

فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی (سال هفتم، شماره ۲ «پیاپی ۲۲»، تابستان ۱۳۹۲، صفحات ۴۳-۲۱)

مقایسه‌ی اثر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی ایران و نروژ

دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی* حامد صادقی**

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۶/۱۷

چکیده

طی دو دهه گذشته مطالعات گسترده‌ای در زمینه رابطه بین منابع طبیعی و رشد اقتصادی صورت گرفته است. با توجه به اهمیت منابع طبیعی در مسیر رشد اقتصادی و با لحاظ اثرات مثبت و منفی آن بر اقتصاد کشورها، هدف مقاله‌ی حاضر بررسی اثر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی دو کشور ایران و نروژ طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۷۰ می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد منابع طبیعی در ذات خود در کوتاه‌مدت و بلندمدت مانعی برای رشد اقتصادی این کشورها نیست. همچنین آزادی اقتصادی و سرمایه انسانی نیز در هر دو کشور ایران و نروژ در کوتاه‌مدت و بلندمدت، اثر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی دارند.

طبقه‌بندی JEL: Q30, O47, I 25

واژگان کلیدی: منابع طبیعی، رشد اقتصادی، بیماری هلندی، آزادی اقتصادی و سرمایه انسانی.

۱. مقدمه

بسیاری از نظریات و الگوهای رشد، سرمایه را به عنوان یکی از مهم‌ترین محرک‌ها و عوامل تعیین‌کننده‌ی رشد و توسعه اقتصادی مطرح کرده‌اند. سال‌ها تصور بر این بود که داشتن منابع طبیعی فراوان از این لحاظ که بخشی از سرمایه‌ی کشورها بوده و قابلیت تبدیل و کمک به سایر انواع سرمایه را دارد، یک موهبت خدادادی هم محسوب می‌شود و کشورهای دارنده منابع طبیعی فراوان باید عملکرد اقتصادی بهتری نسبت به کشورهای فاقد این منابع داشته باشند. اما با گذشت زمان و به ویژه پس از جنگ جهانی دوم، شواهد تجربی حکایت از عملکرد ضعیف اکثر کشورهای غنی از لحاظ منابع طبیعی در مقایسه با کشورهای فقیر از لحاظ منابع داشتند. به طوری که در طول دهه‌های پایانی قرن بیستم بهترین عملکرد اقتصادی در میان کشورهای دنیا در زمینه رشد، مربوط به کشورهای تازه صنعتی شده جنوب آسیا شامل کره جنوبی، هنگ کنگ، سنگاپور و تایوان بوده است، در حالی که در همین دوران بسیاری از کشورهای غنی از لحاظ منابع نظیر کشورهای نفتی مکزیک، نیجریه و ونزوئلا وضعیت نامیدکننده‌ای داشته‌اند (ساکس و وارنر^۱، ۱۹۹۷). پس از مطالعات در زمینه پدیده بیماری هلندی و مسایل مربوط به شوک‌های قیمتی منابع طبیعی و به ویژه نفت در دهه‌ی ۱۹۷۰، تأثیر منابع طبیعی بر متغیرهای کلان اقتصادی و آثار و تبعات داشتن این منابع توجه پژوهشگران اقتصادی را به خود معطوف نمود. ادبیات موجود در این زمینه ابتدا با مطالعاتی هم‌چون آوتی^۲ (۱۹۹۳ و ۱۹۹۷) شکل گرفت و سپس به وسیله مطالعات ساکس و وارنر^۳ (۱۹۹۵، ۱۹۹۷ و ۲۰۰۱)، گیلگاسن^۴ (۱۹۹۸، ۱۹۹۹، ۲۰۰۱، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۸)، سالای مارتین و سوبرامانیان^۵ (۲۰۰۳) و پاپیراکیس و گرلف (۲۰۰۴ و ۲۰۰۶)^۶ دنبال شد و عوارض ناشی از وجود منابع طبیعی بر اقتصاد تحت عنوان پدیده "نفرین منابع"^۷ تشریح و مورد ارزیابی قرار گرفت. در

-
1. J. D. Sachs and A. M. Warner
 2. R. Auty
 3. J. D. Sachs and A. M. Warner
 4. Th. Gylfason
 5. X. Sala-i-Martin and A. Subramanian
 6. E. Papyrakis and R. Gerlagh
 7. Resource Curse

سال ۱۹۹۳ آوتی (اقتصاددان صاحب نام انگلیسی) در کتابی با عنوان "پایدار کردن توسعه در کشورهای مبتنی بر منابع معدنی: نظریه‌ی نفرین منابع" از لفظ نفرین منابع برای این پدیده استفاده کرد. در ادامه افرادی هم‌چون ساکس و وارنر (۱۹۹۵ و ۱۹۹۷)، گیلفاسن (۱۹۹۷، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۰) و آوتی^۱ (۲۰۰۱) نیز در زمینه رشد اقتصادی و منابع طبیعی مطالعاتی انجام دادند و در پژوهش‌های خود به بازدارنده و محدودکننده بودن فراوانی منابع طبیعی برای رشد اقتصادی اشاره کردند. اما از طرف دیگر، در برخی از مطالعات تجربی بر رابطه مثبت بین وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی تاکید شده است. استینجز^۲ (۲۰۰۱) با استفاده از متغیر جایگزین متفاوت از ساکس و وارنر (۱۹۹۵) برای وفور منابع طبیعی نشان می‌دهد مدرکی دال بر اثر زیان بار منابع طبیعی بر رشد اقتصادی وجود ندارد. لدرمن و مالونی^۳ (۲۰۰۳) بیان می‌دارند بین منابع طبیعی فراوان (صادرات خالص منابع طبیعی به ازای هر کارگر) با رشد اقتصادی رابطه مثبت وجود دارد. سالای مارتین و سابرامانیا (۲۰۰۳) عنوان می‌کنند با کنترل متغیر کیفیت نهادی رابطه رشد اقتصادی و منابع طبیعی معنادار نخواهد بود. آنها هم‌چنین نشان می‌دهند اثر منابع طبیعی بستگی به نوع منابع طبیعی انتخاب شده دارد. به این صورت که منابع سوختی و معدنی اثر منفی بر نهادها (و از این طریق بر رشد اقتصادی) دارند، اما رابطه بین رشد اقتصادی و سایر انواع منابع از لحاظ آماری معنادار نیست. پاپیراکیس و گرلف (۲۰۰۴) نیز نشان می‌دهند اگر متغیرهای فساد، سرمایه‌گذاری، درجه آزادی، رابطه مبادله و آموزش، کنترل و مدیریت شوند، فراوانی منابع طبیعی اثر مثبت بر رشد اقتصادی خواهد داشت. لذا می‌توان گفت همه کشورهای غنی از لحاظ منابع طبیعی عملکرد اقتصادی ضعیفی نداشته‌اند و وضعیت‌شان بدتر نشده است، بلکه مواردی را می‌توان یافت که با استفاده بهینه از منابع فراوان به رشد اقتصادی و درآمد سرانه‌ی قابل‌توجهی دست پیدا کرده‌اند. لذا سؤالاتی مطرح می‌شود مانند این که رابطه میان رشد اقتصادی و فراوانی منابع طبیعی به چه ترتیب است؟ اگر رابطه بین وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی منفی است، چه راهکارهایی در جهت جلوگیری

1. R. Auty

2. J. Ph. Stijns

3. D. Leaderman and W. F. Maloney

از این اثرات مخرب می‌توان اتخاذ کرد؟ پاسخ به این سئوالات اساس کار این مقاله را تشکیل می‌دهند. فرضیه اصلی این مقاله این است که وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی ایران تأثیر مثبت دارد و نیز وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی نروژ هم تأثیر مثبت دارد. برای بررسی و مقایسه تأثیر فراوانی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی دو کشور ایران و نروژ با استفاده از روش ARDL که در مطالعات داخلی کم‌تر بدان توجه شده است، از متغیرهایی همانند بیماری هلندی، سرمایه مالی و آزادی اقتصادی نیز در مدل استفاده شده است که اغلب در تحقیقات داخلی مغفول مانده‌اند. در ادامه، به بیان مبانی نظری پرداخته شده و سپس پیشینه تحقیق مرور می‌شود. سپس مدل تحقیق ارایه شده و نتایج آن به بحث گذاشته خواهد شد و تجزیه و تحلیل نتایج برای دو کشور ایران و نروژ صورت می‌پذیرد. در بخش پایانی نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارایه می‌شود.

۲. مبانی نظری

منابع طبیعی یکی از مهم‌ترین منابع ثروت ملی در جهان محسوب می‌شوند. طی سالیان گذشته و بویژه در دو دهه گذشته در ارتباط با نقش منابع طبیعی در اقتصادهای دارای چنین منابع خدادادی مباحث متنوع و گسترده‌ای از سوی اقتصاددانان مطرح شده است. در ابتدا این تصور وجود داشت که درآمدهای فراوان حاصل از منابع طبیعی برای یک کشور ایجاد ثروت کرده و پیشرفت اقتصادی و کاهش فقر را به دنبال دارد. اما مشاهدات تجربی عکس این ادعا را نشان می‌دهد. میزان پیشرفت اقتصادی و کاهش فقر در برخی از کشورهای ثروتمند از نظر منابع طبیعی نسبت به دیگر کشورها بسیار ضعیف بوده است. این تعارض میان نظریه و تجربه باعث شد تا تلاش‌های زیادی برای تبیین علل رابطه منفی میان رشد اقتصادی و فراوانی منابع طبیعی انجام شود. در این زمینه در سال ۱۹۹۳ اوتی از لفظ "نفرین منابع" برای این پدیده استفاده کرد. برای تبیین پدیده نفرین منابع تحلیل‌های گوناگونی ارایه شده است. برخی معتقدند چون روابط پیشین و پسین صادرات مبتنی بر منابع با سایر بخش‌های اقتصادی در مقایسه با صادرات محصولات کارخانه‌ای ضعیف‌تر است، لذا تولید و صادرات محصولات منابع‌محور برخلاف تولیدات کارخانه‌ای به تقسیم کارآ و بهبود سطح استانداردهای زندگی اقشار مختلف جامعه نمی‌انجامد. در نتیجه رشد اقتصادی در کشورهایی با

منابع طبیعی فراوان نسبت به کشورهای فاقد چنین منابعی آهسته‌تر می‌باشد. هم‌چنین وفور منابع طبیعی موجب اتخاذ سیاست‌های بعضاً نادرست و متناقض از سوی دولت‌ها می‌شود که زمینه را برای انحراف قیمت‌های نسبی به ضرر مؤلفه‌های دانش‌بنیان نظیر نوآوری و فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ای فراهم می‌آورد. به علاوه، در کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان چندان به بحث آموزش و سرمایه‌انسانی که در دنیای کنونی از مهم‌ترین منابع رشد اقتصادی است، توجه نمی‌شود و مکانیسم عرضه و تقاضای سرمایه‌انسانی براساس اصول بازار صورت نمی‌پذیرد. در کنار این موارد باید به نوسان قیمت منابع طبیعی نیز اشاره داشت که به دلیل قیمت‌پذیر بودن کشورهای دارای منابع طبیعی همانند نفت از بازارهای جهانی و قیمت جهانی این منابع، تولیدکنندگان محصولات منابع‌محور - که بخش عمده صادرات کشورهای با وفور منابع را تشکیل می‌دهد - با نااطمینانی مواجه بوده و ریسک عملیاتی بالایی برای آنها به همراه دارد. همین امر موجب کاهش انگیزه‌ی فعالان اقتصادی و کاهش انباشت سرمایه‌شده و لذا پایین آمدن رشد اقتصادی را به دنبال خواهد داشت.

البته استفاده از عبارت "نفرین منابع" بدان معنا نیست که تمام کشورهای دارنده‌ی منابع طبیعی عملکرد خوبی از لحاظ رشد و پیشرفت اقتصادی ندارند، بلکه در میان کشورهای توسعه یافته نیز کشورهایی هم‌چون نروژ، ایالات متحده، مالزی و بوتسوانا وجود دارند که نه تنها منابع طبیعی نقش بازدارنده در اقتصاد آنها نداشته، بلکه با مدیریت صحیح منابع و جریان ورودی درآمدهای حاصل از منابع طبیعی توانسته‌اند پیشرفت‌های اقتصادی قابل ملاحظه‌ای داشته باشند. این موضوع در آثار پژوهشگران نیز به وضوح قابل مشاهده است، به گونه‌ای که برخی از اقتصاددانان اشاره می‌کنند منابع طبیعی در ذات خود نعمت خدادادی بوده و برای کشورها می‌تواند راهگشا باشد. در واقع نحوه‌ی استفاده و مدیریت این منابع عامل مهمی در نعمت یا نعمت بودن منابع طبیعی برای کشورها است. استینجز^۱ (۲۰۰۱ و ۲۰۰۵) در پاسخ به این سوال که کدام‌یک از کشورهای دارای درآمد نفت، گاز و یا منابع توانسته‌اند از بلای منابع جلوگیری نمایند، عنوان می‌دارد کشورهای

بوتسوانا، شیلی، اندونزی، مالزی و نروژ توانسته‌اند از بلا جلوگیری نمایند، در حالی که عملکرد کشورهایمانند کلمبیا، سورینام، ترینیداد و توباگو و تونس نیز نسبتاً مناسب بوده است. اما کشورهای دیگر به هیچ وجه عملکرد خوبی را از خود نشان نداده‌اند و نتوانسته‌اند از وقوع بلای منابع جلوگیری نمایند. لیدرمن و مالونی (۲۰۰۳) با بررسی تجربی رابطه میان ساختار تجارت و رشد اقتصادی، به ویژه اثر فراوانی منابع طبیعی، تمرکز صادراتی و تجارت بین صنعتی، نتیجه گرفتند برخلاف بسیاری از مطالعات موجود در این زمینه، حتی پس از کنترل متغیرهای انباشت سرمایه انسانی و فیزیکی، تجارت بین صنعتی و منابع طبیعی اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارند، ولی تمرکز صادراتی به صورت عامل محدودکننده‌ی رشد عمل می‌کند. دینگ و فیلد^۱ (۲۰۰۴) با تفاوت قابل شدن بین وابستگی به منابع طبیعی و فراوان بودن منابع طبیعی، نشان می‌دهند وابستگی به منابع طبیعی اثر منفی و داشتن منابع طبیعی اثر مثبت بر روی نرخ رشد دارد. پاپیراکیس و گرلف^۲ (۲۰۰۴، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷) با بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم فراوانی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی، نشان می‌دهند اگر منابع طبیعی به صورت جداگانه در نظر گرفته شود، اثر منفی بر رشد دارد ولی اگر سایر متغیرهای توضیحی نظیر فساد، درجه باز بودن، رابطه مبادله، سرمایه‌گذاری و سطح تحصیلات نیز در نظر گرفته شوند، اثر مستقیم مثبت بر رشد دارد. کاولکاتی و همکاران^۳ (۲۰۰۹) در تلاش برای یافتن پاسخ این سوال که آیا فراوانی منابع طبیعی نعمت و یا نفرین است، به بسط مدل اقتصادسنجی اقدام می‌کنند که براساس آن بین درآمد واقعی، نرخ سرمایه‌گذاری و ارزش واقعی تولید نفت رابطه بلندمدت وجود دارد. سپس به بررسی اثرات بلندمدت و کوتاه‌مدت و فور منابع طبیعی بر تولید داخلی پرداخته‌اند. نتایج تخمین‌ها نشان می‌دهند فراوانی نفت هم در اثرات کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت در اصل یک نعمت است و نه یک نعمت.

1. N. Ding & B. C. Field

2. E. Papyrakis & R. Gerlagh

3. T. V. Cavalcanti, K. Mohaddes, and M. Raissi

۳. پیشینه تحقیق

همان‌گونه که در ارتباط با رشد اقتصادی یک نظریه جامع و فراگیر وجود ندارد، برای تبیین نقش منابع طبیعی در اقتصاد نیز تحلیل‌های متفاوتی ارائه شده و یک نظریه با پذیرش همگانی وجود ندارد. در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ اقتصاددانان توسعه برای اولین بار نگرانی‌های خود در ارتباط با اثرات منفی منابع طبیعی بر اقتصادهای دارای چنین منابعی مطرح کردند. آنها اعتقاد داشتند بتدریج صادرکنندگان مواد اولیه به علت بدتر شدن رابطه مبادله، مزیت‌های نسبی خود را از دست داده، قافله رقابت را به کشورهای صنعتی خواهند باخت. در ادامه و در اواخر دهه ۱۹۸۰ با انتشار داده‌های قابل مقایسه بین‌المللی، مطالعات رشد بین کشوری در زمینه عوامل مؤثر بر رشد از جمله منابع طبیعی مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفت. آوتی (۱۹۹۳) نشان می‌دهد درآمد سرانه‌ی کشورهای فقیر از نظر منابع طبیعی بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰، دارای رشدی بین دو یا سه برابر کشورهای ثروتمند به لحاظ منابع طبیعی بوده است. ساکس و وارنر (۱۹۹۷) با بررسی ۹۵ کشور درحال توسعه نتیجه‌گیری نمودند فراوانی منابع طبیعی ذاتاً اثر زیانباری بر عملکرد اقتصادی دارد. آوتی (۲۰۰۱) نشان داد کشورهایی که دارای منابع طبیعی و ذخایر زیرزمینی کمتری هستند، در مقایسه با کشورهایی که منابع طبیعی و ذخایر زیرزمینی فراوانی داشته‌اند، طی دوره ۱۹۹۰-۱۹۶۰ رشد اقتصادی بسیار بالاتری را تجربه کرده‌اند. سالای مارتین و سویرامانیان (۲۰۰۳) بر معنادار بودن اثر منفی نفت بر رشد اقتصادی نیجریه از طریق رانت‌خواری و فساد ناشی از نفت اشاره دارند. به علاوه، زمان و جاهبانا^۱ (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های مربوط به رانت منابع (رانت کل منابع طبیعی، رانت نفت، رانت گاز و رانت جنگل‌ها) برای کشور اندونزی، عنوان می‌کنند منابع طبیعی و به ویژه نفت عاملی بازدارنده در مسیر رشد اقتصادی این کشور بوده و رشد اقتصادی را کندتر نموده است. گیلفاسن^۲ (۲۰۰۸) بیان می‌دارد فراوانی منابع طبیعی باعث کاهش انگیزه برای توجه به سایر انواع سرمایه که برای رشد مهم هستند، می‌شود. یعنی اگر منابع طبیعی به درستی مدیریت نشوند

1. K.Zaman and A. Jahbana

2. T. Gylfason

می‌توانند برای کشور به صورت یک بلا درآیند. حسین و همکاران (۲۰۰۹)^۱ با بررسی نقش منابع طبیعی در رشد اقتصادی پاکستان، اشاره می‌کنند ارتباط معکوسی بین صادرات مبتنی بر منابع طبیعی به صورت سهم آن از تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی وجود دارد. آلکسیف و کنراد^۲ (۲۰۱۰) نیز با استفاده از روش‌های تخمین بین کشوری به ارتباط بین وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی پرداخته‌اند و نتیجه گرفته‌اند فرضیه نفرین منابع در کشورهای درحال گذار تایید می‌شود. اولایله^۳ (۲۰۱۰) نیز با استفاده از شاخص آزادی اقتصادی برای استان‌های کانادا و ایالت‌های آمریکا نشان می‌دهد وجود منابع طبیعی فراوان می‌تواند برای اقتصادهای برخوردار از این منابع به عنوان عامل بازدارنده عمل کند. اما امروزه اعتقاد بر این است منابع طبیعی در ذات خود برای اقتصاد مضر نیستند، بلکه نحوه بکار بردن و هدایت درآمدهای ناشی از استخراج و صادرات آنهاست که اهمیت فراوانی دارد و در صورت سوء مدیریت می‌تواند باعث کندتر شدن رشد اقتصادی یک کشور گردد. در اصل، از مطالعات تجربی جدید می‌توان چنین برداشت نمود وفور منابع طبیعی به طور مستقیم اثر منفی و محدودکننده بر رشد اقتصادی ندارد، بلکه منابع طبیعی فراوان بطور غیرمستقیم و با آسیب زدن به سایر متغیرهای اقتصادی، به ویژه با جایگزین شدن بجای انواع مختلف سرمایه، موجب بروز انحراف و عقب ماندگی در اقتصاد می‌شود.

در ایران نیز گرچه مطالعاتی در این زمینه صورت گرفته است، ولی با این حال به طور جامع و با در نظر گرفتن تمام جوانب به بررسی اثرات منابع طبیعی بر رشد اقتصادی نپرداخته‌اند. شاه‌آبادی و صادقی (۱۳۹۲) با تفکیک آثار مستقیم و غیرمستقیم منابع طبیعی فراوان نشان می‌دهند در هر دو گروه از کشورهای مورد مطالعه وفور منابع طبیعی به صورت مستقیم اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد، در حالی که در مکانیسم غیرمستقیم، اثر متقابل فراوانی منابع طبیعی با آزادی اقتصادی در کشورهای عضو اوپک به عنوان عامل بازدارنده و در گروه دیگر به عنوان عامل بسط‌دهنده رشد اقتصادی عمل می‌کند. مرادی (۱۳۸۹) به بررسی و تحلیل تأثیر نفت بر

1. Hussain & Chaudhry and Malik

2. Alexeev & Conrad

3. Olayele

متغیرهای کلان اقتصاد ایران - رشد اقتصادی و توزیع درآمد - می‌پردازد. نتایج مدل رشد نشان می‌دهد درآمدهای نفتی در بلندمدت بر تولید ناخالص داخلی تاثیر مثبت و معناداری دارد، هر چند ضریب برآورد شده برای آن بسیار کوچک است. ابراهیمی و سالاریان (۱۳۸۷) با استفاده از مدل داده‌های تابلویی نامتوازن بیان می‌دارند درآمدهای نفتی به تنهایی برای رشد اقتصادی مضر نیستند، اما با وارد شدن متغیرهای توضیحی دیگر به مدل مانند فساد، سرمایه‌گذاری فیزیکی، رابطه مبادله و آموزش، بدلیل اثر درآمدهای نفتی بر این متغیرها و سپس اثرگذاری غیرمستقیم بر رشد اقتصادی از طریق مکانیسم‌هایی هم‌چون پس‌انداز، سرمایه‌گذاری فیزیکی، آموزش و سرمایه انسانی، بیماری هلندی و سرمایه خارجی و رانت جویی، اثر کل درآمدهای نفتی بر رشد منفی می‌شود. نتیجه مطالعه‌ی صامتی و همکاران (۱۳۸۶) بیانگر اثر منفی درآمد صادرات انرژی، به عنوان شاخص وابستگی کل اقتصاد به درآمدهای حاصل از انرژی، بر تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب است. یاوری و سلمانی (۱۳۸۴) با استفاده از ادبیات رشد اقتصادی مربوط به کشورهای دارای منابع طبیعی، نشان می‌دهند طی دوره مورد بررسی سرمایه‌گذاری فیزیکی، سرمایه انسانی، باز بودن تجاری و بهبود رابطه مبادله تأثیر مثبت و تورم و وفور منابع طبیعی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی این کشورها داشته است.

۴. آرایه مدل

با الهام از مطالعات تجربی گیلفاسن (۲۰۰۶ و ۲۰۰۸)، پایراکیس (۲۰۰۴ و ۲۰۰۶) و حسین و همکاران (۲۰۰۹) و در قالب الگوی خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی^۱ در مدل زیر به بررسی اثرات وفور منابع طبیعی بر تولید ناخالص داخلی اقتصاد ایران و نروژ می‌پردازیم:

$$LGDP_{it} = C + \beta_1 * LNRA_t + \beta_2 * LDUD_{it} + \beta_3 * LFREE_{it} + \beta_4 * LSCH_{it} + \beta_5 * LINV_{it} + \beta_6 * LINF_{IT} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در این مدل، $LGDP_{it}$ متغیر وابسته بوده و نشان‌دهنده لگاریتم تولید ناخالص داخلی ایران و نروژ می‌باشد. سایر متغیرها که متغیرهای مستقل مدل می‌باشند، شامل: متغیر $LNRA_{it}$ نشانگر لگاریتم وفور منابع طبیعی هر کشور، متغیر $LDUD_{it}$ نشانگر لگاریتم بیماری هلندی هر کشور، متغیر $LFREE_{it}$ نشانگر درجه آزادی اقتصادی هر کشور، متغیر $LSCH_i$ نشانگر سرمایه انسانی هر کشور، متغیر $LINV_{it}$ نشانگر سرمای‌گذاری فیزیکی در هر کشور و $LINF_{it}$ بیانگر نرخ تورم در هر کشور است.

توضیح متغیرها و منبع آماری متغیرهای معادله‌ی (۱) به شرح زیر است:

- از تولید ناخالص داخلی (GDP) به قیمت ثابت ۲۰۰۰ در دوره ۲۰۰۸-۱۹۷۰ به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است. (منبع داده‌ها شاخص‌های توسعه جهانی (WDI) می‌باشد)

- شاخص سهم صادرات سوخت از صادرات کالایی و سهم صادرات سوخت از GDP به عنوان شاخص وفور منابع طبیعی استفاده شده است. (منبع داده‌ها نیز شاخص‌های توسعه جهانی (WDI) می‌باشد)

- شاخص سهم ارزش افزوده خدمات از GDP به سهم ارزش افزوده صنعت از GDP به عنوان شاخص بیماری هلندی استفاده شده است. (منبع داده‌ها شاخص‌های توسعه جهانی (WDI) می‌باشد)

- شاخص درجه آزادی که ترکیبی از پنج زیرشاخص بوده و توسط مؤسسه فریزر Fraser (Institute) محاسبه و اعلام می‌شود به عنوان شاخص درجه آزادی اقتصادی استفاده شده است.

- از شاخص متوسط کل سال‌های تحصیل (درصد از افراد بالای ۱۵)^۱ سال و از مجموعه داده‌های بارو- لی به عنوان شاخص سرمایه انسانی استفاده شده است.

- شاخص نسبت تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی به GDP به عنوان شاخص سرمایه‌گذاری فیزیکی استفاده شده است. منبع داده‌ها شاخص‌های توسعه جهانی (WDI) می‌باشد.

1. Avg. Year of Total Schooling (% of population aged 15 and over)

- شاخص نرخ تورم برحسب شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) به عنوان شاخص سرمایه مالی استفاده شده است (منبع داده‌ها شاخص‌های توسعه جهانی (WDI) می‌باشد).

۵. برآورد و تجزیه و تحلیل نتایج

برای بررسی مانایی یا نامانایی متغیرهای معادله‌ی (۱)، آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته را بکار برده و فرضیه صفر آن مبنی بر وجود ریشه واحد را مورد آزمون قرار می‌دهیم. لازم به ذکر است، اگرچه در روش ARDL هیچ محدودیتی برای درجه انباشتگی متغیرها وجود ندارد، اما وجود متغیرهایی با درجه انباشتگی بزرگتر از ۲ می‌تواند باعث ایجاد اختلال در نتایج شود (نوفرستی ۱۳۸۷). با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته برای وجود ریشه واحد مشخص شد در این حالت برای ایران بجز متغیرهای سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و تورم، سایر متغیرها نامانا هستند. در حالی که برای نروژ تنها متغیر وفور منابع طبیعی مانا است و سایر متغیرها در سطح نامانا می‌باشند. لذا برای تعیین درجه انباشتگی متغیرها، آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته را در تفاضل مرتبه اول متغیرها انجام داده شده است. در مورد تفاضل مرتبه اول متغیرها، فرضیه مقابل آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته مبنی بر عدم وجود ریشه واحد پذیرفته شده و مانایی آن‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، بقیه متغیرهای الگوی مورد نظر نیز انباشته از درجه یک، $I(1)$ می‌باشند. بنابراین می‌توان بیان داشت، متغیرهای مورد استفاده انباشته از مرتبه‌های متفاوتی هستند و اگر بخواهیم از روش خودرگرسیون برداری (VAR) برای تخمین ضرایب مدل استفاده کنیم، این امر امکان‌پذیر نمی‌باشد، زیرا برای برآورد مدل از این روش، باید تمامی متغیرها دارای مرتبه انباشتگی یکسانی باشند. لذا براساس نتایج حاصل از آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته، استفاده از روش خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) مطمئن‌تر می‌باشد.

بعد از تعیین مرتبه‌ی انباشتگی متغیرها، تخمین به روش ARDL، بر پایه سه معادله پویا (کوتاه مدت)، بلندمدت و مدل تصحیح خطا انجام شده است که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود:

برای برآورد رابطه کوتاه‌مدت (پویا) میان متغیرها، ابتدا می‌بایست تعداد بهینه وقفه‌های مدل را براساس یکی از چهار معیار ضریب تعیین تعدیل شده، آکائیک، شوارتز بیزین و حنان کوئین

مشخص گردد. معیار انتخابی برای تخمین مدل مورد بررسی، معیار شوارتز-بیزین (SBC) است، چراکه این معیار امکان تخمین ضرایب را با کمترین وقفه فراهم می‌آورد.

برای برآورد مدل در کوتاه‌مدت، مرتبه وقفه‌های هر متغیر در الگو برحسب معیار شوارتز-بیزین برای ایران به صورت $ARDL(1,0,0,0,0,0,0)$ و برای نروژ به صورت $ARDL(1,0,0,0,0,0,1)$ شناسایی شده است. نتایج حاصل از خروجی نرم‌افزار Microfit 5.0 در کوتاه‌مدت به صورت جدول (۱) است.

جدول ۱. نتایج حاصل از برآورد مدل پویا

احتمال		خطای استاندارد		ضریب		نام متغیر
نروژ	ایران	نروژ	ایران	نروژ	ایران	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۴۲	۰/۰۷	۰/۹۹	۰/۵۴	LGDP(-1)
۰/۰۰۹	۰/۰۱۱	۰/۰۲	۰/۱۸	۰/۴۴	۰/۳۰	LNRA
۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۱۶	۰/۰۳	-۰/۰۴	-۰/۱۳	LDUD
۰/۰۱۴	۰/۰۷۵	۰/۷۶	۰/۰۷	۰/۱۰	۰/۱۴	LFREE
۰/۰۳۲	۰/۰۰۰	۰/۱۵	۰/۰۷	۱/۰۲	۰/۳۸	LSCH
۰/۰۴۶	۰/۰۲۱	۰/۱۹	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۱	LINV
۰/۰۰۰	۰/۰۶۱	۰/۰۴	۰/۰۱	-۰/۰۲	-۰/۰۳	LINF
۰/۰۰۲	-	۰/۴۲	-	-۰/۰۱	-	LINF(-1)
۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۸۶	۱/۶۴	۰/۷۵	۸/۸۴	C
نروژ	ایران		نروژ	ایران		
۰/۹۳	۰/۹۷	R-Bar-squared	۰/۹۶	۰/۹۸		R-squared
۱۲۵/۷۹	۶۹/۳۲	Equation Log-likelihood	۲۵/۴۹	۲۵۰/۱۰		Mean of Dependent Variable
۱۹/۴۰	۵۴/۷۴	Schwarz Bayesian Criterion	۱۶/۷۹	۶۱/۳۱		Akaike Info. Criterion
۰/۰۰	۰/۰۰	Prob(F-statistic)	۱/۸۶	۱/۷۶		DW-statistic

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد وفور منابع طبیعی فراوان در سطح ۹۵ درصد تأثیر مثبت و معنادار بر تولید ناخالص داخلی ایران و نروژ دارد، به گونه‌ای که یک درصد افزایش در سهم صادرات سوخت از GDP باعث افزایش تولید ناخالص داخلی ایران و نروژ به ترتیب به اندازه ۰/۳۰ و ۰/۴۴ درصد می‌شود. متغیر بیماری هلندی تأثیر منفی و معناداری بر تولید ناخالص داخلی هر دو کشور مورد مطالعه دارد. هم‌چنین متغیرهای درجه آزادی اقتصادی، سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی نیز تأثیر مثبت و معناداری بر تولید ناخالص داخلی هر دو کشور دارند. اما در دو کشور ایران و نروژ نرخ تورم تأثیر منفی و معناداری بر سطح تولید ناخالص داخلی دارد. به علاوه، نرخ تورم با یک وقفه نیز تأثیر منفی و معناداری بر تولید ناخالص داخلی نروژ دارد.

در ادامه، آزمون تشخیص صحت الگو را از نظر واریانس همسانی^۱، نرمال بودن جملات پسماند^۲، فرم تبعی^۳ و همبستگی سریالی^۴ آزمون گردیده است. نتایج مربوط به آزمون‌های تشخیص در این مطالعه در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های تشخیص

معادله‌های ایران و نروژ				فرضیه صفر
سطح احتمال		LM(CHSQ)		
نروژ	ایران	نروژ	ایران	
۰/۲۹	۰/۵۵	۱/۲۰	۰/۳۴	عدم خودهمبستگی سریالی
۰/۱۸	۰/۱۶	۱/۷۹	۱/۵۱	وجود فرم تبعی مناسب
۰/۶۹	۰/۴۸	۰/۷۳	۱/۴۶	وجود توزیع نرمال
۰/۶۳	۰/۹۱	۰/۲۲	۰/۱۱	همسانی واریانس

مأخذ: محاسبات تحقیق

1. Based on The Regression of Squared Residuals on Squared Fitted Values
2. Based on A Test of Skewness And Kurtosis of Residuals
3. Ramsey's RESET Test Using The Square of The Fitted Values
4. Lagrange Multiplier Test of Residual Serial Correlation

براساس نتایج آزمون‌های تشخیص در جدول (۲)، رابطه‌ی کوتاه‌مدت مربوط به معادله‌های ایران و نروژ، خودهمبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس وجود ندارد و فرم تبعی مناسب بوده و توزیع نرمال است.

برای بررسی وجود یا عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای تولید ناخالص داخلی، و فور منابع طبیعی، بیماری هلندی، درجه آزادی اقتصادی، سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و نرخ تورم معادلات خود بازگشتی نظیر معادله‌ی زیر تخمین زده شده است:

$$\begin{aligned} \Delta LGDP_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta LNRA_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta LDUD_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta LFREE_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta LSCH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{6i} \Delta LINV_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^n \alpha_{7i} \Delta LINF_{t-i} + \alpha_1 * LGDP_{t-1} + \alpha_2 * LNRA_{t-1} + \alpha_3 * LDUD_{t-1} \\ & + \alpha_4 * LFREE_{t-1} + \alpha_5 * LSCH_{t-1} + \alpha_6 * LINV_{t-1} + \alpha_7 * LINF_{t-1} \\ & + \mu_{1t} \end{aligned} \quad (2)$$

در معادله‌ی بالا، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها (H_0 :

H_1 : $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = 0$) را در برابر فرضیه مخالف

(H_1 : $\alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq \alpha_6 \neq \alpha_7 \neq 0$) با استفاده از آماره F که آن را

می‌نامیم، آزمون گردیده $FLGDP_t(LGDP_t | LNRA_t, LDUD_t, LFREE_t, LSCH_t, LINV_t, LINF_t)$

است و چون آماره F محاسباتی از حد بالای محدوده مقادیر بحرانی ارایه شده از سوی پسران و

همکاران تجاوز می‌نماید، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها رد می‌شود.

قبل از انجام هم‌جمعی، از $I(2)$ نبودن متغیرها اطمینان حاصل گردیده است. لذا فرضیه صفر رد

شده و نتیجه گرفته می‌شود یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته در

مدل وجود دارد. پس از اطمینان از وجود رابطه بلندمدت با استفاده از آماره t ، نتایج رابطه بلندمدت

در جدول (۳) آمده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت

نام متغیر	ضریب		خطای استاندارد		احتمال	
	ایران	نروژ	ایران	نروژ	ایران	نروژ
LNRA	۰/۶۸	۰/۷۷	۰/۳۷	۰/۰۱	۰/۰۸۲	۰/۰۰۷
LDUD	-۰/۳۰	۰/۴۵	۰/۰۶	۰/۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۸
LFREE	۰/۳۲	۰/۸۵	۰/۱۷	۰/۰۵	۰/۰۸۰	۰/۰۱۸
LSCH	۰/۸۴	۱/۳۵	۰/۰۷	۰/۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶
LINV	۰/۲۹	۰/۷۶	۰/۱۰	۰/۳۶	۰/۰۱۰	۰/۰۰۳
LINF	-۰/۰۷	-۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۷۴	۰/۰۰۰
C	۱۹/۵۵	۱۱۶/۸۲	۰/۹۰	۲/۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۲۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

در جدول (۳) مطابق انتظار کمیت تمامی متغیرها در بلندمدت افزایش می‌یابد. حساسیت تولید ناخالص داخلی به یک درصد تغییر در وفور منابع طبیعی برای ایران در بلندمدت ۰/۶۸ و در کوتاه مدت ۰/۳۰ و برای نروژ در بلندمدت ۰/۷۷ و در کوتاه‌مدت ۰/۴۴ برآورد شده است که مطابق انتظار پاسخ تعدیل تولید ناخالص داخلی در مقابل شوک وفور منابع طبیعی در بلندمدت قوی‌تر از میزان آن در کوتاه‌مدت می‌باشد. براساس معادله بلندمدت برای ایران و نروژ، به‌جز وفور منابع طبیعی، درجه آزادی اقتصادی و نرخ تورم در ایران که در سطح ۹۰ درصد معنا دارند، تمامی متغیرها در سطح ۹۹ درصد از لحاظ آماری معنادار بوده و هر کدام از متغیرهای توضیحی معادله از توان نسبی قابل توجهی در تعیین رفتار تولید ناخالص داخلی دو کشور برخوردار می‌باشند. هم‌چنین علامت تمامی متغیرها مطابق انتظار است.

در جمع‌بندی مطالب بالا، می‌توان برای ارایه تصویر بهتر، نتایج برآوردها در دو کشور ایران و نروژ را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- در کوتاه‌مدت ضریب متغیر وفور منابع طبیعی ایران و نروژ مثبت و معنادار است. این ضریب در بلندمدت نیز هم‌چنان برای هر دو کشور مثبت و معنادار است. در این حالت با یک درصد افزایش

در منابع طبیعی، تولید ناخالص داخلی ایران و نروژ در بلندمدت به ترتیب $0/68$ و $0/77$ درصد افزایش می‌یابد. بعبارت دیگر، منابع طبیعی فراوان در ذات خود برای کشورهای ایران و نروژ موجب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود و از اثرات سوء آن حداقل به صورت مستقیم خبری نیست. نتیجه‌ی این پژوهش با لیدرمن و ملونی (۲۰۰۳)، دینگ و فیلد (۲۰۰۴)، استینج (۲۰۰۱) و (۲۰۰۵)، پاپیراکیس و گرلف (۲۰۰۳ و ۲۰۰۶) و کاولکانتی، محدث و رئیسی (۲۰۰۹) هم‌سو است.

- متغیر بیماری هلندی در کوتاه‌مدت در هر دو کشور ایران و نروژ دارای تأثیر معنادار و منفی است. یعنی با وقوع شوک‌های نفتی و سرریز درآمدهای نفتی به این کشورها، بخش خدمات به عنوان بخش غیرمبادله رونق پیدا کرده و جایگزین بخش‌های قابل مبادله هم‌چون صنعت و کشاورزی می‌شود. در واقع، در دوره کوتاه‌مدت، چون برای این کشورها تمرکز بر خدمات ناشی از مؤلفه‌های دانش امکان‌پذیر نیست، لذا افزایش نسبت سهم ارزش افزوده خدمات از GDP به سهم ارزش افزوده صنعت از GDP موجب کاهش تولید ناخالص داخلی می‌گردد. اما در بلندمدت اگرچه ضریب بیماری هلندی در ایران هم‌چنان منفی و معنادار است، ولی این ضریب برای نروژ مثبت می‌شود. دلیل نیز آن است که از یک‌سو در نروژ و در بلندمدت، زمینه برای گسترش خدمات مبتنی بر مؤلفه‌های دانش فراهم بوده و بازار نهاده‌های دانش در این کشور به گونه‌ای طرح‌ریزی شده است که در صورت ورود درآمدهای ارزی جهت‌گیری آن به سمت بخش خدمات دانش‌محور می‌باشد.

- در کوتاه‌مدت ضریب متغیر درجه آزادی اقتصادی در ایران و نروژ مثبت و معنادار بوده و مقدار آن در نروژ کمتر می‌باشد و اما در بلندمدت ضریب مثبت و معنادار نروژ از ایران بزرگ‌تر است. به عبارت دیگر، در بلندمدت با افزایش درجه آزادی، تولید ناخالص داخلی ایران و نروژ هر دو بالا می‌رود که البته این افزایش برای نروژ بزرگ‌تر است. این یافته‌ها با نتایج کوری (۲۰۰۹) کارابگوپیچ (۲۰۰۹) و اولایله (۲۰۱۰) هم‌سو می‌باشد.

- در مورد متغیر سرمایه انسانی نیز باید عنوان نمود در هر دو کشور ایران و نروژ و در هر دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت، ضریب شاخص میانگین سال‌های تحصیل افراد بالای ۱۵ سال مثبت و

معنادار است. این موضوع تأکیدی دیگر بر اهمیت سرمایه‌ی انسانی در رشد اقتصادی است، که در مطالعاتی هم‌چون بارو (۱۹۹۱)، گیلفاسن (۱۹۹۹، ۲۰۰۸)، گیلفاسون و زوگا (۲۰۰۱)، بیردسل و همکاران (۱۹۹۷ و ۲۰۰۱)، استونس (۲۰۰۳)، استینجز (۲۰۰۵) و آلکسیف و کنراد (۲۰۱۱) بر آن تأکید شده است. نکته قابل تامل این است که در هر دو دوره ضریب متغیر سرمایه انسانی در ایران نسبت به نروژ کوچک‌تر است. یعنی اگرچه در هر دو کشور افزایش سرمایه انسانی باعث بهبود سطح تولید ناخالص داخلی می‌شود، ولی میزان این افزایش سطح در اقتصاد ایران کمتر است.

- براساس نتایج تخمین‌ها ملاحظه می‌شود سرمایه فیزیکی در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارای تأثیر مثبت و معنادار بر سطح تولید ناخالص داخلی ایران و نروژ است. البته ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت ایران در مقایسه با نروژ کوچکتر می‌باشد، به گونه‌ای که در بلندمدت ضریب شاخص سهم تشکیل سرمایه ثابت ناخالص داخلی از GDP در ایران ۰/۲۹ است، در حالی که همین ضریب برای نروژ در بلندمدت ۰/۷۶ می‌باشد. این نتایج با یافته‌های بارو (۱۹۹۷)، ساکس و وارنر (۱۹۹۹) و ۲۰۰۱، گیلفاسن (۲۰۰۶ و ۲۰۰۸) و آلکسیف و کنراد (۲۰۱۱) هم‌سو می‌باشد.

- در نهایت، در مورد نرخ تورم در هر دو کشور مطابق انتظار ضریب کوتاه‌مدت و بلندمدت منفی است. این نتایج با یافته‌های مطالعات برنانک و همکاران (۱۹۹۹)، گیلفاسن (۲۰۰۰ و ۲۰۰۴)، بالگیانو و همکاران (۲۰۰۲ و ۲۰۰۳) مطابقت دارد. به نظر می‌رسد تورم با منحرف کردن قیمت‌های نسبی، افزایش هزینه سرمایه و ریسک سرمایه‌گذاری، کاهش بهره‌وری سرمایه‌گذاری، افزایش هزینه‌های مبادله و هزینه‌بر نمودن فعالیت‌های تولیدی مولد، موجب کاهش عمق و تکامل بازار مالی - یعنی کاهش توانایی بازار مالی در برقراری ارتباط بین پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران - در دو کشور می‌شود.

در پایان نیز مدل تصحیح خطای مرتبط با رابطه تعادلی بلندمدت که از روش ARDL برآورد شده، در جدول (۴) آمده است. همانگونه که مشاهده می‌شود در مورد ایران تمامی ضرایب (به جز DLIN و DLFREE) در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنادار هستند. ضریب ECM نیز از نظر آماری معنادار است، بنابراین رابطه‌ی بلندمدت معنادار بین متغیرهای الگو برقرار است، ضریب این

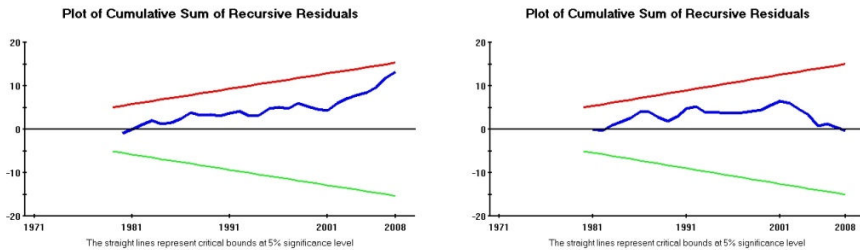
متغیر نشان‌دهنده سرعت تعدیل کوتاه‌مدت به سمت بلندمدت می‌باشد و مقدار عددی این ضریب حاکی از پایین بودن نسبی سرعت تعدیل در این معادله است. مطابق با انتظارات نظری اگر از دوره t به دوره‌ی بعدی $t+1$ حرکت کنیم، به میزان $0/45$ درصد از میزان انحراف در مدل از مسیر بلندمدتش توسط متغیرهای الگو در دوره‌ی بعد تصحیح می‌شود. به بیان دیگر، اگر هرگونه شوک یا عدم تعادل در تولید ایجاد شود، پس از یک دوره‌ی حدوداً "۲/۲۵ ساله دوباره به تعادل برخواهیم گشت. در مورد نروژ نیز، همه ضرایب در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد معنادار هستند. هم‌چنین اگر از دوره t به دوره‌ی بعدی $t+1$ حرکت کنیم، به میزان $0/74$ درصد از میزان انحراف در مدل از مسیر بلندمدتش توسط متغیرهای الگو در دوره‌ی بعد تصحیح می‌شود. به بیان دیگر، اگر هرگونه شوک یا عدم تعادل در تولید ایجاد شود، پس از یک دوره‌ی تقریباً "یک سال و نیمه دوباره به تعادل برخواهیم گشت.

جدول ۴. نتایج حاصل از برآورد مدل تصحیح خطا

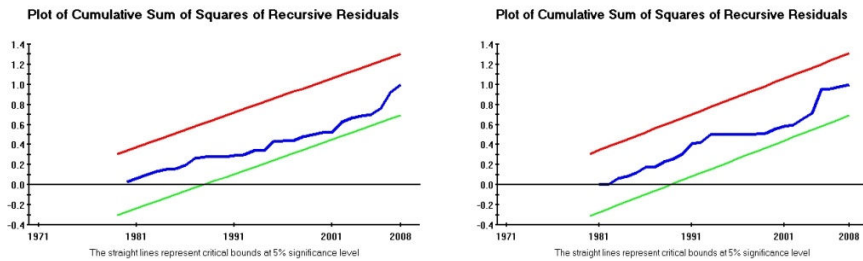
احتمال		خطای استاندارد		ضریب		نام متغیر
				نروژ	ایران	
۰/۰۰۹	۰/۰۱۱	۰/۰۲	۰/۱۸	۰/۴۴	۰/۳۰	DLNRA
۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۱۶	۰/۰۳	-۰/۰۴	-۰/۱۳	DLDUD
۰/۰۱۴	۰/۰۷۵	۰/۷۶	۰/۰۷	۰/۱۰	۰/۱۴	DLFREE
۰/۰۳۲	۰/۰۰۰	۰/۱۵	۰/۰۷	۱/۰۲	۰/۳۸	DLSCH
۰/۰۴۶	۰/۰۲۱	۰/۱۹	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۱	DLINV
۰/۰۰۰	۰/۰۶۱	۰/۰۴	۰/۰۱	-۰/۲۰	-۰/۰۳	DLINF
۰/۰۰۸	۰/۰۰۰	۰/۴۲	۰/۰۷	-۰/۶۴	-۰/۴۵	ECM (-1)

مأخذ: محاسبات تحقیق

نمودار ۱. نتیجه استحکام مدل با استفاده از آزمون CUSUM



نمودار ۲. نتیجه استحکام مدل با استفاده از آزمون CUSUMQ



بر اساس دو آزمون CUSUM و CUSUMSQ و با توجه به اینکه مدل به روش ARDL برآورد شده است، می‌توان بیان داشت مدل برآورد شده از استحکام مناسبی برخوردار است، زیرا آزمون منحنی مورد نظر بین فواصل اطمینان قرار دارد.

۶. جمع‌بندی و پیشنهادها

طی سالیان گذشته و به ویژه در دو دهه گذشته در ارتباط با نقش منابع طبیعی در اقتصادهای دارای چنین منابع خدادادی مباحث متنوع و گسترده‌ای از سوی اقتصاددانان مطرح شده است. در این میان اجماع کلی بر روی تاثیر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی وجود ندارد، به گونه‌ای که عده‌ای از

محققین منابع طبیعی فراوان را مانعی بر سر راه کشورهای دارای چنین منابعی در جهت نیل به رشد اقتصادی بالاتر می‌دانند، در حالی که برخی دیگر عنوان می‌دارند منابع طبیعی در اصل برای اقتصاد کشورها مضر نیستند، بلکه این نحوه مدیریت آنهاست که نقش تعیین کننده‌ای دارد. در این تحقیق به بررسی و مقایسه اثر وفور منابع طبیعی بر تولید ناخالص داخلی (فرضیه نفرین منابع) در ایران و نروژ طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۰ پرداخته شد. نتایج نشان داد وجود منابع طبیعی فراوان در ذات خود نه تنها عاملی بازدارنده در مسیر رشد اقتصادی این دو کشور نیست، بلکه حتی اثر وفور منابع طبیعی در هر دو کشور و در دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت مثبت می‌باشد. این موضوع تأکیدی دوباره بر نحوه مدیریت منابع خدادادی است تا با استفاده صحیح از درآمدهای حاصل از استخراج و صادرات این منابع، به رشد اقتصادی کشورهای سرشار از منابع طبیعی کمک شود. هم‌چنین نتایج برآوردها نشان می‌دهند آزادی اقتصادی، سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی رابطه مثبت با رشد اقتصادی دو کشور ایران و نروژ دارد. در مورد بیماری هلندی نیز باید بیان نمود در کوتاه‌مدت اثر این متغیر بر رشد اقتصادی هر دو کشور منفی است، اما در بلندمدت تاثیر آن بر رشد اقتصادی نروژ مثبت ولی در ایران منفی می‌باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده مشخص گردید درآمدهای نفتی به خودی خود و به طور مستقیم محرک رشد بوده و می‌تواند برای اقتصاد کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان مفید باشد. لذا با توجه به نتایج اشاره شده در قسمت قبل، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- از آن‌جا که درآمدهای منابع طبیعی در ذات خود برای رشد اقتصادی کشورهای غنی از منابع مضر محسوب نمی‌شوند، لذا این کشورها باید تلاش کنند تا از طریق کنترل مکانیسم‌های اثرگذاری و با کاهش فساد، افزایش میزان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، بهبود رابطه‌ی مبادله و توسعه‌ی شاخص سرمایه‌ی انسانی و بهبود آموزش با کیفیت بالا از بروز اثرات منفی توسط این مکانیسم‌ها جلوگیری کنند.

- با در نظر گرفتن نقش مؤلفه‌های نهادی همچون آزادی اقتصادی در رشد اقتصادی کشورهای نفتی، می‌توان اظهار داشت در این کشورها افزایش کارآیی دولت در تدوین و اجرای سیاست‌ها و

دستورالعمل‌ها، تسهیل قوانین مالی و بسترسازی لازم برای بهبود فضای کسب‌وکار در کنار توجه جدی به انضباط مالی می‌تواند در جهت رسیدن به رشد اقتصادی مستمر مفید باشد.

- سیاست‌گذاران اقتصادی کشور توجه بیشتری به آثار مخرب وابستگی صرف به منابع طبیعی بر اقتصاد کشور داشته باشند و در تصمیمات خود این تکتک را مد نظر داشته باشند که مثبت یا منفی بودن تأثیر درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی را، کارآیی سیاست‌های اتخاذ شده در قبال آن تعیین می‌کند و چه بسا تصمیمات غیربهبه‌بخش باعث بروز اثر منفی و تقویت آن می‌شود.

- تجربه‌ی شوک‌های اول و دوم نفتی در کشورهای صادرکننده‌ی نفت و آثار و تبعات آن، در کنار توجه به عمق نظریه‌ی بیماری هلندی، زنگ خطر جدی‌ای را در شرایط کنونی اقتصاد ایران به صدا در می‌آورد. این تجربیات نشان می‌دهد کشورهای صادرکننده‌ی نفت باید نسبت به وارد کردن درآمدهای مازاد نفت به ساختار اقتصادشان بسیار حساس باشند. وارد کردن این درآمدها حتی اگر برنامه‌ریزی شده باشد، جای نگرانی است، چه رسد به این که احیاناً بدون دقت و مراقبت‌های لازم صورت گیرد. کنکاش جدی در این پدیده و سایر بیماری‌هایی که اقتصادهای وابسته به تک محصولی گرفتار آن هستند و با افزایش قیمت نهاده تک محصولی طبیعتاً تشدید می‌شود، گاهی اقتصاددانان را به این نتیجه می‌رساند که از وارد کردن این‌گونه درآمدهای مازاد، که بیشتر از ظرفیت جذب اقتصاد است، به هر صورت ممکن باید اجتناب نمود و لذا اولاً مکانیسم‌های ذخیره‌ی ارزی از اهمیت زیادی برخوردار می‌گردند و ثانیاً نسبت به محل به‌کارگیری ذخیره‌ی ارزی باید بسیار دقیق و هوشمند بود. در واقع، می‌توان با تشکیل صندوقی دقیق و منضبط به جای این که درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام به طور مستقیم در بودجه دولت وارد شود، آن منابع را به صندوق واریز و به سایر اشکال دارایی‌های مولد تبدیل کرد.

- هم‌چنین با توجه به نقش غیرقابل انکار سرمایه انسانی در رشد اقتصادی کشورهای مختلف از جمله کشورهای نفتی، ضمن تأکید مجدد بر اهمیت این مؤلفه به سیاست‌گذاران اقتصادی این دسته از کشورها پیشنهاد می‌شود با سرمایه‌گذاری در زمینه آموزش علاوه بر کسب درآمد بیشتر از طریق

تولید و صادرات محصولات با ارزش افزوده بیشتر بجای صادرات مواد خام، زمینه را برای برقراری نظام بازار و مکانیسم عرضه و تقاضای آموزش و سرمایه انسانی فراهم آورد.

منابع

- ابراهیمی، محسن، سالاریان، محمد (۱۳۸۸). بررسی پدیده‌ی نفرین منابع طبیعی در کشورهای صادرکننده‌ی نفت و تأثیر حضور در اوپک بر رشد اقتصادی کشورهای عضو آن. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۶ (۱): ۱۰۰-۷۷.
- سامتی، مرتضی، احمدزاده، عزیز، شهنازی، روح‌اله (۱۳۸۶). اثر منابع طبیعی بر اقتصاد کشورهای اوپک و چند کشور منتخب. *دو فصلنامه جستارهای اقتصادی*، ۴ (۷): ۷۴-۵۵.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل، صادقی، حامد (۱۳۹۲). وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی در کشورهای نفتی با تأکید بر مکانیسم آزادی اقتصادی. *مجله سیاست‌های اقتصادی*، در دست چاپ.
- مرادی، محمدعلی (۱۳۸۹). تأثیر نفت بر نماگرهای اقتصاد کلان ایران با تأکید بر مکانیسم‌های انتقال و آثار. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۱۰ (۲): ۱۴۰-۱۱۵.
- یاوری، کاظم، سلمانی، بهزاد (۱۳۸۴). رشد اقتصادی در کشورهای دارای منابع طبیعی: مورد کشورهای صادرکننده نفت. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۱۰ (۳۷): ۱-۲۴.
- Alexeev, M., & Conrad, R. (2010). The natural resource curse and economic transition. Center for Applied Economics and Policy Research, working paper No. 018-2009.
- Auty, R. M. (1993). Sustaining development in mineral economies: The resource curse thesis. *Resources Policy*, 20(1): 77-87.
- Auty, R. M. (1997). Natural resource endowment, the state and development strategy. *Journal of International Development*, 9(4): 651-663.
- Auty, R. M. (2001). Resource abundance and economic development. Oxford University Press, Oxford and New York.
- Cavalcanti, T. V., & Mohaddes, K., & Raissi, M. (2009). Growth, development and natural resources: New evidence using a heterogeneous panel analysis. *Faculty of Economics*, University of Cambridge.
- Ding, N., & Field, B. C. (2004). Natural resource abundance and economic growth. University of Massachusetts Amherst, Department Of Resource Economics, working paper No. 2004-7.
- Gylfason, Th. (1998). Output gains from economic stabilization. *Journal of Development Economics*, Elsevier, 56(1): 81-96.
- Gylfason, Th., & Herbertsson, T. T., & Zoega, G. (1999). A mixed blessing. *Macroeconomic Dynamics*, Cambridge University Press.

- Gylfason, Th. (2001). Natural resource and economic growth: What is the connection? Cesifo working paper. No. 530.
- Gylfason, Th. (2004). Natural resources and economic growth: from dependence to diversification. CEPR discussion papers. No. 4804.
- Gylfason, Th. (2008). Development and growth In mineral-rich countries. CEPR discussion papers. No. 7031.
- Hussain, Sh., & Chaudhry, I. Sh., & Malik, Sh. (2009). Natural resource abundance and economic growth in Pakistan. *European Journal of Economics, Finance And Administrative Sciences*.
- Zaman, K., & Jahbana, A. (2006). Testing the natural resource curse hypothesis in Indonesia: Evidence at the regional level. Department of Economics, Padjadjaran University, Working Paper in Economics and Development Studies, No. 200602.
- Lederman, D., & Maloney, W. (2003). Open questions about the link between natural resources and economic growth: Sachs and Warner Revisited. Central Bank of Chile Working Papers, No. 141.
- Olayelem, B. F. (2010). The resource curse: A state and provincial analysis. Department of Economics University of Victoria, Resource Economics & Policy Analysis Research group, *REPA Working Paper*, No. 2010-01.
- Papyrakis, E., & Gerlagh, R. (2004). The resource curse hypothesis and its transmission channels. *Journal of Comparative Economics*, 32: 181-193.
- Papyrakis, E., & Gerlagh, R. (2006). Resource windfalls, investment and long-term income. *Resources Policy*, 31(2): 117-128.
- Papyrakis, E., & Gerlagh, R. (2007). Resource abundance and economic growth in the United States. *European Economic Review*, 51(4): 1011-1039.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). Natural resource abundance and economic growth. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No. 5398.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1997). Natural resource abundance and economic growth. Harvard Institute for International Development: Working Paper.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). Natural resources and economic development: The curse of natural resource. *European Economic Review*, 45: 827-838.
- Salai-I-Martin, X., & Suberamanain, A. (2003). Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria. NBER working paper, No. 9804.
- Stijns, J. (2001). Natural resource abundance and economic growth revisited. University of California at Berkeley..
- Stijns, J. (2005). Natural resource abundance and economic growth revisited. *Resources Policy*, No. 30: 107-130.