

تبیین بلای منابع طبیعی با تأکید بر نقش سرمایه انسانی

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۱/۳۰

تاریخ تأیید: ۸۸/۱۰/۲۰

داود بهبودی^۱

استادیار اقتصاد دانشگاه تبریز

حسین اصغرپور^۲

استادیار اقتصاد دانشگاه تبریز

سیاب ممی‌پور^۳

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه تبریز

چکیده

نتایج اکثر مطالعات تجربی بیانگر رابطه معکوس وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی است. به طوری که کشورهای صاحب منابع طبیعی غنی دارای رشد اقتصادی پایین‌تری هستند. وفور منابع طبیعی از کانال‌ها و مجاری مختلفی، رشد اقتصادی را تحت تأثیر می‌گذارد که سرمایه انسانی یکی از مهم‌ترین کانال‌های تأثیرگذاری وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی به شمار می‌رود. هدف این مطالعه بررسی رابطه وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی و نقش سرمایه انسانی در این ارتباط است. در این پژوهش با استفاده از ادبیات موضوعی مدل رشد بین‌کشوری، نقش سرمایه انسانی در رابطه وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی در دو گروه کشورهای صادرکننده عمده نفت خام (گروه الف: اقتصادهای نفتی) و دیگر کشورهای صادرکننده نفت خام (گروه ب: اقتصادهای غیر نفتی) طی دوره (۲۰۰۴-۱۹۷۰) تجزیه و تحلیل شده است. برای تخمین مدل از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی استفاده شده است که در آن دوره زمانی به صورت هفت دوره زمانی پنج ساله در نظر گرفته شده است. با توجه به عدم انتشار داده‌های مورد نیاز دوره پنج ساله اخیر منتهی به سال ۲۰۰۹ به ناچار دوره زمانی تحقیق به (۲۰۰۴-۱۹۷۰) محدود شده است.

نتایج تجربی تحقیق دلالت بر این دارد که وفور منابع طبیعی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی هر دو گروه از کشورهای مورد بررسی داشته است. در حالی که تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی کشورهای گروه الف (اقتصادهای نفتی) منفی و برای گروه ب (اقتصادهای غیر نفتی) مثبت بوده است. همچنین نتایج حاصل از تخمین مدل نشان می‌دهد که در کشورهای گروه الف، وفور منابع طبیعی از کانال سرمایه انسانی نیز باعث کندی رشد اقتصادی می‌شود. در حالی که در کشورهای گروه ب، عکس این حالت اتفاق می‌افتد و وفور منابع طبیعی از کانال سرمایه انسانی بخشی از اثرگذاری منفی وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی را جبران و خنثی می‌کند.

واژگان کلیدی: رشد اقتصادی، وفور منابع طبیعی، سرمایه انسانی، اقتصادهای نفتی، کشورهای صادرکننده نفت

طبقه‌بندی موضوعی: C33, O57, Q32, I29

1. dbehbudi@gmail.com
2. asgharpurh@gmail.com
3. mamipours@gmail.com

مقدمه

یکی از مباحث چالش برانگیز رشد اقتصادی این است که کشورهای با منابع طبیعی فقیر نسبت به کشورهای با منابع غنی رشد اقتصادی بالاتری را تجربه کرده‌اند. در واقع، شواهد تجربی نشان‌دهنده رابطه معکوس بین رشد اقتصادی با وفور منابع طبیعی است. مطالعات تجربی نشان می‌دهند که وفور منابع طبیعی منجر به کندی رشد اقتصادی کشورهای صاحب این منابع می‌شود^۱. به عبارت دیگر، کشورهای با صادرات مبتنی بر درآمد منابع طبیعی بالا و یا سرمایه طبیعی بالا دارای رشد اقتصادی پایینی هستند؛ در طی دهه‌های اخیر، کشورهای صاحب منابع غنی همانند روسیه، نیجریه و ونزوئلا رشد اقتصادی نسبتاً پایینی را تجربه کرده‌اند. ساکس و وارنر^۲ (۱۹۹۵) ادعا می‌کند که کشورهای که اقتصادشان بر پایه وفور منابع طبیعی شکل گرفته، همواره دارای رشد اقتصادی پایین‌تری می‌باشند. در مقابل کشورهایی که به منابع طبیعی محدودتری دسترسی دارند (همانند ژاپن، هنگ‌کنگ، کره، سنگاپور و سوئیس) نرخ رشد اقتصادی بالاتری را تجربه کرده‌اند. برخی از اقتصاددانان توسعه همانند نورکس^۳ (۱۹۵۳) و روستو^۴ (۱۹۶۰) نقش مثبت وفور منابع طبیعی بر توسعه اقتصادی را نتیجه گرفتند. بسیاری از اقتصاددانان پایین بودن نرخ رشد اقتصادی در کشورهای صاحب منابع طبیعی غنی را به عنوان یک معما مطرح می‌کنند. به طوری که منابع طبیعی می‌تواند یک منبع درآمدی خوبی برای پس‌انداز و یا تبدیل به سرمایه‌های مالی دیگر برای افزایش سطح تولید و رفاه نسل‌های آینده باشد. برای مثال، رانت منابع می‌تواند برای احداث راه‌ها و زیرساخت‌ها، مدرنیته کردن سیستم ارتباطات، توسعه برنامه‌های بهداشتی و آموزشی مورد استفاده قرار گیرد. برخی از کشورها به خوبی توانسته‌اند از مزایای وفور منابع طبیعی خود بهره‌مند شوند. برای مثال، اکوادور بعد از رونق منابع طبیعی آمریکای لاتین در قرن نوزدهم، رشد درآمد سرانه بالاتری را تجربه کرد (Sachs & Warner, 1999a: 46)؛ یا نروژ به عنوان یک کشور صاحب منابع طبیعی نفت، در دهه‌های اخیر توانست وفور منابع طبیعی خود را به خوبی مدیریت کرده و آن را به یک نقطه قوت اقتصادی تبدیل کند.

از این رو، مطالعات تجربی موجود در تحلیل اثرگذاری وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی بیان می‌کنند که منابع طبیعی مستقیماً دارای اثرات منفی و بازدارنده بر رشد و توسعه اقتصادی

۱. همانند مطالعات:

Sachs and Warner 1995, 1997, 1999a; Rodriguez and Sachs 1999; Leite and Weidmann 1999; Gylfason 2002, 2001a
 2. Sachs & Warner
 3. Nurkse
 4. Rostow

نیست، بلکه وفور منابع اغلب به طور جانبی و غیرمستقیم موجب بروز انحرافات و گرایشات خاصی در اقتصاد شده و از آن طریق باعث عقب ماندگی اقتصاد می‌شود. این انحرافات از طریق مکانیزم‌ها و کانال‌هایی - همانند، سطح پایین سرمایه انسانی، کاهش بلند مدت در رابطه مبادله، نوسانات برونزای درآمد‌های صادرات منابع طبیعی، بیماری هلندی، اثرات جایگزینی، ضعف و سوء مدیریت دولتی و نیز فساد و ارتشاء از پدیده وفور منابع به اقتصاد منتقل شده و لذا وفور منابع به طور غیرمستقیم و از مجاری و کانال‌های دیگر باعث کندی رشد اقتصادی می‌شود (Ross, 1999: 300-301). بنابراین بررسی دلایل شکست توسعه اقتصادی مبتنی بر وفور منابع طبیعی برای سیاست‌گذاران و اقتصاددانان اهمیت می‌یابد و در خصوص کشورهای نفتی این سؤال مطرح می‌شود که چرا اکثر کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت، رشد اقتصادی پایدار و پرشتابی را تجربه نمی‌کنند؟

از آنجا که امروزه از طرفی هم در مطالعات تجربی و هم در نظریه‌های رشد، سرمایه انسانی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل رشد قلمداد می‌شود و از طرف دیگر اقتصاددانانی همانند گیلفاسون و همکاران، سرمایه انسانی را به عنوان یکی از مجاری و کانال‌های منفی وفور منابع بر رشد اقتصادی معرفی می‌کنند، لذا در این مطالعه سعی می‌شود با استفاده از مدل رگرسیونی رشد، نقش سرمایه انسانی در ارتباط وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت با استفاده از روش داده‌های تابلویی بررسی شود.

۱- ادبیات موضوع

به لحاظ منطقی انتظار می‌رود منابع طبیعی، رشد اقتصادی را بهبود دهد یا اینکه حداقل مانع رشد و بهبود وضعیت اقتصادی شود. از طرفی به لحاظ تاریخی نیز منابع طبیعی نقش اساسی در توسعه جوامع صنعتی شده و ثروتمند، شامل کشورهای استرالیا، کانادا، اسکانندیناوی و ایالات متحده داشته است (Stevens, 2003: 9). در مورد نقش منابع طبیعی در توسعه اقتصادی، نظریات بسیار متفاوتی وجود دارد. تاریخ اقتصادی دو قرن اخیر بیانگر مطالعات تجربی متعددی در مورد رابطه وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی است که به نتایج و یافته‌های متفاوتی رسیده‌اند. در طی قرن نوزده و نیمه اول قرن بیستم چندین مطالعه تجربی انجام گرفته که منابع طبیعی را به عنوان موتور رشد اقتصادی معرفی کرده است. اما اکثر مطالعات انجام یافته از نیمه دوم قرن بیستم تاکنون، وفور منابع را توأم با کندی رشد اقتصادی معرفی کرده و برخی صاحب‌نظران از آن به بلای منابع طبیعی تعبیر کرده‌اند.

مشاهدات عینی و مطالعات تجربی بیان می‌کنند که در واقع، بلای منابع طبیعی شامل همه کشورهای دارای منابع طبیعی غنی نمی‌شود برای اینکه برخی از کشورها به‌رغم دارا بودن منابع

طبیعی فراوان، دارای رشد و توسعه اقتصادی بالایی هستند و این پدیده فقط در اکثر کشورهای در حال توسعه و بالاخص کشورهای نفتی مصداق دارد. با این حال درباره تبیین این پدیده توضیحات مختلفی ارائه شده است ولی در خصوص آن، یک نظریه با پذیرش همگانی وجود ندارد؛ همانطور که یک نظریه فراگیر رشد اقتصادی وجود ندارد (Sachs and Warner, 2001: 833).

در اواخر دهه ۱۹۸۰ آتی^۱ (۱۹۹۰، ۱۹۹۳، ۱۹۹۴، a، ۱۹۹۴، b، ۱۹۹۴، c) و دیگران به این نتیجه رسیدند که کشورهای دارای منابع معدنی غنی در طی دوره‌های طولانی، رشد اقتصادی بسیار اندکی را تجربه می‌کنند. به طوری که در برخی از این کشورها رشد اقتصادی منفی می‌باشد. مطالعات تجربی بین کشوری سعی کرده‌اند با اندازه‌گیری شاخص‌های مختلف وفور منابع، دلایل کندی رشد اقتصادی کشورهای صاحب منابع طبیعی را بررسی و تحلیل کنند. مطالعه عمده‌ای که در این زمینه صورت گرفته است مربوط به تحقیقات ساکس و وارنر^۲ (۱۹۹۵a، ۱۹۹۵b، ۱۹۹۷a، ۱۹۹۷b، ۱۹۹۹a، ۱۹۹۹b، ۲۰۰۰، ۲۰۰۱) است که یافته‌های آن‌ها بیان می‌کنند که با کنترل عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی، وابستگی و اتکاء به منابع طبیعی معدنی باعث کندی رشد اقتصادی می‌شود.

با توجه به گستردگی مطالعات ساکس و وارنر، هر چند که اکنون بیشتر اقتصاددانان پذیرفته‌اند که منابع طبیعی مانعی برای توسعه اقتصادی می‌باشد (Papyrakis and Gerlagh 2004: 182). اما همه اقتصاددانان بر این باور نیستند و هنوز برخی معتقدند که نمونه‌های زیادی وجود دارد که اثبات می‌کند وفور منابع طبیعی نمی‌تواند به عنوان مانعی برای توسعه اقتصادی محسوب شود (Sala-i-Martin & Subramanian, 2003: 12).

سالای مارتین و سابرامانیان^۳ (۲۰۰۳) یافته‌های ساکس و وارنر (۱۹۹۵) را به چالش کشیده و نشان می‌دهند که با در نظر گرفتن عوامل نهادی و کنترل اثرات آن‌ها، وفور منابع طبیعی به طور معناداری با رشد اقتصادی ارتباط منفی ندارد. به عبارت دیگر وفور منابع طبیعی با آسیب بر کیفیت عوامل نهادی می‌تواند باعث کندی رشد اقتصادی شود. در واقع، این عوامل نهادی خاص برخی از کشورهای در حال توسعه است که منابع طبیعی را در مسیر اثرگذاری منفی بر رشد اقتصادی به خدمت می‌گیرند.

پاپیراکس و قرلاف^۴ (۲۰۰۴) نیز بیان می‌کنند که وفور منابع طبیعی موجبات کندی رشد اقتصادی را فراهم می‌کند، اما آن‌ها دریافته‌اند که وقتی متغیرهایی از قبیل فساد، سرمایه‌گذاری، درجه باز بودن تجاری، رابطه مبادله و شاخص‌های سرمایه انسانی در تصریح مدل در نظر گرفته می‌شوند، وفور منابع طبیعی اثر مثبتی روی رشد اقتصادی می‌گذارد.

1. Auty
2. Sachs and Warner
3. Sala-i-Martin and Subramanian
4. Papyrakis and Gerlagh

تجربه کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که توضیح نرخ رشد اقتصادی فقط از طریق سرمایه‌های فیزیکی و جمعیت شاغل، ناکافی و نادرست است. عوامل دیگری علاوه بر این دو وجود دارد که رشد اقتصادی این جوامع را تشدید نموده است. این عوامل که به عامل مازاد یا باقیمانده^۱ معروف گشته، علت اساسی افزایش بهره‌وری سرمایه و نیروی انسانی به شمار می‌رود. بسیاری از اقتصاددانان معتقدند که عامل مازاد یا باقیمانده که توضیح دهنده بخش مهمی از رشد اقتصادی کشورهای پیشرفته به حساب می‌آید، به طور مستقیم و غیرمستقیم، به آموزش بهتر و بالاتر بستگی دارد. از این رو عوامل مؤثر بر سرمایه انسانی نیز دارای نقش تعیین‌کننده‌ای در رشد و توسعه اقتصادی می‌باشد؛ در کشورهای دارای منابع طبیعی غنی، یکی از عوامل مؤثر بر سرمایه انسانی، وفور منابع طبیعی در این کشورها می‌باشد که می‌تواند باعث تقویت سرمایه انسانی آن‌ها یا غفلت از آن شود.

رابطه مشخص و قطعی بین سرمایه انسانی با وفور منابع طبیعی وجود ندارد. با مطالعه وضعیت سرمایه انسانی در کشورهای دارای منابع طبیعی غنی در مقایسه با کشورهای فاقد این منابع می‌توان گفت که منابع طبیعی فراوان منجر به پایین آمدن سطح سرمایه انسانی در این کشورها شده است. به عبارت دیگر، یک کشور در حال توسعه و دارای منابع طبیعی غنی، بیشتر تلاش و منابعش را صرف استخراج منبع طبیعی می‌کند برای اینکه این کشور از استخراج این منبع طبیعی یک مزیت نسبی را بدست می‌آورد و از طرفی چون منابع طبیعی در اقتصاد این کشورها درونی نمی‌شود (به اصطلاح کارخانه‌ای نمی‌شود)، لذا در این کشورها احساس نیاز به سرمایه انسانی ماهر و بالا نادیده گرفته می‌شود. در مقابل طیفی از کشورهایی که از لحاظ منابع طبیعی فقیر هستند (اغلب کشورهای صنعتی)، تلاش و امکاناتشان را صرف تولیدات کارخانه‌ای و صادرات این نوع کالاها می‌کنند و از آنجا که تولید کالاها کارخانه‌ای با قدرت رقابتی بالا نیازمند سطح مهارت بالای نیروی کار می‌باشد، لذا این کشورها به آموزش نیروی کار و ارتقای آن اهمیت زیادی قائلند و به تبع آن دارای سرمایه انسانی بالا و ماهر نیز می‌باشند. همچنین گفتنی است که بخش کارخانه‌ای دارای صرفه‌های خارجی قوی تری می‌باشد چرا که بخش کارخانه‌ای، توسعه تکنولوژی و مزایای یادگیری حین انجام کار^۲ را تشویق و بهبود می‌بخشد (Matsuyama, 1992:319-320).

برخی محققان^۳ به نقش سرمایه انسانی در تبیین بلای منابع طبیعی پرداخته و استدلال می‌کنند که کشورهای دارای منابع طبیعی غنی، دارای مخارج آموزشی و سال‌های تحصیل پایین و

1. Residual
2. learning by doing
3. Gylfason (2001); Bravo-Ortega and De Gregorio (2005)

کمتری می‌باشند که علت این امر را هم وجود وفور منابع طبیعی و اتکاء به منابع منابع درآمدی این منابع می‌دانند و در صدد بیان این مطلب هستند که سطوح آموزش بالاتر می‌تواند اثر منفی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی را جبران کند (Brunnshweiler, 2006: 2).

بیردسل و همکاران در سال ۱۹۹۷، در مطالعه‌ای رابطه منفی بین سرمایه انسانی و وفور منابع را بدست می‌آورند که کیم^۱ نیز در سال ۱۹۹۸ همین نتیجه را در مطالعه خودش بدست آورد. گیلفاسون و همکاران (۱۹۹۹) بیان می‌کنند که وجود منابع طبیعی فراوان باعث کاهش نیاز به سرمایه انسانی نسبت به دیگر بخش‌های تولیدی می‌شود. آن‌ها دریافته‌اند که افزایش در سهم صادرات مواد اولیه از کل صادرات از ۵٪ به ۳۰٪ در یک کشور یا یک دوره نسبت به دوره دیگر، رشد اقتصادی را سالانه ۰٫۵٪ کاهش می‌دهد.

گیلفاسون (۲۰۰۱) بیان می‌کند که هزینه عمومی آموزش نسبت به درآمد ملی، سال‌های تحصیل دختران و نرخ ثبت نام ناخالص ارتباط معکوسی با سهم سرمایه طبیعی در ثروت ملی در بین کشورها دارد. وی بیان می‌کند که سرمایه طبیعی در کشورهای دارای منابع طبیعی غنی، جایگزین سرمایه انسانی می‌شود و این کشورها به طور عمدی یا غیرعمدی توسعه دیگر منابع تولیدی را نادیده می‌گیرند. به عبارت دیگر ثروت طبیعی، این کشورها را از احساس نیاز به آموزش بالای فرزندان‌شان، غافل می‌کند. در واقع، همانطور که گیلفاسون هوشمندانه عبارت به طور عمدی یا غیر عمدی را بکار می‌برد، باید به این مطلب پرداخته شود که چرا برنامه‌ریزان و مدیران این جوامع در صدد آن نیستند یا اراده لازم را ندارند که با بالا بردن سطح آموزش، سرمایه انسانی را تقویت کنند و یا با درونی کردن منابع طبیعی در اقتصاد خود، بخش کارخانه‌ای را توسعه دهند.

استیجنس^۲ (۲۰۰۱ و ۲۰۰۴) با استفاده از دو روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی و خود رگرسیون برداری به بررسی ارتباط وفور منابع با سرمایه انسانی برای ۱۰۲ کشور جهان پرداخته است. وی در این مطالعات با استفاده از انواع شاخص‌های وفور منابع و سرمایه انسانی، رابطه مثبت بین وفور منابع و سرمایه انسانی را نتیجه می‌گیرد.

استیجنس (۲۰۰۵) نشان داد که در صورت استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری متفاوت برای منابع طبیعی، می‌توان دو اثر مثبت و منفی وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی را نتیجه گرفت؛ بدین ترتیب که اگر زمین^۳، به عنوان شاخص وفور منابع طبیعی در نظر گرفته شود، منابع طبیعی گرایش به اثرگذاری منفی بر رشد اقتصادی دارد؛ در حالی که اثر وفور منابع معدنی^۴ بر رشد اقتصادی نامعین می‌باشد.

1. Kim
2. Stijns
3. Land
4. Mineral

در جمع‌بندی مطالعات تجربی موجود می‌توان گفت مطالعات تجربی از دو رویکرد به پدیده وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در یک رویکرد مطالعات تجربی تنها به بررسی رابطه وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند و با استفاده از شاخص‌های مختلف منابع طبیعی، غالباً رابطه منفی بین وفور منابع و رشد اقتصادی را نتیجه گرفتند هر چند که در موارد معدودی نتایج متفاوتی نیز حاصل شده که حاکی از عدم اجماع کامل یافته‌های تجربی در این خصوص است. در حالی که در رویکرد دیگر، مطالعات تجربی تنها به بررسی رابطه وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی اکتفا نکرده، بلکه به تبیین این ارتباط نیز پرداخته‌اند و درصدد شناسایی عوامل مؤثر بر رابطه وفور منابع با رشد اقتصادی بوده‌اند و عوامل مختلفی را برای آن برشمرده‌اند که مطالعه حاضر این رابطه را با تأکید بر شناسایی نقش سرمایه انسانی بررسی کرده است. مطالعات تجربی در این خصوص اغلب به این نتیجه رسیده‌اند که در کشورهای دارای وفور منابع طبیعی در حال توسعه، وفور منابع طبیعی باعث غفلت از عامل سرمایه انسانی شده و لذا به‌رغم انتظارات تئوریک رابطه وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی توسط کانال سرمایه انسانی مختل شده و باعث کندی هر چه بیشتر رشد اقتصادی در این کشورها می‌شود و لیکن در مطالعات معدودی نیز مطابق انتظارات تئوریک نقش عامل سرمایه انسانی در رابطه وفور منابع و رشد اقتصادی مثبت ارزیابی شده است. عدم اجماع کامل یافته‌های تجربی در زمینه رابطه وفور منابع و رشد اقتصادی و نیز نقش مثبت یا منفی سرمایه انسانی در این زمینه و نیز عدم انطباق و سازگاری آن‌ها با مبانی نظری و تئوریک از جمله دلایل و ضرورت‌های انجام مطالعه حاضر می‌باشد.

۲- روش‌شناسی تحقیق

در این بخش مدل اقتصادسنجی تحقیق معرفی شده و داده‌های آماری توضیح داده می‌شود. پایه مدل اقتصادسنجی این تحقیق مبتنی بر مدل‌های مطالعات تجربی رشد بین‌کشوری بارو^۱ (۱۹۹۱) و بارو و سالای مارتین^۲ (۱۹۹۵) است. همچنین از سایر مطالعات مربوط به رابطه بین رشد اقتصادی و وفور منابع طبیعی همانند گلب^۳ (۱۹۸۸) و آتی^۴ (۱۹۹۰ و ۲۰۰۱)، ساکس و وارنر^۵ (۱۹۹۵ الف) و نیز مطالعات تجربی رشد اقتصادی در کشورهای صاحب منابع طبیعی ساکس و وارنر (۱۹۹۵ الف، ۱۹۹۷، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۱)، گیلفاسون^۶ (۲۰۰۱)، سالای مارتین و سابرامانیان^۷ (۲۰۰۳) و براوو - اورتگا و گریگوریو^۸ (۲۰۰۵) استفاده شده است.

-
1. Barro
 2. Sala-i-Martin
 3. Gelb
 4. Auty
 5. Sachs and Warner
 6. Gylfason
 7. Sala-i-Martin and Subramanian
 8. Bravo-Ortega and De Gregorio

KG: سهم مخارج دولت از تولید ناخالص داخلی واقعی.

در گام بعدی، اثرات متقابل سرمایه انسانی و وفور منابع طبیعی به مدل اضافه می‌شود و

معادله رگرسیونی زیر برآورد می‌شود:

$$g_{it} = \beta_1 + \beta_2 LNIGDP + \beta_3 KI_{it} + \beta_4 OPEN_{it} + \beta_5 H_{it} + \beta_6 N_{it} + \beta_7 H_{it} * N_{it} + \beta_8 TOT_{it} + \beta_9 KG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

در معادله فوق، عبارت حاصل ضرب سرمایه انسانی و وفور منابع طبیعی ($H_{it} * N_{it}$) این امکان را

فراهم می‌کند که به نقش سرمایه انسانی در رابطه وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی پرداخته شود.

دوره زمانی این پژوهش از (۲۰۰۴-۱۹۷۰) می‌باشد. با توجه به اینکه به رشد یک مقوله بلند مدت است، برای همین منظور مشاهدات مورد استفاده در این تحقیق به صورت هفت دوره زمانی پنج ساله در نظر گرفته شده است. به طوری که دوره اول (۱۹۷۴-۱۹۷۰)، دوره دوم (۱۹۷۵-۱۹۷۹) و به همین ترتیب دوره هفتم (۲۰۰۴-۲۰۰۰) مربوط می‌شود. در این مطالعه از میانگین دوره‌های پنج ساله استفاده شده است.^۱ داده‌های مورد استفاده در این مطالعه، از منابع آماری بین‌المللی زیر اخذ شده است:

داده‌های آماری هستون، سامرز و آتن^۲ (۲۰۰۶) از دانشگاه پنسیلوانیا (PWT^۳ ویرایش 6.1):

۱- لوح فشرده شاخص‌های توسعه دنیا (WDI) بانک جهانی (۲۰۰۵):

۲- داده‌های جمع‌آوری شده بارو و لی^۴ (۲۰۰۰) از دانشگاه هاروارد.

نمونه آماری این مطالعه کشورهای دارای وفور منابع طبیعی معدنی بوده که این کشورها به دو گروه نفتی (سوخت) و غیر نفتی (منابع معدنی سخت) تقسیم می‌شوند که در این تحقیق به دلیل پوشش دادن کشور ایران، کشورهای با وفور منابع معدنی نفتی انتخاب و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.^۵ بنابراین، جامعه آماری این مطالعه، کشورهای صادرکننده نفت خام بوده و به دو زیرگروه تقسیم‌بندی شده است:

الف- کشورهای صادرکننده عمده نفت خام که اقتصادشان نفتی^۶ تلقی می‌شود.

ب- دیگر صادرکنندگان نفت خام که دارای اقتصاد نفتی نمی‌باشد.

۱. با توجه به اینکه مشاهدات مورد استفاده در این تحقیق به صورت میانگین دوره‌های پنج ساله در طی دوره (۲۰۰۴-۱۹۷۰) می‌باشد و هنوز اطلاعات پنج ساله اخیر منتهی به سال ۲۰۰۹ به طور کامل منتشر نشده است، لذا امکان استفاده از آن‌ها در به روز رسانی تخمین‌های مدل میسر نیست. شایان ذکر است که اضافه کردن یک دوره مشاهده (میانگین پنج ساله اخیر) در فضای داده‌های تابلویی، چندان نتایج تحقیق را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد، با این حال نتایج تحقیق در دوره زمانی ذکر شده بر اساس بررسی‌های متعدد انجام شده از استحکام کافی و نیز اعتبار و روایی مناسب برخوردار می‌باشد که در متن مقاله نیز گزارش شده است.

2. Heston, Summers and Aten

3. Penn World Table

4. Lee

۵. لیست کشورهای مورد بررسی با استفاده از طبقه‌بندی آنکاد (۲۰۰۵) انتخاب شده‌اند، که در پیوست شماره یک آمده است.

۶. کشورهایی که بیش از ۵۰ درصد صادراتشان را صادرات نفت خام تشکیل می‌دهد، به اقتصادهای نفتی معروفند.

۳- تخمین، تجزیه و تحلیل مدل

قبل از هر گونه تخمین و تجزیه و تحلیل نتایج و قضاوت در مورد رابطه بین وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی دو گروه از کشورها، لازم است ابتدا مشخص شود که آیا کشورهای مورد بررسی همگن هستند یا خیر؟ در صورتی که کشورها همگن باشند به سادگی می‌توان از روش حداقل مربعات تجمیع شده^۱ استفاده کرده و در غیر این صورت، استفاده از روش داده‌های تابلویی ضروری است^۲؛

نتایج آزمون F که در جداول شماره ۱ و ۲ آمده است، بیانگر لزوم استفاده از روش داده‌های تابلویی برای کشورهای گروه الف (کشورهای نفتی) و استفاده از روش حداقل مربعات تجمیع شده برای کشورهای گروه ب می‌باشد. حال که برای کشورهای گروه الف استفاده از روش داده‌های تابلویی ایجاب گردید، بایستی در قدم بعدی به انتخاب روش تخمین داده‌های تابلویی - که به دو صورت روش اثرات ثابت^۳ و روش اثرات تصادفی^۴ تخمین زده می‌شود پرداخت. برای تصمیم‌گیری در مورد انتخاب بین دو روش مذکور باید توجه داشت که روش اثرات ثابت معمولاً هنگامی کارایی دارند که کل جامعه آماری در نظر گرفته شود، در صورتی که از بین جامعه بزرگی، نمونه‌هایی به صورت تصادفی (نمونه‌گیری) انتخاب شود، روش اثرات تصادفی کارآتر خواهد بود (Egger, 2000: 150). برای تعیین روش تخمین (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) در داده‌های تابلویی از آماره آزمون هاسمن استفاده می‌شود که رد فرضیه صفر، بیانگر استفاده از روش اثرات ثابت می‌باشد. برای این منظور آزمون هاسمن انجام گرفت و نتایج (جدول شماره ۱) دال بر انتخاب روش اثرات ثابت می‌باشد که با مفهوم نظری این روش نیز مطابقت دارد چرا که کل کشورهای نفتی به عنوان نمونه آماری مطالعه در نظر گرفته شده است.

۳-۱- برآورد مدل برای گروه الف: اقتصادهای نفتی

نتایج برآورد مدل (۲) به روش اثرات ثابت برای اقتصادهای نفتی نشان می‌دهد که رابطه مثبت بین تولید ناخالص داخلی سرانه اولیه و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه کشورهای مورد بررسی وجود دارد. این نتیجه با چارچوب نظری مدل رشد نوکلاسیک که بیانگر رابطه منفی بین تولید ناخالص داخلی اولیه و نرخ رشد اقتصادی - همگرایی شرطی - سازگار نمی‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری فیزیکی نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی داشته است (جدول شماره ۱).

1. Pooled Least Square

۲. برای مطالعه بیشتر مراجعه کنید به: Green, 2004, P 289

3. Fixed Effect

4. Random Effect

همانطور که از جدول (۱) معلوم است، نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که سرمایه انسانی تأثیر منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی داشته است که این نتیجه برخلاف انتظارات تئوریک است. در این مطالعه برای نشان دادن استحکام این نتیجه، برای سرمایه انسانی از شاخص‌های متعددی از قبیل نرخ ثبت نام دوره متوسطه درصدی از کل جمعیت (H1)، نرخ ثبت نام دوره متوسطه درصدی از جمعیت مردان (H1(M))، نرخ باسوادی بزرگسالان (H2) و نرخ باسوادی نوجوانان (H2(y)) استفاده شد که همگی بیانگر رابطه منفی بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در این کشورهاست (جدول شماره ۱).

جدول (۱): نتایج برآورد مدل (۲) برای کشورهای گروه الف (اقتصادهای نفتی) به روش اثرات ثابت

	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)	مدل (۶)	مدل (۷)	مدل (۸)	مدل (۹)	مدل (۱۰)
C	-۶۵/۷۴ (-۴/۵۷) *	-۵۶/۴۹ (-۷/۸۲) *	-۶۰/۹۲ (-۱۰/۳۸) *	-۶۲/۶۴ (-۵/۶۰) *	-۸۶/۹۲ (-۶/۰۱) *	-۸۲/۹۶ (-۵/۷۱) *	-۷۳/۸۶ (-۶/۰۸) *	-۷۴/۹۲ (-۵/۷۷) *	-۱۰۵/۴۴ (-۱۰/۲۴) *	-۴۳/۹۵ (-۶/۶۸) *
LNIGDP	۶/۹۸ (۴/۴۹) *	۶/۱۹ (۷/۷۱) *	۷/۷۵ (۱۰/۹۳) *	۷/۰۵ (۵/۴۱) *	۱۰/۷۶ (۵/۷۶) *	۱۰/۴۵ (۵/۵۳) *	۹/۰۲ (۶/۰۱) *	۸/۹۱ (۵/۴۸) *	۱۳/۴۰ (۸/۹۷) *	۶/۳۳ (۵/۹۵) *
KI	-۰/۰۸ (۲/۹۶) *	-۰/۱۶ (۵/۵۷) *	-۰/۱۷۸ (۶/۰۵) *	-۰/۱۵ (۴/۹۷) *	-۰/۱۱ (۳/۹۱) *	-۰/۱۲ (۳/۹۸) *	-۰/۰۴ (۱/۳۴) ***	-۰/۰۹ (۳/۵۸) *	-۰/۱۳ (۹/۱۸) *	-۰/۱۲ (۶/۴۴) *
OPEN	-۰/۰۴ (۳/۷۱) *	-۰/۰۱۶ (۰/۶۷) *	-۰/۰۰۷ (۰/۳۷) *	۰/۰۵ (۴/۳۵) *	-۰/۰۳ (۱/۴۵) ***	-۰/۰۲ (۱/۲۳) ***	-۰/۰۵ (۳/۸۰) *	-۰/۰۵ (۳/۹۹) *	-۰/۰۷ (۲/۸۵) *	-۰/۰۱ (۱/۰۲) ***
N				-۰/۰۷ (-۵/۲۶) *	-۰/۰۶ (-۲/۷۷) *	-۰/۰۵ (-۲/۴۷) **	-۰/۰۶ (-۳/۹۰) *	-۰/۰۶ (-۳/۶۴) *	-۰/۰۹ (-۴/۲۹) *	-۰/۰۲ (-۲/۷۵) *
H1		-۰/۳۲ (-۶/۳۲) *			-۰/۲۴ (-۴/۰۵) *				-۰/۱۹ (-۴/۸۴) *	-۰/۲۹ (-۶/۱۸) *
H1(M)			-۰/۳۵ (-۷/۲۷) *			-۰/۲۴ (-۳/۸۸) *				
H2							-۰/۰۹ (-۵/۶۶) *			
H2(y)								-۰/۰۶ (-۴/۱۸) *		
TOT									-۰/۰۱ (-۳/۲۶) *	
KG										-۰/۲۴ (-۲/۵۱) **
R ²	۰/۲۸	۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۴۳	۰/۵۵	۰/۵۴	۰/۴۹	۰/۴۶	۰/۷۵	۰/۵۹
تعدادمشاهدات	۱۲۸	۶۷	۶۷	۱۲۰	۶۰	۶۳	۱۰۶	۱۰۶	۴۵	۶۳
تعداد کشورها	۱۷	۱۰	۱۰	۱۷	۱۰	۱۰	۱۵	۱۵	۷	۱۰
F آماره	۲/۵۳	۱۲/۹۶	۱۸/۸۰	۳/۸۴	۴/۹۷	۴/۷۵	۴/۹۴	۴/۴۴	۱۲/۳۷	۵/۸۶
آماره هاسمن	۱۳/۱۶	۳/۰۶	۳/۰۳	۷/۵۳	۲/۶۹	۲/۶۸	۷/۸۷	۶/۷۹	۳/۹۵	۲/۷۲

اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده آماره آزمون t می‌باشد.

*** و ** به ترتیب نشانگر معنی‌دار در سطح ۹۵ و ۹۰ درصد است.

آماره F بیانگر استفاده از روش داده‌های تابلویی به جای استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و آماره هاسمن بیانگر رد فرضیه صفر در سطح ۱۰ درصد و انتخاب روش اثرات ثابت می‌باشد.

درجه باز بودن تجاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی این گروه از کشورها داشته است که با نتایج مورد انتظار سازگار می‌باشد. همچنین وفور منابع طبیعی دارای تأثیر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای نفتی است که نتایج حاصله با نتایج دیگر مطالعات تجربی سازگار می‌باشد و نشان می‌دهد که در کشورهای مذکور صادرات نفت خام باعث کندی رشد اقتصاد این کشورها گردیده است. متغیرهای توضیحی رابطه مبادله و مخارج جاری دولتی نیز که برای تصریح و استحکام نتایج وارد الگو شده‌اند، رابطه منفی با رشد اقتصادی داشته‌اند (جدول شماره ۱).

۲-۳-۲- برآورد مدل برای گروه ب: دیگر کشورهای صادرکننده نفت خام (اقتصادهای غیر نفتی)

با توجه به اینکه نتایج آزمون F برای کشورهای گروه ب دلالت بر همگن بودن کشورهای مورد بررسی این گروه می‌باشد، لذا برای تخمین الگوی اقتصادسنجی معرفی شده (معادله ۲) از روش حداقل مربعات تجمیع شده به جای روش داده‌های تابلویی استفاده شده است.

علامت ضرایب متغیرهای موجودی سرمایه فیزیکی و درجه باز بودن تجاری مطابق انتظار بوده و از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشند. بنابراین می‌توان گفت با افزایش موجودی سرمایه فیزیکی و درجه باز بودن تجاری، رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی افزایش معنی‌داری داشته است که این یافته‌ها با مبانی نظری مربوط سازگار می‌باشند. متغیر سرمایه انسانی برخلاف اقتصادهای نفتی، اثر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی کشورهای گروه ب داشته و با مبانی نظری و انتظارات تئوریک سازگار می‌باشد. شاخص‌های مورد استفاده برای سرمایه انسانی نرخ ثبت نام دوره متوسطه به عنوان درصدی از کل جمعیت و درصدی از جمعیت مردان می‌باشد و به دلیل نبود داده‌های مربوط به نرخ باسوادی بزرگسالان برای اکثر کشورهای گروه ب، به جای شاخص دوم استفاده شده است (جدول شماره ۲).

جدول (۲): نتایج برآورد مدل (۲) برای کشورهای گروه ب (اقتصادهای غیر نفتی)

به روش حداقل مربعات تجمیع شده

	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)	مدل (۶)	مدل (۷)
C	۸/۷۳ (۳/۰۹)*	۸/۱۸ (۲/۹۳)*	۷/۰۹ (۳/۱۴)*	۷/۵۵ (۲/۷۲)*	۱۰/۰۹ (۳/۹۸)*	۶/۱۶ (۲/۳۶)**	۸/۲۴ (۲/۵۱)**
LNIGDP	-۱/۰۱ (-۲/۹۴)*	-۰/۸۹ (-۲/۵۹)**	-۰/۷۵ (-۲/۹۲)*	-۰/۷۶ (-۲/۳۴)**	-۱/۱۴ (-۳/۲۶)*	-۰/۶۶ (-۲/۲۹)**	-۰/۶۶ (-۱/۴۹)**
KI	-۰/۱۲ (۲/۸۶)*	-۰/۱۱ (۲/۶۹)*	-۰/۰۶ (۳/۶۴)*	-۰/۰۶ (۴/۳۳)*	-۰/۰۶ (۴/۳۷)*	-۰/۰۵ (۲/۳۱)**	-۰/۰۴ (۲/۴۷)**
OPEN	-۰/۰۱ (۲/۴۰)**	-۰/۰۲ (۲/۴۳)**	-۰/۰۲ (۱۳/۳۵)*	-۰/۰۱ (۲/۶۸)**	-۰/۰۱ (۲/۲۷)**	-۰/۰۲ (۲/۸۴)*	-۰/۰۱ (۵/۰۶)*
N		-۰/۰۲ (-۱/۷۵)**	-۰/۰۲ (-۲/۱۰)**	-۰/۰۳۶ (-۳/۰۹)*	-۰/۰۱۷ (-۱/۶۱)**	-۰/۰۱۵ (-۲/۰۴)**	-۰/۰۱۸ (-۱/۸۷)**
H1			-۰/۰۱۲ (۱/۳۰)**			-۰/۰۱۲ (۱/۴۲)**	-۰/۰۲۳ (۱/۶۱)**
H1(M)				-۰/۰۲ (۱/۷۵)**			
H(S)					-۰/۱۸۸ (۲/۳۲)**		
TOT						-۰/۰۰۱ (۰/۲۵)	
KG							-۰/۰۰۸ (-۴/۰۹)*
R ²	-۰/۳۰	-۰/۳۴	-۰/۳۸	-۰/۶۶	-۰/۷۶	-۰/۴۵	-۰/۸۴
تعداد مشاهدات	۵۶	۵۶	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹
تعداد کشورها	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷
آماره F	-۰/۶۳	۱/۵	۱/۶۰	-۰/۳۸	-۰/۵۴	۱/۵	-۰/۸۵

اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده آماره آزمون t می‌باشد.

*, **, و *** به ترتیب نشانگر معنی‌دار در سطح ۰.۰۹، ۰.۰۵ و ۰.۰۱ درصد است.

آماره F بیانگر استفاده از روش حداقل مربعات معمولی به جای استفاده از روش داده‌های تابلویی می‌باشد.

نتایج بدست آمده بر این دلالت دارد که طی دوره زمانی مورد بررسی، وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی این کشورها نیز تأثیر منفی داشته است و از این رو نتایج، مطالعات ساسکس و وارنر، گیلفاسون و دیگران را مورد تأیید قرار می‌دهد و گواه دیگری از تأثیر منفی وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی کشورهای صاحب این منابع می‌باشد. متغیرهای رابطه مبادله و مخارج دولتی، به ترتیب دارای اثر مثبت و منفی بر رشد اقتصادی این کشورها می‌باشد (جدول شماره ۲).

در گام بعدی، برای تحلیل دقیق‌تر اثر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی در دو گروه از کشورها، به بررسی نقش و اهمیت سرمایه انسانی به عنوان یکی از مهم‌ترین کانال‌های تأثیرگذار وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی پرداخته می‌شود. به عبارت دیگر، در ادامه اثر وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی از کانال سرمایه انسانی پرداخته می‌شود. برای این منظور کافی است اثرات غیرمستقیم وفور منابع طبیعی بر رشد اقتصادی از کانال سرمایه انسانی مورد تخمین قرار گیرد. مطابق ادبیات مطرح شده، وفور منابع طبیعی می‌تواند سرمایه انسانی را تحت تأثیر قرار دهد و در نتیجه با تغییر سرمایه انسانی، رشد اقتصادی تحت تأثیر قرار گیرد.

جدول (۳): نتایج برآورد مدل (۳) برای کشورهای گروه الف (اقتصادهای نفتی) به روش اثرات ثابت

	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)	مدل (۶)	مدل (۷)	مدل (۸)	مدل (۹)
C	-۴۹/۵۶ (-۷/۸۲) *	-۶۰/۹۲ (-۱۰/۳۸) *	-۶۳/۶۴ (-۵/۶۰) *	-۸۶/۹۲ (-۶/۰۱) *	-۸۳/۹۶ (-۵/۷۱) *	-۹۳/۳۹ (-۵/۸۴) *	-۹۹/۲۶ (-۷/۳۴) *	-۹۸/۳۱ (-۷/۲۲) *	-۷۸/۲۱ (-۷/۷۰) *
LNIGDP	۶/۱۹ (۷/۷۱) *	۷/۷۵ (۱۰/۹۳) *	۷/۰۵ (۵/۴۱) *	۱۰/۷۶ (۵/۷۶) *	۱۰/۴۵ (۵/۵۳) *	۱۱/۳۴ (۵/۶۵) *	۱۲/۳۰ (۶/۴۶) *	۱۲/۱۶ (۶/۴۴) *	۹/۷۹ (۶/۹۲) *
KI	-۰/۱۶ (۵/۵۷) *	-۰/۱۷۸ (۶/۰۵) *	-۰/۱۵ (۴/۹۷) *	-۰/۱۱ (۳/۹۱) *	-۰/۱۲ (۳/۹۸) *	-۰/۱۱ (۳/۲۰) *	-۰/۱۳ (۸/۰۵) *	-۰/۱۳ (۷/۴۶) *	-۰/۱۱ (۴/۷۹) *
OPEN	-۰/۰۱۶ (۰/۶۷) *	-۰/۰۰۷ (۰/۳۷) *	-۰/۰۰۵ (۴/۳۵) *	-۰/۰۰۳ (۱/۴۵) ***	-۰/۰۰۲ (۱/۲۳) ***	-۰/۰۰۳ (۱/۳۶) ***	-۰/۰۰۶ (۲/۴۹) ***	-۰/۰۰۶ (۲/۳۴) ***	-۰/۰۰۲ (۱/۴۰) ***
N			-۰/۰۰۷ (-۵/۲۶) *	-۰/۰۰۶ (-۲/۷۷) *	-۰/۰۰۵ (-۲/۴۷) **	-۰/۰۰۴۶ (-۱/۷۸) ***	-۰/۰۰۵ (-۲/۱۱) **	-۰/۰۰۴ (-۱/۷۱) ***	-۰/۰۰۱۶ (-۰/۱۸) **
H1	-۰/۰۳۲ (-۶/۳۳) *			-۰/۰۲۴ (-۴/۰۵) *		-۰/۰۰۴ (-۱/۵۶) ***			
H1(M)		-۰/۰۳۵ (-۷/۲۷) *			-۰/۰۲۴ (-۳/۸۸) *				
H1*N						-۰/۰۰۱۵ (-۱/۴۴) ***	-۰/۰۰۲ (-۴/۳۸) *		-۰/۰۰۲۸ (-۳/۹۲) *
H1M*N								-۰/۰۰۲ (-۴/۵۸) *	
TOT							-۰/۰۰۱۲ (-۳/۰۸) *	-۰/۰۰۱۴ (-۳/۶۰) *	
KG									-۰/۰۱۶ (-۱/۵۲) ***
R²	۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۴۳	۰/۵۵	۰/۵۴	۰/۵۷	۰/۷۷	۰/۷۶	۰/۵۷
تعداد مشاهدات	۶۷	۶۷	۱۲۰	۶۰	۶۳	۶۳	۴۵	۴۵	۶۳
تعداد کشورها	۱۰	۱۰	۱۷	۱۰	۱۰	۱۰	۷	۷	۱۰

اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده آماره آزمون t می‌باشد.

*** و ** و * به ترتیب نشانگر معنی‌دار در سطح ۹۵، ۹۰ و ۹۰ درصد است.

با توجه به اینکه کشورهای مورد بررسی در دو گروه جداگانه بررسی می‌شوند، لذا در این قسمت نیز این دو گروه کشورها به تفکیک مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این قسمت نیز همانند قبل، آزمون‌های لازم قبل از برآورد مدل نهایی صورت گرفته و نتایج بر مبنای آن‌ها ارائه می‌شود. بر اساس نتایج بدست آمده در جدول ۳ و ۴ که نتایج حاصل از برآورد مدل با در نظر گرفتن اثر تقاطعی و فور منابع طبیعی با سرمایه انسانی (H1*N و H1M*N) را نشان می‌دهد، سرمایه انسانی در کشورهای گروه الف از سطح کیفیت پایینی برخوردار بوده و وقتی منابع طبیعی افزایش می‌یابد، سطح کیفیت سرمایه انسانی پایین‌تر آمده و رشد اقتصادی را بدتر می‌کنند. یعنی دلیل منفی

ضریب متغیر متقاطع (که نقش سرمایه انسانی در رابطه با وفور منابع و رشد تفسیر می‌شود) نشان‌دهنده این است که وفور منابع طبیعی در حضور سرمایه انسانی کشورهای گروه الف، اثر منفی بر رشد دارد ولی در گروه ب اثر مثبت بر رشد داشته است.

جدول (۴): نتایج برآورد مدل (۳) برای کشورهای گروه ب (اقتصادهای غیر نفتی)

به روش حداقل مربعات تجمیع شده

	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)	مدل (۶)	مدل (۷)
C	۸/۱۸ (۲/۹۳) *	۷/۰۹ (۳/۱۴) *	۷/۵۵ (۲/۷۲) *	۷/۴۸ (۲/۳۸) **	۷/۱۶ (۱/۹۶) **	۶/۸۶ (۱/۹۰) **	۶/۱۲ (۱/۷۴) ***
LIRGDP	-۰/۸۹ (-۲/۵۹) **	-۰/۷۵ (-۲/۹۲) *	-۰/۷۶ (-۲/۲۴) **	-۰/۷۴ (-۲/۱۴) **	-۰/۷۲ (-۱/۹۵) **	-۰/۵۱ (-۱/۱۷) **	-۰/۴۶ (-۱/۲۳) **
KI	۰/۱۱ (۲/۶۹) *	۰/۰۶ (۳/۶۴) *	۰/۰۶ (۴/۳۳) *	۰/۰۶ (۲/۰۵) **	-۰/۵۸ (۱/۴۱) **	۰/۰۴ (۱/۴۲) **	-۰/۰۲۸ (۰/۶۶) *
OPEN	-۰/۰۲ (۲/۴۳) **	۰/۰۲ (۱۳/۳۵) **	۰/۰۱ (۲/۶۸) **	۰/۰۲ (۲/۸۲) **	-۰/۱۹ (۲/۷۷) **	۰/۰۲ (۳/۱۲) **	-۰/۰۲۳ (۳/۰۰۳) *
N	-۰/۰۲ (-۱/۷۵) **	-۰/۰۲ (-۲/۱۰) **	-۰/۰۲۶ (-۳/۰۹) *	-۰/۰۴۲ (-۱/۸۳) **	-۰/۰۴۳ (-۱/۷۹) **	-۰/۰۳۹ (-۲/۲۹) *	-۰/۰۳۹ (-۱/۷۰) **
H1		-۰/۰۱۲ (۱/۳۰) ***					
H1(M)			۰/۰۲ (۱/۷۵) ***				
H1*N				-۰/۰۰۶ (۱/۴۳) **	-۰/۰۰۶ (۱/۴۲) **		-۰/۰۰۵۵ (۱/۲۵) **
H1M*N						-۰/۰۰۵ (۱/۳۴) ***	
TOT					-۰/۰۰۲ (۰/۱۶)		-۰/۰۰۵ (۰/۴۲)
KG						-۰/۰۰۷ (-۱/۹۹) **	-۰/۰۰۷۶ (-۱/۴۷) **
R²	۰/۳۴	۰/۳۸	۰/۶۶	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۴۹	۰/۴۹۹
تعداد مشاهدات	۵۶	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹
تعداد کشورها	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷

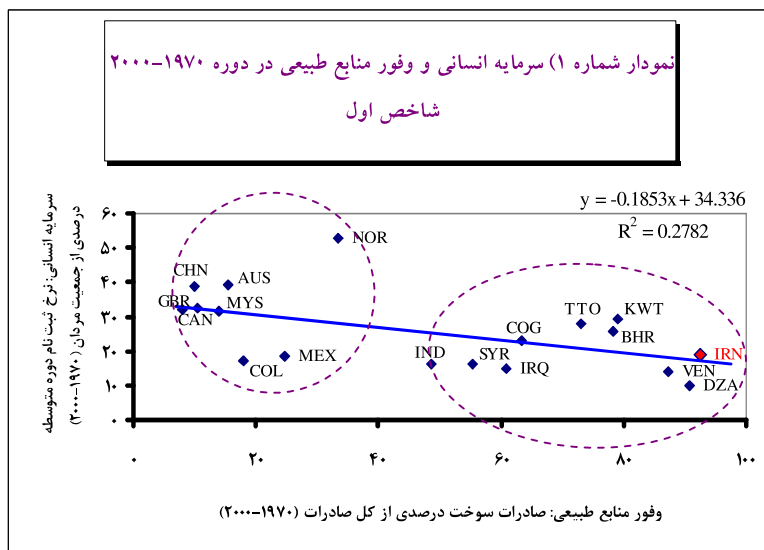
اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده آماره آزمون t می‌باشد.

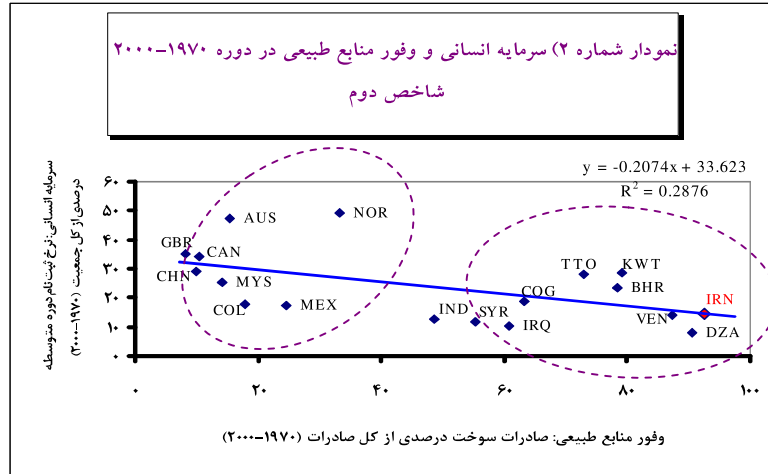
*** و ** و * به ترتیب نشانگر معنی‌دار در سطح ۹۵، ۹۰ و ۹۰ درصد است.

در تحلیل نتیجه بدست آمده می‌توان گفت که سرمایه انسانی در گروه الف از وفور منابع به شکل بد بهره برداری می‌کنند و به زیان کشور تمام می‌شود. در حالی که در کشورهای ب سرمایه انسانی به نحو احسن از وفور منابع استفاده کرده و آن را به فرصت تبدیل کرده و موجبات تسریع رشد اقتصادی می‌شوند. پس در تفسیر ضریب متغیر متقاطع این نقش سرمایه انسانی است که از وفور منابع طبیعی بهتر و یا بدتر استفاده می‌کند و یا وفور منابع طبیعی را به فرصت و یا تهدید تبدیل می‌کند.

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در مطالعه حاضر سعی شده است علاوه بر بررسی رابطه وفور منابع طبیعی با رشد اقتصادی، به تبیین و تفسیر این ارتباط نیز پرداخته شود؛ به طوری که به استناد مطالعات تجربی می‌توان به بررسی نقش سرمایه انسانی در این ارتباط پرداخت. در این مطالعه برای بررسی رابطه وفور منابع طبیعی با سرمایه انسانی علاوه بر روش‌های کمی پیش گفته از روش داده‌های مقطعی و توصیفی - که یکی از روش‌های متداول بررسی روابط بین متغیرها در مطالعات بین‌کشوری است - نیز استفاده شده است؛ به طوری که هر نقطه روی نمودار بیانگر یک کشور از کشورهای مورد بررسی است. نمودارهای شماره ۱ و ۲ که رابطه وفور منابع طبیعی و سرمایه انسانی - با دو شاخص متفاوت سرمایه انسانی: نرخ ثبت نام دوره متوسطه مردان - را نشان می‌دهد، حاکی از رابطه منفی بین سرمایه انسانی و وفور منابع طبیعی در کشورهای مورد بررسی است؛ بدین صورت که هر چه سهم صادرات نفت خام در کشوری بیشتر باشد، سطح سرمایه انسانی در آن کشور پایین‌تر است و یا به عبارت دیگر کشورهایی که بخش بزرگی از صادرات آن‌ها، نفت خام می‌باشد (کشورهای گروه الف: دایره سمت راست)، نسبت به دیگر کشورها (کشورهای گروه ب: دایره سمت چپ) دارای سرمایه انسانی پایین‌تری هستند.





با توجه به نمودارهای مذکور، می‌توان مشاهده کرد که کشورهایی که سهم صادرات نفت خام کمتری دارند، کشورهای گروه ب و غالباً توسعه یافته‌های هستند که دارای سرمایه انسانی بالا و رشد اقتصادی بهتری می‌باشند که در دایره سمت چپ نمودارهای مذکور، نشان داده شده‌اند؛ در حالی که کشورهای گروه الف یا اقتصادهای نفتی به‌رغم صادرات مقادیر متناهی نفت و کسب درآمدهای ارزی سرشار، دارای سرمایه انسانی به مراتب پایین‌تری بوده و بر مهم‌ترین عامل رشد اقتصادی یعنی سرمایه انسانی توجیهی چندانی ندارند و از این رو درآمدهای عظیم صادرات نفت خام در این کشورها نه تنها باعث بهبود رشد اقتصادی نشده است، بلکه با آسیب زدن بر شکل‌گیری مناسب سرمایه انسانی، باعث کندی رشد اقتصادی این کشورها شده است.

جدول (۵): رشد اقتصادی، وفور منابع طبیعی و سرمایه انسانی در کشورهای مورد بررسی

دوره زمانی	کشورهای گروه الف: اقتصادهای نفتی		کشورهای گروه ب: دیگر کشورهای صادرکننده نفت	
	رشد اقتصادی*	وفور منابع طبیعی**	سرمایه انسانی***	رشد اقتصادی*
	LSM	LS	LSM	LS
۱۹۷۰-۱۹۶۶	۳/۱۹۹	۶۸/۸۴۹	۹/۸	۲۴/۴
۱۹۷۵-۱۹۷۱	۳/۸۰۳	۷۸/۹۳۹	۱۲/۸	۲۶/۹
۱۹۸۰-۱۹۷۶	۱/۷۵۲	۸۵/۶۹۱	۱۶/۹	۲۸/۴
۱۹۸۵-۱۹۸۱	-۲/۳۱۶	۸۵/۵۲۷	۲۰	۳۰/۸
۱۹۹۰-۱۹۸۶	-۰/۴۵۰	۷۷/۱۲۴	۲۳/۲	۳۶/۸
۱۹۹۵-۱۹۹۱	۱/۳۱۴	۸۰/۶۴۱	۲۶/۶	۳۸/۵
۲۰۰۰-۱۹۹۶	۱/۲۷۶	۷۸/۰۲۱	۲۸/۵	۳۷/۶
۲۰۰۴-۲۰۰۱	-۰/۵۶۹	۷۹/۴۱۷	-	-
۲۰۰۴-۱۹۶۶	۱/۳۹	۷۹/۳	۱۶/۸	۲۹/۵

* نرخ رشد واقعی سرانه

** صادرات سوخت درصفاً از کل صادرات

*** LS- نرخ ثبت نام دوره متوسطه درصفاً از کل جمعیت

LSM- نرخ ثبت نام دوره متوسطه درصفاً از جمعیت مردان

همچنین در مطالعه حاضر روابط مورد بحث در کشورهای مورد بررسی به تفکیک، در دوره‌های پنج ساله در جدول شماره ۵ آورده شده است. این جدول که به تفکیک کشورهای عمده صادرکننده نفت (اقتصادهای نفتی) و دیگر کشورهای صادرکننده نفت آمده است، نشان‌دهنده داده‌های توصیفی متغیرهای مورد بررسی در طول زمان (۲۰۰۴-۱۹۷۰) بوده و به وضوح تفاوت دو گروه از کشورهای مذکور را نشان می‌دهد. به طوری در اقتصادهای نفتی به‌رغم بالا بودن وفور منابع طبیعی، سرمایه انسانی به مراتب پایین‌تر از دیگر کشورهای صادرکننده نفت می‌باشند و لذا اقتصادهای نفتی رشد اقتصادی پایین‌تر و ناپایداری نسبت به دیگر کشورهای صادرکننده نفت را تجربه می‌کنند.

با توجه به مبانی تئوریک و یافته‌های تجربی و نتایج حاصل از مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت کشورهایی که دارای وفور منابع هستند عملکردهای متفاوتی در خصوص رفتار با این منبع طبیعی دارند. در تحقیق حاضر که صادرات منابع نفتی به عنوان شاخص وفور منابع طبیعی در نظر گرفته شد، نتایج حاکی از رابطه منفی سهم صادرات منابع معدنی از کل صادرات با رشد اقتصادی بوده و اقتصادهای نفتی که بیش از ۵۰ درصد صادرات آن‌ها، صادرات نفت خام می‌باشد (گروه الف) از رشد اقتصادی مناسب و پایداری برخوردار نیستند؛ در حالی که کشورهای گروه ب به‌رغم دارا بودن منابع معدنی غنی دارای رشد اقتصادی مناسب و از جمله کشورهای توسعه یافته به شمار می‌روند. از این رو نمی‌توان صریحاً نتیجه گرفت که وفور منابع طبیعی موجب کندی رشد و عقب ماندگی کشورها می‌شود، بلکه می‌توان با در نظر گرفتن کشورهای صاحب منابع معدنی (دو گروه از کشورهای مورد بررسی) نتیجه گرفت که تفاوت در نحوه برخورد با این منابع طبیعی و مدیریت آن‌ها است نه در میزان منابع طبیعی، به طوری که برآیند سایر متغیرها که به عنوان کانال‌های اثرگذاری وفور منابع بر رشد اقتصادی تلقی می‌شوند در نهایت نتایج مختلفی را در دو گروه کشورهای مورد بررسی رقم می‌زند. به طوری که از نتایج حاصل از این مطالعه، می‌توان به دو مورد از این تفاوت رفتار با منابع طبیعی اشاره کرد:

اول اینکه، شاخص مورد استفاده برای وفور منابع طبیعی، خودگویای نحوه برخورد کشورها با منابع طبیعی‌شان است، به این صورت که آمار و اطلاعات مربوط به شاخص وفور منابع طبیعی (جدول شماره ۵) نشان می‌دهد که اقتصادهای نفتی (کشورهای گروه الف) سیاست صادرات منابع طبیعی به صورت خام اتخاذ و دنبال می‌کنند و از این طریق کسب درآمد می‌کنند؛ در حالی که دیگر کشورهای صاحب این منبع طبیعی (کشورهای گروه ب) سعی کرده‌اند صادرات نفت خام را تا حد

ممکن به حداقل رسانند و بیشتر به سیاست صادرات محصولات فراوری شده منابع و تولیدات صنعتی روی بیاورند؛ از این رو سهم صادرات نفت خام در آن‌ها، مقدار بسیار ناچیزی است. با این حال، نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که صادرات ناچیز نفت خام در این کشورها نیز باعث کندی رشد اقتصادی آن‌ها شده است، هر چند میزان اثرگذاری آن نسبت به کشورهای گروه الف کمتر می‌باشد.

دومین تفاوت در نحوه برخورد با منابع طبیعی، اثرات این دو سیاست متفاوت (صادرات منابع خام و صادرات محصولات فراوری شده و صنعتی حاصل از منابع) بر سیستم اقتصادی داخل کشورهاست؛ به طوری که سیاست کسب درآمد و تأمین بودجه کشور از صادرات خام منابع طبیعی، اقتصاد داخل را در نیاز به گسترش عوامل کلیدی رشد و توسعه و نیز کسب درآمد از راه صادرات غیرنفتی غافل می‌کند. در جهان امروز، می‌توان از عامل سرمایه انسانی به عنوان یکی از عوامل کلیدی رشد یاد کرد که عامل اصلی پیشرفت و توسعه همه کشورهای توسعه یافته می‌باشد. لذا نتایج حاصل نشان می‌دهد کشورهایی که سیاست کسب درآمد از راه صادرات خام منابع طبیعی را اتخاذ کرده‌اند، بر توسعه عامل سرمایه انسانی و بکارگیری مناسب آن توجه چندانی نداشته‌اند و اتکاء به این منابع طبیعی، این کشورها را از احساس نیاز به این عامل مهم رشد غافل کرده است و از این رو آن‌ها رشد اقتصادی سریع و پایداری را تجربه نمی‌کنند.

در خصوص تحلیل و تبیین دلایل منفی بودن اثر متغیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی می‌توان به نکاتی چند اشاره کرد:

- به طور متعارف یکی از معیارهای اندازه‌گیری سرمایه انسانی، نرخ ثبت نام دوره متوسطه است که عملاً آموزش عمومی و همگانی تلقی می‌شود، در حالی که اثرگذاری سرمایه انسانی با ساختار و هرم مناسب سرمایه انسانی به ویژه در دوره‌های فنی و پرورش تکنسین و نیز تحصیلات تکمیلی فراهم می‌شود.

- در مواردی این جوامع به لحاظ داشتن منابع مالی سهل‌الوصولی که از صادرات منابع طبیعی خام بدست می‌آورند به منظور تأمین برخی شاخص‌های کمی توسعه، پاسخگویی به انتظارات اجتماعی و نیز مقابله با برخی چالش‌های اجتماعی به گسترش دوره‌های آموزش عمومی (بالا بردن نرخ ثبت نام در دوره‌های متوسطه و نیز بالا بردن نرخ باسوادی) و حتی گسترش دوره‌های دانشگاهی (بالا بردن متوسط سال‌های تحصیل) می‌پردازند. از آنجا که این آموزش‌ها، تقاضا محور نبوده و بر اساس نیازهای بخش‌های اقتصادی صورت نمی‌گیرد از اثربخشی لازم و مورد انتظار در چرخه تولید و خلق ارزش افزوده و به تبع آن رشد اقتصادی برخوردار نیست.

- در این کشورها ظرفیت مولد اقتصاد داخلی، به لحاظ صادرات منابع طبیعی به صورت خام و انتقال ارزش افزوده بالقوه آن به خارج، محدود بوده و قابلیت جذب آن‌ها پایین می‌باشد. لذا اساساً تقاضای نیروی انسانی در آن‌ها بخصوص برای سرمایه‌های انسانی و نیروهای با تخصص بالا، محدود می‌باشد. از این رو بخش عمده‌ای از این سرمایه‌های انسانی یا بکار گرفته نمی‌شوند و یا در مشاغل غیرمرتبط قرار می‌گیرند. از این رو، این نیروها که بالقوه سرمایه انسانی تلقی می‌شوند نمی‌توانند نقش درخور و سازنده‌ای در رشد اقتصادی ایفا نمایند.

- علاوه بر موارد فوق خاطر نشان می‌سازد نیروهای انسانی که با مخارج انجام گرفته به سرمایه انسانی و متخصص تبدیل شده‌اند به لحاظ عدم بکارگیری مناسب آن‌ها در مشاغل تخصصی و فقدان امکانات و فرصت‌های شغلی مناسب، به خارج از این کشورها مهاجرت می‌کنند. لذا نه تنها این سرمایه‌ها نقشی در رشد اقتصادی این کشورها ایفا نمی‌کنند بلکه اصل سرمایه را نیز به کشورهای صنعتی و توسعه یافته منتقل می‌سازند.

با عنایت به دلایل مورد اشاره، حتی در مواردی که در این جوامع از مقوله سرمایه انسانی غفلت نشده و مخارج قابل توجهی به این امر اختصاص یافته است، به ظاهر سطح سواد و تخصص جامعه رشد چشمگیری داشته است. ولیکن این مخارج سرمایه‌گذاری عملاً نقش مؤثری در رشد اقتصادی ایفا نکرده و بدون اینکه نفعی عاید این کشورها شود فقط هزینه آن‌ها به این کشورها تحمیل می‌شود. این واقعیت در تخمین تجربی مدل مورد استفاده در خصوص اقتصادهای نفتی به صورت ضریب منفی متغیر سرمایه انسانی بر رشد نمود یافته است. در حالی که در کشورهای توسعه یافته دارای وفور منابع این ضریب مثبت می‌باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی، سرمایه‌گذاری فیزیکی، درجه باز بودن تجاری در هر دو گروه از کشورها تأثیر مثبت و وفور منابع طبیعی و مخارج دولتی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی این کشورها داشته است. با مقایسه نتایج حاصله می‌توان دریافت که سرمایه انسانی که یکی از عوامل بسیار مهم رشد اقتصادی کشورها قلمداد می‌شود، عامل اصلی تفاوت کشورهای مورد بررسی است؛ به طوری که در کشورهای گروه الف (اقتصادهای نفتی)، سرمایه انسانی قادر به بهبود رشد اقتصادی این کشورها نمی‌باشد. در حالی که این عامل در کشورهای گروه ب که شامل کشورهای توسعه یافته صادرکننده نفت هستند، باعث بهبود و افزایش رشد اقتصادی آن‌ها می‌شود.

با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی موجود، می‌توان گفت که عامل اصلی کندی رشد اقتصادی کشورهای گروه الف از جمله ایران، وضعیت سرمایه انسانی موجود در این کشورهاست که با توجه به داده‌های آماری موجود، سطح سرمایه انسانی در این کشورها از یک طرف پایین‌تر از کشورهای گروه ب می‌باشد که می‌توان دلیل این امر را به استناد به مطالعات اقتصاددانانی همانند گیلفاسون، وجود منابع طبیعی بالا و اتکاء بیش از حد این کشورها به این منابع دانست که باعث نادیده گرفتن عامل سرمایه انسانی شده و مانع شکل‌گیری مناسب این عامل مهم به عنوان مهم‌ترین عامل رشد کشورها می‌شود. از سوی دیگر نکاتی که در خصوص دلایل تأثیرگذاری منفی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در زمینه سرمایه انسانی بیان شد باعث تشدید آن می‌گردد.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در کشورهای صادرکننده نفت به عنوان کشورهای دارای منابع طبیعی غنی، گروهی از کشورها (گروه ب) با اتکاء کمتر بر درآمدهای حاصل از صادرات منابع طبیعی، به جذب این منابع در تولید داخل پرداخته و با روی آوردن به صادرات فرآورده‌های فناوری پیشرفته، به تدریج به سمت صنایع کارخانه‌ای مبتنی بر دانش حرکت کرده‌اند؛ در حالی که کشورهای گروه الف بیشتر تلاش و منابع خود را مصروف استخراج منبع طبیعی کرده و عمدتاً به درآمد حاصل از فروش آن اتکاء و اکتفا کرده و با کسب مزیت نسبی از استخراج این منبع طبیعی، به سمت تولید مواد اولیه و خام و کسب درآمد از صادرات خام این منابع روی آورده‌اند و به تبع آن چون تولید مواد اولیه و صنایع متکی بر آن، از سویی نیازمند سطح بالای سرمایه انسانی در مقایسه با بخش کارخانه‌ای نیست و از سوی دیگر، اساساً بخش کارخانه‌ای سهم و نقش چندانی در این اقتصادها ندارد که سرمایه‌های انسانی ولو اندک را به طور مناسب بکارگیرد، از این‌رو در این کشورها سرمایه انسانی ماهر و بالا نادیده گرفته شده است و لذا این اختلال در مهم‌ترین عامل رشد اقتصادی یعنی سرمایه انسانی موجبات کندی رشد و ناپایداری هر چه بیشتر رشد اقتصادی در این کشورها را فراهم کرده است.

بنابراین اقتصادهای نفتی از جمله ایران می‌بایست با استفاده از تجربه کشورهای موفق در زمینه برخورد با منابع طبیعی، در سیاست صادرات نفت خام (اصل سرمایه) و اتکاء به صادرات این منابع تجدید نظر کرده و ضمن توجه به عوامل مهم رشد بخصوص سرمایه انسانی، سیاست گسترش ظرفیت تولید را در پیش گیرند تا این کشورها قدرت جذب منابع سرشار طبیعی را کسب کنند؛ و از این طریق هم احساس نیاز واقعی بخش‌های تولیدی به سرمایه انسانی شکل گرفته و بکارگیری مناسب و کارآمد آن‌ها و نیز توسعه آموزش‌های تقاضا محور در سرلوحه امور قرار گیرد تا موجبات رشد اقتصادی پایدار و سریع فراهم شود

منابع

- ۱- بهبودی، داود، *اقتصاد ایران بر سر سفره درآمدهای نفتی*، انتشارات نور علم، چاپ اول، همدان، ۱۳۸۵.
- ۲- بهبودی، داود، اصغرپور، حسین و ممی پور، سیاب. فراوانی منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران ۱۳۸۸، ش ۴۰.
- ۳- سلمانی، بهزاد و یآوری، کاظم. رشد اقتصادی در کشورهای دارای منابع طبیعی: کشورهای صادرکننده نفت. فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، ۱۳۸۳، ش ۳۱.
- 4- Atkinson, Giles and Kirk Hamilton, **Savings, growth and the resource curse hypothesis**, World Development 31 (11), 2003, pp. 1793-1807.
- 5- Auty, Richard M, **Natural resource endowment, the state and development strategy**, Journal of International Development 9 (4), 1997, pp. 651-663.
- 6- Auty, Richard M, **The political economy of resource-driven growth**, European Economic Review 45, 2001, pp. 839-846.
- 7- Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee, **International data on educational attainment: updates and implications**, Oxford Economic Papers 53(3), 2001, pp. 541-563.
- 8- Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee, **Data set for a panel of 138 countries**, CID, Harvard University, 2000.
- 9- Birdsall, N., Ross, D. and Sabot, R, **Education, growth and inequality**, Pathways to Growth: Comparing East Asia and Latin America, N. Birdsall, and F. Jasperson. Washington DC: Inter-American Development Bank, 1997, pp. 93-127
- 10- Birdsall, N., Pinckney, T. and Sabot, R, **Natural resources, human capital, and growth**. In Resource Abundance and Economic Growth. (Ed.) R. Auty. New York, NY, Oxford University Press, 2001, pp. 57-75.
- 11- Bravo-Ortega, Claudio and De Gregorio, Jose, **The Relative richness of the poor: natural resources, human capital and economic growth**, Mimeo Ministry of Economics, July, 2000.
- 12- Bravo-Ortega, Claudio and De Gregorio, Jose, **The relative richness of the poor: natural resources, human capital and economic growth**, Central Bank of Chile Working Papers No. 139, February 2002, pp, 1-36.
- 13- Bravo-Ortega, Claudio and Jose De Gregorio, **The relative richness of the poor? natural resources, human capital and economic growth**, World Bank Working Paper, 2005, Series No. 3484.
- 14- Brunnschweiler, Christa, **Cursing the blessings? Natural resource abundance, institutions, and economic growth**, Institute of Economic Research, ETH Zurich, Zuerich bergstrasse 18, 8032 Zurich, Switzerland, 2006, pp. 1-20.
- 15- Egger, P, **A note on the proper Econometric specification of the Gravity Equation**, Economic letter, 2000, No. 66, PP. 25-31.
- 16- Greene, William h, **Econometric Analysis**, Macmillan Publishing Company, New York University, 2004.
- 17- Gylfason, Thorvaldur, Thor Herbertsson, and Zoega, Gylfi, **A mixed blessing: natural resources and economic growth**, Macroeconomic Dynamics, 3, 1999, pp. 204-225.
- 18- Gylfason, Thorvaldur, **Natural resources, education, and economic Development**, European Economic Review, 45, 2001, pp. 847-859.

- 19- Gylfason, Thorvaldur, **Mother earth: ally or adversary**, World Economics, January, 2002, pp. 1-19.
- 20- Hausmann, Ricardo and Roberto Rigobon, **An alternative interpretation of the resource curse: theory and policy implications**, NBER Working Paper, 2002, No. 9424.
- 21- Heston, A., Summers, R., Aten, B.(2006), *Penn world table Version6.1*, CIC, University of Pennsylvania, 2006.
- 22- Ledermann, Daniel and William F. Maloney, **Trade structure and growth**, World Bank Policy Research, Working Paper, 2003, No. 3025.
- 23- Leite, Carlos and Jens Weidmann, **Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption, and economic growth**, IMF Working Paper, 1999, No. 99/85.
- 24- Matsuyama, K, **Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth**, Journal of Economic Theory, 58(2), 1992, pp.317-34.
- 25- Papyrakis, Elissaios and Reyer Gerlagh, **The resource curse hypothesis and its transmission channels**, Journal of Comparative Economics, 32, 2004, pp. 181-193.
- 26- Rodriguez, Francisco and Jeffrey D. Sachs, **Why do resource-abundant economies grow more slowly?** Journal of Economic Growth 4, 1999, pp. 203-277.
- 27- Ross, Michael L, **The political economy of the resource curse**, World Politics, 51.2, 1999, pp. 297-322.
- 28- Ross, Michael L, **Does oil hinder democracy?** World Politics, 53, 2001, pp. 325-361.
- 29- Sachs, Jeffrey D. and Andrew M. Warner, **Natural resource abundance and economic growth**, NBER Working Paper, 1995a, No. W5398.
- 30- Sachs, Jeffrey D. and Andrew M. Warner, **Natural resource abundance and economic growth**, Working Paper, Institute for International Development, Harvard University, pp.1-50, 1997.
- 31- Sachs, Jeffrey D. and Andrew M. Warner, **The big push, natural resource booms and growth**, Journal of Development Economics, 59, pp. 43-76, 1999.
- 32- Sachs, Jeffrey D. and Andrew M. Warner, **Natural resources and economic development: the curse of natural resources**, European Economic Review, 2001, 45, pp. 827-838.
- 33- Sala-i-Martin, Xavier and Arvind Subramanian, **Addressing the natural resource curse: an illustration from Nigeria**, NBER Working Paper, No. 9804, 2003.
- 34- Stevens, Paul, **Resource impact: curse of blessing? a literature survey**, Journal of Energy Literature, 2003, 9, pp. 3-42.
- 35- Stijns, Jean-Philippe C, **Natural resource abundance and human capital accumulation**, University of California at Berkeley: unpublished manuscript, 2001.
- 36- Stijns, Jean-Philippe C, **Natural resource abundance and economic growth revisited**, Resources Policy, 2005, 30, pp. 107-130.
- 37- Stijns, Jean-Philippe C, **Natural Resource Abundance and Human Capital Accumulation**, World Development, 2006, 34, pp. 1060–1083.
- 38- UNCTAD, *UNCTAD Handbook of Statistics, 2005*.
- 39- World Bank, *World Development Indicators CD-ROM*, 2005.

پیوست شماره ۱: لیست کشورهای مورد بررسی تحقیق

گروه الف: اقتصادهای نفتی (بر اساس طبقه بندی آنکتاد)		
BHR: بحرین	AGO: آنگولا	DZA: الجزایر
GAB: گابن	COG: کنگو	BRN: برونی
IRQ: عراق	IRN: ایران	IND: اندونزی
Netherlands Antilles: ANT	LYB: لیبی	KWT: کویت
QAT: قطر	OMN: عمان	NGA: نیجریه
TTO: ترینیداد و توباگو	SYR: سوریه	AUS: عربستان سعودی
YEM: یمن	VEN: ونزوئلا	AMT: امارات متحده عربی
گروه ب: دیگر کشورهای صادرکننده نفت (اقتصادهای غیر نفتی)		
AUS: استرالیا	GBR: انگلیس	CAN: کانادا
MYS: مالزی	COL: کلمبیا	NOR: نروژ
		MEX: مکزیک