

بررسی رابطه بر خورداری از منابع نفتی و توسعه انسانی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت

محمد سلیمی‌فر¹

کارشناس ارشد رشته علوم اقتصادی، گرایش توسعه اقتصادی و
برنامه‌ریزی، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد.

محمود هوشمند²

عضو هیأت علمی و استاد گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی،
دانشگاه فردوسی مشهد.

مهدی بهنام³

عضو هیأت علمی و استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و
اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد.

نوا رزمانیان⁴

کارشناس ارشد رشته علوم اقتصادی، گرایش توسعه اقتصادی و
برنامه‌ریزی، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد.

تاریخ پذیرش: 1394/8/16

تاریخ دریافت: 1393/10/28

چکیده

اغلب تصور می‌شد که کشورهای بر خوردار از منابع طبیعی فراوان فرآیند رشد و توسعه را در مقایسه با دیگر کشورها با شتاب بیشتری طی کنند؛ اما نتایج تجربی نشان‌دهنده موفقیت کشورهای بود که از نظر منابع طبیعی فقیر محسوب می‌شدند. بنابراین تأثیرات متناقض منابع طبیعی در کشورهای مختلف دانشمندان را بر آن داشت که به مطالعه درباره رابطه میان فراوانی منابع طبیعی و ابعاد مختلف توسعه بپردازند.

(1) - نویسنده مسئول: mohammad.salimifar@alumni.um.ac.ir

2- m-hoshmand@um.ac.ir

3- m.behname@um.ac.ir

4- nava_ramezani@alumni.um.ac.ir

بدین منظور، در این مطالعه با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی¹، تأثیر فراوانی منابع نفتی و توسعه انسانی در 20 کشور منتخب صادرکننده نفت طی سال‌های 2002 تا 2012 مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد شاخص‌های درآمد ناشی از صادرات نفت و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، برخلاف متغیر بحران مالی جهانی²، رابطه مثبت و معنی‌داری با شاخص توسعه انسانی دارد. هم‌چنین متغیر مربوط به کیفیت حکمرانی هیچ‌گونه تأثیر معنی‌داری بر شاخص مذکور ندارد.

کلیدواژه‌ها: فراوانی منابع طبیعی، درآمدهای نفتی، توسعه انسانی، کشورهای نفت‌خیز، داده‌های تابلویی.

طبقه‌بندی JEL: Q34, O15, I00, C23, F63

مقدمه

بر خورداری کشورها از منابع طبیعی یکی از موضوعات بحث‌برانگیز در دهه‌های اخیر بوده است؛ به گونه‌ای که در این زمینه دیدگاه‌های مختلفی در ادبیات مربوط به رشد و توسعه اقتصادی به وجود آمده است. از یک طرف به نظر می‌رسد، بهره‌مندی از منابع طبیعی خدادادی می‌بایست به‌مثابه موتور محرکه اقتصاد کشورهای دارنده آن عمل کرده و این کشورها از شتاب بیشتری در پیمودن مسیر رشد و توسعه برخوردار باشند؛ چراکه این کشورها از ثروتی برخوردارند که می‌تواند منابع لازم را برای سرمایه‌گذاری به‌منظور نیل به اهداف مورد نظر فراهم کند. به‌عنوان مثال، کشورهای برخوردار از منابع هیدروکربنی با سهولت بیشتری می‌توانند نسبت به تأمین نیازهای ارز خارجی اقدام نمایند.

اما از سوی دیگر بیشتر کشورهای غنی از منابع طبیعی و به‌ویژه کشورهای نفت‌خیز عملکرد موفق‌تری را طی سال‌های گذشته در مسیر دستیابی به اهداف رشد و توسعه از خود به نمایش گذاشته‌اند. این در حالی است که تعداد قابل توجهی از کشورهایی که مسیر رشد و توسعه را به‌طور نسبی با موفقیت بیشتری گذرانده‌اند، از سطح پایینی از منابع طبیعی برخوردار بودند. نگاهی به کشورهای نفت‌خیز خاورمیانه، آفریقا و آمریکای لاتین از یک سو و کشورهای اروپای غربی و

1- Panel Data

2- Global Financial Crisis

آمریکای شمالی و به طور ویژه ژاپن، سنگاپور و کشورهای جنوب شرق آسیا از سوی دیگر شاهدهی بر این مدعا است.

بنابراین، به نظر می‌رسد ما با یک تضاد (پارادوکس) مواجه باشیم. چنانچه این موضوع را در حوزه توسعه انسانی مد نظر قرار دهیم، شاید این عدم انطباق انتظارات با واقعیت‌های موجود بیشتر خودنمایی کند، چراکه از این منظر هم عمده کشورهای برخوردار از منابع طبیعی در میان گروه کشورهای با توسعه انسانی خیلی بالا¹ و حتی با توسعه انسانی بالا غایب می‌باشند. درحالی که گروه کشورهای با توسعه انسانی خیلی بالا تقریباً در اختیار کشورهایی می‌باشد که حداقل با برخی از معیارهای موجود در زمره کشورهای غنی از نظر دسترسی به منابع طبیعی طبقه‌بندی نمی‌شوند.²

باین حال، اگر واقعیات خارجی تماماً منطبق بر یکی از دو نوع مشاهده بالا بود، قضاوت در مورد نقش منابع در فرآیند توسعه دشوار نمی‌نمود. اما مسئله وقتی جدی‌تر می‌شود که بر اساس شواهد موجود گروهی از کشورها وجود دارند که علاوه بر این که برخوردار از منابع می‌باشند، هم رشد اقتصادی پایدار و هم‌رتبه توسعه انسانی خیلی بالایی را به خود اختصاص داده‌اند؛ مانند ایالات متحده، نروژ، کانادا و غیره. به عبارت دیگر، برخورداری از منابع در کشورهای مختلف می‌تواند کارکردهای متفاوتی داشته باشد. در واقع این سؤال مطرح می‌شود که چرا بهره‌مندی از منابع در برخی از جوامع به رشد و توسعه انسانی بالا منتج شده و در گروهی دیگر نتیجه‌ای عکس به جای گذاشته است؟ بنابراین، هدف این مطالعه کنکاش در مورد نقش منابع نفتی در فرآیند توسعه انسانی گروهی از کشورهاست که بر اساس معیار منتخب در جرگه کشورهای وابسته به منابع جای می‌گیرند.

از آنجا که 65 کشور دنیا دارای اقتصادهای مبتنی بر منابع می‌باشند³ (Gylfason et al., 1999) و دیدگاه‌های متفاوتی در مورد نقش و کاربرد منابع در فرآیند رشد و توسعه این کشورها وجود

1- برحسب شاخص توسعه انسانی (HDI)

2- بر اساس گزارش توسعه انسانی سال 2014، بالغ بر 35 کشور (از 49 کشور) با توسعه انسانی خیلی بالا در گروه کشورهای مبتنی بر منابع قرار نمی‌گیرند؛ کشورهایی از قبیل هلند، نیوزیلند، ژاپن، سنگاپور و غیره.

3- کشورهایی که درصد قابل توجهی از صادرات کالا و خدمات آن‌ها را (25 الی 50 درصد) صادرات منابع طبیعی مانند نفت خام و منابع معدنی دیگر تشکیل می‌دهد.

دارد، مطالعه این که آیا کشورهای برخوردار از منابع از جهت دست‌یابی به توسعه انسانی در چه جایگاه‌هایی قرار دارند، حائز اهمیت می‌باشد. مضافاً این که این مطالعه می‌تواند نقش منابع نفتی را در فرآیند توسعه انسانی کشورهای مورد مطالعه که بر اساس معیار منتخب وابسته به منابع تلقی می‌شوند مشخص کند.

بدین ترتیب، این مقاله در پنج بخش به شرح ذیل انجام شده است:

ادبیات موضوع که شامل مبانی نظری تحقیق و مطالعات انجام شده می‌باشد، در بخش دوم بررسی شده است. بخش سوم به بررسی مفهوم توسعه انسانی و اثرات درآمدهای نفتی اختصاص دارد. در بخش بعد، روش تحقیق و مدل مورد مطالعه که بر اساس روش داده‌های تابلویی برآورد شده است، معرفی خواهد شد. انجام آزمون‌های مورد نیاز جهت حصول اطمینان از صحت نتایج تخمین، استفاده از متغیر مجازی بحران مالی و نیز تفسیر ضرائب مدل برآورد شده از دیگر قسمت‌های این بخش می‌باشد. نهایتاً، بخش پنجم و پایانی به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از تمامی مباحث مطرح شده می‌پردازد که در ادامه آن پیشنهادهایی ارائه شده است.

ادبیات موضوع

در ادبیات اقتصادی مربوط به فرضیه نفرین منابع¹، در حالت کلی سه دیدگاه اصلی درباره ارتباط میان فراوانی منابع طبیعی و رشد و توسعه همه‌جانبه کشورها وجود دارد.

از زمان آدام اسمیت و دیوید ریکاردو این باور وجود داشت که برخورداری از منابع طبیعی فراوان (علی‌الخصوص نفت)، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع ثروت ملی در جهان، "موهبت" است و نه "نفرین". به‌همین دلیل کشورهایی که منابع طبیعی سرشاری داشتند، نسبت به سایر کشورها از مزیت نسبی بالاتری برخوردار بودند. از منظر مباحث نظری نیز، فراوانی منابع طبیعی به‌خودی‌خود باعث عقب‌ماندگی اقتصاد نمی‌شود؛ چرا که یک منبع درآمدی مهم و امتیازی ویژه برای کشورهای دارنده آن به‌شمار می‌رود. از اواسط قرن بیستم تا اوایل دهه 1980 چندین مطالعه تجربی نیز در مورد بررسی رابطه میان فراوانی منابع طبیعی و رشد اقتصادی انجام شده است که نتایج حاصله منابع طبیعی را موتور رشد اقتصادی معرفی کرده است. به‌عنوان مثال؛ در دهه 1950،

1- Resource Curse Hypothesis

جغرافی‌دانی به نام نورتن گینزبرگ¹ مطرح کرد که مالکیت منابع طبیعی عظیم و متنوع مزیت اصلی برای هر کشوری می‌باشد که در دوره رشد سریع اقتصادی گام نهاده است (Higgins, 1968). در دهه 1960، تئوریسین‌های مشهور توسعه مانند والتر روستو² اعتقاد داشتند که فراوانی منابع طبیعی کشورهای در حال توسعه را قادر می‌سازد که از یک کشور توسعه‌نیافته به یک کشور صنعتی و ثروتمند تبدیل شوند. اتفاقی که برای کشورهای استرالیا، آمریکا، کانادا، انگلستان و کشورهای اسکاندیناوی افتاد.

بدین ترتیب هجوم دارایی‌های نقد به دولت‌های نفتی منجر به گسترش وسیع رفاه عمومی، افزایش اشتغال و افزایش در استانداردهای زندگی شد. به‌عنوان مثال، کشورهای خاورمیانه بهداشت رایگان، آموزش و حقوق بازنشستگی گسترده را ارائه کردند و کشورهای آمریکای لاتین به پرداخت کمک‌هزینه برای خرید سوخت و ساختن خانه پرداختند. دولت‌های نفتی در هر دو منطقه، به سرعت از سرمایه‌های نامحدود جدید خود استفاده کردند و هزینه‌های گسترده‌ای در مبارزات انتخاباتی و در درجه اول پروژه‌های به شدت سرمایه‌بر آغاز کردند. آن‌ها به نفت خود به‌عنوان یک کالای تمام‌نشده نگاه کردند و بنابراین آن را به سرعت خرج کردند (Pineda & Rodriguez, 2010).

اما آنچه در واقعیت اتفاق افتاد، این‌گونه نبود و عمدتاً کشورهایی به اهداف رشد پایدار و توسعه اقتصادی دست یافتند که از منابع طبیعی کم‌تری برخوردار بودند. از اواخر دهه 1980، تعداد زیادی متون علمی که دیدگاه متعارف را به چالش می‌کشید، منتشر شد. این متون پیشنهاد دادند که فراوانی منابع طبیعی (و یا حداقل فراوانی نوع خاصی از منابع طبیعی)، به جای موهبت بودن، منجر به خروجی‌های منفی اقتصادی، سیاسی و اجتماعی در این کشورها که شامل عملکرد ضعیف اقتصادی، پایین بودن سطح دموکراسی و جنگ داخلی است، خواهد شد. به‌علاوه، کشورهای در حال توسعه و به‌ویژه کشورهای نفتی به‌رغم داشتن منابع طبیعی فراوان، رشد اقتصادی پایین‌تری نسبت به کشورهای فاقد این منابع تجربه کردند. گواه چنین یافته‌ای کشورهای در حال توسعه‌ای بودند که به‌رغم داشتن منابع طبیعی غنی، رشد اقتصادی پایین‌تری را نسبت به کشورهای فاقد این

1- Norton Ginsburg

2- Walter Rostow

منابع تجربه کرده‌اند. به‌عنوان مثال؛ از سال 1965 تا 1998، تولید ناخالص ملی سرانه به‌طور متوسط، در ایران و ونزوئلا 1%- در سال، در لیبی 2%-، در عراق و کویت 3%- و برای قطر در بین سال‌های 1970 تا 1995، 6%- بوده است. برای کشورهای عضو سازمان اوپک نیز، در مقایسه با کشورهای با درآمد کم و متوسط که رشد اقتصادی 2/2% را تجربه کرده‌اند، تولید ناخالص ملی سرانه، به‌طور متوسط، سالانه 1/3% در طی سال‌های 1965 تا 1998 کاهش یافته‌است (Gylfason, 2001). به‌علاوه، مدارک موجود نشان‌دهنده درآمد سرانه پایین‌تر کشورهای بیشتر وابسته به منابع نسبت به سایر کشورها می‌باشد. مضافاً کشورهای با درآمد کم و متوسطی که بیشتر به منابع وابسته‌اند، سطوح بالاتری از فقر را تجربه نموده‌اند (Barbier, 2005). در نتیجه این‌گونه تصور می‌شد که اقتصادهای با منابع طبیعی فراوان از رشد بازمانده‌اند. از این‌رو پژوهشگران درصدد تبیین این پدیده و دلایل آن بودند. بنابراین، اولین بار در سال 1993، بحثی تحت عنوان "نفرین منابع"¹ یا "پارادوکس وفور ثروت"² توسط Richard Auty مطرح شد که رابطه بین بر خورداری از منابع طبیعی و رشد و توسعه اقتصادی را مشخص می‌کرد. در طی این مدت محققین شواهد متعددی که فراوانی در منابع طبیعی منجر به خروجی‌های ناکارآمد می‌شود، از توسعه اقتصادی نامتوازن و ضعیف گرفته (Sachs & Warner, 1995 & 1997)، تا سیاست غیررقابتی (Ross, 2001) و جنگ داخلی (Collier & Hoeffler, 2004)، یافتند. رابطه‌ای که به‌طور واضح پارادوکسی است. در حقیقت، این‌که کشورهای با منابع طبیعی فراوان بهتراست به استخراج منابعشان تشویق شوند یا خیر، تبدیل به بحثی داغ در میان دانشمندان و سیاست‌گذاران شده بود (Stijns, 2004).

به‌مرور زمان مطالعات مربوط به تأثیرگذاری فراوانی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی این بحث را مطرح کرد که منابع طبیعی به‌طور مستقیم اثرات منفی و بازدارنده بر رشد و توسعه اقتصادی نداشته است، بلکه فراوانی منابع در بیشتر موارد به‌طور جانبی باعث بروز انحرافات خاص³ در اقتصاد شده

1- Resource Curse

2- Paradox of Plenty

3- این انحرافات، از قبیل؛ نوسانات برونزای درآمد ناشی از صادرات منابع طبیعی، بیماری هلندی، سوء مدیریت دولتی، سیاست‌گذاری ضعیف اقتصادی، عدم استفاده از سیاست‌های اقتصادی همانند تجارت آزاد، تشدید رفتارهای رانت‌جویانه در اقتصاد که باعث اختلال در تخصیص منابع، کاهش فعالیت‌های مولد، کاهش کارایی اقتصادی و افزایش نابرابری اجتماعی می‌شود، فساد و نیز سطح پایین سرمایه انسانی،

و از آن طریق باعث عقب ماندگی در اقتصاد کشورهای با منابع فراوان می شود. بدین ترتیب، احتمال این که کشورها با پدیده های منفی سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بسیاری مواجه شوند، افزایش می یابد. در واقع این غیرمنطقی است که فکر کنیم ثروت های منابع طبیعی به کشورهای دارنده آن به جای این که کمک کند، ضرر بزند. در دهه اخیر، اغلب عوامل منجر به نرخ رشد پایین اقتصادی در کشورهای وابسته به منابع، مربوط به ضعف های نهادی بوده است. بدین ترتیب، Brunnschweile & Bulte (2008)، مطرح می کنند که پارادوکس مشهور نفرین منابع وجود ندارد و در کشورهای وابسته به منابع، فراوانی منابع در حقیقت اثر مثبتی بر رشد دارد. مقاله اخیر Casseli and Cunningham (2009)، نیز نتوانست خروجی ای را تولید کند که با فرضیه نفرین منابع سازگار باشد. بنابراین، متون علمی اظهار کرده اند که منابع طبیعی می تواند مهم ترین قسمت موفقیت یا شکست یک کشور باشند. باین وجود، بی شک این اشتباه است که منابع طبیعی دلیل بدبختی ها و شکست یک کشور مطرح شوند. بنابراین، مدیریت خوب منابع معدنی و طبیعی استخراج شده، با تجربه اندوژی از کشورهای ثروتمند، برای حداقل سازی اثرات منفی آن در کشورهای در حال توسعه، موقعیت های بزرگی را برای بسیاری از کشورهای فقیر در جهان برای تأمین مالی سرمایه گذاری های مورد نیاز برای پیشرفته سازی سطوح متفاوت توسعه انسانی و تسریع پیشرفت برای اهداف توسعه هزاره¹ ایجاد می کند. از این رو، می توان اذعان کرد که نقش مثبت بهداشت و دستاوردهای آموزش و پرورش، به عنوان اجزاء توسعه انسانی، بسیار بزرگ تر از تأثیرات منفی مرتبط با وفور منابع طبیعی است. در واقع نفرین منابع اتفاق نخواهد افتاد، اگر سرمایه گذاری مناسب انجام شده در انباشت سرمایه انسانی منجر به تولید اثرات مثبت و مداوم از لحاظ کیفیت نهادها شود (Costantini & Monni, 2006).

در رابطه با سه دیدگاه مطرح شده پیرامون ادبیات اقتصادی مربوط به پدیده نفرین منابع طبیعی و تأثیرات آن بر ابعاد مختلف توسعه، مطالعات فراوانی توسط پژوهشگران علوم اقتصادی و سیاسی انجام شده است که در ذیل به مهم ترین آن ها اشاره خواهد شد.

که از پدیده فراوانی منابع به اقتصاد منتقل شده و به طور غیر مستقیم باعث کندی رشد اقتصادی در کشورهای صاحب منابع طبیعی می شود؛ می باشد.

1- Millennium Development Goals (MDGs)

برای اولین بار در سال ۱۹۹۳، Auty واژه نفرین منابع را در مطالعه‌ای تحت عنوان "توسعه پایدار در اقتصادهای معدنی"¹ وارد ادبیات اقتصادی کرد. او این موضوع را که چرا کشورهای با انبوه منابع طبیعی نتوانسته‌اند از ثروتشان در جهت شکوفایی اقتصادشان بهره‌گیرند و به مراتب دارای رشد اقتصادی پایین‌تری در مقایسه با کشورهای بدون منابع طبیعی می‌باشند را توضیح داد. هم‌چنین Auty (2001) یافت که درآمدهای سرانه کشورهای فقیر از نظر منابع، رشد دو تا سه برابری را به نسبت کشورهای با منابع طبیعی فراوان بین سال‌های 1960 تا 1990 داشته است. مطالعات متعدد دیگری شامل مقاله Sachs & Warner (1995 & 1997) ارتباط بین فراوانی منابع طبیعی و رشد اقتصادی پایین را نشان دادند. او اقتصادهایی را که در سال 1970 (به‌عنوان سال پایه) دارای نسبت بالایی از صادرات منابع طبیعی² به تولید ناخالص داخلی بودند، در یک دوره بیست ساله (1970-1990) مورد آزمون و بررسی قرار داد. الگوی اولیه شامل نمونه‌ای از 95 کشور در حال توسعه بود که به‌طور متوسط، کشورهایی که دارای ارزش بالایی از صادرات بر پایه منابع طبیعی به تولید ناخالص داخلی می‌باشند، از تجربه رشد پایین‌تر و آهسته‌تری در طی این دوره برخوردار بودند. بدین ترتیب، اقتصادهای بدون منابع طبیعی، به‌طور وسیعی، عملکرد بسیار بهتری نسبت به کشورهای برخوردار از منابع طبیعی فراوان، در رشد و توسعه اقتصادی داشتند. در سی سال گذشته بهترین عملکرد اقتصادی را در جهان کشورهای تازه‌صنعتی شده شرق آسیا که از نظر منابع طبیعی فقیر بودند، مثل؛ کره، تایوان، سنگاپور و هنگ‌کنگ داشتند؛ در حالی که کشورهای دیگری که دارای منابع طبیعی فراوان بودند، مانند؛ نیجریه، مکزیک و ونزوئلا ورشکست شدند.

نفرین منابع طبیعی در بسیاری از مطالعات تجربی اواخر قرن بیستم شامل مقاله Gylfason *et al.* (1999) به‌عنوان اندوخته‌ای از تجربه رشد پایین کشورهای با منابع فراوان در دوره بعد از جنگ جهانی دوم، نشان داده شده و تحلیل شده است. مطالبی که بر اساس تجربیات بعد از جنگ مطرح شد، یک واقعیت تجربی قابل اثباتی را به‌عنوان نفرین منابع بیان نمود. این شواهد و مدارک تجربی کاملاً مستدل و محکم می‌باشد؛ به‌گونه‌ای که، اولاً هیچ نقطه اشتراکی ما بین گروهی از کشورها که دارای منابع طبیعی فراوان هستند و گروه دیگری از کشورها که از سطح بالایی از

1- Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis

2- صادرات‌های بر پایه منابع طبیعی، صادرات محصولات کشاورزی، مواد معدنی و سوخت تعریف شده است.

تولید ناخالص داخلی برخوردارند، وجود ندارد. ثانیاً، بسیاری از کشورهای دارای منابع طبیعی برای مدت طولانی از ثروت منابع برخوردار بودند. بنابراین، اگر منابع طبیعی واقعاً می‌توانست به توسعه این کشورها کمک کند، یک همبستگی مثبت میان ثروت طبیعی و دیگر انواع ثروت‌های اقتصادی وجود داشت؛ که البته این‌طور نیست. و نهایتاً، مشاهدات تجربی تأیید می‌کند که کشورهای غنی از منابع مانند؛ کشورهای حوزه خلیج فارس، ونزوئلا، مکزیک و یا نیجریه، یک رشد سریع پایدار را تجربه نکرده‌اند. بنابراین کشورهای برخوردار از منابع طبیعی فراوان در رشد اقتصادی از سال‌های ابتدایی دهه 70 با رکود مواجه شدند و یا در اصطلاح دچار نفرین منابع گردیده‌اند.

با داده‌های در دسترس بیشتر و تکنیک‌های پیچیده اقتصادسنجی، کار برای مشخص کردن دلایل اصلی و درست سقوط اقتصادی آسان‌تر می‌شود. براساس کارهای تجربی و تئوریک انجام شده توسط Maloney & Lederman (2008)، این مقاله برخلاف فرضیه نفرین منابع طبیعی مطرح می‌کند که نه تنها با توجه به رشد GDP بلکه مخصوصاً با توجه به دیگر ابعاد توسعه انسانی، می‌توان نشان داد که تغییرات در توسعه انسانی بین سال‌های 1970 تا 2005 که به وسیله تغییرات در شاخص توسعه انسانی¹ نشان داده می‌شود، به‌طور مثبت و معنی‌داری در ارتباط با فراوانی منابع طبیعی می‌باشد. این دو نسبت صادرات به‌عنوان سهمی از GDP را که ساکس و وارنر آن را شاخص فراوانی منابع طبیعی عنوان کرده بودند، به نقد کشیدند و از متغیر متفاوت صادرات خالص منابع به‌عنوان سهمی از GDP، برای تمامی کشورهای موجود در نمونه ساکس و وارنر استفاده کردند. نتیجه کلی که Maloney & Lederman (2007 & 2008) از تحلیل‌هایشان ارائه کردند، این است که منابع طبیعی دارایی‌هایی است برای دستیابی به توسعه که مستلزم داشتن سیاست‌های مناسب و سرمایه انسانی و فیزیکی لازم می‌باشد. کشورها می‌توانند منابع طبیعی خود را به‌طور مناسب برای رشد اقتصادی پایدار به‌کار گیرند و از طریق متنوع سازی مناسب صادرات، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فیزیکی و کنترل نرخ واقعی ارز و نوسانات به توسعه دست یابند.

1- Human Development Index (HDI)

مقاله "نفرین یا موهبت؟ منابع طبیعی و توسعه انسانی"¹ به نگارش Pineda & Rodriguez، که در سال 2010 از مجموع گزارش‌های توسعه انسانی سازمان ملل متحد (برنامه توسعه) به چاپ رسید؛ مدارک مستند و قوی‌ای را، برخلاف مبحث نفرین منابع، مبنی بر این که منابع طبیعی منجر به توسعه انسانی بالا (علی‌الخصوص در معیارهای غیردرآمدی این شاخص) می‌شود، ارائه داد. تغییرات در اجزای غیردرآمدی HDI که اصولاً در ارتباط با سواد و ثبت نام ناخالص می‌باشد، به‌طور متوسط برای کشورهای صادرکننده خالص بزرگ‌تر می‌باشد. بنابراین درحالی‌که رشد اقتصادی برای فقیرترین مناطق مانند آفریقا راکد شده بود، میزان سواد (تحصیلات) بزرگسالان بیش از 2 برابر و نرخ ثبت نام تا 72% در یک دوره مشابه افزایش یافته بود. نتایج تخمین‌ها که به روش حداقل مربعات معمولی² محاسبه شده است، نشان می‌دهد که فراوانی منابع طبیعی اثر مثبتی بر توسعه انسانی دارد، به این دلیل که ضرایب صادرکنندگان خالص منابع طبیعی مثبت بودند و در تمامی حالات خاص از نظر آماری رابطه معناداری داشتند.

Conceição *et al.* (2011) در مقاله "مدیریت منابع طبیعی و توسعه انسانی در کشورهای کم‌درآمد"³، به استراتژی‌های کلی برای مدیریت منابع طبیعی، که شامل جلوگیری از وقوع نفرین منابع از طریق مدیریت به‌موقع کلان اقتصاد و گسترش انتخاب‌های مردم با درآمدهای حاصل از منابع طبیعی از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، فیزیکی و مالی می‌باشد، در جهت افزایش توسعه انسانی اشاره می‌کند. او هم‌چنین مطرح می‌کند که سطوح متفاوت توسعه انسانی، سیاست‌های متفاوتی را برای نحوه مدیریت ثروت‌های ناشی از منابع طبیعی ارائه می‌دهد. زیرا، کشورهای برخوردار از منابع طبیعی فراوان لبریز از پول‌های آسان و بادآورده می‌باشند، که اگر به‌خوبی مدیریت شوند، می‌تواند به آموزش، سلامت و فراهم‌آوری فرصت‌های شغلی کمک کند. از این‌رو، کشورهای با توسعه انسانی پایین، باید رانت‌های حاصل از منابع طبیعی خود را برای رفع نیازهای اولیه مانند ایجاد خیابان و جاده و ارتباطات شبکه‌ای و غیره و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فیزیکی برای پیشرفت سریع توسعه انسانی، مثل بهبود بهداشت و آموزش، که

1- Curse or Blessing? Natural Resources and Human Development

2- Ordinary Least Square (OLS)

3- Managing Natural Resources for Human Development in Low-Income Countries

تعیین‌کننده‌های اصلی و مهم پیشرفت در توسعه انسانی می‌باشند به کار برند. کشورهای با توسعه متوسط، باید درآمد خود را در جهت گذار اقتصادی و به‌دست آوردن دانش و ساختار اقتصادی مبتنی بر خدمات از طریق تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری در آموزش بهتر و بالاتر استفاده کنند. نهایتاً کشورهای توسعه‌یافته، با سرمایه‌های انسانی و فیزیکی بالا، می‌توانند ثروت منابع طبیعی خود را در دارایی‌های مالی برای اطمینان از عدالت بین نسلی به کار برند.

در همین راستا، Birdsall *et al.* (2000) در تحقیقی به نام "منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی"¹، تأکید می‌کنند که توسعه انسانی بهتر است که اولین هدف از سیاست‌های توسعه بین‌المللی باشد؛ زیرا افزایش نرخ بازده سرمایه انسانی و دیگر دارایی‌ها، منجر به تلاش کاری بیشتر، پس‌انداز بیشتر و سرمایه‌گذاری فوری بیشتری می‌شود، در عین حال که موجب بهره‌وری بالاتر و کاهش ناعدالتی در آینده نیز می‌شود. این کاهش در ناعدالتی، فی‌نفسه، موجب افزایش در رشد، ایجاد انگیزه برای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بیشتر توسط فقرا می‌شود.

Behboudi *et al.* (2009) در مقاله خود تحت عنوان "فراوانی منبع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت" دانش، پیشرفت تکنولوژی، منابع طبیعی و سرمایه انسانی را از عوامل مهم تأثیرگذار بر رشد اقتصادی می‌داند و بیان می‌کند که استفاده نامناسب از فراوانی منابع طبیعی و اتکای بیش‌ازحد به درآمدهای حاصل از صادرات نفت، باعث پایین نگه‌داشته شدن و نادیده گرفتن عامل سرمایه انسانی در کشورهای صادرکننده نفت می‌شود. اینان با آزمون دو گروه اقتصادهای نفتی² (21 کشور)³ و غیرنفتی (7 کشور) در بین سال‌های 1970 تا 2004 به این موضوع دست‌یافتند که کشورهای نفتی، برخلاف کشورهای غیرنفتی، به دلیل اتخاذ سیاست کسب درآمد از راه صادرات خام منابع معدنی که تأثیر چندانی بر روی سرمایه انسانی ندارد؛ از رشد اقتصادی خوب و پایداری برخوردار نیستند؛ بنابراین نتیجه گرفتند که این تفاوت در نحوه برخورد با این منابع طبیعی است نه در میزان آن.

Mohaddes & Pesaran (2012)، در مقاله خود به نام "صدسال درآمد نفت و اقتصاد ایران:

1- Natural Resources, Human Capital and Growth

2- به اقتصادهایی که بیش از 50% صادراتشان را صادرات نفت خام تشکیل می‌دهد، اقتصادهای نفتی می‌گویند.

3- بر اساس طبقه‌بندی آنکتد (UNCTAD).

نفرین یا موهبت؟¹، پس از بررسی درآمدهای نفتی بر روی اقتصاد ایران در بیش از صد سال گذشته، از سال 1908 تا 2010، آن را هم به عنوان بلا مطرح کردند و هم به عنوان موهبت. در کلام آن‌ها اگر درآمدهای نفتی به خوبی مدیریت شوند، یک موهبت می‌باشند؛ اما نوسانات آن (که در ایران بسیار بالاتر از نوسانات قیمت نفت می‌باشد)، می‌تواند اثر منفی بر خروجی واقعی، از طریق سطوح بیش از حد بالا و مداوم تورم، داشته باشد. بنابراین برای ارتقای رشد اقتصادی باید سیاست‌هایی در جهت کنترل تورم اتخاذ شود.

مفهوم توسعه انسانی و اثر درآمدهای نفتی بر آن

در سال‌های اخیر اهمیت عامل انسانی در توسعه بسیار مورد توجه قرار گرفته است، چراکه بیش‌ترین سهم ثروت جهانی به نیروی انسانی اختصاص دارد² (Bagheri Lankarani et al., 2012). بنابراین می‌توان گفت که در قرن حاضر، سرمایه انسانی با ارزش‌ترین دارایی یک کشور محسوب می‌شود؛ به گونه‌ای که باید انسان و توسعه انسانی در کانون سیاست‌های توسعه‌ای کشورها قرار گیرند. از این رو، مفهوم توسعه انسانی توانمندی انسان‌ها و گسترش دامنه انتخاب‌ها و فرصت‌های آنان است، که از این طریق سعی در ایجاد فرصت‌های برابر برای پیشرفت تمامی افراد یک جامعه دارد. این مفهوم در قالب شاخص توسعه انسانی (HDI) مطرح می‌شود که علاوه بر متغیرهای اقتصادی، متغیرهای اجتماعی و انسانی را نیز دربر می‌گیرد. این شاخص در سال 1990 توسط آمارتیا کومار سن³، محبوب‌الحق⁴، گوستاو رانیس⁵ و مقناده‌سای⁶ ارائه شد. بر اساس 2011 Human Development Report، این شاخص مشتمل بر سه معیار است:

داشتن یک زندگی طولانی و سالم؛ که با معیار امید به زندگی⁷ اندازه‌گیری می‌شود. این معیار در واقع نمادی از سلامت یک جامعه می‌باشد که خود متأثر از مرگ‌ومیر در گروه‌های سنی

1 One Hundred Years of Oil Income and the Iranian Economy: A Curse or a Blessing?

2- به‌طور متوسط، 64% ثروت کشورهای جهان را منابع انسانی، 16% منابع فیزیکی و 20% را منابع طبیعی تشکیل می‌دهد.

3- Amartya Kumar Sen

4- Mahbub ul Haq

5- Gustav Ranis

6- Meghnad Desai

7- Life Expectancy

مختلف است. بر اساس گزارش سازمان سلامت جهانی¹ در سال 2000، عوامل تأثیرگذار بر سلامت افراد به ترتیب شامل عوامل اقتصادی و اجتماعی (50%)، دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی (25%)، عوامل بیولوژیک و ژنتیک (15%) و عوامل فیزیکی (10%) می باشد.

توفیقات آموزشی²: که به دو روش میانگین سالهای سپری شده در فرآیند آموزش برای بزرگسالان که برابر است با متوسط سالهای آموزش طی دوران زندگی برای افراد 25 سال و بالاتر و مجموع سالهای قابل انتظار آموزش فراروی کودکان در سن ورود به مدرسه، به شرطی که وضعیتهای تأثیرگذار بر نرخ ثبت نام در مدرسه و سن ورود به آن طی دوران زندگی کودک تغییر نکند.

برخورداری از معیار معاش مناسب و معقول (استاندارد زندگی) که با سرانه درآمد ناخالص ملی³ اندازه گیری می شود و مبتنی به دلار و بر اساس معیار برابری قدرت خرید (PPP) به قیمت های سال 2005 می باشد.

نقش کلیدی و تأثیرگذار درآمدهای نفتی بر توسعه انسانی کشورهای مورد مطالعه همواره یکی از مباحث بحث برانگیز در سالهای اخیر بوده است. یکی از مهم ترین دلایل کاهش نرخ رشد اقتصادی در سالهای اخیر نوسانات جهانی قیمت های حامل های انرژی مخصوصاً نفت و گاز می باشد که بیش ترین تأثیر را در سرانه تولید ناخالص ملی از طریق اثرگذاری بر نرخ رشد کشورهای نفت خیز دارد (Bagheri Lankarani *et al.*, 2012). بنابراین مدیریت این نوسانات در بلندمدت می تواند از طریق گسترش انتخاب های مردم به وسیله درآمدهای حاصل از منابع نفتی که موجبات سرمایه گذاری در سرمایه انسانی، فیزیکی و مالی را فراهم می کند، منجر به توسعه انسانی بالا شود. به علاوه، نحوه توزیع این درآمدها در میان اعضای جامعه نیز اگر عادلانه باشد تأثیر بسیار زیادی بر روی سطح توسعه انسانی کشورها می گذارد (Conceição *et al.*, 2011).

هم چنین، اقتصاددانان توسعه، علی الخصوص Amrtya Sen (1999) مطرح می کنند که توسعه انسانی یعنی گسترش آزادی حقیقی که افراد از آن لذت می برند و توجهاتی که باید از اهدافی

1- World Health Organization

2- Educational Attainments

3- Gross National Income

مانند، رشد اقتصادی، افزایش درآمد شخصی و پیشرفت فناوری، به اهدافی که آزادی افراد را افزایش می دهد، انتقال پیدا کند. ایشان بر اهمیت آموزش و تحصیلات، به خصوص آموزش زنان و دختران در کشورهای در حال توسعه، تأکید دارند، چرا که تأثیر بازده نهایی اجتماعی تحصیلات، در این گونه از کشورها در سطوح سرمایه انسانی بسیار بزرگ و قابل توجه می باشد.

بنابراین با توجه به مطالب گذشته می توان اذعان کرد که نقش مثبت بهداشت و دستاوردهای آموزش و پرورش، به عنوان اجزاء توسعه انسانی، بسیار بزرگ تر از تأثیرات منفی مرتبط با وفور منابع طبیعی است. در واقع نفرین منابع اتفاق نخواهد افتاد، اگر سرمایه گذاری مناسب انجام شده در انباشت سرمایه انسانی منجر به تولید اثرات مثبت و مداوم از لحاظ کیفیت نهادها شود (Costantini & Monni, 2006). نتایج به دست آمده نیز مبین آن است که توسعه انسانی بهتر است که اولین هدف از سیاست های توسعه بین المللی باشد؛ زیرا افزایش نرخ بازده سرمایه انسانی و دیگر دارایی ها منجر به تلاش کاری بیشتر، پس انداز بیشتر و سرمایه گذاری فوری بیشتری می شود. در عین حال که بهره وری را افزایش و ناعدالتی را در آینده کاهش می دهد، که این کاهش در ناعدالتی، فی نفسه موجب افزایش در رشد، انگیزه پس انداز کردن و سرمایه گذاری بیشتر توسط فقرا می شود (Birdsall, Pinckney & Sabot, 2000).

4- روش شناسی، معرفی مدل و داده ها و نتایج تجربی

با توجه به مبانی نظری و مطالعات پیشین انجام شده در این حوزه، مدل کمی مورد استفاده به صورت زیر است:

معادله (1)

$$HDI_{it} = \alpha_{it} + \beta OGS_{it} + \gamma HPC_{it} + \theta GDR_{it} + \delta VAI_{it} + \varepsilon_{it}$$

$t = 2002, 2003, \dots, 2012$

در این مدل، متغیر وابسته عبارت است از مقدار شاخص توسعه انسانی (HDI)¹ که مقیاسی

1- مقدار این شاخص بین صفر و یک می باشد، بنابراین هرچه این میزان برای یک کشور نزدیک به یک باشد نشان دهنده سطح بالاتری از توسعه انسانی در آن کشور است.

برای ارزیابی بلندمدت پیشرفت در سه حوزه امید به زندگی، پیشرفت آموزشی و درآمد سرانه¹ بر اساس برابری قدرت خرید است. متغیر OGS که به عنوان متغیر اصلی مدل شناخته می شود، در واقع همان معیار میزان وابستگی کشورها به منابع نفتی می باشد.² با توجه به مطالعات انجام شده توسط Barbier (2005)، سهم صادرات تولیدات کالاهای اولیه (مانند نفت خام) در کل صادرات کالاها و خدمات یک کشور را به عنوان درجه وابستگی به منابع³ یک اقتصاد در حال توسعه در نظر می گیریم.⁴ متغیرهای HPC، GDR و VAI که به عنوان متغیرهای کنترل در مدل محسوب می شوند، به ترتیب بیان گر نرخ رشد مخارج سرانه بهداشت و درمان⁵، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی⁶ و متغیر نماینده کیفیت حکمرانی (میزان آزادی بیان و پاسخ گویی دولت ها)⁷ می باشند.

روش تحقیق در این مطالعه توصیفی - تحلیلی بوده و برای تجزیه و تحلیل داده ها از رهیافت داده های تابلویی استفاده می شود. به این دلیل که داده های تابلویی تلفیقی از مشاهدات مقطعی مانند کشورها، شرکت ها و غیره در طی دوره های زمانی متعدد می باشد، یعنی حاوی اطلاعاتی در زمان و مکان است که شامل N مؤلفه در T دوره زمانی می باشد (Gujarati، 2003). بدین ترتیب، وجود اطلاعات و نقاط آماری بیشتر در داده های تابلویی باعث به دست آمدن تخمین هایی با کارایی بهتر می شود. در نتیجه می توان مدل های رفتاری پیچیده تری را آزمون کرد و به شناسایی و اندازه گیری تأثیراتی پرداخت که رهیافت های سری زمانی و مقطعی محض در تعیین آن ناتوان

1 Income Per Capita

2- در این مطالعه، تنها درآمدهای هنگفت ناشی از صادرات نفت خام (به عنوان یکی از مهم ترین منابع طبیعی) مورد بررسی قرار گرفته است.

3- Resource Dependency

4- اگر مقدار این شاخص که بین صفر و یک است، برای کشوری بیش از 0/5 باشد، آن کشور جزء اقتصادهای متکی به منابع دسته بندی می شود. هم چنین، هرچه این مقدار برای یک کشور به یک نزدیک تر باشد بدین معنی است که اقتصاد آن کشور بیشتر وابسته به صادرات مواد اولیه و نفت خام است؛ لذا از تنوع صادراتی پایین و ارزش افزوده به مراتب پایین تری برخوردار است.

5- این شاخص، خدمات بهداشت و سلامت اعم از پیشگیرانه و درمانی، فعالیت های تنظیم خانواده، فعالیت های مربوط به تغذیه و کمک های تعیین شده برای بهداشت و سلامت را پوشش می دهد.

6- این نرخ درصد افزایش تولید ناخالص داخلی یک کشور را در یک دوره نسبت به دوره قبل نشان می دهد.

7- مفهوم این شاخص میزان مشارکت مردم در انتخابات، آزادی در بیان عقاید و آزادی مطبوعات و رسانه ها می باشد؛ و مقدار آن بین 2/5- (ضعیف) و 2/5+ (قوی) می باشد. بنابراین، هرچه مقدار این شاخص به 2/5+ نزدیک تر باشد میزان آزادی بیان و پاسخ گویی دولت ها در این جوامع بهتر است.

هستند¹ (Baltagi، 2005).

جامعه آماری این تحقیق کشورهای صادرکننده نفت خام می‌باشند که بر اساس آمار و اطلاعات به دست آمده شامل 103 کشور جهان می‌باشد. نمونه آماری با توجه به معیار منتخب، کشورهایی را در بر می‌گیرد که نسبت سهم درآمدهای ناشی از صادرات نفت آن‌ها حداقل 50% از درآمدهای کل صادرات کالاها و خدمات آن کشورها را تشکیل دهد. بدین ترتیب، پس از محاسبات انجام شده نهایتاً تعداد 25 کشور از منطقه خاورمیانه، آسیای میانه، آفریقا و آمریکا جنوبی و شمالی در نمونه قرار گرفتند. در این میان، کشورهایی مانند لیبی، عراق و سوریه به دلیل این که داده‌های متغیرهای منتخب فقط در برخی از سال‌های دوره مورد مطالعه موجود بود²، از نمونه حذف شدند. به علاوه، برخی از کشورها نیز مانند نیجریه و اکوادور به دلیل این که داده‌های موجود برای معیار تعریف شده قابل اعتماد نبودند³، و یا در برخی از سال‌های دوره مورد مطالعه واجد شرایط بودند ولی در بقیه سال‌ها خارج از این نمونه قرار می‌گرفتند (شامل کشورهای وابسته به منابع نفتی قرار نمی‌گرفتند)، کنار گذاشته شدند⁴. بنابراین، با توجه به در نظر گرفتن ملاحظات گفته شده و نیز امکان دسترسی به داده‌های مورد نیاز، 20 کشور در نمونه نهایی بین سال‌های 2002 تا 2012 قرار گرفتند و آزمون شدند. جدول زیر اسامی این کشورها را نشان می‌دهد.

به منظور برآورد مدل طراحی شده از نرم افزارهای اقتصادسنجی Stata11 و Eviews7 استفاده شده است. پیش از برآورد مدل تحقیق لازم است مانایی تمام متغیرهای مورد استفاده در تخمین‌ها

1- شکل کلی الگوی داده‌های تابلویی به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \dots + U_{it} \quad \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, N \\ t = 1, 2, \dots, T \end{matrix}$$

در این جا i بیانگر اشخاص، بنگاه‌ها، کشورها و... (بعد مقطع) است و t بیانگر بعد زمان است.

2- Missing Data

3- بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده، در محاسبه مقدار این شاخص برای این 2 کشور (میزان وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی) که بایستی عددی بین صفر و 1 باشد، عددی بیش از 1 (100%) به دست آمد. این حقیقت می‌تواند ناشی از نادرست بودن این داده‌ها باشد (Reliability).

4- بر اساس محاسبات انجام شده، در اغلب سال‌ها نسبت سهم درآمدهای نفتی در کل درآمدهای صادراتی یا بیش‌تر از یک و یا کم‌تر از 0/5 بود.

آزمون شود. در این مطالعه مانایی متغیرها با استفاده از آزمون لوین - لین - چو¹ مورد بررسی قرار می گیرد. فرض صفر این آزمون وجود ریشه واحد یا عدم مانایی است. بنابراین، با توجه به سطح احتمال خطای آن که بایستی از 5 درصد کوچک تر باشد، با رد فرضیه H_0 ، نامانایی رد شده و مانایی پذیرفته می شود. بنابراین با توجه به نتایج حاصل از آزمون، تمام متغیرها در سطح مانا هستند².

جدول (1): لیست بیست کشور منتخب غنی از منابع نفتی

آمریکای لاتین	آفریقا	آسیا ⁴	خاورمیانه ³
مکزیک	آنگولا	آذربایجان	ایران
ونزوئلا	الجزایر	برونئی دارالسلام	بحرین
	چاد	ترکمنستان	کویت
	جمهوری کنگو	قزاقستان	عمان
	سودان		عربستان سعودی
	گابن		قطر
	گینه استوائی		یمن

منبع: یافته‌های تحقیق

برای انتخاب مناسب‌ترین الگوی تخمین طراحی شده از آزمون‌های چاو، هاسمن و بروش - پاگان استفاده می شود که نتایج آن در جدول ذیل آمده است:

با توجه به جدول 1، از آن جا که آماره چاو در این گروه از کشورها در ناحیه رد فرض صفر قرار می گیرد، می توان در سطح احتمال خطای 5 درصد فرض صفر مبنی بر ترکیبی بودن داده‌ها را رد کرد. بنابراین باید برآورد در مدل حاضر به روش داده‌های تابلویی باشد. برای اطمینان از صحت اعتبار آزمون چاو مبنی بر تابلویی بودن داده‌ها، از روش دیگری به نام آزمون بروش -

1- Levin-Lin-Chu Test

2- نتایج این آزمون در جدول 1 که در پیوست آمده است، قابل مشاهده است.

3- به دلیل نقش کشورهای منطقه خاورمیانه در این مطالعه، این کشورها در یک ستون جداگانه آورده شده اند.

4- قاره آسیا به غیر از منطقه خاورمیانه.

پاگان¹ برای تشخیص و تمایز میان داده‌های ترکیبی و تابلویی استفاده شده است. در این آزمون نیز با توجه به این که سطح احتمال کمتر از 0/05 است، فرض صفر این آزمون مبنی بر ترکیبی بودن داده‌ها رد شده و لزوم تخمین به روش داده‌های تابلویی مجدداً تأیید می‌گردد.

جدول (2): نتایج آزمون چاو، بروش - پاگان و هاسمن

نوع آزمون	مقدار آماره برآوردی	سطح احتمال خطا
آزمون چاو	98/20	0/000
آزمون بروش - پاگان	688/28	0/000
آزمون هاسمن	11/26	0/023

منبع: محاسبات تحقیق

علاوه بر این، برای تشخیص وجود اثرات ثابت و یا تصادفی از آزمون هاسمن استفاده شده است. در این آزمون نیز چون سطح احتمال برابر 0/023 و کمتر از 0/05 است، فرض صفر مبنی بر وجود داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی رد می‌شود.

هم‌چنین طبق آزمون F دوجانبه²، از آنجا که سطح احتمال خطا صفر است، بنابراین وجود اثرات مقطعی و زمانی تأیید شده و مدل داده‌های تابلویی دوجانبه پذیرفته می‌شود³.

بنابراین نتیجه کلی حاصل از آزمون‌های چاو، بروش - پاگان، هاسمن و F دوجانبه نشان‌دهنده این موضوع است که الگو باید به روش داده‌های تابلویی با اثرات ثابت⁴ دوطرفه برآورد شود. نتایج برآورد این الگو در جدول ذیل آمده است:

با توجه به این که در این مدل، مقدار آماره دوربین - واتسون پایین است، احتمال وجود خود همبستگی بین اجزای اخلاص وجود دارد. هم‌چنین احتمال وجود هم‌خطی نیز وجود دارد؛ چرا که واضح‌ترین علامت وجود هم‌خطی زمانی است که R^2 بسیار بالا باشد، ولی هیچ‌یک از ضرایب متغیرهای رگرسیون از لحاظ آماری بر اساس آزمون t معنادار نباشند (Gujarati، 2003). لذا در

1- Breusch and Pagan Lagrangian Multiplier Test for Random Effects

2- F-ANNOVA

3- نتایج این آزمون در جدول 2 که در پیوست آمده است، قابل مشاهده است.

4- Panel Data With Fixed Effects

ادامه آزمون‌های تشخیص خودهمبستگی بین اجزای اخلال، ناهمسانی واریانس و هم‌خطی، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

جدول (3): نتایج تخمین الگو با اثرات ثابت دوطرفه

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح احتمال
OGS	0/0159	0/6154	0/5391
HPC	0/0132	1/1589	0/2481
GDR	0/0004	1/5323	0/1272
VAI	0/0224	1/4408	0/1514
C	0/6984	27/0637	0/0000
F=253/04 $R^2 = 0/979$ D-W= 0/84 تعداد مشاهدات = 209			

منبع: محاسبات تحقیق

با در نظر گرفتن نتایج آزمون وولدریج جهت بررسی وجود خود همبستگی می‌توان دریافت که فرض صفر آزمون مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی رد می‌شود، چراکه درصد خطا صفر است. بنابراین بین اجزای اخلال خود همبستگی وجود داشته و باید مدل با $AR(1)$ تخمین زده شود.¹

هم‌چنین با توجه به بررسی مقادیر آزمون نسبت راست‌نمایی جهت بررسی وجود ناهمسانی واریانس، مشکل واریانس ناهمسانی مشهود است؛ چراکه سطح احتمال صفر بوده و فرض صفر آزمون مبنی بر واریانس همسانی رد می‌شود.²

حال با توجه به مطالب گفته‌شده، جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس، مدل بایستی از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (EGLS)³ تخمین زده شود.

یک روش پیدا کردن هم‌خطی، رگرسیون کردن هر متغیر مستقل بر سایر متغیرهای مستقل باقیمانده می‌باشد. هر یک از این رگرسیون‌ها یک رگرسیون معین⁴ نامیده می‌شود که به رگرسیون

1- نتایج این آزمون در جدول 3 که در پیوست آمده است، قابل مشاهده است.

2- نتایج این آزمون در جدول 4 که در پیوست آمده است، قابل مشاهده است.

3- Estimated Generalized Least Square (EGLS)

4- Auxiliary Regression

اصلی کمک می نماید (Gujarati، 2003). نتایج برآورد این رگرسیون ها در جدول 3 آمده است.

جدول (4): نتایج آزمون رگرسیون های معین

متغیر مستقل متغیر وابسته	OGS	GDR	VAI	HPC
OGS	-----	0/0011 (0/1972)	-0/0545 (0/2291)	0/0308 (0/3543)
GDR	7/9738 (0/1972)	-----	-0/7364 (0/8435)	5/7718 (0/0341)
VAI	-0/1505 (0/2291)	0/0003 (0/8435)	-----	0/0019 (0/9719)
HPC	0/1579 (0/3543)	0/0043 (0/0341)	0/0036 (0/9719)	-----

منبع: محاسبات تحقیق

همان طور که در جدول بالا نشان داده می شود، زمانی که متغیر GDR به عنوان متغیر وابسته مدل در نظر گرفته شده و سایر متغیرهای مستقل روی آن رگرس می شود، نتایج مشخص می کند که تنها بین متغیرهای HPC و GDR رابطه ای معنادار وجود دارد؛ چراکه درصد خطای آن از 0/05 کمتر است. همین نتیجه زمانی که HPC به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می شود نیز به دست می آید، که این نشان دهنده وجود هم خطی بین دو متغیر وابسته HPC و GDR است و باید رفع شود.

مشکل هم خطی را می توان به روش های مختلفی برطرف نمود. یکی از روش های رفع هم خطی، حذف یکی از متغیرهایی است که دچار هم خطی شده است. بنابراین متغیر HPC از مدل حذف می شود تا رابطه خطی میان متغیرها حذف گردد. ولی حذف یک متغیر از مدل ممکن است به تورش تصریح یا خطای تصریح مدل منجر شود. لذا جهت پیشگیری از به وجود آمدن خطای تصریح، لازم است متغیر مهم دیگری به مدل اضافه گردد.

بنابراین، در ادامه متغیر بحران مالی جهانی به صورت یک متغیر موهومی¹ (DU)² به مدل اضافه می‌گردد. این بحران که از سال 2007 در مدت کوتاهی بر اقتصاد آمریکا و سپس اروپا تأثیر گذاشت و به تدریج به تمام اقتصادها و بازارهای جهان سرایت کرد، از طریق اثرگذاری بر تقاضا در بازارهای انرژی، به خصوص بازار نفت، باعث کاهش قیمت آن گردید. این امر منجر به کاهش درآمد نفت که تا سال 2012 نیز ادامه داشت، شد و اقتصاد کشورهای نفتی را به شدت تحت تأثیر قرار داد (Hasan Zadeh & Kianvand, 2009). بنابراین، به متغیر مجازی مورد نظر، بین سال‌های 2002 تا 2006 که بحران مالی وجود ندارد، مقدار صفر و در سال‌های وقوع بحران مالی، یعنی سال‌های 2007 تا 2012 مقدار یک نسبت داده می‌شود. حال با توجه به مطالب گفته شده مدل نهایی به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$$\text{معادله (2)} \quad \varepsilon_{it} + \text{IVA} \delta_{it} + \text{GDR} \theta \text{DU}_{it} + \gamma \text{OGS}_{it} + \beta \alpha_{it} + \text{HDI}_{it} =$$

$$t = 2002, 2003, \dots, 2012$$

نتایج تخمین این مدل با استفاده از روش EGLS برای نمونه آماری مورد مطالعه که متشکل از داده‌های نامتوازن 20 کشور در 11 سال متوالی (209 مشاهده) می‌باشد، به صورت زیر است:

جدول (5): نتایج برآورد مدل نهایی طراحی شده

متغیر	ضریب برآوردی	t آماره	سطح احتمال
OGS	0/0763	2/2949	0/0230
DU	-0/0168	-2/3952	0/0177
GDR	0/001	2/1278	0/0348
VAI	-0/0233	-0/9302	0/3536
C	0/6049	17/2546	0/0000
AR(1)	0/5141	7/6209	0/0000
189 = تعداد مشاهدات			
R ² = 0/949			
D-W = 1/78			
F = 23/29			

منبع: محاسبات تحقیق

1- متغیر موهومی (مجازی)، متغیری است جهت کمی ساختن متغیرهای کیفی مانند بحران مالی و امثالهم. این متغیرها تنها مقادیر صفر و یک را اختیار می‌کنند. بدین صورت که صفر بیانگر عدم وجود اثرگذاری یک صفت و یک حاکی از وجود اثر آن متغیر می‌باشد (گجراتی، 2003).

بر اساس نتایج برآوردها، ارتباط مثبت و معنی داری میان شاخص سهم درآمدهای نفتی در کل درآمد صادرات کالاها و خدمات، و شاخص توسعه انسانی در کشورهای مورد مطالعه بین سالهای 2002 تا 2012، وجود دارد. به عبارت دیگر، با افزایش مقدار متغیر OGS به اندازه 1 واحد، مقدار متغیر وابسته مدل به میزان 0/0763 واحد افزایش می یابد. یعنی توسعه انسانی به طور مثبت و معنی داری در ارتباط با فراوانی منابع طبیعی می باشد. این نتیجه با یافته های Gylfason (2001)، Maloney & Lederman (2008) و Pineda & Rodriguez (2010) هم راستا است. به علاوه، مطابق مبانی نظری، تولید ناخالص ملی سرانه یکی از اجزای شاخص توسعه انسانی است؛ بنابراین انتظار می رود که افزایش تولید ناخالص داخلی، کشور را به سطح بالاتری از توسعه انسانی برساند. نتایج حاصل از این مطالعه نیز این مسئله را تأیید می کند. با توجه به نتایج جدول فوق، ضریب مثبت و معنی دار مربوط به متغیر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی 0/001 می باشد، که نشان دهنده این مطلب است که 1% افزایش در نرخ رشد اقتصادی، شاخص توسعه انسانی را به میزان 0/001 واحد ارتقاء می دهد. با این حال مقدار این ضریب (0/001) پایین است¹، که این مسأله می تواند از این حقیقت ناشی شود که کشورهای برخوردار از منابع طبیعی فراوان به نسبت سایر کشورها، به طور متوسط، سرمایه گذاری کمتری در بخش آموزش و پرورش که یکی از اجزاء مهم و تأثیرگذار توسعه انسانی می باشد، انجام می دهند؛ در حالی که هزینه های هنگفتی را برای تعداد زیادی از پروژه های توسعه ای از محل درآمدهای منابع خود متحمل می شوند (Ascher, 1999). بنابراین مدیریت درآمدهای حاصل از صادرات منابع طبیعی در سطوح مختلف توسعه انسانی منجر به تأثیرگذاری بیشتر تولید ناخالص داخلی بر اجزاء تشکیل دهنده شاخص HDI می شود. بدین ترتیب، این مطالعه نیز فرضیه نفرین منابع مطرح شده توسط Sachs & Warner (1995 & 1997) و Gylfason (1999) را تأیید نمی کند. از طرفی، بر اساس نتایج حاصل از برآورد مدل مذکور، رابطه ای معکوس میان متغیر مجازی مربوط به بحران مالی و توسعه انسانی در کشورهای مورد مطالعه وجود دارد. این بدان مفهوم است که وقوع بحران مالی تأثیری منفی بر سطح توسعه انسانی این کشورها داشته است که این نتیجه با مبانی نظری پژوهش نیز سازگار است؛ زیرا کاهش

1- ضریب پایین متغیر GDR نشان دهنده تأثیر نه چندان زیاد و مؤثر این متغیر بر HDI دارد.

در مقدار تقاضا و قیمت جهانی نفت خام (ناشی از وقوع بحران مالی جهانی)، اقتصاد کشورهای وابسته به نفت را از طریق افت و نوسانات شدید در درآمدهای نفتی تحت تأثیر قرار می‌دهد و منجر به سرمایه‌گذاری کم‌تر کشورهای نفت‌خیز در توسعه انسانی می‌شود. اما، متغیر آزادی بیان و پاسخ‌گویی دولت که به‌عنوان متغیر نماینده کیفیت حکمرانی در مدل قرار داده شده‌است، هیچ‌گونه تأثیر معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی در میان کشورهای وابسته به منابع نفتی ندارد. بدین معنی که کیفیت حکمرانی و نهادها در جامعه ارتباطی با سطح توسعه انسانی ندارد. این نتیجه با یافته‌های Barro (2001)، Davis (1995)، Sala-i-Martin & Subramanian (2003)، Brunnschweiler & Bulte (2008)، Alexeev & Conrad (2009) و Van der Ploeg (2010)، که توسعه انسانی و اقتصادی بالای کشورها را به وجود نهادهای خوب نسبت می‌دهند، سازگاری ندارد. در برخی از مطالعات گذشته از جمله Komejani & Salatin (2010)، مطرح می‌شود که این متغیر هیچ‌گونه اثری بر نرخ رشد اقتصادی نیز ندارد. باین‌حال، داده‌ها و اطلاعات مربوط به متغیر نماینده کیفیت حکمرانی¹ در کشورهای منتخب اغلب منفی است² و این مسأله می‌تواند ناشی از سطح پایین فضای دموکراتیک در این کشورها باشد. همان‌طور که Wantchekon (1999) به‌صورت تجربی نیز ثابت می‌کند که رابطه‌ای منفی میان ثروت منابع طبیعی و دموکراسی وجود دارد، بدین معنی که اگر وابستگی به منابع طبیعی در کشوری بالا باشد (90% یا بالاتر)، 1% افزایش در میزان وابستگی به منابع، منجر به کاهش شاخص دموکراسی به‌اندازه 2/15% می‌شود.

در این مدل مقدار آماره دوربین - واتسون (1/78) در سطح قابل قبولی است که بر صحیح بودن برآوردها و فقدان خودهمبستگی در اجزای اخلاص تأکید دارد. هم‌چنین برای بررسی و تشخیص هم‌خطی می‌توان همبستگی متقابل متغیرها را با جذر ضریب تعیین نیز مقایسه کرد. بر اساس ماتریس همبستگی که نتایج آن در جدول شماره 5 پیوست آمده‌است، به دلیل آن‌که

1- شاخص VAI که در پیوست (1) آمده‌است. مقادیر مربوط به این متغیر برای تمامی کشورهای منتخب به غیر از مکزیک در دوره مورد نظر منفی می‌باشد.

2- مقدار این شاخص بین 2/5- (ضعیف) و 2/5 (قوی) می‌باشد. هرچند این مقدار در کشورهای منتخب به 2/5- نزدیک‌تر است که حکایت از سطح پایین میزان آزادی بیان و پاسخ‌گویی دولت‌ها در این کشورها دارد.

همبستگی‌های دوبه‌دو از جذر ضریب تعیین کوچک‌تر است و وجود رابطه هم‌خطی رد می‌شود¹ (Gujarati, 2003).

5- نتیجه‌گیری

با وجود این که مدارک محکمی دال بر وجود مفهوم نفرین منابع که منجر به خروجی‌های توسعه‌ای منفی می‌شود، موجود است؛ اما به هیچ وجه این مدارک قطعی و محکم نیستند. به این دلیل که، اولاً با وجود این که اغلب کشورهای منتخب با منابع طبیعی فراوان عملکرد ضعیفی در دست‌یابی به توسعه داشتند، نمونه‌هایی از چند کشور مانند بوتسوانا، اندونزی، شیلی، نروژ، استرالیا، کانادا و مالزی عملکرد خوبی در این مسیر داشتند. ثانیاً، مشخص نیست که آیا نفرین منابع طبیعی و ابعاد مختلف آن مربوط به انواع منابع طبیعی می‌شود یا فقط به یک نوع خاص از آن‌ها مرتبط می‌شود² (Rosser, 2006). ثالثاً، برخی از مطالعات مشاهداتی را گزارش کردند که بر خلاف فرضیه نفرین منابع می‌باشد، حتی زمانی که آن‌ها از معیارها و شاخص‌های یکسانی برای بیان فراوانی منابع طبیعی در نمونه مورد مطالعه خود استفاده کردند.

زمانی که نتایج هر کدام از اجزای HDI نیز تجزیه شد، این نتیجه به دست آمد که اثر منابع نفتی بر روی شاخص توسعه انسانی می‌تواند مثبت باشد، اما مهم‌تر این که، مدارک مستند و محکمی وجود دارد که نشان می‌دهد منابع طبیعی بر اجزای غیر درآمدی توسعه انسانی (مخصوصاً تحصیلات و آموزش و امید به زندگی) اثر مثبتی دارد. این نتایج به بحثی گسترده‌تر درباره توسعه، از طریق اثر مثبت فراوانی منابع طبیعی بر توسعه انسانی (ابعاد آموزش و سلامت) که در مقایسه با رشد GDP واضح‌تر می‌باشد، می‌انجامد.

بنابراین پیشنهادهایی بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل تحقیق که مبتنی بر تجزیه و تحلیل ضرایب متغیرها و میزان اثرگذاری آن‌ها بر شاخص توسعه انسانی می‌باشد، ارائه می‌گردد:
نتایج تخمین حاکی از عدم تأثیر مخارج بهداشتی بر توسعه انسانی می‌باشد که این نتیجه

1- $R^2 = 0/949$ و $R = 0/974$

2- در اغلب مطالعات نفت و منابع معدنی مشکل‌ساز بودند.

خلاف انتظار است. این امر می تواند ناشی از این مسأله باشد که مخارج بهداشتی دولت در این کشورها به جای آن که صرف مراقبت های پیشگیرانه شود، بیشتر صرف مراقبت های درمانی و ایجاد بیمارستان های دولتی با هزینه های بالا می گردد. در حالی که این مراقبت های پیشگیرانه است که می تواند موجب افزایش امید به زندگی و در نتیجه توسعه انسانی بالا شود. لذا، پیشنهاد می شود مخارج مذکور به گونه ای هدایت شود که موجبات بهبود در این مؤلفه توسعه انسانی را فراهم کند. این امر به عنوان مثال، می تواند از طریق توسعه آموزش های بهداشتی مانند آموزش زنان و نیز پیشگیری بیماری های واگیردار تحقق یابد (Gupta, Clements & Tiongson, 1998).

با توجه به تأثیر مثبت و معنی دار بر خورداری از منابع نفتی (بر اساس معیار منتخب) بر توسعه انسانی در کشورهای مورد مطالعه، پیشنهاد می شود سهم بیشتری از درآمدهای حاصل از منابع به امور اجتماعی مانند آموزش (به خصوص آموزش زنان به خاطر نقش مهم آنان در تربیت فرزندان) و گسترش بهداشت عمومی که از مؤلفه های شاخص توسعه انسانی می باشند، اختصاص یابد.

از آن جا که بر اساس نتایج به دست آمده از تخمین مدل مذکور، نرخ رشد اقتصادی اثر مثبت و معنی داری بر توسعه انسانی دارد، افزایش نرخ رشد اقتصادی (با فرض ثابت بودن نرخ رشد جمعیت) موجبات افزایش درآمد سرانه را فراهم می نماید؛ که این امر به نوبه خود توسعه انسانی را بهبود می بخشد. بنابراین، پیشنهاد می شود به منظور تسریع رشد اقتصادی، سهم بیشتری از درآمدهای حاصل از صادرات منابع به سرمایه گذاری در منابع انسانی و فیزیکی که از عوامل مهم و تأثیر گذار بر رشد اقتصادی می باشند، اختصاص داده شود.

References

- Access Governance Indicators. (2014). from Worldwide Governance Indicator: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports>.
- Alexeev, M. & Conrad, R. (2009). *The Elusive Curse of Oil*. Review of Economics and Statistics, 91, 586-598.
- Ascher, W. (1999). *Why Governments Waste Natural Resources: Policy Failures in Developing Countries*. Baltimore and London: The John Hopkins University Press.
- Auty, R. (2001). Introduction and Overview. In R. Auty, *Resource Abundance and Economic Development* (pp. 3-16). Oxford: Oxford University Press.
- Auty, R. (1993). *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. Routledge.
- Bagheri Lankarani, K., Sarikhani Khorami, Y., & Javanbakht, M. (2012). *An*

Analysis of the Human Development Index in Iran: since the Islamic Revolution until 2011. Tehran: Center for Health Policy Research (In Persian).

Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. West Sussex: John Wiley & Sons.

Barbier, E. (2005). *Natural Resources and Economic Development*. New York: Cambridge University Press.

Barro, Robert. J. (2001). *Human Capital and Growth*. American Economic Review, 91(2): 12-17.

Behboudi, D., Asgharpour, H., & Mamipour, S. (2009). *Abundance of Natural Resources, Human Capital and Economic Growth in Oil-exporting Countries*. The Quarterly Journal of Iran's Economic Researches, Vol. 40, 125-147 (In Persian).

Birdsall, N., Pinckney, T., & Sabot, R. (2000). *Natural Resources, Human Capital, and Growth*. Carnegie Endowment for International Peace.

Brunnschweiler, C. N., & Bulte, E. H. (2008). *The Resource Curse Revisited and Revised: A Tale of Paradoxes and Red Herrings*. Journal of Environmental Economics and Management 55, 248-264.

Collier, Paul., & Hoeffler, Anke. (2004). *Greed and Grievance in Civil War*. Oxford Economic Papers 56 , 563-595.

Conceição, P., Fuentes, R., & Levine, S. (2011). *Managing Natural Resources for Human Development in Low-income Countries*. UNDP.

Costantini, V., & Monni, S. (2006). *Environment, Human Development and Economic Growth*. Fondazione Eni Enrico Mattei.

Davis, G. A. (1995). *Learning to Love the Dutch Disease: Evidence from Mineral Economies*. World Development 23.10, 1765-1780.

Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics* (Fourth Ed.). New York: McGraw Hill.

Gupta, S., Clements, B., & Tiongson, E. (1998). *Public Spending on Human Development*. Finance & Development, 35 (3).

Gylfason, T. (2001). *Natural Resources, Education, and Economic Development*. European Economic Review No.45, 847- 859.

Gylfason, T., Herbertsson, T. T., & Zoega, G. (1999). *A Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth*. Macroeconomic Dynamics 3, 204-225.

Hasan Zadeh, A., & Kianvand, M. (2009). *Global Financial Crisis, the Global Oil Market and OPEC's Strategy*. The Journal of News in Economics 7 (126), 84-94 (In Persian).

Higgins, B. (1968). *Economic Development Problems, Principles and Policies*. New York WW Norton and Company.

Human Development Report. (2001-13). Retrieved 2014, from United Nation Development Programme:

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/hdr/>.

IMF Data and Statistics. (2014). from International Monetary Fund: <http://www.imf.org/external/data.html>.

Komeyjani, A., & Salatin, P. (2010). *The Impact of Good Governance on Economic Growth in Selected OPEC and OECD Countries*. The Quarterly Journal

of Economic Modeling, Vol. 4, 1-24 (In Persian).

Lederman, D., & Maloney, W. F. (2008). Trade Structure and Growth. In D. Lederman, & W. F. Maloney (Eds.), *Natural Resources, neither Curse nor Destiny*. Palo Alto, CA: Stanford Economics and Finance, an imprint of Stanford UP, World Bank.

Lederman, D., & Maloney, W. F. (2007). Neither Curse nor Destiny: Introduction to Natural Resources and Development. In D. Lederman, & W. F. Maloney (Eds.), *Natural Resources, neither Curse nor Destiny*. Palo Alto, CA: Stanford Economics and Finance, an imprint of Stanford UP, World Bank.

Mohaddes, K., & Pesaran, M. H. (2012). *One Hundred Years of Oil Income and the Iranian Economy: A Curse or a Blessing?* Cambridge Working Papers in Economics 1302.

Pineda, J., & Rodriguez, F. (2010). *Curse or Blessing? Natural Resources and Human Development*. Human Development Research Paper.

Ross, Michael. (2001). *Does Oil Hinder Democracy?* World Politics 53 , 325-361.

Rosser, A. (2006). *The Political Economy of the Resource Curse: A Literature Survey*. Institute of Development Studies, IDS Working Paper 268.

Sachs, Jeffrey. D., & Warner, Andrew. M. (2001). *The Curse of Natural Resources*. European Economic Review 45 , 827-838.

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995, 1997). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Centre for International Development and Harvard Institute for International Development.

Sala-i- Martin, X., & Subramanian, A. (2003). *Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria*. IMF Working Paper WP/03/139.

Sen, A. K. (1999). *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.

Stijns, J. P. (2004). *Natural Resource Abundance and Human Capital Accumulation*. UC Berkeley.

Van der Ploeg, F. (2010). *Natural Resources: Curse or Blessing?* CESifo Working Paper No. 3125.

Wantchekon, L. (1999). *Why Do Resource Dependent Countries Have Authoritarian Governments?* New Haven, CT: Yale University.

World Bank Open Data. (2014). from World Bank:

www.data.worldbank.org/indicator

پیوست

جدول (1): بررسی مانایی متغیرها

متغیر	آماره	سطح احتمال	تعداد مقاطع	تعداد مشاهدات
HDI	5/8078-	0/0000	20	169
OGS	-4/4226	0/0000	20	169
HPC	-5/4715	0/0000	20	169
GDR	-6/3650	0/0000	20	169
VAI	-5/5627	0/0000	20	169

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (2): نتایج آزمون F دو جانبه

آزمون فرض	F مقطعی	F زمانی	F مقطعی و زمانی
آماره F	325/59	44/83	232/24
سطح احتمال	0/0000	0/0000	0/0000

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (3): نتیجه آزمون وولدریج

آزمون وولدریج	
مقدار آماره	سطح احتمال
267/438	0/0000

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (4): نتیجه آزمون نسبت راست نمایی

آزمون نسبت راست نمایی	
مقدار آماره	سطح احتمال خطا
37/19	0/0000

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (5): ماتریس همبستگی بین متغیرهای مستقل

	HDI	OGS	VAI	GDR	DU
HDI	1	-0/1844256	0/40430055	0/02242801	-0/1306766
OGS	-0/1844256	1	-0/1391319	0/13079908	0/05789949
VAI	0/40430055	-0/1391319	1	-0/1397293	-0/099747
GDR	0/02242801	0/13079908	-0/1397293	1	-0/1949224
DU	-0/1306766	0/05789949	-0/099747	-0/1949224	1

منبع: یافته‌های تحقیق