

## چالش درآمدهای نفتی در اقتصاد مقاومتی؛ پیامدها و راهکارها

محمد رضا اسکندری عطا\*

اله مراد سیف\*\*

### چکیده

نوسان قیمت نفت در بازارهای جهانی، تأثیری قابل توجه در ساختار اقتصادی کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی دارد. اقتصاد مقاومتی آن است که در هنگام حوادث و بحران‌ها یا در مسیر اهداف، به صورت پویا و پایدار به تخصیص بهینه منابع منجر شود. بنابراین، شناخت پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و نحوه اثرگذاری آن بر متغیرهای اقتصادی، به منظور سیاست‌گذاری مناسب هنگام وقوع بحران در راستای اقتصاد مقاومتی و کاهش وابستگی اقتصادی کشور به درآمدهای نفتی، اهمیت بسیاری دارد. در این مقاله، سه پیامد نوسانات نرخ ارز حقیقی مؤثر، تغییر تولید ناخالص داخلی و صنعت‌زدایی به دنبال تغییر قیمت نفت، در چهارچوب الگوی تصحیح خطای برداری ارزیابی شده‌اند. بدین منظور از روش VECM طی دوره زمانی ۱۳۷۰:۰۱ تا ۱۳۹۴:۰۴ استفاده شده است.

نتایج نشان‌دهنده وجود سه رابطه هم‌انباشتگی بر مبنای پیامدهای یاد شده است؛ به طوری که ۱۰ درصد افزایش در قیمت نفت موجب افزایش نرخ ارز واقعی به میزان ۵ درصد، کاهش تولید ناخالص داخلی ۰/۷ درصد، و کاهش نسبت تولید غیرقابل مبادله به تولید قابل مبادله به میزان ۱۱ درصد خواهد شد. همچنین، نتایج برآوردها نشان می‌دهد که پیامدهای غیرمستقیم نوسانات قیمت نفت از طریق ذخایر خارجی بانک مرکزی و نسبت مخارج دولت بر نرخ ارز واقعی، از طریق نرخ ارز واقعی بر GDP و از طریق بهره‌وری صنعتی بر نسبت تولید غیرقابل مبادله به تولید قابل مبادله اثرگذار است.

واژگان کلیدی: قیمت نفت، درآمدهای نفتی، اقتصاد مقاومتی، بیماری هلندی، تحلیل VECM.

طبقه‌بندی JEL: O13, Q32, Q33, F31

eskandariata86@gmail.com

seif.1338@gmail.com

\* دانشجوی دکتری اقتصاد بخش عمومی دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)

\*\* دانشیار دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۵/۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۶

## ۱. مقدمه

موضوع درآمدهای حاصل از منابع طبیعی و به‌ویژه نفت و اثر آن بر فرایند رشد و توسعه اقتصادی کشور بخش قابل توجهی از ادبیات اقتصادی دهه‌های اخیر را به خود اختصاص داده است. افزایش قیمت نفت هرچند باعث افزایش منابع مالی کشورهای صادرکننده نفت می‌شود تا با برنامه‌ریزی درست حرکت به سمت توسعه را تسریع بخشند، ولی شواهد تجربی نشان داده است که افزایش یک‌باره درآمدهای نفتی به همان اندازه فرصت، تهدید نیز پدید می‌آورد. اقتصاد مقاومتی<sup>۱</sup> به معنای یک الگوی اقتصادی فعال، مترقی و جهادی با هدف مقابله با فشارهای اقتصادی دشمن و کاهش وابستگی در شرایط فشار و تحریم است.

در نظام اقتصادی اسلامی، تأمین رفاه عمومی و زدودن فقر از سطح جامعه و همچنین رسیدن به اقتدار و استقلال اقتصادی، مستلزم داشتن اقتصادی شکوفا و در حال رشد است. مقام معظم رهبری در دیدار با دانشجویان در شهریور ۱۳۹۱ بیان کردند که اقتصاد مقاومتی، اقتصادی است که برای یک ملت، حتی در شرایط فشار و تحریم، زمینه رشد و شکوفایی را فراهم می‌کند. پیشرانی صنعت نفت در اقتصاد کشور بر کسی پوشیده نیست. به همین نسبت حساسیت این بخش به تغییر معادلات اقتصادی و سیاسی در عرصه بین‌المللی با دیگر بخش‌ها قابل مقایسه نیست؛ از این رو می‌توان گفت که تحقق اقتصاد مقاومتی در ایران بیش از هر بخش دیگری حوزه صنعت نفت را دربرگرفته است. عمده‌ترین دلیل این ادعا، وابستگی اقتصاد کشور به نفت است؛ موضوعی که به اعتقاد همگان در اولویت نخست برای تحقق اقتصاد مقاومتی قرار دارد و به همین دلیل سال‌هاست بر مخاطرات آن تأکید می‌شود و آسیب‌های وابستگی به اقتصاد مبتنی بر درآمدهای نفتی در موضوع تحریم‌ها عینیت یافته است.

یکی از ویژگی‌های اقتصادهای نفتی وجود بیماری هلندی در این اقتصادهاست. براساس ادبیات بیماری هلندی و تعریف کروگمن (۱۹۸۷)، پنج علامت هشداردهنده در پی وابستگی اقتصاد یک کشور به منابع طبیعی همچون نفت ظاهر می‌شود: کاهش نرخ ارز واقعی<sup>۲</sup> در نتیجه افزایش درآمدهای صادراتی و بنابراین افزایش تقاضای پول ملی، یک دوره گسترش اقتصادی به دنبال شوک نفتی که ممکن است موقتی باشد، کاهش رشد بخش قابل مبادله نسبت به دیگر بخش‌ها (صنعت‌زدایی نسبی)، کاهش صادرات بخش قابل مبادله و افزایش دستمزدهای واقعی بین بخش‌ها. بنابراین، به دلیل وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، تغییر قیمت نفت موجب نوسان

## 1. Resistance Economy

۲. رابطه نرخ ارز واقعی  $R=(E.P^*)/P$  می‌باشد که  $P^*$  سطح عمومی قیمت‌های خارجی،  $p$  سطح عمومی قیمت‌های داخلی و  $E$  نرخ ارز اسمی است.

رابطه مبادله، نوسان نرخ ارز، تغییر ترکیب پس انداز و سرمایه‌گذاری، تغییر ترکیب عوامل تولید در بخش‌های اقتصادی و تغییر قیمت عوامل تولید می‌شود و در نتیجه بر متغیرهای اقتصاد کلان تأثیری اساسی می‌گذارد. در ایران ۸۰ تا ۹۰ درصد درآمدهای صادراتی و ۴۰ تا ۵۰ درصد بودجه سالانه دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهد. درآمدهای نفتی منبع اصلی کمک‌های مالی و یارانه‌ها است. پس درآمد حاصل از صدور نفت خام به‌طور غیرمستقیم بر دیگر فعالیت‌های اقتصادی نیز تأثیر می‌گذارد و از سویی با کاهش ناگهانی قیمت نفت طی سال‌های گذشته، اقتصاد ایران در مهم‌ترین متغیرهایش یعنی بودجه و تراز پرداخت‌ها با مشکل مواجه شده است. با توجه به این موضوع، مقاله پیش رو با استفاده از داده‌های فصلی طی دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۳۹۴ و به کمک روش تصحیح خطای برداری (VECM)، در پی پاسخ به این سؤال است که وابستگی به درآمدهای نفتی با چه سازوکاری ساختار اقتصاد ایران را آسیب‌پذیر خواهد کرد؛ زیرا یکی از مسائل اساسی اقتصاد ایران در راستای اقتصاد مقاومتی، شناسایی نحوه اثرپذیری متغیرهای اقتصاد کلان از درآمدهای نفتی و چگونگی مقابله با نوسانات قیمت نفت است.

## ۲. ادبیات نظری و تجربی

نفت تأمین‌کننده اصلی درآمدهای ارزی کشور است. این صنعت جایگاهی شاخص در سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی دارد؛ به‌گونه‌ای که مواد ۱۳ تا ۱۵ این سیاست‌ها به این صنعت اختصاص پیدا کرده است. اقتصاد مقاومتی برای کاهش وابستگی‌ها و تأکید بر مزیت‌های تولید داخل و تلاش برای خوداتکایی است. این اقتصاد و توجه به آن از ضرورت‌های جامعه اسلامی است تا بتوان از منابع محدود کشور به نحو درست استفاده کرد. اهمیت نفت در سیاست‌های اقتصاد مقاومتی به‌حدی است که مقام معظم رهبری در جلسه تبیین سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی در تاریخ ۲۰ اسفند ۹۲ با اشاره به جایگاه کاهش وابستگی به نفت و تکمیل زنجیره ارزش آن در این سیاست‌ها، ده ویژگی را برشمردند که بیشتر آنها جلوگیری از تکانه‌های قیمت نفت بر اقتصاد کشور و کاهش وابستگی به آن است که از آن به‌عنوان یکی از سخت‌ترین آسیب‌های اقتصادی کشور یاد کرده‌اند.

کوردن و نیری<sup>۱</sup> (۱۹۸۳) نخستین اقتصاددانانی بودند که پیامدهای وابستگی به منابع طبیعی را در سه چهارچوب، بخش منابع، بخش تولید قابل مبادله و بخش خدمات غیرقابل مبادله مدل‌سازی کردند؛ درحالی‌که کالاهای قابل مبادله در معرض رقابت بین‌المللی قرار دارند و

1. Corden and Neary

قیمت‌های آنها توسط عرضه و تقاضای جهانی تعیین می‌شود، قیمت‌های خدمات تحت تأثیر رقابت بین‌المللی نیستند و در نتیجه قیمت آنها تنها به عرضه و تقاضای داخلی بستگی دارد. آنها نشان می‌دهند که جهش منابع (مثلاً انرژی) روند اقتصاد را از دو طریق متأثر می‌کند: اثر تحرک منابع و اثر مخارج. اثر تحرک منابع، اثر مخارج و ادغام هر دو اثر در جدول ۱ خلاصه شده است:

جدول ۱: آثار وابستگی اقتصاد به منابع طبیعی

اثر تحرک منابع	قیمت‌ها	دستمزدها	صادرات	محصول	اشتغال
بخش منابع	بین‌المللی	افزایش	افزایش	افزایش	افزایش
بخش تولیدی	بین‌المللی	افزایش	کاهش	کاهش	کاهش
بخش غیرقابل مبادله	افزایش	افزایش	-	کاهش	کاهش
اثر مخارج					
بخش منابع	بین‌المللی	افزایش	افزایش	کاهش	کاهش
بخش تولیدی	بین‌المللی	افزایش	کاهش	کاهش	کاهش
بخش غیرقابل مبادله	افزایش	افزایش	-	افزایش	افزایش
اثرات خالص					
بخش منابع	بین‌المللی	افزایش	افزایش	میهم	میهم
بخش تولیدی	بین‌المللی	افزایش	کاهش	کاهش	کاهش
بخش غیرقابل مبادله	افزایش	افزایش	-	میهم	میهم

منبع: الگیری، ۲۰۱۱<sup>۱</sup>

هاکرو و او مزین<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)، در تحقیقی با استفاده از مدل VAR تأثیر قیمت نفت بر اقتصاد عمان را بررسی کرده‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که تغییرات قیمت نفت به‌طور معناداری نرخ ارز حقیقی، تولید و تعادل خارجی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و همچنین در واکنش به تورم انتظاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت سیاست‌های انبساطی پولی و مالی از طرف دولت موجب تغییر متغیرهای اقتصاد کلان در کشور عمان می‌شود.

الگیری (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای به بررسی وابستگی اقتصاد روسیه به درآمدهای نفتی از آغاز دهه ۱۹۹۰ پرداخته است. در این تحقیق با استفاده از مدل VECM پیامدهای اثر تغییر قیمت نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان و شاخص‌های اقتصادی ارزیابی شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که افزایش ۱۰ درصد در قیمت نفت، نرخ ارز واقعی را ۴ درصد و GDP را ۳ درصد افزایش می‌دهد و باعث کاهش ۳ درصدی تولیدات صنعتی داخلی نسبت به تولید خدمات می‌شود.

1. Algieri

2. Hakro and Omezzine

اثنی عشری و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی با الگوی پیشنهادی کو و پرون<sup>۱</sup> اثر تغییرات ناگهانی قیمت نفت بر تولید، تورم و حجم پول در کشور را بررسی کردند. در نتیجه تحقیق آنها پنج تکانه ساختاری در شهریور ۵۲، مرداد ۵۸، خرداد ۶۹، مرداد ۷۳، و خرداد ۸۵ شناسایی شده است. بیشترین ضریب تأثیر قیمت نفت بر تولید، تورم و رشد پول به ترتیب در رژیم اول و پنجم بوده است. همچنین بیشترین دوره تأثیر قیمت نفت بر تولید، تورم و رشد پول به ترتیب در رژیم چهارم، دوم و پنجم بوده است.

براساس یافته‌های نظری، وابستگی به منابع نفتی در اقتصاد می‌تواند پیامدهای زیر را به دنبال داشته باشد:

۱. کاهش نرخ ارز واقعی در پی افزایش قیمت خدمات و درآمدهای صادراتی و یا افزایش نرخ ارز واقعی به دنبال سیاست‌های مالی گسترده دولت؛
  ۲. شروع دوره رونق اقتصادی و یا کاهش رشد اقتصادی در بلندمدت؛
  ۳. کاهش رشد بخش تولیدی در برابر بخش خدمات (صنعت‌زدایی نسبی) و یا کاهش رشد هر دو بخش (صنعت‌زدایی کامل)؛
  ۴. کاهش صادرات در بخشی که تحت تأثیر شوک نیست؛
  ۵. افزایش سطح کل دستمزدها.
- از مجموع پیامدهای ذکر شده، در ادامه ادبیات نظری و تجربی سه پیامد اول مرور می‌شود:

## ۲-۱. نوسانات نرخ ارز واقعی مؤثر

یکی از مجراهایی که اقتصاد کشور را به شدت تحت تأثیر قرار داده است و با چهارچوب اقتصاد مقاومتی مبنی بر کاهش آسیب‌پذیری اقتصادی سازگار نیست، مجرای تجاری است. براساس ادبیات اقتصادی این پیامد نتیجه سه عامل است: نخستین مجرا اثر ساموئلسون-بلاسا<sup>۲</sup> است (بروک و اسلوک،<sup>۳</sup> ۲۰۰۱). کوتان و ویزان<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، با استفاده از مدل توسعه‌یافته‌ای از نظریه ساموئلسون-بلاسا، پیامد وابستگی اقتصاد قزاقستان به درآمدهای نفتی را برای دوره زمانی ۱۹۹۶-۲۰۰۳، با استفاده از روش‌های برآورد OLS و GARCH بررسی کردند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که کشورهای صادرکننده نفت به‌طور دوره‌ای افزایش قابل توجهی را در قیمت نفت و کشف منابع تجربه می‌کنند. تقاضای افزایش یافته منابع باعث حرکت کارای منابع اقتصادی از

1. Qu & Perron  
3. Broeck and Slok

2. Balassa-Samuelson  
4. Kutan and Wyzan

بخش کالاهای قابل تجارت به بخش کالاهای غیرقابل تجارت می‌شود (کوتان و ویزان، ۲۰۰۵). دومین عامل تغییر نرخ ارز به اختلاف قیمت‌های نسبی صادرات و واردات مرتبط است (دورنبوش،<sup>۱</sup> ۱۹۸۳؛ دگریگوریو و ولف،<sup>۲</sup> ۱۹۹۴). اسماعیل<sup>۳</sup> (۲۰۰۵)، وجود بیماری هلندی در اقتصاد عربستان را از طریق تأثیرگذاری شاخص قیمت صادرات بر تولیدات بخش‌های قابل مبادله و غیرقابل مبادله در دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۰۱ بررسی کرده است. نتایج تخمین وی نشان‌دهنده تأثیر منفی و معنادار شاخص قیمت صادرات بر تولید بخش قابل مبادله (کشاورزی و صنعت و معدن) بود. از سوی دیگر افزایش شاخص قیمت صادرات به افزایش تولیدات بخش غیرقابل مبادله (ساختمان) منجر شد.

مجرای سوم تغییر نرخ ارز به اهمیت تغییر سیاست‌های پولی و مالی در تعیین نرخ ارز واقعی اشاره دارد (دیبوگلو و کوتان،<sup>۴</sup> ۲۰۰۱؛ بشیر و همکاران،<sup>۵</sup> ۲۰۱۶). با لحاظ سیاست‌های پولی، بانک مرکزی می‌تواند توسط ذخایر خارجی بر نرخ ارز واقعی اثر بگذارد. صمدی و همکاران (۱۳۸۸)، با استفاده از مدل VAR تأثیر شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران را برای دوره زمانی ۱۳۴۴-۱۳۸۴ تجزیه و تحلیل کرده‌اند، براساس نتایج تحقیق آنها شوک مثبت نفتی تولیدات بخش صنعت، شاخص قیمت مصرف‌کننده، واردات و نرخ ارز را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به‌صورتی که در مورد نرخ ارز واقعی، ایجاد یک واحد شوک مثبت در قیمت نفت باعث می‌شود در کوتاه‌مدت نرخ واقعی ارز به تدریج کاهش یابد و در بلندمدت نیز بر نرخ واقعی ارز اثر منفی بگذارد.

## ۲-۲. تغییر تولید ناخالص داخلی

تولید ناخالص داخلی به‌عنوان شاخصی از قدرت اقتصادی کشور، به منابع درآمدی دولت وابستگی زیادی دارد؛ به‌گونه‌ای که شاهد رکود و رونق‌های پیاپی بر اثر نوسانات قیمت نفت هستیم و این پیامد به معنای کاهش مقاومت اقتصادی کشور است. براساس پژوهش‌ها رشد اقتصادی پیامد دیگری است که در پی افزایش قیمت نفت، در کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی قابل تصور است (صندوق بین‌المللی پول،<sup>۶</sup> ۲۰۰۲؛ راتاوا،<sup>۷</sup> ۲۰۰۴؛ بک و همکاران،<sup>۸</sup> ۲۰۰۷).

حمید و سیبا<sup>۹</sup> (۲۰۱۳)، رابطه درآمد نفت، مخارج دولتی و رشد اقتصادی را بین سال‌های

1. Dornbush

3. Ismail

5. Bashir and et.al

7. Rautava

9. Hamid and Sbia

2. De Gregorio and Wolf

4. Dibooglu and Kutan

6. Imf

8. Beck et al

۱۹۶۰-۲۰۱۰ برای بحرین با استفاده از تحلیل همجمعی و مدل ECM بررسی کردند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که درآمدهای نفتی دلیل اصلی رشد اقتصادی و مهم‌ترین منبع تغییر مخارج دولت است.

مهرگان و همکاران (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای با استفاده از توابع وابستگی دنباله‌ای<sup>۱</sup> به بررسی اثر تکانه‌های مثبت نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته و نشان داده‌اند که درآمدهای نفتی اثر نامتقارن و غیرخطی بر رشد اقتصادی می‌گذارد. از سوی دیگر تجربه‌های برخی کشورهای وابسته به منابع طبیعی نشان می‌دهد که در بلندمدت درآمدهای نفتی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد.

### ۲-۳. صنعتی‌زدایی

شناسایی نقاط ضعف کشور در اقتصاد مقاومتی و تبدیل آن به نقاط قوت، یکی از الزامات کشور در رسیدن به جایگاه واقعی خویش در عرصه جهانی است. صنعت، به‌عنوان بخش مولد اقتصاد کشور، اصلی‌ترین حوزه به‌منظور تحقق اهداف در نظر گرفته شده برای سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی به شمار می‌رود؛ زیرا از کانال‌های متعددی زمینه‌های تحقق سیاست یادشده را فراهم می‌کند. براساس ادبیات تحقیق، اثر تحرک منابع و اثر مخارج می‌تواند موجب صنعت‌زدایی در اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی شود. بر همین اساس، صنعتی‌زدایی تحت تأثیر دو عامل قیمت نفت و بهره‌وری صنعتی است که در این مطالعه به‌صورت نسبت ارزش افزوده بخش ساختمان و خدمات بر ارزش افزوده بخش کشاورزی و صنعت و معدن (به جز نفت و ساختمان) تعریف شده است. شاکری و همکاران (۱۳۹۲)، بیماری هلندی در اقتصاد ایران و اثر آن بر رشد اقتصادی را بررسی و نشان دادند که بیماری هلندی در اقتصاد ایران هم‌زمان با افزایش درآمدهای نفتی، به‌ویژه برای دهه‌های ۱۳۵۰ و ۱۳۸۰ بروز کرده و اثری منفی بر رشد اقتصادی ایران داشته است.

نظام مدیریت و تصمیم‌گیری درباره تخصیص بهینه منابع نفتی و درآمدهای ناشی از آن در چهارچوب مبانی نظری فقهی و اندیشه عدالت ساختاری باید به‌گونه‌ای اصلاح شود که حتی خود دولت به جای اختیارداری، از مشتریان و وام‌گیران درآمدهای این منبع عظیم ملی باشد. با توجه به مرور ادبیات تحقیق و مطالعات انجام شده در ایران، دیده می‌شود که در تحقیقی پیامدهای وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی از مجراهای مستقیم و غیرمستقیم و به کمک روابط تعریف شده در کوتاه‌مدت و بلندمدت بررسی نشده است؛ در صورتی که این موضوع با توجه به تأکید مقام معظم رهبری بر کاهش وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، بسیار اهمیت دارد.

1. Tail Dependency Function

## ۳. روش‌شناسی تحقیق

در این بخش با استفاده از داده‌های سری زمانی اقتصاد ایران به صورت فصلی و با تکیه بر مفهوم اقتصاد مقاومتی مبتنی بر جلوگیری از آسیب‌پذیری شاخص‌های مختلف اقتصادی از درآمدهای نفتی، به کمک ابزارهای اقتصادسنجی، آثار مستقیم و غیرمستقیم وابستگی به درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران، طی دوره زمانی ۱۳۷۰:۰۱ تا ۱۳۹۴:۰۴ ارزیابی و آزمون تجربی شد. بدین منظور براساس مبانی نظری تحقیق و با استفاده از مطالعات انجام شده در بخش (۲-۱)، می‌توان نرخ ارز واقعی را به صورت تابعی از عوامل ذکر شده بیان کرد:

$$REX=f(PR, POIL, GOV, RES) \quad (1)$$

در رابطه (۱)، REX نرخ ارز واقعی مؤثر است که به طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر نوسانات قیمت نفت قرار می‌گیرد. متغیر بهره‌وری (PR)، نشان‌دهنده فرضیه ساموئولسون-بلاسا است (نسبت تولید به اشتغال بخش صنعت)؛ POIL (نفت خام برنت)، اثر تغییر قیمت نفت بر نرخ ارز واقعی مؤثر را نشان می‌دهد؛ متغیر دولت (GOV)، از نسبت مخارج کل بودجه دولتی به درآمد کل بودجه دولتی به دست می‌آید که نشان‌دهنده اثر کسری بخش عمومی بر نرخ ارز است؛ RES اثر ذخایر خارجی بانک مرکزی در قبال سیاست‌های پولی را منعکس می‌کند.

براساس بخش (۲-۲)، تغییرات تولید ناخالص داخلی را می‌توان تابعی مستقیم از تغییرات قیمت نفت و تابعی غیرمستقیم از نرخ ارز واقعی تعریف کرد. GDP تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت است:

$$GDP=f(POIL, REX) \quad (2)$$

و با توجه به توضیحات قسمت (۲-۳)، شاخص صنعت‌زدایی نسبی را می‌توان به صورت تابعی از قیمت نفت و متغیر بهره‌وری بیان کرد:

$$Y_{ser}/Y_{man}=f(POIL, PR) \quad (3)$$

در رابطه (۳) سمت چپ تساوی نسبت ارزش افزوده بخش ساختمان و خدمات (بخش غیرقابل مبادله) بر ارزش افزوده بخش کشاورزی و صنعت و معدن (بخش قابل مبادله) است. در برآورد الگوها از تحلیل همجمعی براساس الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) استفاده شده که جوهانسن (۱۹۹۱، ۱۹۹۵) و جوهانسن و جوسلیوس<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) آن را ارائه کرده‌اند. گفتنی است تمام متغیرهایی که در آنها اثر فصلی دیده شده فصلی‌زدایی شده‌اند؛ متغیرهایی که تحت

1. Johansen and Juselius



تأثیر رشد قیمت‌ها می‌باشند با تعدیل شاخص قیمت‌ها وارد الگو شده‌اند و همچنین، متغیرهای به‌کار رفته به‌صورت لگاریتمی در مدل استفاده شده‌اند. برای جمع‌آوری داده‌ها از مرکز آمار ایران، اطلاعات سری زمانی بانک مرکزی ایران، پایگاه داده‌های بانک جهانی<sup>۱</sup> و اداره اطلاعات انرژی<sup>۲</sup> استفاده شده است.

#### ۴. نتایج برآورد مدل

##### ۴-۱. آزمون ایستایی متغیرها

مدل‌سازی اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های سری زمانی و روش‌های مرسوم، مبتنی بر فرض مانایی متغیرهای سری زمانی است و نخستین گام برای تحلیل‌های اقتصادسنجی، مانا کردن متغیرهاست. برای بررسی مانایی متغیرها در این مقاله از آزمون ریشه واحد تعمیم‌یافته دیکی-فولر<sup>۳</sup> (ADF) و آزمون فیلیپس-پرون<sup>۴</sup> (PP) استفاده شده است. براساس این آزمون‌ها، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد در متغیرهاست. نتایج حاصل از انجام این آزمون‌ها برای متغیرهای استفاده شده، در جدول ۶ پیوست نشان داده شده است. هر دو آزمون در سه حالت وجود عرض از مبدأ، بدون عرض از مبدأ و با عرض از مبدأ و روند زمانی برآورد شده است. آزمون‌های ADF و PP نشان می‌دهند که تمام متغیرهای وابسته و مستقل انباشته از مرتبه یک I(1) هستند. تنها استثنا برای متغیر دولت (GOV) است که در حالت وجود عرض از مبدأ در آزمون PP ماناست؛ ولی براساس برآورد ADF با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شود که بر همین اساس تصمیم‌گیری شده است. در داده‌های سری زمانی، اگر همه متغیرها مانا باشند، در آن صورت استفاده از یک مدل VAR ساده مناسب نخواهد بود؛ ولی اگر متغیرها نامانا باشند، باید از یک مدل VAR نامقید با متغیرهای تفاضل‌گیری شده استفاده کرد که در این صورت اطلاعات بلندمدت بین متغیرهای مدل از بین می‌رود و باعث کاهش کارایی تخمین با نمونه‌های محدود می‌شود (لوکتپل، ۲۰۰۵<sup>۵</sup>). به همین منظور در این تحقیق پس از تحلیل همجمعی از روش VECM به منظور رسیدن به نتایج کارا استفاده می‌شود.

1. World Bank Database

3. Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test

5. Lutkepohl

2. Energy Information Administration

4. Phillips-perron

## ۴-۲. تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشته و برآورد الگوی VECM

پیش از تخمین مدل تحقیق با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM)، نخست لازم است تا تعداد بردارهای هم‌انباشته مشخص شود. برای این منظور از آزمون اثر<sup>۱</sup> جوهانسن و حداکثر مقادیر ویژه<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. روش جوهانسن براساس برآورد حداکثر درستی به ما اجازه می‌دهد هم‌زمان بتوان معادلات با دو متغیر درون‌زا یا بیشتر را به منظور کشف رابطهٔ هم‌مجمعی به کار برد (لوکتپل، ۲۰۰۵). سیستم VAR شامل هفت متغیر قیمت نفت، نرخ ارز واقعی مؤثر، تولید ناخالص داخلی، نسبت تولید بخش غیرقابل مبادله به بخش قابل مبادله، شاخص دولت، ذخایر خارجی بانک مرکزی و بهره‌وری صنعتی برای تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشته طراحی می‌شود.

برای انجام آزمون جوهانسن، لازم است درباره قائل شدن عرض از مبدأ و روند زمانی در بردار هم‌مجمعی، الگوی مناسب انتخاب شود که در این رابطه پنج الگو آزمون می‌شود. این پنج الگو را از مقیدترین شکل آن که الگوی اول است تا نامقیدترین شکل آن که الگوی پنجم است برآورد می‌کنیم. تمامی کمیت‌های آماری آزمون مندرج در سطر اول این جدول از مقادیر بحرانی ارائه شده توسط جوهانسن و جوسلیوس بزرگ‌تر هستند. در نتیجه فرضیه  $\Gamma = 0$  (نبود هیچ‌گونه بردار هم‌انباشته) براساس هر پنج الگوی یاد شده رد می‌شود. در مرحله بعدی فرضیه صفر (وجود یک بردار هم‌انباشته) در برابر فرضیه مقابل (وجود دو بردار هم‌انباشته) در سه الگوی اول و دوم و سوم براساس هر دو آماره رد می‌شوند؛ اما در الگوی چهارم پذیرفته می‌شوند. در نتیجه الگوی چهارم مناسب‌ترین الگو برای تحلیل هم‌انباشته مدل ارائه شده در این مقاله است. برای تعیین طول وقفه‌ها از معیار اطلاعات حنان-کوئین<sup>۳</sup> و شوارتز-بیزین<sup>۴</sup> استفاده شده است و طول وقفه بهینه یک برآورد شده است (جدول ۷ پیوست).

نتایج آزمون جوهانسن در جدول ۲ و ۳ ارائه شده است. سطر اول فرضیه نبود رابطه هم‌انباشته را آزمون می‌کند و سطر دوم وجود یک رابطه هم‌انباشته، سطر سوم وجود دو رابطه هم‌انباشته و به همین ترتیب ... براساس برآوردهای اولیه در مورد هفت متغیر الگوی تحقیق، وجود حداکثر دو رابطه هم‌انباشته تأیید شد؛ این در حالی است که براساس ادبیات موضوع تحقیق (بخش ۲) نیاز به وجود سه رابطه هم‌انباشته در الگو وجود دارد. اگر بیش از یک رابطه هم‌انباشته در مدلی برآورد شود، بدان معناست که در بلندمدت، متغیرها به شیوه‌های متفاوتی با هم

1. Trace

2. Maximal Eigen Value

3. Hannan-Quinn

4. Schwarz-Bayesian

ارتباط دارند. در چنین مواردی شناسایی یک رابطه تعادلی بلندمدت بدون اعمال قیود اضافی، که از تئوری اقتصادی ناشی می‌شود، غیرممکن است (سوری، ۱۳۹۱). با اعمال قیودی که از تئوری اقتصادی براساس ادبیات تحقیق توضیح داده شده استنباط می‌شود حالت‌های مختلف دو به دو در مورد سه مدل تحقیق ارزیابی شد و سرانجام دو مدل اول با یک برآورد هم‌زمان هم‌انباشستگی و مدل سوم با برآورد جداگانه‌ای تخمین زده شد که بر همین اساس در مورد مدل اول و دوم حداکثر وجود دو رابطه هم‌انباشستگی رد نشد و در مورد مدل سوم نبود رابطه هم‌انباشستگی رد شد.

جدول ۲: آزمون‌های اثر و حداکثر مقدار ویژه (مدل اول و دوم)

متغیرهای الگو شده: (LREX LPOIL LPR LGOV LRES LGDP)							
آزمون حداکثر مقادیر ویژه				آزمون اثر (Trace)			
فرضیه صفر	آماره آزمون	مقدار بحرانی ۰/۰۵	احتمال	فرضیه صفر	آماره آزمون	مقدار بحرانی ۰/۰۵	احتمال
$r = 0^*$	۷۵/۵۹	۴۴/۵۰	۰/۰۰۰	$r = 0^*$	۱۶۷/۸۶	۱۱۷/۷۱	۰/۰۰۰
$r \leq 1^*$	۴۷/۶۵	۳۸/۳۳	۰/۰۰۳۳	$r \leq 1^*$	۹۲/۲۶	۸۸/۸۰	۰/۰۲۷۵
$r \leq 2$	۱۷/۶۶	۳۲/۱۲	۰/۱۲۲۴	$r \leq 2$	۴۴/۶۱	۶۳/۸۸	۰/۶۶۴۹
$r \leq 3$	۱۴/۲۹	۱۹/۳۹	۸۷/۵۵	$r \leq 3$	۲۶/۹۵	۴۲/۹۲	۰/۶۸۲۹

منبع: محاسبات محقق (\*رد فرضیه صفر در سطح ۵ درصد)

جدول ۳: آزمون‌های اثر و حداکثر مقدار ویژه (مدل سوم)

متغیرهای الگو شده: (LY LPOIL LPR)							
آزمون حداکثر مقادیر ویژه				آزمون اثر (Trace)			
فرضیه صفر	آماره آزمون	مقدار بحرانی ۰/۰۵	احتمال	فرضیه صفر	آماره آزمون	مقدار بحرانی ۰/۰۵	احتمال
$r = 0^*$	۲۳/۶۵	۲۲/۸۲	۰/۰۴۴۱	$r = 0^*$	۴۴/۰۶	۴۲/۹۲	۰/۰۳۸۳
$r \leq 1$	۱۲/۰۲	۱۹/۳۹	۰/۴۱۳۰	$r \leq 1$	۲۰/۴۰	۲۵/۸۷	۰/۲۰۶۴
$r \leq 2$	۸/۳۷	۱۲/۵۲	۰/۲۲۲۶	$r \leq 2$	۸/۳۷	۱۲/۵۲	۰/۲۲۲۶

منبع: محاسبات محقق (\*رد فرضیه صفر در سطح ۵ درصد)

همان‌طور که دیده می‌شود براساس جدول (۲) وجود ۲ رابطه هم‌انباشستگی رد نمی‌شود و در نتیجه دو پیامد اول وابستگی به نفت را که بیشتر بررسی شد می‌توان در قالب الگوی VECM تجزیه و تحلیل کرد و در مورد پیامد سوم هم همان‌گونه که از جدول ۳ مشخص است، وجود رابطه هم‌انباشستگی رد نشده است و همین امر در مورد این پیامد نیز درست است. برای هر مدل VAR یک مدل تصحیح خطای برداری (VECM) وجود دارد که عبارت است از:

$$\Delta Y_t = \pi Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} A_j^* \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (۴)$$

در رابطه (۴)،  $Y$  ماتریس  $M \times 1$  از متغیرهای درون‌زاست. ماتریس  $A_j^*$  اثرات (تغییرات) کوتاه‌مدت را نشان می‌دهد؛ درحالی‌که ماتریس  $\pi = \alpha \beta$  بیانگر رابطه بلندمدت یا رابطه

هم‌انباشتگی است.  $\alpha$  بردار تعدیل و  $\beta$  عدم تعادل دوره قبل را نشان می‌دهند (لوکتپل، ۲۰۰۵). پس از اعمال قیود لازم براساس تئوری‌های اقتصادی نتایج رابطه هم‌انباشتگی نرمال شده<sup>۱</sup> برای الگوهای اول، دوم و سوم به صورتی که در جدول (۴) دیده می‌شود به دست آمد.

جدول ۴: نتایج برآورد هم‌انباشتگی نرمال شده (رابطه بلندمدت)

عامل هم‌انباشتگی $\beta$	معادله اول	معادله دوم	معادله سوم
LREX	۱/۰۰۰	**۰/۰۶۶ (۸/۲۶۸)	-
LPOIL	*۰/۵۳۰ (۲/۲۷۶)	**۰/۰۷۲ (-۴/۷۶۰)	**۰/۰۹۰ (-۴/۳۶۱)
LPR	۰/۰۹۱۳ (۰/۰۷۳)	-	**۷/۴۱۱ (۴/۰۹۹)
LRES	*۰/۱۶۳ (۲/۲۸۴)	-	-
LGDP	-	۱/۰۰۰	-
LGOV	**۳/۷۰۵ (۱۰/۰۷۶)	-	-
LY	-	-	۱/۰۰۰
C	-۲۴/۳۰۸	-۱۱/۰۳۶	-۳۴/۴۷۰

منبع: محاسبات محقق (اعداد داخل پرانتز بیان‌کننده آماره t می‌باشد. قابل توجه است که \*\*، \* نشان‌دهنده معناداری ضرایب به ترتیب در سطح احتمال ۹۹ و ۹۵ درصد است)

جدول ۴، تعادل بلندمدت بین متغیرها را نشان می‌دهد. به طور مشخص، تحلیل هم‌انباشتگی براساس روابط (۱)، (۲) و (۳) پیشنهاد می‌کند که قیمت نفت (LPOIL)، با نرخ ارز واقعی مؤثر (LREX)، تولید ناخالص داخلی (LGDP)، و نسبت تولید غیرقابل مبادله به تولید قابل مبادله (LY) هم‌انباشته است.

رابطه هم‌انباشتگی را می‌توان به صورت لگاریتم خطی نرمال شده زیر نشان داد:

$$\ln \text{rex}_t = -24/308 + 0/53 \ln \text{poil}_t + 0/0913 \ln \text{pr}_t + 3/705 \ln \text{gov}_t + 0/163 \ln \text{res}_t \quad (۵)$$

$$\ln \text{gdp}_t = -11/036 - 0/072 \ln \text{poil}_t + 0/066 \ln \text{rex}_t \quad (۶)$$

$$\ln y_{\text{ser } t} / y_{\text{man } t} = -34/470 - 1/09 \ln \text{poil}_t + 7/411 \ln \text{pr}_t \quad (۷)$$

۱. بردارها در هر معادله نرمال شده‌اند تا به صورت رگرسیون خطی قابل تفسیر باشند.

رابطه کوتاه‌مدت و ضریب تعدیل برآورد شده معادلات توسط مدل VECM در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵: برآورد الگوی تصحیح خطای برداری (ضرایب تعدیل و روابط کوتاه‌مدت)

	D (LREX)	D (LPOIL)	D (LPR)	D (LRES)	D (LGDP)	D (LGOV)	D (LY)
ECM (1)	0/046 (0/77)	-0/144 (-2/727)	0/007 (0/617)	-0/07 (-0/542)	0/04 (5/516)	-0/036 (-1/242)	-
ECM (2)	-2/635 (-3/52)	2/109 (3/19)	0/098 (0/643)	-0/744 (-0/459)	-0/489 (-5/301)	-0/263 (-0/712)	-
ECM (3)	-	0/130 (2/60)	-0/011 (-1/026)	-	-	-	-0/027 (-3/416)
D (LREX(-1))	0/093 (0/792)	0/071 (0/683)	0/048 (2)	-0/293 (-1/139)	0/002 (0/164)	-0/089 (-1/53)	-
D (LPOIL (-1))	-0/014 (-0/112)	0/313 (2/77)	0/026 (1/004)	0/244 (0/88)	-0/01 (-0/65)	-0/081 (-1/275)	0/303 (2/771)
D (LPR (-1))	-0/065 (-0/115)	0/348 (0/689)	-0/29 (-2/48)	0/300 (0/241)	0/001 (0/024)	0/052 (0/185)	0/086 (1/019)
D (LRES (-1))	-0/040 (-0/658)	0/027 (0/519)	0/023 (1/968)	-0/101 (-0/791)	-0/0006 (-0/087)	-0/041 (-1/426)	-
D (LGDP (-1))	2/234 (2/771)	-0/982 (-1/377)	-0/209 (-1/270)	1/57 (0/896)	0/007 (0/741)	/147 (0/379)	-
D (LGOV (-1))	-0/015 (-0/057)	0/036 (0/150)	-0/007 (-0/134)	-0/339 (-0/573)	-0/05 (-1/5)	-0/274 (-2/03)	-
D (LY(-1))	-	0/453 (0/667)	-0/023 (-0/152)	-	-	-	-0/286 (-2/693)
C	-0/022 (-1/154)	0/025 (1/45)	-0/005 (-1/482)	0/065 (1/529)	0/009 (4/108)	0/0006 (0/007)	-0/004 (-1/515)

منبع: محاسبات محقق (اعداد داخل پرانتز بیان‌کننده آماره  $t$  می‌باشد).

### ۵. تجزیه و تحلیل نتایج

تداوم وابستگی به صادرات نفت به ضرر صنایع بومی و تولیدی داخل بوده، و به‌عنوان مانعی جدی بر سر راه تحقق الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت و اقتصاد مقاومتی است. در تعادل بلندمدت، قیمت نفت تأثیر مثبت و معنادار بر نرخ ارز واقعی مؤثر داشته است و افزایش قیمت نفت به میزان ۱۰ درصد بیش از ۵ درصد نرخ ارز واقعی را افزایش خواهد داد. این اثر به دلیل، افزایش درآمدهای صادراتی و به دنبال آن افزایش مخارج دولت و سیاست‌های انبساطی شده‌اند که موجب افزایش نرخ بهره و بی‌اعتباری مالی در کشور می‌باشد؛ زیرا ضریب عامل دولت (GOV) تأییدکننده این

نکته است که سیاست‌های مالی انبساطی چگونه نرخ ارز واقعی مؤثر را افزایش می‌دهند. افزایش ۱۰ درصد در نسبت مخارج دولت، به افزایش ۳۷ درصد در نرخ ارز واقعی مؤثر منجر خواهد شد که نشان‌دهنده تأثیر بسیار بالای مخارج دولت بر نرخ ارز است. ضریب بهره‌وری، اثر ساموئلسون-بلاسا را در مورد ایران تأیید نمی‌کند و در بلندمدت معنادار برآورد نشده است. ضریب ذخایر خارجی بانک مرکزی هم مثبت و معنادار برآورد شده است. از آنجا که سیاست‌های پولی در طی سال‌های مختلف به نوسانات توری در کشور منجر شده است (کمپجانی و همکاران، ۱۳۹۱) و افزایش ذخایر خارجی بانک مرکزی می‌تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر تورم در کشور باشد، بدین صورت که رابطه ذخایر خارجی و تورم در کشور منفی می‌باشد (واعظ برزانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ شاکری، ۱۳۸۷)، بنابراین مثبت بودن رابطه ذخایر ارزی بانک مرکزی و نرخ ارز واقعی در مورد ایران درست است و همان‌گونه که دیده می‌شود افزایش ۱۰ درصد در ذخایر خارجی بانک مرکزی، نرخ ارز واقعی را ۲ درصد افزایش می‌دهد. بنابراین، دیده می‌شود که پیامد اول از مجموع پیامدهایی که در مورد وابستگی اقتصاد یک کشور به منابع طبیعی از جمله نفت برشمردیم، در مورد ایران در بلندمدت درست است.

در رابطه (۶)، ضریب قیمت نفت منفی و معنادار برآورد شده است. به عبارت دیگر افزایش ۱۰ درصدی قیمت نفت به کاهش تولید ناخالص داخلی به میزان ۰/۷ درصد در بلندمدت منجر خواهد شد. همان‌طور که دیده می‌شود نرخ ارز واقعی اثر مثبت بر تولید ناخالص داخلی در بلندمدت داشته است و افزایش ۱۰ درصد این عامل موجب افزایش ۰/۶ درصد در تولید ناخالص داخلی می‌شود. در بخش ادبیات تحقیق دو اثر مخارج و تحرک منابع برای کشورهای وابسته به منابع طبیعی توضیح داده شد، با توجه به نتایج به دست آمده در رابطه (۷) دیده می‌شود که اثر تحرک منابع بر اثر مخارج غلبه داشته و در نتیجه تفاوت در نسبت شدت استفاده از عوامل تولید، قیمت نفت تأثیر منفی بر نسبت تولید بخش غیرقابل مبادله بر بخش قابل مبادله در بلندمدت داشته است؛ زیرا اندازه هر دو بخش خدمات و تولیدی کوچک‌تر شده است و افزایش ۱۰ درصد در قیمت نفت، نسبت تولیدی را تقریباً ۱۱ درصد کاهش خواهد داد. کشش عامل بهره‌وری (۷/۴۱) نیز نشان می‌دهد که نسبت تولید بخش غیرقابل مبادله به بخش قابل مبادله به تغییرات بهره‌وری صنعتی بسیار حساس است و با افزایش ۷۴ درصدی نسبت تولید غیرقابل مبادله به تولید قابل مبادله در صورت افزایش ۱۰ درصدی در بهره‌وری صنعتی در بلندمدت روبه‌رو خواهیم شد.

براساس نتایج پیش‌گفته، هر افزایش ۱۰ درصدی در قیمت نفت، GDP را مستقیماً ۰/۷ درصد کاهش خواهد داد (رابطه ۶) و این میزان افزایش در قیمت نفت به افزایش تقریباً ۵ درصد در نرخ ارز واقعی منجر خواهد شد (رابطه ۵)، از طرفی افزایش ۵ درصدی در نرخ ارز واقعی، GDP را

حدوداً ۰/۳۵ درصد افزایش می‌دهد (رابطه ۶). سرانجام مجموع آثار مستقیم و غیرمستقیم افزایش ۱۰ درصدی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی، در بلندمدت کاهش ۰/۳۵ درصدی می‌باشد.

ضریب سرعت تعدیل (ECM) در جدول (۵)، نشان‌دهنده واکنش متغیرها به انحراف از تعادل‌های بلندمدت دوره قبلی است. معنادار بودن این ضریب نشان می‌دهد که عوامل هم‌انباشتی در تعادل بلندمدت هنگام وقوع یک شوک به سمت یکدیگر همگرا هستند. به‌طور مشخص حدود ۱۴ درصد از عدم تعادل بلندمدت در هر فصل توسط تغییر در قیمت نفت در معادله اول تصحیح می‌شود. رقم ۱۴ درصد برای ضریب تصحیح خطا نشان می‌دهد که قیمت نفت با سرعت نسبتاً بالایی در تعادل بلندمدت همگرا می‌شود؛ به‌دیگر سخن، حدود کمتر از ۲ سال طول می‌کشد تا انحراف از تعادل به‌طور کامل تصحیح شود. در مورد معادله سوم هم تقریباً همین اثر (۱۳ درصد) درست است؛ ولی در مورد معادله دوم تأثیر قیمت نفت بر انحراف از تعادل بلندمدت بسیار بالاست (۲۱۰ درصد) و سرعت تعدیل آن در مورد معادله‌ای که شامل تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز واقعی است بسیار مشهودتر از معادله اول می‌باشد. درباره ضریب تصحیح خطا در معادله دوم هم این ضریب برای نرخ ارز واقعی قابل توجه است؛ همان‌طور که دیده می‌شود تقریباً ۲۶۰ درصد از انحراف در بلندمدت توسط نرخ ارز واقعی در هر فصل تصحیح می‌شود که نشان از سرعت بالای این متغیر در رفع عدم تعادل بلندمدت در معادله دوم دارد. سرعت تعدیل قیمت نفت در معادله سوم ۱۳ درصد برآورد شده و در هر فصل ۱۳ درصد از عدم تعادل بلندمدت در این معادله توسط قیمت نفت تصحیح می‌شود. در مورد ضرایب وقفه در جدول (۵)، ضریب وقفه اول قیمت نفت (۰/۳۰) تنها در معادله سوم بر نسبت تولید غیرقابل مبادله و تولید قابل مبادله تأثیرگذار است و به معنای افزایش نسبت تولیدی به ازای افزایش قیمت نفت در کوتاه‌مدت می‌باشد؛ به‌دیگر سخن، با افزایش قیمت نفت در کوتاه‌مدت نسبت تولید بخش ساختمان و خدمات بر تولید بخش کشاورزی، صنعت و معدن، افزایش خواهد یافت؛ در صورتی که در بلندمدت این نتیجه معکوس می‌باشد. ضرایب با وقفه در معادلات اول و دوم معنادار برآورد نشده‌اند و در نتیجه در کوتاه‌مدت ضرایب بر نرخ ارز واقعی و تولید ناخالص داخلی تأثیرگذار نیستند.

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

درآمدهای نفتی نقشی راهبردی بر ساختار اقتصاد ایران دارد. اقتصاد ایران وابستگی بسیاری به درآمدهای ناشی از صادرات نفت دارد و یکی از موانع اصلی تحقق اقتصاد مقاومتی محسوب می‌شود؛ به‌طوری‌که حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد کل درآمدهای صادراتی ایران را نفت تشکیل می‌دهد و به‌طور معمول بین ۴۰ تا ۵۰ درصد این درآمد به بودجه سالیانه دولت تعلق می‌گیرد. نقش درآمدهای نفتی در ساختار بودجه دولت و پیامدهای این وابستگی، اهمیت بررسی ساختاری

تغییرات قیمت نفت را بر متغیرهای کلان اقتصادی همچون تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز و تولید بخش های اقتصادی دوچندان می کند.

در این تحقیق پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی به روش VECM برای دوره زمانی ۱۳۷۰:۰۱ تا ۱۳۹۴:۰۴ ارزیابی شد. نتایج نشان می دهد که افزون بر تأثیر مستقیم تغییر قیمت نفت بر نرخ ارز واقعی مؤثر (۵ درصد)، تولید ناخالص داخلی (۷/۰ درصد) و نسبت تولید بخش غیرقابل مبادله به بخش قابل مبادله (۱۱- درصد) در بلندمدت، به صورت غیرمستقیم نیز بر متغیرهای ذکر شده از طریق نسبت مخارج دولت، بهره‌وری صنعتی و ذخایر خارجی بانک مرکزی اثرگذار است؛ به طوری که براساس نتایج این تحقیق، سیاست‌های پولی و مالی دولت به‌عنوان یکی از پیامدهای غیرمستقیم تغییر قیمت نفت، پیامدهای بسیار مخربی بر ساختار اقتصاد کلان داشته است؛ به گونه‌ای که با افزایش قیمت نفت، به دنبال افزایش درآمدهای صادراتی و اعمال سیاست‌های انبساط مالی (هر افزایش ۱۰ درصدی در نسبت مخارج دولت)، افزایش نرخ بهره به بی‌اعتباری مالی در کشور منجر شده و نرخ ارز واقعی را به میزان ۳۷ درصد افزایش داده است و همچنین رابطه مخارج خارجی بانک مرکزی و نرخ ارز واقعی به دلیل اعمال سیاست‌های پولی نامنظم، مثبت می‌باشد. با توجه به برآوردهای صورت گرفته، اثر تحرک منابع به کوچک‌تر شدن هر دو بخش قابل مبادله و غیرقابل مبادله در اقتصاد ایران منجر شده است و افزایش بهره‌وری صنعتی می‌تواند نسبت تولید بخش غیرقابل مبادله به بخش قابل مبادله را افزایش دهد.

یافته‌های این مقاله دلالت‌های سیاستی مهمی را درباره اعمال سیاست‌های اقتصاد مقاومتی برای دولت ایران در بردارد. با پیش‌بینی محافظه‌کارانه قیمت‌ها، تنظیم مخارج عمومی براساس تغییرات دائمی درآمدها (به‌جای تغییرات موقتی) و استفاده مؤثر از حساب ذخیره ارزی برای اجتناب از انتقال شوک‌های نفتی به دیگر بخش‌های اقتصاد می‌توان نوسانات قیمت را، که در اثر تکانه‌های نفتی حاصل می‌شود، به خوبی مدیریت و از آثار سوء آن بر اقتصاد ملی جلوگیری کرد. همچنین، اتخاذ سیاست‌های تجاری درست در عرصه بازرگانی خارجی آسیب‌پذیری این کشورها را به نوسانات درآمد نفتی کاهش می‌دهد. سیاست‌گذاران می‌توانند با مدیریت درست نرخ ارز، به ویژه در دوره‌های رونق نفتی، از تضعیف بیش از حد ارزش پول ملی جلوگیری کنند که موجب اختلال در نظام بازرگانی خارجی و آسیب‌پذیری بخش تولیدات قابل مبادله و غیرقابل مبادله می‌شود. بنابراین، برای جلوگیری از پیامدهای وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی، اعمال سیاست‌های ذکر شده در راستای اقتصاد مقاومتی می‌تواند اثربخش باشد.



### منابع

۱. اثنی عشری، ابوالقاسم؛ کامران ندیری؛ اصغر ابوالحسنی؛ نادر مهرگان و محمدرضا بابایی سمیرمی (۱۳۹۵)، «تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر تورم، رشد و پول، مطالعه موردی ایران»، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ش ۲۲، ص ۸۳-۱۰۰.
۲. شاکری، عباس؛ تیمور محمدی؛ حمید ناظم‌ان و جواد طاهرپور (۱۳۹۲)، «بررسی رخدادهای بیماری هلندی در اقتصاد ایران و اثر آن بر رشد اقتصادی»، پژوهشنامه اقتصادی، س ۱۳، ش ۵۰، ص ۶۳-۸۶.
۳. شاکری، عباس (۱۳۸۷)، تغییرات نرخ رشد نقدینگی در اقتصاد ایران (روند و علل)، چ ۱، تهران: مرکز تحقیقات مجلس شورای اسلامی.
۴. صمدی، سعید؛ ابوالفضل یحیی آبادی و نوشین معلمی (۱۳۸۸)، «تحلیل تأثیر شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران»، پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، س ۱۷، ش ۵۲، ص ۵-۲۶.
۵. کمیجانی، اکبر؛ سیدمحمدهادی سبحانیان و سعید بیات (۱۳۹۱)، «اثر نامتقارن رشد درآمدهای نفتی بر تورم در ایران با استفاده از روش VECM»، تحقیق‌نامه اقتصادی، ش ۴۵، ص ۲۰۱-۲۲۶.
۶. مهرگان، نادر؛ علیرضا دانش‌خواه؛ امید چترآبگون؛ روح‌اله احمدی و فریبرز تیشه‌کنی (۱۳۹۳)، «بررسی پدیده بیماری هلندی و اثر شوک‌های نفتی در متغیرهای کلان اقتصادی ایران با استفاده از توابع مفصل دومی»، تحقیقات اقتصادی، ش ۱۰۷، ص ۴۱۱-۲۴۸.
۷. مهرگان، نادر؛ پرویز محمدزاده؛ محمود حقانی و یونس سلمانی (۱۳۹۲)، «بررسی الگوی چندرفتاری رشد اقتصادی در واکنش به نوسانات قیمت نفت خام: کاربردی از مدل‌های GARCH و رگرسیون چرخشی مارکف»، مدل‌سازی اقتصادی، س ۳، ش ۱۲، ص ۷۳-۱۰۱.
۸. واعظ برزانی، محمد؛ سعید دائی کریم‌زاده و غلامحسین کریمیان (۱۳۹۳)، «بررسی تأثیر حجم ذخایر ارزی بانک مرکزی بر نرخ تورم»، روند، ش ۶۵ و ۶۶، ص ۳۵-۵۴.
9. Algieri, B., (2011), "The Dutch Disease: Evidences from Russia", *Econ Change Restruct*, 44: 243-277.
10. Bashir, S.A., Haug, A., & Sadorsky, P., (2016), "The Impact of Oil Shocks on Exchange Rate: A Markov-Switching Approach", *Energy Economics*, 54: 11-23.

11. Beck, R., Kamps, A., & Mileva, E., (2007), Long-Term Growth Prospects for the Russian Economy”, *ECB Occasional Paper*, 59.
12. Corden, W.M., & J.P. Neary., (1983), “Booming Sector and De-Industrialization in a Small Open Economy”, *The Economic Journal*, 92 (368): 825-848.
13. Dibooglu, S., & Kutan, A., (2001), “Sources of Real and Nominal Exchange Rate Fluctuations in Transition Economies: the Case of Poland and Hungary”, *J Comp Econ*, 29 (2): 257-275.
14. Dornbusch, R., (1983), “Real Interest Rates, Home Goods and Optimal External Borrowing”, *J Polit Econ*, 91 (1): 141-153.
15. Hakro, A.N., & Omezzine, A.M., (2016), “Oil Price and Macroeconomic Dynamics of the Oman Economy”, *The Journal of Developing Areas*, 50 (1): 1-27.
16. Hamid, H., & Sbia, R., (2013), “Dynamic Relationships Between Oil Revenues, Government Spending and Economic Growth in an Oil-Dependent Economy. *Economic Modelling*, 35: 118-125.
17. Ismail, E.H., (2005), “Saudi Arabian Economy and the Dutch Disease: A Percent Look at a Small Open Economy”, *Open Economics Review*, 19: 147-165.
18. Kutan, A.M., & Wyzan, M.L., (2005), “Explaining the Real Exchange Rate in Kazakhstan, 1996-2003: Is Kazakhstan vulnerable to the Dutch disease?”, *Economic Systems*, vol. 29.
19. Lutkepohl, H., (2005), *Applied Time Series Econometrics*, Cambridge University Press.
20. Rautava, J., (2004), “The Role of Oil Prices and the Real Exchange Rate in Russia’s Economy-a Cointegration approach”, *J Comp Econ*, 32 (2): 315-327.

جدول ۶: نتایج آزمون‌های ریشه واحد

عرض از مبدأ	آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته				عرض از مبدأ	آزمون فیلیپس- پرون			
	سطح متغیرها		تفاضل مرتبه اول متغیرها			سطح متغیرها		تفاضل مرتبه اول متغیرها	
	آماره t	احتمال	آماره t	احتمال		آماره t	احتمال	آماره t	احتمال
LREX	-2/0842	0/2515	-7/7647	0/0000	LREX	-1/9600	0/3038	-7/7647	0/0000
LPOIL	-0/0913	0/9462	-7/1328	0/0000	LPOIL	-0/3169	0/9169	-6/5949	0/0000
LPR	-1/2957	0/6283	-11/1314	0/0001	LPR	-0/9197	0/7774	-11/229	0/0001
LRES	-0/8158	0/8092	-8/9254	0/0000	LRES	-0/8237	0/8069	-8/9272	0/0000
LGDP	0/3128	0/9776	-4/7952	0/0002	LGDP	-0/7853	0/8178	-9/0700	0/0000
LGOV	-2/031	0/2732	-6/1205	0/0000	LGOV	-3/0406	0/0353		
LY	-0/2397	0/9278	-4/6445	0/0003	LY	-0/5462	0/8756	-10/858	0/0001
عرض از مبدأ و روند					عرض از مبدأ و روند				
LREX	-2/1429	0/5143	-7/7452	0/0000	LREX	-2/0045	0/5901	-7/7452	0/0000
LPOIL	-3/2556	0/0811	-7/2323	0/0000	LPOIL	-2/6492	0/2603	-6/6610	0/0000
LPR	-3/1462	0/1027	-11/063	0/0000	LPR	-3/1481	0/1023	-11/155	0/0000
LRES	-1/8850	0/6534	-8/8770	0/0000	LRES	-2/0493	0/5657	-8/8792	0/0000
LGDP	-1/7731	0/7080	-4/7875	0/0011	LGDP	-2/2103	0/4774	-8/9947	0/0000
LGOV	-2/4310	0/3611	-6/0793	0/0000	LGOV	-3/3209	0/0700	-11/601	0/0000
LY	-2/2677	0/4458	-4/5789	0/0023	LY	-2/8752	0/1759	-10/859	0/0000
بدون عرض از مبدأ و روند					بدون عرض از مبدأ و روند				
LREX	-0/2554	0/5912	-7/8127	0/0000	LREX	-0/2096	0/6078	-7/8127	0/0000
LPOIL	1/2936	0/9495	-6/9722	0/0000	LPOIL	1/2614	0/9464	-6/5309	0/0000
LPR	-1/2731	0/1856	-10/911	0/0000	LPR	-1/5977	0/1033	-10/955	0/0000
LRES	1/9740	0/9880	-8/4799	0/0000	LRES	1/9348	0/9869	-8/5248	0/0000
LGDP	3/8254	0/9999	-7/1433	0/0003	LGDP	4/7768	1/0000	-7/4845	0/0000
LGOV	-0/3740	0/5466	-6/1481	0/0000	LGOV	-0/3279	0/5644	-11/727	0/0000
LY	-0/1052	0/7133	-9/4862	0/0001	LY	-1/5254	0/1186	-10/672	0/0000

جدول ۷: تعیین طول بهینه وقفه

وقفه	AIC	SC	HQ
0	-7.583772	-7.370699	-7.498544
1	-19.63655	-17.93197*	-18.95473*
2	-19.42332	-16.22722	-18.14491
3	-18.99636	-14.30875	-17.12136
4	-19.19288	-13.01376	-16.72129
5	-19.68143	-12.01079	-16.61324
6	-19.70161	-10.53946	-16.03683
7	-20.88158*	-10.22792	-16.62021