسیار کم توسط شوک وارده به سیستم توضیح داده می‌شوند.

#### ۴- نتیجه گیری

در نتیجه به دست آمده از برآورد مدل، فرضیه اول مبنی بر یارانه‌ها به عنوان علت گرنجری تولید رد می‌شود. به این معنا که حذف یارانه‌های انرژی (بنزین و گازوئیل) بر تولید ناخالص ملی اثری نخواهد گذاشت و تولید اثر پذیری از تغییر قیمت‌های حامل‌های انرژی نخواهد داشت. همچنین فرضیه دوم مبنی بر حذف یارانه‌های انرژی موجب کاهش تولید ناخالص ملی می‌شود، در این مطالعه رد شد. به عبارتی، افزایش قیمت انرژی موجب کاهش تولید نمی‌شود؛ در صورتیکه قیمت بنزین و گازوئیل افزایش یابد و مصرف‌کنندگان واکنشی نسبت به افزایش قیمت نشان ندهند، بنابراین مصرف این دو فرآورده نیز کاهش نیافته و باعث کاهش تولید و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی نخواهد شد. عدم واکنش مصرف‌کنندگان نسبت به افزایش قیمت این دو فرآورده می‌تواند تحت عوامل مختلفی در اقتصاد اتفاق افتد. فرضیه سوم نیز مبنی بر تأثیر حذف یارانه بر تولید بیشتر از ۲ دوره به

طول می‌انجامد، با توجه تأثیر نپذیرفتن تولید از شوک ناشی از افزایش قیمت بنزین و نفت گاز رد می‌شود.

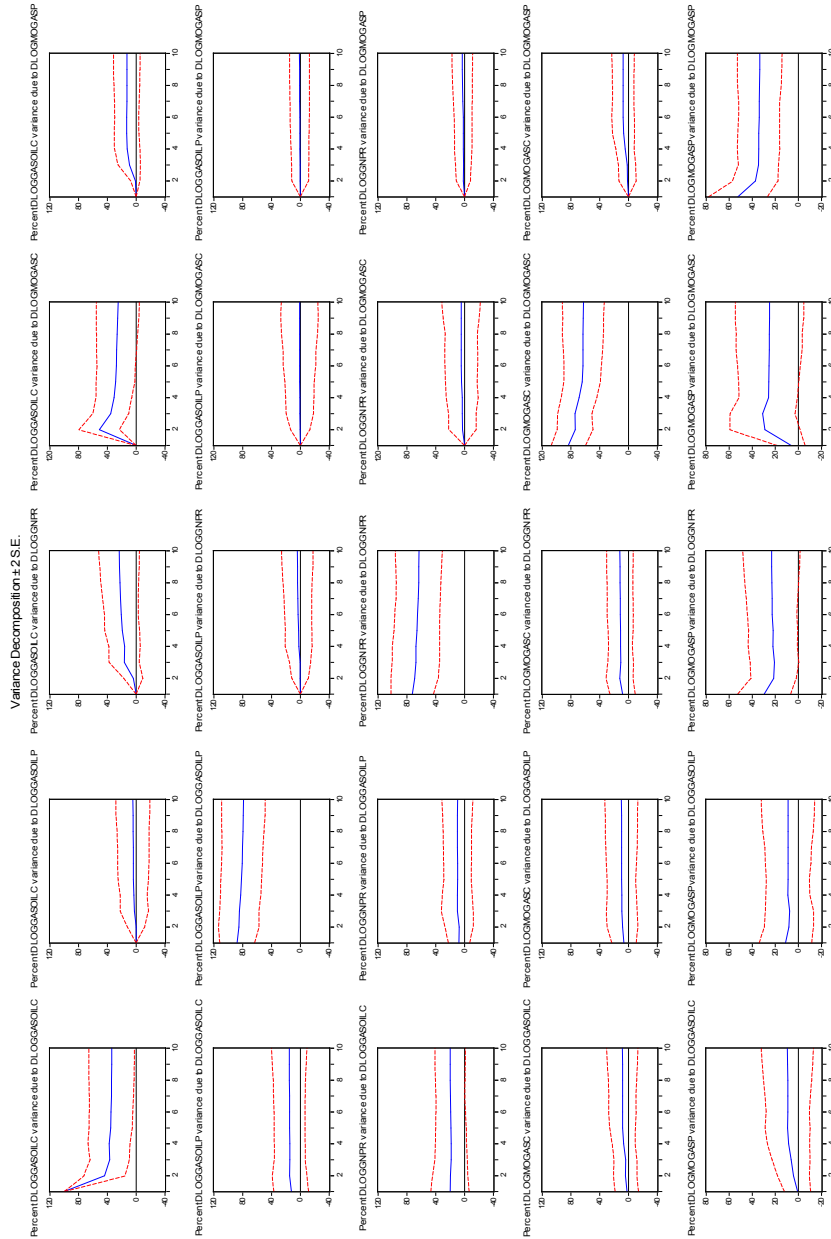
نمودار ۱- بررسی واکنش متغیرهای سیستم به شوک وارد شده به جمله خطای معادلات.



مأخذ: یافته‌های پژوهش.



نمودار ۲- تجزیه واریانس هر متغیر سیستم.



مأخذ: یافته‌های پژوهش.

## فهرست منابع

- ۱) آقایان، حسین، ۱۳۸۸، آمارنامه مصرف فرآورده‌های نفتی انرژی زا-۱۳۸۷، تهران، روابط عمومی شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی.
- ۲) ابریشمی، حمید، ۱۳۸۱، اقتصادسنجی کاربردی (با رویکرد نوین)، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳) ابونوری، اسمعیل، ۱۳۸۷، ارزیابی آثار اقتصادی یارانه بنزین بر میزان مصرف آن در ایران یک تحلیل تجربی (۱۳۵۰ تا ۱۳۸۲)، جستارهای اقتصادی جهاد دانشگاهی، ۵.
- ۴) اعظم زاده، مهدی، ۱۳۸۸، بررسی اثر یارانه انرژی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
- ۵) اندرس، والتر، (مترجم: صادقی شاهدانی، مهدی و ...)، ۱۳۸۶، اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
- ۶) بانویی، علی اصغر، زروار پرمه، ۱۳۸۴، آثار سیاست‌های اقتصادی بر رفاه خانوار مطالعه موردی کاهش یارانه‌های حامل‌های انرژی و کالاهای اساسی، تهران موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- ۷) برانسون، ویلیام اچ. (مترجم: شاکری، عباس)، ۱۳۸۶، تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان، تهران، نشر نی.
- ۸) پرمه، زورار، ۱۳۸۴، بررسی یارانه انرژی و آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر سطوح قیمت‌ها در ایران، پژوهش نامه بازرگانی، سال ۹ شماره ۳۵.
- ۹) پژوهشکده مطالعات اقتصادی و صنعتی شریف، ۱۳۸۹، ارزیابی پیامدهای اصلاح یارانه انرژی (با تاکید بر صنعت، خانوار بودجه عمومی دولت و اقتصاد کلان)، تهران، اتاق بازرگانی صنایع و معادن تهران.
- ۱۰) ترجمه برخی از مقالات مندرج در IMF Survey مورخ ۱۵ ژانویه ۲۰۰۷، ۱۳۸۷، دفتر مطالعات اقتصادی وزارت بازرگانی کد موضوعی ۳۰۰، شماره مسلسل ۹۱۱۶
- ۱۱) جلال آبادی، اسدالله، ۱۳۸۵، افزایش قیمت بنزین و چالش‌های پیش روی دولت مطالعه موردی تورم، مجله مجلس و پژوهش سال ۱۲ شماره ۴۹-۵۰.

- (۱۲) جوان افشین، ۱۳۸۷، بررسی اثر افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی بر روی مصرف آن در ایران، دومین همایش ملی انرژی.
- (۱۳) حیدری، خلیل و ...، ۱۳۸۵، اصلاح نظام پرداخت یارانه کالاهای اساسی در ایران (با تاکید بر هدفمندی)، تهران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- (۱۴) دشت بزرگی، زهرا، ۱۳۸۸، تأثیر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم و تحقیقات اهواز.
- (۱۵) دفتر مطالعات اقتصادی، ۱۳۸۸، اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی بر تورم، تهران، معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی وزارت بازرگانی.
- (۱۶) رحیمی، عباس، کلانتری، عباس، ۱۳۸۱، تحلیل و بررسی اقتصاد یارانه، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- (۱۷) فاتحی، محمد حسین، ۱۳۷۴، بررسی ارتباط میان یارانه و رشد اقتصادی در جمهوری اسلامی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
- (۱۸) قادری، سید فرید، رزمی، جعفر، صدیقی، عسگر، ۱۳۸۴، بررسی تأثیر پرداخت یارانه مستقیم انرژی بر شاخص‌های کلان اقتصادی با نگرش سیستمی، نشریه دانشکده فنی جلد ۳۹ شماره ۴.
- (۱۹) قبادی، نسرين، ۱۳۸۷، بررسی رابطه علی بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی، دومین همایش ملی انرژی.
- (۲۰) کریمی، سعید، و ...، ۱۳۸۶، ارزیابی اقتصادی اثر یارانه بنزین بر میزان تورم در ایران: یک تحلیل تجربی (۱۳۵۰-۱۳۸۴)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی سال هفتم شماره اول بهار ۱۳۸۶.
- (۲۱) مروری بر مبانی نظری و مطالعه تجربه پرداخت نقدی یارانه‌ها در برخی کشورها، ۱۳۸۷، دفتر مطالعات اقتصادی وزارت بازرگانی کد موضوع ۳۲۰ شماره ۹۲۶۷.
- (۲۲) منکیو، گریگوری ن، مترجم: برادران شرکاء، حمید رضا و ...، (۱۳۸۳)، اقتصاد کلان، تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- (۲۳) هدفمند سازی یارانه‌ها: تجربه کشورها، (۱۳۸۷)، وزارت رفاه و تأمین اجتماعی دفتر یارانه‌ها.

- 24) Aliyu shehu Usamn Rano, 2009 , The Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth : An Empirical Investigation , Journal of International Studies , Issue 11.
- 25) Burbidge John, Harrison Alan, 1984 , Testing for The Effects of Oil-price Rises Using Vector Autoregressions, International Economic Review , Vol.25, No.2.
- 26) Burbidge, Harrison , 1984, Testing for The Effects of Oil Prices Using Vector Autoregression , International Economic Review Vol.25, No.2, P.459
- 27) Deravi , Keivan , Hegji , Charles E. , 1992 , The Inflationary Impact of Oil Price Shocks : a Vector Autoregressive Study, Review of Financial Economics, September 22
- 28) Donalds W. J , Pau N. Leiby , Inja K.Paik, 2003 , Oil Price Shocks and The Macroeconomy : What Has Been Learned Since 1996 , Energy Journal
- 29) Eltony , M Nagy, Oil Price Fluctuation and Their Impact on The Macroeconomic Variables of Kuwait: A Case Study Using VAR Model for Kuwait
- 30) Emo O.Akpan ,2009, Oil Price Shocks and Nigeria's Macro Economy, Department of Economics University of Ibadan , Nigeria.
- 31) Farzanegan , M.R , ...2009 , The Effect of Oil Price Shocks on The Iranian Economy , Journal of Energy Economics , 31.
- 32) F.Darrat , W Gilley , ... ,1996, US Oil Consumption Oil Prices and Macroeconomy , Empirical Economics 21 P.
- 33) Ito Katsuya , 2005 , The Impact of Oil Price Volatility on Macroeconomic Activity in Russia , Economic Analysis Working Papers 9<sup>th</sup> Volume.
- 34) Jin Guo, 2008 , The Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth : A Comparative Analysis for Russia Japan and China, Journal of International Studies, Issue 8.
- 35) Olamola A.Philip , 2006 , Oil Price Shock and Aggregate Economic Activity in Nigeria , African Economic and Business Review Vol.4 No.2
- 36) Rodriguez R.J. , Sanchez M. , 2004 , Oil Price Shocks and Real GDP Growth Empirical Evidence for Some OECD Countries, European Central Bank Working Paper Series, No.362
- 37) Saunders M,Schneider K., 2000, Removing Energy Subsidies in Developing and Transition Economies, 23<sup>rd</sup> Annual IAEE International Conference , International Association of Energy Economics , Sydney.
- 38) Tweneboah.G , Adam . A. M , 2008 , Implications of Oil Price Shocks for Monetary Policy in Ghana: A Vector Error Correction Model , University of Leicester .

جدول ۲- بررسی رابطه علی مدل

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 1356 1387  
Included observations: 28

Dependent variable: DLOGGASOILC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGGASOI...	0.065794	2	0.9676
DLOGGNPR	26.06804	2	0.0000
DLOGMOGA...	18.35325	2	0.0001
DLOGMOGA...	3.021421	2	0.2208
All	57.00664	8	0.0000

Dependent variable: DLOGGASOILP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGGASOI...	0.979874	2	0.6127
DLOGGNPR	0.423008	2	0.8094
DLOGMOGA...	0.168830	2	0.9190
DLOGMOGA...	0.008560	2	0.9957
All	1.645823	8	0.9900

Dependent variable: DLOGGNPR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGGASOI...	0.591445	2	0.7440
DLOGGASOI...	0.785288	2	0.6753
DLOGMOGA...	0.893529	2	0.6397
DLOGMOGA...	0.410452	2	0.8145
All	1.799944	8	0.9865

Dependent variable: DLOGMOGASC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGGASOI...	5.459858	2	0.0652
DLOGGASOI...	4.106610	2	0.1283
DLOGGNPR	1.416923	2	0.4924
DLOGMOGA...	2.371790	2	0.3055
All	9.970536	8	0.2671

Dependent variable: DLOGMOGASP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLOGGASOI...	7.087931	2	0.0289
DLOGGASOI...	0.626739	2	0.7310
DLOGGNPR	0.219170	2	0.8962
DLOGMOGA...	3.726535	2	0.1552
All	13.26856	8	0.1029

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

جدول ۳ - تخمین مدل.

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 1359 1386  
 Included observations: 28 after adjustments  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	DLOGGASOI...	DLOGGASOI...	DLOGGNPR	DLOGMOGA...	DLOGMOGA...
DLOGGASOILC(-1)	0.561331 (0.13829) [ 4.05919]	-1.236687 (1.25025) [-0.98915]	-0.267554 (0.53421) [-0.50084]	0.577226 (0.37719) [ 1.53034]	-2.763488 (1.14754) [-2.40818]
DLOGGASOILC(-2)	0.702548 (0.15190) [ 4.62494]	0.475359 (1.37336) [ 0.34613]	0.417320 (0.58681) [ 0.71116]	0.496064 (0.41433) [ 1.19727]	-0.407578 (1.26054) [-0.32334]
DLOGGASOILP(-1)	-0.001736 (0.03072) [-0.05652]	0.081762 (0.27776) [ 0.29436]	-0.027860 (0.11868) [-0.23474]	0.092014 (0.08380) [ 1.09803]	-0.103176 (0.25495) [-0.40470]
DLOGGASOILP(-2)	-0.007648 (0.03109) [-0.24603]	-0.045177 (0.28106) [-0.16074]	0.104226 (0.12009) [ 0.86789]	0.138104 (0.08479) [ 1.62872]	-0.168415 (0.25797) [-0.65285]
DLOGGNPR(-1)	0.293891 (0.08173) [ 3.59579]	-0.032666 (0.73894) [-0.04421]	0.429460 (0.31573) [ 1.36019]	0.261002 (0.22293) [ 1.17078]	-0.199421 (0.87823) [-0.29403]
DLOGGNPR(-2)	-0.265047 (0.06777) [-3.91118]	0.398432 (0.61268) [ 0.65031]	0.173798 (0.26179) [ 0.66390]	-0.057593 (0.18484) [-0.31159]	-0.190402 (0.56235) [-0.33859]
DLOGMOGASC(-1)	-0.548416 (0.12803) [-4.28344]	0.001704 (1.15753) [ 0.00147]	-0.196287 (0.49459) [-0.39687]	-0.459642 (0.34922) [-1.31621]	2.033872 (1.06244) [ 1.91433]
DLOGMOGASC(-2)	0.085959 (0.14052) [ 0.61172]	-0.518101 (1.27045) [-0.40781]	-0.434922 (0.54284) [-0.80120]	-0.221228 (0.38328) [-0.57719]	0.006994 (1.16608) [ 0.00600]
DLOGMOGASP(-1)	0.033687 (0.03614) [ 0.93219]	0.028988 (0.32672) [ 0.08872]	0.082235 (0.13960) [ 0.58907]	-0.058397 (0.09857) [-0.59245]	0.088260 (0.29988) [ 0.29432]
DLOGMOGASP(-2)	0.040659 (0.03069) [ 1.32490]	-0.010593 (0.27746) [-0.03818]	-0.039186 (0.11855) [-0.33054]	-0.111036 (0.08371) [-1.32650]	0.173013 (0.25466) [ 0.67938]
C	0.025753 (0.00958) [ 2.68757]	0.028367 (0.08663) [ 0.32743]	0.058728 (0.03702) [ 1.58650]	0.046958 (0.02614) [ 1.79661]	0.013289 (0.07952) [ 0.16712]
DUM	-0.182438 (0.03437) [-5.30873]	-0.017629 (0.31070) [-0.05674]	-0.162235 (0.13276) [-1.22205]	-0.162445 (0.09374) [-1.73302]	0.046575 (0.28518) [ 0.16332]
R-squared	0.860336	0.124633	0.364366	0.495592	0.474350
Adj. R-squared	0.764318	-0.477182	-0.072632	0.148812	0.112965
Sum sq. resids	0.011712	0.957340	0.174781	0.087134	0.806511
S.E. equation	0.027056	0.244609	0.104517	0.073796	0.224515
F-statistic	8.960092	0.207095	0.833793	1.429126	1.312590
Log likelihood	69.18049	7.530933	31.33969	41.08483	9.931119
Akaike AIC	-4.084321	0.319219	-1.381406	-2.077488	0.147777
Schwarz SC	-3.513376	0.890164	-0.810461	-1.506543	0.718722
Mean dependent	0.047555	-0.023542	0.044782	0.052305	-0.010161
S.D. dependent	0.055731	0.201259	0.100916	0.079988	0.238383
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.65E-11			
Determinant resid covariance		2.22E-12			
Log likelihood		177.0018			
Akaike information criterion		-8.357270			
Schwarz criterion		-5.502546			

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

جدول ۴- تجزیه واریانس هر متغیر سیستم.

Variance Decomposition of DLOGGASOILC:						
Period	S.E.	DLOGGAS...	DLOGGAS...	DLOGGNPR	DLOGMOG...	DLOGMOG...
1	0.027056	100.0000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.054291	44.02584 (15.9474)	0.007601 (3.29695)	3.691338 (6.99657)	51.25877 (16.3070)	1.016452 (3.63737)
3	0.065868	36.66036 (13.6503)	2.379244 (7.79263)	16.52506 (10.9573)	35.17317 (14.2375)	9.262168 (7.64378)
4	0.071054	37.56126 (13.6943)	3.279715 (9.05298)	16.01339 (10.9636)	30.77852 (13.2902)	12.36711 (8.25003)
5	0.074419	35.37322 (13.6342)	3.806339 (9.86353)	19.21040 (12.9796)	28.46315 (13.6106)	13.14689 (9.30361)
6	0.075587	34.93053 (14.1229)	3.799100 (10.2283)	20.57713 (12.8408)	27.62683 (13.5891)	13.06640 (9.82750)
7	0.076625	34.44039 (14.6323)	3.873735 (10.6334)	21.72347 (13.1204)	27.07125 (13.8545)	12.89115 (10.2144)
8	0.077895	34.10942 (14.9185)	4.101402 (11.3659)	22.60699 (13.4408)	26.36719 (14.6535)	12.81499 (10.4599)
9	0.079015	34.00423 (15.3213)	4.337802 (12.1033)	23.08468 (13.6490)	25.72976 (15.5731)	12.84354 (10.4599)
10	0.080029	33.84319 (15.6726)	4.508813 (11.8881)	23.62451 (14.3416)	25.12504 (16.0724)	12.89845 (10.3014)

Variance Decomposition of DLOGGASOILP:						
Period	S.E.	DLOGGAS...	DLOGGAS...	DLOGGNPR	DLOGMOG...	DLOGMOG...
1	0.244609	12.35104 (12.9880)	87.64896 (12.9880)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.249043	14.69374 (11.5951)	85.20039 (14.7271)	0.066416 (5.81018)	0.003685 (7.19551)	0.035770 (3.53788)
3	0.250293	14.58889 (11.4389)	84.45350 (15.3188)	0.297079 (7.17234)	0.519287 (9.15948)	0.141235 (5.17691)
4	0.253229	14.42595 (11.3633)	82.55553 (15.1123)	2.106431 (7.75972)	0.537617 (9.14666)	0.374467 (5.19251)
5	0.254705	14.75593 (12.0720)	81.68854 (15.4831)	2.179721 (9.45476)	0.910451 (9.36900)	0.465355 (5.41471)
6	0.256706	14.80312 (12.4978)	80.62545 (15.8754)	2.977929 (10.4709)	0.896409 (10.3413)	0.697089 (5.80752)
7	0.257805	14.98974 (13.1234)	80.01482 (15.9678)	3.242972 (11.6713)	0.930991 (10.7957)	0.821484 (5.97620)
8	0.258806	15.04937 (13.2389)	79.47327 (16.3867)	3.617474 (12.6041)	0.934726 (11.9865)	0.925168 (6.32645)
9	0.259657	15.12565 (13.3958)	79.01088 (16.8581)	3.909467 (13.1414)	0.950105 (12.9882)	1.003898 (6.46196)
10	0.260390	15.19234 (13.5590)	78.62271 (17.3626)	4.145880 (13.4572)	0.967329 (13.9573)	1.071741 (6.55394)

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

ادامه جدول ۴- تجزیه واریانس هر متغیر سیستم.

Variance Decomposition of DLOGGNPR:						
Period	S.E.	DLOGGAS...	DLOGGAS...	DLOGGNPR	DLOGMOG...	DLOGMOG...
1	0.104517	19.98614 (13.0919)	7.548757 (8.83325)	72.46510 (13.1270)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.110812	19.49278 (11.5348)	7.303229 (8.64939)	69.15516 (13.9155)	2.594814 (9.06288)	1.454009 (5.23562)
3	0.113838	18.47574 (10.6492)	9.707774 (9.67303)	67.47602 (14.0224)	2.957582 (10.4648)	1.382883 (4.90434)
4	0.114538	18.46003 (10.4665)	9.743888 (9.98184)	67.15599 (14.4225)	3.093547 (10.5518)	1.546549 (5.52547)
5	0.115734	18.62473 (10.3003)	9.586779 (9.74663)	66.01653 (14.9986)	4.257231 (11.1265)	1.514729 (6.08791)
6	0.117346	18.93711 (10.9076)	9.572739 (9.85054)	65.28206 (15.3657)	4.448642 (10.5427)	1.759450 (6.24936)
7	0.119140	19.47553 (10.7852)	9.648335 (9.69688)	64.08950 (15.4019)	4.509067 (10.6240)	2.277576 (6.50122)
8	0.120479	19.68096 (10.6893)	9.684770 (9.60471)	63.54963 (15.1399)	4.414083 (10.4552)	2.670559 (6.63772)
9	0.121371	19.78438 (11.3155)	9.659465 (9.67885)	63.31966 (15.5904)	4.369702 (11.1990)	2.866796 (6.90669)
10	0.122062	19.83006 (11.7243)	9.636928 (10.0595)	63.20263 (15.6601)	4.357624 (11.7501)	2.972756 (7.24169)

Variance Decomposition of DLOGMOGASC:						
Period	S.E.	DLOGGAS...	DLOGGAS...	DLOGGNPR	DLOGMOG...	DLOGMOG...
1	0.073796	2.086942 (8.13319)	6.214957 (7.48919)	8.207025 (8.80071)	83.49108 (10.6464)	0.000000 (0.00000)
2	0.084707	4.326515 (8.30820)	8.170135 (8.76456)	12.17293 (10.1950)	74.07564 (12.3468)	1.254780 (4.93747)
3	0.091802	3.972387 (8.68534)	9.226119 (9.11886)	10.67815 (8.72251)	74.39870 (12.0897)	1.724653 (4.78122)
4	0.098337	6.567749 (8.50450)	9.167194 (9.52446)	11.05294 (8.96383)	68.50738 (12.6618)	4.704738 (5.72446)
5	0.101705	8.169736 (8.08640)	9.741691 (9.70103)	10.91212 (9.05411)	64.36698 (12.6098)	6.809471 (6.35949)
6	0.102930	8.260999 (8.71818)	9.701617 (10.2209)	11.34138 (9.63524)	63.36299 (13.1579)	7.333009 (6.56186)
7	0.103071	8.244112 (8.84032)	9.726212 (9.98368)	11.49585 (9.92561)	63.21547 (13.5698)	7.318358 (6.78537)
8	0.103267	8.213112 (8.46948)	9.689434 (9.58392)	11.70932 (10.5752)	63.09428 (13.7429)	7.293848 (6.96547)
9	0.103480	8.273365 (9.05061)	9.703251 (9.35579)	11.82862 (11.2180)	62.91168 (14.5634)	7.283080 (7.38247)
10	0.103765	8.403477 (9.32197)	9.755553 (9.07812)	11.92701 (11.7982)	62.57935 (15.3322)	7.334607 (7.88523)

Variance Decomposition of DLOGMOGASP:						
Period	S.E.	DLOGGAS...	DLOGGAS...	DLOGGNPR	DLOGMOG...	DLOGMOG...
1	0.224515	0.552326 (5.37948)	11.10979 (11.1819)	29.71589 (13.6726)	6.246177 (6.64708)	52.37582 (13.2176)
2	0.266874	4.196382 (8.42889)	8.165004 (10.1385)	21.32463 (11.1881)	28.95641 (15.2842)	37.35757 (10.4578)
3	0.277795	6.256068 (9.82751)	7.545199 (8.63265)	20.67076 (10.0311)	30.96284 (14.5408)	34.56513 (10.0291)
4	0.303825	8.473875 (10.2443)	9.064497 (9.33666)	22.09579 (9.98672)	25.91306 (11.6872)	34.45277 (9.99757)
5	0.306163	9.249089 (10.2046)	8.953895 (9.36439)	21.76065 (9.92384)	25.69916 (12.4109)	34.33720 (9.39501)
6	0.308552	9.133914 (9.60118)	8.847031 (9.60031)	22.68296 (10.5163)	25.31865 (13.2483)	34.01745 (9.51952)
7	0.309059	9.141975 (10.3792)	8.823522 (9.27941)	22.82229 (10.9247)	25.30578 (13.7560)	33.90643 (9.67338)
8	0.310389	9.197611 (10.2306)	8.854920 (9.33197)	23.05602 (11.6546)	25.20076 (14.2417)	33.69069 (9.96788)
9	0.311536	9.360754 (10.6205)	8.901531 (9.62728)	23.16753 (12.0051)	25.02499 (14.8988)	33.54520 (10.2578)
10	0.312489	9.491635 (11.0724)	8.927038 (9.67369)	23.25499 (12.3593)	24.88343 (15.6976)	33.44291 (10.6205)

Cholesky Ordering: DLOGGASOILC DLOGGASOILP DLOGGNPR DLOGMOGASC DLOG...  
Standard Errors: Monte Carlo (100 repetitions)

مأخذ: یافته‌های پژوهش