

## بررسی عوامل مؤثر بر انباشت سرمایه انسانی در ایران طی دوره ۱۳۵۰-۱۳۹۱

فرزانه احمدیان یزدی<sup>۱\*</sup>

تقی ابراهیمی سالاری<sup>۲</sup>

فرشته جندقی<sup>۳</sup>

ناهید رجبزاده مغانی<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۲۵

### چکیده

مطالعه اثر فراوانی منابع طبیعی بر اقتصاد کشورها از موضوعات مهم به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در مطالعه حاضر، عوامل مؤثر بر انباشت سرمایه انسانی در ایران با تأکید بر رانت نفت در چارچوب الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL)، طی دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفته است. به‌منظور برآورد رابطه فوق، رانت نفت به صورت درصدی از GDP، به عنوان شاخصی از فراوانی منابع، تعریف شده و از متغیرهای دیگری نظیر جمعیت، تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری داخلی و مخارج دولت به‌عنوان متغیرهای کنترل استفاده شده است. براساس نتایج به‌دست‌آمده از تخمین الگو، متغیر فراوانی منابع و سرمایه‌گذاری داخلی دارای اثر منفی و معنی‌دار بر انباشت سرمایه انسانی در ایران هستند. همچنین نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهند که رشد جمعیت و رشد اقتصادی دارای اثر مثبت بر انباشت سرمایه انسانی هستند که مطابق با مبانی نظری موجود می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** سرمایه انسانی، فراوانی منابع، رانت نفت، الگوی ARDL

طبقه‌بندی JEL: J24, O13, C23

**Email:** ahmadianyazdi@stu.um.ac.ir

**Email:** ebrahimi@um.ac.ir

**Email:** fjandaghi@gmail.com

**Email:** rajabzadehnaheed@gmail.com

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد<sup>(نویسنده مسئول)</sup>

۲. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

۴. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

## ۱. مقدمه

موضوع اثرگذاری درآمد حاصل از منابع طبیعی بر رشد و توسعه اقتصادی کشورهای دارنده این منابع، از جمله موضوعاتی است که از دیرباز مورد توجه بوده است. در ارتباط با نفت و درآمدهای حاصل از آن، دو نوع دیدگاه کلی مطرح است؛ گروهی از اقتصاددانان آن را یک موهبت دانسته و از آن به عنوان عاملی برای رشد اقتصادی و توسعه پایدار یاد می‌کنند، گروه دیگر با طرح تئوری نفرین منابع طبیعی درآمدهای نفتی را مانعی در جهت رشد و توسعه می‌دانند (آدام اسمیت<sup>۱</sup> (۱۷۷۶)، اوتی<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)). با این وجود هر دو دسته نفت را نوعی دارایی ملی می‌دانند که مربوط به همه افراد و همه نسل‌های مختلف می‌باشد. از این رو داشتن دید مصرفی نسبت به دریافتهای نفتی اثرات منفی بر اقتصاد کشور خواهد گذاشت و بنابراین اتخاذ رویکرد سرمایه‌ای به خود نفت به عنوان سرمایه طبیعی و دریافتهای حاصل از آن در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی اهمیت اساسی دارد.

به‌طور کلی دریافتهای نفتی دارای سه ویژگی ذاتی می‌باشند که عبارت‌اند از: دارایی بودن این دریافتهای کشور، پایان‌پذیری و نااطمینانی. در واقع عدم توجه به ویژگی اول یعنی داشتن دیدگاه مصرفی نسبت به دریافتهای نفتی و رفتار مبتنی بر این دیدگاه اثرات مهمی از جمله بیماری هلندی، اثرات اقتصاد سیاسی از جمله رانت‌جویی گروه‌های هم‌سود، ایجاد مشکل فاجعه عمومی، اثرات آزمندی و کاهش پس‌انداز برای اقتصاد را دارد (شهنازی و دیگران، ۱۳۹۱). در این زمینه اقتصاددانان، مطالعات گسترده‌ای به منظور شناسایی مکانیسم‌های اثرگذاری درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی که از آن به رانت نفت تعبیر می‌شود انجام داده‌اند. یکی از مکانیسم‌های اصلی گذار از رانت نفت به کاهش رشد و توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه نفت‌خیز، سرمایه انسانی است.

به‌طور کلی اگر ثروت هر جامعه‌ای به پنج دسته سرمایه طبیعی، فیزیکی و خارجی<sup>۳</sup> (به عنوان سرمایه‌های ملموس) و انسانی و اجتماعی (به عنوان سرمایه‌های ناملموس) تقسیم شود، همراه با ارتقاء درجه توسعه‌یافتگی کشورها، سهم سرمایه طبیعی کم‌رنگ‌تر شده و بر اهمیت سایر سرمایه‌ها به ویژه سرمایه ناملموس که سرمایه انسانی که مهم‌ترین و بزرگترین بخش تشکیل‌دهنده آن در تمام کشورها است، افزوده می‌شود (گزارش بانک جهانی، ۲۰۱۲). بر اساس جدول (۱)، در میان اشکال مختلف سرمایه، سرمایه ناملموس جایگاه ویژه‌ای را کسب کرده است و نزدیک به نیمی از ثروت ملی را در بسیاری از مناطق جهان تشکیل می‌دهد. اما در کشورهای منطقه خاورمیانه و کشورهای صادرکننده نفت خام از جمله ایران، کمترین سهم سرمایه ناملموس در سال ۲۰۰۵ وجود داشته است. همچنین بر اساس این جدول، سهم سرمایه ناملموس از کل ثروت ملی کشورهای صادرکننده نفت عضو اوپک، ۱۳

1. Smith

2. Auty

۳. بر اساس تعریف بانک جهانی، منظور از سرمایه خارجی، خالص دارایی‌های خارجی یک کشور است که از تفاضل دارایی‌های خارجی از بدهی‌های خارجی به‌دست می‌آید.

درصد می‌باشد و همان‌طور که ملاحظه می‌شود این میزان، کمترین سهم در میان سایر مناطق جهان می‌باشد. این در حالی است که سهم سرمایه طبیعی در این منطقه به‌طور متوسط حدود ۶۰ درصد می‌باشد که بیشترین سهم در میان سایر مناطق جهان بوده است. در ایران نیز سهم سرمایه ناملموس در مقایسه با سرمایه طبیعی کمتر می‌باشد و تنها در حدود ۲۹ درصد از کل ثروت ملی را در سال ۲۰۰۵ به خود اختصاص داده است.

بر اساس مطالعات صورت گرفته، از جمله علل مهم سطح پایین سرمایه ناملموس و به‌طور خاص، انباشت سرمایه انسانی در کشورهای صادرکننده نفت، بی‌توجهی به آموزش است. در واقع این کشورها با وجودی که از جمعیت نسبتاً بالای نیروی انسانی در سن کار، بهره‌مند هستند، اما سرمایه‌گذاری‌های لازم برای آموزش آنها صورت نمی‌گیرد. براساس آمار بانک جهانی، طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۲، تنها حدود ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی کشورهای نفتی عضو اوپک در بخش آموزش خرج می‌شود. همچنین با توجه به اینکه حدود ۶۴/۵ درصد از کل جمعیت این کشورها، در سن کار (۱۵-۶۴ سال) قرار دارند، لذا این کشورها می‌توانند با بهره‌گیری از این فرصت جمعیتی خود منجر به انباشت سرمایه انسانی شوند (بانک جهانی، ۲۰۱۴).

جدول ۱: سهم اشکال مختلف سرمایه از کل ثروت ملی در گروه‌های مختلف کشورها

منطقه	ثروت ملی (بیلیون دلار آمریکا)	سرمایه ناملموس <sup>۱</sup> (% از کل ثروت)	سرمایه ملموس <sup>۲</sup> (% از کل ثروت)	سرمایه طبیعی (% از کل ثروت)
کشورهای شرق آسیا و اقیانوسیه	۳۶۱۱۵	۵۰	۲۸	۲۱
اروپا و آسیای مرکزی	۲۹۶۸۴	۶۲	۱۶	۲۱
خاورمیانه و شمال آفریقا	۶۹۵۱	۴۱	۳۴	۳۴
جنوب آسیا	۱۵۰۴۰	۵۸	۱۶	۲۵
ایران	۲۲۸۲	۲۹	۲۸	۴۳
کشورهای با درآمد بالا (OECD)	۵۵۴۵۸۱	۸۱	۱۶	۱
کشورهای عضو اوپک*	۱۱۶۸۵	۱۳	۲۵	۶۰
جهان	۷۰۷۷۲۶	۷۶	۱۷	۶

منبع: world bank report, 2005

\* برای محاسبه ثروت ملی و سهم سرمایه‌ها در کشورهای عضو اوپک، کشورهای عراق و قطر به دلیل نبود اطلاعات لحاظ نشده‌اند.

با این توضیحات هدف اصلی این مقاله آن است که برخلاف غالب مطالعات پیشین، با درون‌زا در نظر گرفتن انباشت سرمایه انسانی، به بررسی اثرگذاری فراوانی منابع طبیعی بر انباشت سرمایه انسانی

۱. بر اساس استاندارد بانک جهانی، منظور از سرمایه ناملموس مجموع سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی می‌باشد.

۲. مجموع سهم سرمایه فیزیکی و سرمایه خارجی که در آن سهم سرمایه طبیعی لحاظ نشده است.

در ایران بپردازد. بدین منظور از معادله‌ی انباشت سرمایه انسانی آرتورو راموس<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) استفاده شده است. برای رسیدن به هدف فوق، در بخش دوم، به‌طور مختصر به مبانی نظری موجود پیرامون سرمایه انسانی و فراوانی منابع طبیعی پرداخته شده است. در قسمت سوم مروری بر مهم‌ترین مطالعاتی که به موضوع فراوانی منابع و انباشت سرمایه انسانی توجه کرده‌اند، صورت گرفته است. در قسمت چهارم الگوی تحقیق ارائه و در قسمت پنجم روش برآورد الگوی طراحی شده توضیح داده شده و سپس در قسمت ششم و هفتم نتایج حاصل از برآورد الگو ارائه گردیده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

## ۲. مبانی نظری سرمایه انسانی و فراوانی منابع

در این بخش ابتدا به‌طور اجمالی نظریات مهم پیرامون فراوانی منابع طبیعی مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس مکانیسم اثرگذاری سرمایه طبیعی بر سایر اشکال سرمایه مطرح خواهد شد.

### ۲-۱. فراوانی منابع

در واقع پدیده بلای منابع، یک پدیده کاملاً شناخته شده در کشورهای برخوردار است و از اواخر دهه ۱۹۸۰ بسیاری از تحقیقات، شواهدی از وجود اثرگذاری منفی فراوانی منابع طبیعی بر اقتصاد این کشورها ارائه نموده‌اند. بر اساس مطالعات ساکس و وارنر<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) کشورهای با منابع طبیعی فراوان، از رشد اقتصادی کمتری نسبت به سایر کشورها برخوردارند. این پدیده در کشورهای دارای وفور منابع، منتسب به بلای منابع طبیعی است. محققان زیادی، کانال‌های تأثیرگذاری فراوانی منابع که منجر به اثرگذاری منفی بر رشد اقتصادی می‌شود را بیان نموده‌اند که یکی از این کانال‌ها، سرمایه انسانی است. به‌طور کلی مطالعاتی که در این ارتباط انجام شده‌اند، به سه دسته‌ی کلی تقسیم می‌شوند. دسته اول همانند مطالعات ساکس و وارنر (۱۹۹۵) و گیلفاسون<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) با بررسی این که چگونه نعمات طبیعی می‌توانند به نعمات تبدیل شوند، به وجود یک رابطه منفی میان فراوانی منابع طبیعی و سرمایه انسانی رسیده‌اند. در واقع آنها با تعیین اثرگذاری منابع طبیعی بر رشد اقتصادی از طریق کانال سرمایه انسانی، گذار از منابع طبیعی به عملکرد بد اقتصادی را نشان می‌دهند (فیلیپات<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰).

دسته دوم از مطالعات مانند مطالعه دیویس<sup>۵</sup> (۱۹۹۵) و استیجنس<sup>۶</sup> (۲۰۰۶)، در نقطه مقابل دسته اول قرار دارند. این دسته از مطالعات ثابت می‌کنند که هیچ نوع بلای منابع طبیعی برای سرمایه انسانی وجود ندارد و شاخص فراوانی منابع منجر به بهبود انباشت سرمایه انسانی می‌شوند. این دسته از مطالعات

1. Arturo Ramos
2. Sachs and Warner
3. Gylfason
4. Philippot
5. Davis
6. Stijns

نشان می‌دهند که کشورهای درحال توسعه غنی از منابع طبیعی، در بخش‌های مرتبط با عملکردهای اجتماعی بهتر از کشورهای فقیر از منابع طبیعی عمل می‌کنند (همان).

در نهایت دسته سوم از مطالعات مانند فیلیپات (۲۰۱۰)، بیان می‌کنند که بلای منابع طبیعی برای انباشت سرمایه انسانی (به معنای اثرگذاری منفی سرمایه طبیعی بر سرمایه انسانی)، یک قانون نمی‌باشد و این بستگی به نحوه محاسبه متغیرهای فوق‌الذکر دارد.

با این حال در بسیاری از مطالعات تجربی، عملکرد اقتصادی نامطلوب کشورهای درحال توسعه غنی از منابع، به واسطه تزریق درآمدهای حاصل از منابع طبیعی، تأیید شده است و می‌توان بروز پدیده معمای فراوانی را در بسیاری از این کشورها مشاهده نمود. معمای فراوانی یا بلای منابع، پدیده‌ای است که با این تصور عمومی که ثروت منابع طبیعی باعث رشد اقتصادی می‌شود در تضاد است. مطابق این دیدگاه منابع طبیعی فراوان، اختلالات اقتصادی و سیاسی‌ای را تحمیل می‌کند که رشد اقتصادی را در درازمدت کاهش می‌دهد، اگرچه رونق و رفاه کوتاه مدتی نیز به وجود می‌آورد (کارل<sup>۱</sup>، ۱۳۸۸). یکی از این اختلالاتی که می‌تواند در بلندمدت رشد اقتصادی کشورها را کاهش دهد، از طریق تأثیر انباشت سرمایه انسانی بر اقتصاد این کشورها نمود پیدا می‌کند. بر اساس مطالعات و مشاهدات تجربی بسیاری از اقتصاددانان، اثرگذاری منفی سرمایه طبیعی بر انباشت سرمایه انسانی، یکی از علل تأیید وجود پدیده بلای منابع طبیعی در کشورهای درحال توسعه غنی از منابع می‌باشد که در قسمت بعد توضیحاتی درباره آن ارائه خواهد شد.

## ۲-۲. مبانی نظری اثرگذاری سرمایه طبیعی بر سایر اشکال سرمایه

از مطالعات اولیه ساکس و وارنر (۱۹۹۵)، به‌طور کلی این موضوع در ادبیات پذیرفته شده است که فراوانی منابع طبیعی یک ارتباط منفی با عملکرد اقتصادی دارد. در مطالعه این دو محقق، اثرات منفی منابع طبیعی بر رشد اقتصادی طی دوره ۱۹۶۰-۱۹۹۰ تعیین شده است. این پدیده که از سال ۱۹۹۵ به بلای منابع طبیعی مشهور شده است، موضوع بسیاری از مطالعات بعدی شده است. در این میان گیلفاسون (۲۰۰۱)، چهار کانال اصلی گذار از منابع طبیعی به کاهش رشد اقتصادی کشورها را تبیین کرده است که تمام آنها می‌توانند به عنوان اثرات محدودکننده توصیف شوند. این چهار کانال عبارت‌اند از:

(۱) سرمایه طبیعی، بیماری هلندی و سرمایه خارجی؛ (۲) سرمایه طبیعی، تئوری افزونه‌جوئی و سرمایه فیزیکی؛ (۳) سرمایه طبیعی، کیفیت نهادی، سرمایه اجتماعی؛ (۴) سرمایه طبیعی، آموزش، انباشت سرمایه انسانی.

کانال اول عمدتاً بر نقش بیماری هلندی متمرکز است. تئوری بیماری هلندی در دهه ۱۹۷۰ به منظور توضیح مشکلات اقتصادی به وجود آمده در هلند بعد از کشف گاز طبیعی در دریای شمال، توسعه

پیدا کرد. ایده‌ی اصلی الگوی کردن و نیری<sup>۱</sup> (۱۹۸۲) این بود که فراوانی منابع طبیعی منجر به افزایش بیش از اندازه ارزش پول داخلی و جلوگیری از صادرات تولیدات بخش صنعتی می‌شود و در کل این بخش بیش از سایر بخش‌ها تحت تأثیر بیماری هلندی قرار می‌گیرد و این بخش است که فرآیندهای یادگیری به همراه انجام<sup>۲</sup> و اثرات خارجی مثبت را به نفع رشد اقتصادی ایجاد می‌کند (ماتسویاما<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲). در این وضعیت دولت برای این که از ضرر این بخش جلوگیری کند با دخالت و ایجاد اختلال در بازار، عدم مزیت هزینه‌ای این صنایع را خنثی کرده و این منجر به وابستگی هرچه شدیدتر تولیدات داخلی به درآمدهای حاصل از منابع طبیعی می‌شود.

اما نوسانات قیمت جهانی منابع، منجر به بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی منابع طبیعی شده که این موضوع بلای منابع طبیعی را نشان می‌دهد. کاهش و افزایش قیمت‌ها منجر به نوسانات نرخ ارز شده که از تجارت بین‌الملل و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی جلوگیری می‌کند (گیلفاسون و دیگران، ۱۹۹۹). از این رو یک رابطه منفی میان سهم سرمایه طبیعی از ثروت ملی و درجه باز بودن تجاری ایجاد می‌شود (گیلفاسون، ۲۰۰۱). لذا براساس این دیدگاه، سرمایه طبیعی از مسیر بیماری هلندی منجر به اثرگذاری منفی بر سرمایه خارجی می‌شود.

در ارتباط با کانال دوم می‌توان گفت که در کشورهای برخوردار منابع طبیعی، افراد بااستعداد جامعه از میان دو فعالیت، ۱- ابداع و اختراع، ۲- افزونه‌جویی، گزینه دوم را به دلیل سودآوری بالاتر انتخاب می‌نمایند و نتیجه‌ی این رفتار، عدم ایجاد انباشت سرمایه انسانی است. به‌طور کلی می‌توان بیان نمود در کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان، به دلیل آن که بازده انتظاری فعالیت‌های رانت‌جویانه بالا و هزینه‌ی فرصت چنین فعالیت‌هایی پایین است، گروه‌های مردمی برای کنترل این منابع و درآمدهای آن با یکدیگر به رقابت می‌پردازند (مهرآرا و کیخا، ۱۳۸۷). افزونه‌جویی سبب کاهش انگیزه برای خلاقیت و نوآوری می‌شود زیرا خلاقان اقتصادی ترجیح می‌دهند با سوءاستفاده از نهادهای ضعیف، رانت بالایی را کسب کنند و از فعالیت‌های تولیدی خارج شوند (رحمانی و گلستانی، ۱۳۸۸). گیلفاسون (۲۰۰۱) نشان می‌دهد با افزایش ده‌درصدی سهم سرمایه طبیعی از کشوری به کشور دیگر، سهم سرمایه‌گذاری از GDP، ۲ درصد کاهش می‌یابد. هنگامی که سهم بخش طبیعی از GDP افزایش می‌یابد، تقاضا برای سرمایه فیزیکی کاهش یافته و این منجر به کاهش نرخ بهره و کاهش رشد اقتصادی می‌شود (گیلفاسون و زوئیگا، ۲۰۰۱). در واقع براساس این دیدگاه، سرمایه طبیعی از کانال کاهش سرمایه‌گذاری، به دلیل وجود روحیه افزونه‌جویی در جامعه، منجر به کاهش سرمایه فیزیکی می‌شود.

در ارتباط با کانال سوم این‌طور می‌توان گفت که وابستگی به نفت، کشورهای دارای منابع طبیعی را به سمت تمرکزگرایی شدید قدرت سیاسی پیش می‌برد. از طرف دیگر به دلیل دسترسی دولت به

1. Corden and Neary
2. Learning by Doing Processes
3. Matsuyama

حجم عظیمی از درآمدهای نفتی، نیاز دولت برای تأمین مالی از طریق مالیات کاهش می‌یابد. در چنین شرایطی دولت تعهدی برای پاسخگویی در مقابل مردم ندارد و مردم نیز تقاضای کمتری برای پاسخگویی خواهند داشت، که این امر به نوبه‌ی خود حقوق مالکیت را تضعیف کرده و در نهایت زمینه کاهش انباشت سرمایه‌ی اجتماعی را فراهم می‌نماید (ملک‌الساداتی، ۱۳۸۶). البته مکانیسم‌های متعددی برای برقراری ارتباط میان فراوانی منابع طبیعی و کیفیت نهادی مطرح شده است. از جمله میراث استعمارگری<sup>۱</sup>، الگوهای رانت‌جویانه، فساد، عدم ثبات سیاسی و کیفیت سیاست‌های اقتصادی که در درک رفتار عوامل اقتصادی در کشورهای غنی از منابع طبیعی، مفید می‌باشند (فیلیپات، ۲۰۱۰).

محققین در ارتباط با کانال چهارم بیان می‌کنند که انباشت سرمایه انسانی، اصلی‌ترین کانال ارتباطی اثرگذار بر رشد اقتصادی در شرایط وجود منابع طبیعی است (کولیبال<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳) و حتی سرمایه انسانی را علت تشکیل سایر اشکال سرمایه از جمله سرمایه اجتماعی نیز می‌دانند (صمدی و دیگران، ۱۳۹۱). در واقع منابع طبیعی دارای اثرات محدودکننده بر سرمایه انسانی می‌باشد. هنگامی که عوامل اقتصادی از درآمدهای منابع طبیعی بهره می‌برند، ارزش آموزش را در بلندمدت، دست‌کم می‌گیرند و در واقع منابع طبیعی، منجر به چشم‌پوشی آنها از نیاز به آموزش فرزندانشان می‌شود (گیلفاسون، ۲۰۰۱). لذا وجود سرمایه طبیعی در کشورهای غنی، بلایی برای انباشت سرمایه انسانی آنها محسوب شده و منجر به پایین ماندن سطح سرمایه انسانی در آنها در مقایسه با سایر کشورها می‌شود. به عبارتی دیگر، هر کشور در حال توسعه‌ی برخوردار از منابع طبیعی، بیشتر منابعش را معطوف استخراج منابع طبیعی که نیازمند سطوح پایین سرمایه‌گذاری است می‌نماید، لذا تمایل به سمت استحصال مواد اولیه و خام بیشتر بوده و از این‌رو در این کشورها اهمیت سرمایه انسانی ماهر و بالا به‌طور کلی نادیده گرفته می‌شود.

در مقابل، کشورهایی که از نظر منابع فقیر هستند، تلاش و امکاناتشان را صرف تولید کارخانه‌ای و صادرات این کالاها می‌کنند و از آنجاکه تولید کالاهای کارخانه‌ای رقابت‌پذیر، نیازمند سطح مهارت بالای نیروی انسانی است، لذا در این کشورها شکل‌گیری سرمایه انسانی و ارتقای کمی و کیفی آن و نیز استفاده بهینه از آن اهمیت زیادی یافته است (بهبودی و دیگران، ۱۳۸۸). در واقع دلیل این‌که در کشورهای برخوردار از منابع طبیعی، سطح مخارج آموزش، نرخ ثبت‌نام در سطوح مختلف تحصیلی و متوسط سال‌های تحصیل به‌طور نسبی پایین‌تر از سایر کشورها است، اتکا بیش از حد به درآمدهای ناشی از فروش منابع (خام فروشی) و غفلت از آموزش سرمایه انسانی می‌باشد (برانش‌ویلر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

---

1. Colonial Heritage  
2. Coulibaly  
3. Brunschweiler

### ۳. پیشینه تحقیق

در تبیین ارتباط میان فراوانی منابع و رشد اقتصادی دو رویکرد وجود دارد. در رویکرد اول از مطالعات تجربی، تنها به بررسی ارتباط میان فراوانی منابع و رشد اقتصادی پرداخته شده است (که غالب مطالعات داخلی و خارجی، در این دسته قرار دارند). اما در رویکرد دیگر، این ارتباط تبیین و عوامل مؤثر بر این ارتباط شناسایی شده است. به عبارتی دیگر، در رویکرد دوم (که مطالعات محدودی در این زمینه وجود دارد)، اثر فراوانی منابع بر سایر اشکال سرمایه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

یکی از تفاوت‌های این مطالعه نسبت به سایر مطالعات این است که بر مبنای رویکرد دوم، به بررسی اثر فراوانی منابع بر انباشت سرمایه انسانی پرداخته شده است. لذا در این قسمت تلاش می‌شود به ذکر مطالعاتی پرداخته شود که بر مبنای این رویکرد، به تفسیر و تبیین رابطه‌ی میان این دو پرداخته‌اند.

#### ۳-۱. مطالعات خارجی

سن<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) در کتاب خود با عنوان «توسعه به مثابه آزادی» بر اهمیت آموزش (به خصوص زنان آموزش دیده) در کشورهای در حال توسعه می‌پردازد. بر این اساس بازدهی اجتماعی نهایی آموزش برای رشد در سطوح مختلف سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه، بسیار قابل توجه است. به علاوه نشان می‌دهد که فراوانی منابع در این کشورها با انباشت سرمایه انسانی بالاتر برای زنان همراه خواهد بود.

استیجنس (۲۰۰۱) در پژوهش خود تحت عنوان «فراوانی منابع طبیعی و انباشت سرمایه انسانی» با استفاده از روش داده‌های تابلویی در ۱۰۲ کشور طی سال‌های ۱۹۷۰-۱۹۹۹، به بررسی ارتباط بین فراوانی منابع طبیعی و سرمایه انسانی پرداخته است. نتایج حاکی از وجود ارتباطی مثبت بین فراوانی منابع و سرمایه انسانی است. همچنین او در پژوهشی دیگر در سال ۲۰۰۶، ارتباط میان شاخص‌های فراوانی منابع و شاخص‌های سرمایه انسانی را با استفاده از روش همبستگی پیرسون<sup>۲</sup> مورد بررسی قرار داد. نتایج این تحقیق نیز حاکی از تأیید ارتباط مثبت میان فراوانی منابع و سرمایه انسانی است.

گیلفاسون (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «منابع طبیعی، آموزش و توسعه اقتصادی» با استفاده از روش رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب در ۸۵ کشور برخوردار از منابع طبیعی، طی سال‌های ۱۹۸۰-۱۹۹۷، به بررسی ارتباط بین منابع طبیعی و سرمایه انسانی پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که سرمایه طبیعی در کشورهای برخوردار از منابع طبیعی باعث کاهش نیاز به سرمایه انسانی می‌شود. وی بیان می‌کند این کشورها به‌طور خواسته یا ناخواسته، توسعه منابع دیگر تولید و رشد را نادیده می‌گیرند. به بیان دیگر ثروت طبیعی، احساس نیاز این کشورها را به آموزش بالای فرزندانشان از بین می‌برد.

مانینگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان «سرمایه انسانی به عنوان مکانیسم گذار بلای منابع»، به بررسی ارتباط میان فراوانی منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی برای هشاد کشور

1. Sen  
2. Pierson Correlation  
3. Manning



در حال توسعه پرداخته است. نتایج این مطالعه با تأیید وجود بلای منابع، نشان می‌دهد که یک همبستگی منفی میان سرمایه انسانی و فراوانی منابع در این کشورها وجود دارد. فیلیپات (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای تحت عنوان «آیا منابع طبیعی می‌تواند برای انباشت سرمایه انسانی بلا باشد؟» با استفاده از روش داده‌های تابلویی و الگوی اثرات ثابت طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۳ به بررسی ارتباط بین فراوانی منابع و انباشت سرمایه انسانی در کشورهای نفتی پرداخته است. نتایج اصلی این مطالعه حاکی از آن است که فراوانی منابع با مخارج عمومی در بخش آموزش ارتباط منفی دارد. کولیالی (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان «اثر اقتصادی بلندمدت منابع طبیعی و سرمایه انسانی بر نرخ رشد»، به بررسی اثر غیرمستقیم منابع طبیعی بر رشد اقتصادی، از مسیر سرمایه انسانی برای کشور مالی طی دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۲ پرداخته است. بر اساس نتایج به دست آمده، منابع طبیعی در کوتاه-مدت دارای اثر منفی و در بلندمدت دارای اثر مثبت بر سرمایه انسانی بوده و لذا در افق بلندمدت دارای اثر مثبت بر رشد بوده است.

از دیگر مطالعات می‌توان به مطالعات ساسلووا و ولکووا<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، ان دی فو<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، اوتی (۲۰۰۱) و آسیا و لاهیری<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) اشاره کرد. در این مطالعات نیز اثرگذاری مثبت انباشت سرمایه انسانی برای دستیابی به توسعه در بخش‌های خرد و کلان در کشورهای مورد بررسی تأیید شده است.

## ۲-۳. مطالعات داخلی

بهبودی و دیگران (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «فراوانی منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت» با استفاده از روش داده‌های تابلویی، رابطه میان فراوانی منابع طبیعی و سرمایه انسانی با رشد اقتصادی را در دو گروه کشورهای صادرکننده اصلی نفت خام (اقتصادهای نفتی) و کشورهای دیگر صادرکننده نفت خام (اقتصادهای غیرنفتی) طی سال‌های ۱۹۷۰-۲۰۰۴ مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس یافته‌های این مطالعه تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی کشورهای گروه اقتصادهای نفتی، منفی و برای گروه دیگر مثبت بوده است. به عقیده آن‌ها سرمایه انسانی عامل اصلی رشد منفی کشورهای نفتی نسبت به کشورهای دیگر صادرکننده نفت بوده است. محمدرزاده و دیگران (۱۳۸۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «نقش کیفیت نهادها و سرمایه انسانی در پدیده بلای منابع: مطالعه‌ی موردی کشورهای صادرکننده نفت» با استفاده از روش داده‌های تابلویی در دو کشورهای صادرکننده عمده نفت خام و دیگر کشورهای صادرکننده نفت خام طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۰۶ به آزمون پدیده بلای منابع و بررسی عوامل تأثیرگذار بر آن و نحوه‌ی تأثیرگذاری آن‌ها پرداختند. نتایج حاکی از تأیید پدیده بلای منابع در کشورهای نفتی است. آن‌ها استدلال می‌نمایند علت وقوع این پدیده ضعف در نهادها و زیرساخت‌های اجتماعی و سطح توسعه انسانی است.

1. Suslova and Volchkova
2. Ndeefo
3. Asea and Lahiri

مطالعات داخلی دیگری نیز در این زمینه انجام شده است که می‌توان از میان آن‌ها به مطالعه علمی و جمشیدنژاد (۱۳۸۶)، عمادزاده و همکاران (۱۳۸۲) و یاوری و سعادت (۱۳۸۱) اشاره کرد. با مروری بر مطالعات داخلی که تاکنون در ارتباط با سرمایه انسانی انجام شده است، می‌توان اذعان داشت که این مطالعات، عمدتاً به بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی کشورها در چارچوب الگوهای مختلف پرداخته‌اند که تا حدی متمایز از اهداف اصلی این مقاله می‌باشد. از این رو مطالعات داخلی بسیار کمی را می‌توان یافت که با درون‌زا در نظر گرفتن انباشت سرمایه انسانی، به بررسی اثر فراوانی منابع بر این متغیر پرداخته باشند.

در مجموع بر اساس مطالعاتی که تاکنون انجام شده است می‌توان گفت که به‌ندرت در کشورهای درحال توسعه دیده شده که پول حاصل از فروش منابع طبیعی برای ارتقاء سطح زندگی مردم یا ایجاد رشد اقتصادی با ثبات استفاده شود (گیلفاسون، ۲۰۰۱). بنابراین فراوانی منابع طبیعی مانع از انباشت سرمایه انسانی در کشورهای درحال توسعه غنی از منابع طبیعی شده است و از این رو پدیده نفرین منابع طبیعی در این کشورها که به علل مختلف از جمله عدم مدیریت صحیح این درآمدها به خصوص از کانال انباشت سرمایه انسانی است تأیید می‌شود.

#### ۴. تصریح الگو و معرفی متغیرهای تحقیق

همان‌طور که در بخش دوم بیان شد، به منظور بررسی اثرگذاری وفور منابع طبیعی بر انباشت سرمایه انسانی، از معادله‌ی انباشت سرمایه انسانی راموس (۲۰۰۱) استفاده شده است. این معادله اولین بار توسط وی در سال ۲۰۰۱ به منظور بررسی عوامل تأثیرگذار بر انباشت سرمایه انسانی برای ۱۳۸ کشور درحال توسعه طراحی و مورد استفاده قرار گرفته است (ان‌دی‌فو، ۲۰۱۰). این معادله به‌طور خاص به صورت زیر ارائه شده است:

$$TS_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

که در آن منظور از  $TS_{i,t}$ ، متغیر سرمایه انسانی است و منظور از  $X_{i,t}$  متغیرهای مستقل اثرگذار بر سرمایه انسانی می‌باشند. راموس نشان می‌دهد که انباشت سرمایه انسانی مانند تشکیل پس‌انداز می‌باشد، لذا برخلاف الگوهای نئوکلاسیکی، این متغیر را درون‌زا در نظر می‌گیرد (راموس، ۲۰۰۱). پیش از طراحی معادله موردنظر در این مطالعه، لازم به ذکر است که متغیرهای توضیح‌دهنده انباشت سرمایه انسانی بر مبنای الگوی (۱) عبارت‌اند از: سهم سرمایه‌گذاری خارجی صورت گرفته از تولید ناخالص داخلی، سهم سرمایه‌گذاری داخلی از تولید ناخالص داخلی، سهم مخارج مصرفی دولت از تولید ناخالص داخلی، جمعیت، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و تعداد خطوط تلفن به عنوان معیاری از زیرساخت‌های کشور (ان‌دی‌فو، ۲۰۱۰). اما باید دانست که پژوهشگران بر مبنای ماهیت مطالعه و

کشورهای مورد بررسی، متغیرهای مورد نظر را انتخاب و وارد الگو می کنند (دورلاف<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). در این مقاله با توجه به ماهیت کشور مورد بررسی، شاخص فراوانی منابع، به الگوی مورد بررسی اضافه شده و در نهایت، معادله انباشت سرمایه انسانی ایران به صورت زیر طراحی شده است:

$$LHC_t = \beta_0 + \beta_1 LGOV_t + \beta_2 LPOP_t + \beta_3 LGDP_t + \beta_4 LINV_t + \beta_5 LOILR_t + \beta_6 D_t + U_t \quad (2)$$

متغیرهای توضیحی در معادله (۲)، به صورت زیر تعریف می شوند:

- $LHC_t$ : (لگاریتم طبیعی سرمایه انسانی): درصد ناخالص ثبت نام در دبیرستان برای کشور در سال  $t$
- $LGOV_t$ : (لگاریتم طبیعی مخارج مصرفی دولت): درصدی از تولید ناخالص کشور در سال  $t$
- $LPOP_t$ : لگاریتم طبیعی جمعیت کشور در سال  $t$
- $LGDP_t$ : لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی کشور در سال  $t$
- $LINV_t$ : (لگاریتم طبیعی سرمایه گذاری داخلی): درصدی از تولید ناخالص کشور در سال  $t$
- $LOILR_t$ : (لگاریتم طبیعی رانت نفت): به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی کشور در سال  $t$
- $D_t$ : متغیر دامی مربوط به تحریم بانک مرکزی ایران برای سال های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲.

از تفاوت های الگوی طراحی شده در این مطالعه نسبت به الگوی راموس، بررسی نقش سرمایه طبیعی به عنوان عامل اثرگذار بر انباشت سرمایه انسانی و نحوه محاسبه متغیر انباشت سرمایه انسانی می باشد. در ادامه توضیحات بیشتری درباره متغیرهای مورد استفاده و نحوه محاسبه آنها ارائه شده است. سرمایه انسانی ( $LHC$ ): برای محاسبه این متغیر، روش های گوناگونی از سوی محققین ارائه شده است. استاندارد رایج برای اندازه گیری انباشت سرمایه انسانی، در سه بخش طبقه بندی می شود.

۱- رویکرد خروجی<sup>۲</sup>، ۲- رویکرد هزینه<sup>۳</sup> و ۳- رویکرد مبتنی بر ورودی<sup>۴</sup>.

در رویکرد اول، بسیاری از اقتصاددانان از نرخ ثبت نام در مدرسه به عنوان شاخصی از سرمایه انسانی استفاده می کنند (بارو، ۱۹۹۱ و بارو و لی<sup>۵</sup>، ۱۹۹۳). بنابراین از طریق محاسبه نسبت افراد در سن مدرسه به دانش آموزانی که در مؤسسات آموزشی ثبت نام کرده اند، میزان انباشت سرمایه انسانی هر کشور را به دست می آورند. در رویکرد دوم انباشت سرمایه انسانی از طریق جمع زدن هزینه های سرمایه گذاری برای هر فرد محاسبه می شود. این رویکرد، مبتنی بر اندازه گیری سرمایه انسانی به طور غیرمستقیم می باشد، اما در واقع تعیین مرز دقیق میان هزینه های سرمایه گذاری و هزینه هایی که فرد مصرف کرده است بسیار مشکل می باشد (دائی بونگ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹). رویکرد سوم نیز بر مبنای بازدهی هر فرد در بازار کار،

1. Durlaf
2. Output approach
3. Cost approach
4. Input approach
5. Barro and Lee
6. Dae-Bong

با توجه به میزان سرمایه‌گذاری آموزشی صورت گرفته بر وی می‌باشد. برای محاسبه آن، مولیگان و مارتین<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) از محاسبه درآمد هر فرد به‌عنوان معیاری برای میزان بازدهی او در بازار کار استفاده می‌کنند. اما همان‌طور که مشخص است عوامل تأثیرگذار بر سرمایه انسانی، فراتر از درآمد شخصی او می‌باشند و لذا این رویکرد نمی‌تواند معیاری کاملی برای محاسبه سرمایه انسانی ارائه دهد (همان).

براساس مبانی نظری موجود، شاخص‌های تعیین‌کننده انباشت سرمایه انسانی، بر مبنای رویکرد اول (که از میان سایر رویکردها، پر کاربردتر است) ۵ مورد می‌باشند. ۱- متوسط سال‌های تحصیل که در بسیاری از مطالعات استفاده از این عامل، بر سایر عوامل ترجیح داده شده است، هرچند که در ادامه به مشکلات این روش پرداخته خواهد شد. ۲- نرخ ثبت نام در مدرسه که در ادبیات کاربردی رشد اقتصادی بسیار رایج است و اولین بار توسط منکیو، رومر و ویل<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) ارائه شد. ۳- نرخ باسوادی بزرگسالان که در متون مربوط به کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار گرفته است و دیویس (۱۹۹۵) و بیردسل و دیگران (۲۰۰۱) آن را مورد استفاده قرار داده‌اند. ۴- امید به زندگی در بدو تولد که دیویس (۱۹۹۵) این شاخص را برای هر دو جنس زن و مرد مورد استفاده قرار داده است. ۵- مخارج عمومی آموزش به عنوان درصدی از مخارج کل که توسط گیلفاسون (۲۰۰۱) مورد استفاده قرار گرفته است. اما این شاخص نیز دارای ایراداتی است از جمله این که این شاخص، نیاز مردم را به حساب نمی‌آورد؛ حتی اگر معیاری از تلاش سیاسی در فراهم آوردن آموزش عمومی با توجه به اندازه اقتصاد باشد (استیجنس، ۲۰۰۶).

همان‌طور که گفته شد، استفاده از شاخص اول نیز (که مورد استفاده راموس قرار گرفته است) تحلیل‌ها را دچار اشکال می‌کند؛ زیرا تعریف نیروی کار از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و این ایراد، بسیاری از محققین را وادار کرده است تا تنها از جمعیت مردان بالغ به جای جمعیت نیروی کار استفاده کنند (بارو و لی، ۱۹۹۳). به‌علاوه برای بسیاری از اهداف مانند بررسی اثر مشارکت زنان آموزش دیده بر نرخ زاد و ولد، بهداشت و ثبت نام در مدرسه، بسیار نامطلوب است که آموزش افرادی که خارج از نیروی کار رسمی هستند، نادیده گرفته شود. از این رو با توجه به ایرادات موجود در این روش، در مطالعه حاضر از شاخص دوم که نسبت افرادی که در مقطع دبیرستان ثبت نام کرده‌اند به کل افرادی که در سن مدرسه هستند، استفاده شده است. یکی از مزایای این روش آن است که اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه آن برای کشورهای در حال توسعه در دسترس‌تر است (همان).

در ارتباط با نحوه محاسبه فراوانی منابع نیز جدالی میان اقتصاددانان در رابطه با نحوه برآورد آن وجود دارد. گیلفاسون (۲۰۰۱) و گیلفاسون و زوئیگا (۲۰۰۲) به منظور تصریح الگوی سرمایه انسانی در مورد کشورهای غنی از منابع طبیعی، فراوانی منابع طبیعی را وارد الگوی خود کرده و سهم سرمایه طبیعی از کل سرمایه ملی (به جز سرمایه اجتماعی) را به عنوان شاخصی برای فراوانی منابع در نظر

1. Mulligan and Martin  
2. Mankiw, Romer and Weil

می‌گیرند (فیلیپات، ۲۰۱۲). اما استیجنس با انتقاد از روش گیلفاسون بیان می‌کند عناصر متعددی سرمایه طبیعی را شکل می‌دهند که جزء منابع طبیعی نیستند، لذا این روش می‌تواند گمراه‌کننده باشد (استیجنس، ۲۰۰۶). وی در سال ۲۰۰۶، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر انباشت سرمایه انسانی پرداخت. در این راستا متغیر فراوانی منابع را مورد توجه قرار داده و آن را به‌عنوان یک متغیر کلیدی به الگوی خود اضافه می‌کند. همچنین وی شاخص سرانه رانت منابع را معیار مناسب‌تری نسبت به سایر شاخص‌ها، می‌داند (همان). اما برانش‌اویلر و بولت<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) با انتقاد به استیجنس، بیان می‌کنند که سرانه رانت منابع نمی‌تواند جریان درآمد حاصل از منابع را در نقطه‌ی مشخصی از زمان، نشان دهد.

سایر محققین نظیر بوس و گرونینگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، باتاچاریا و هودلر<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) و بهبودی و دیگران (۱۳۸۸)، با پیروی از ساکس و وارنر (۱۹۹۵)، برای فراوانی منابع از معیار سهم یا درصد صادرات مواد اولیه به کل صادرات استفاده کرده‌اند. باید توجه داشت که لزوماً ممکن است سهم (درصد) صادرات، بهترین معیار برای فراوانی منابع نباشد؛ چون اولاً این معیار بیشتر بیانگر وابستگی کشورها به منابع طبیعی است تا فراوانی آنها و ثانیاً به منظور قضاوت درباره ظرفیت‌های منطقه، رانت‌های ایجاد شده نسبت به صادرات، معیار جامع‌تری از اهمیت اقتصادی منابع طبیعی ارائه می‌دهد. منابع طبیعی به دلیل ایجاد رانت‌های زیاد می‌توانند برای ظرفیت منطقه مضر باشند، بنابراین بهتر است که آنها را به‌طور مستقیم از طریق رانت‌ها به‌دست آورد به جای این که آنها را به‌طور غیر مستقیم از طریق داده‌های صادرات اندازه‌گیری کرد (فلاحی و دیگران، ۱۳۹۳).

فیلیپات (۲۰۱۰) با توجه به تأکیدی که بر نقش فراوانی منابع بر انباشت سرمایه انسانی داشت، به طراحی معادله انباشت سرمایه انسانی پرداخت. وی برای محاسبه فراوانی منابع ابتدا با روش گیلفاسون، سهم سرمایه طبیعی از کل سرمایه ملی را در هر سال به عنوان فراوانی منابع در نظر می‌گیرد. در کنار این روش، از ۵ روش دیگر نیز برای محاسبه فراوانی منابع طبیعی استفاده می‌کند.

۱- رانت به دست آمده از کل منابع طبیعی شامل هیدروکربن‌ها، محصولات معدنی، محصولات زراعی، ذرت، برنج، گندم و جنگل؛

۲- رانت به دست آمده از منابع نقطه‌ای که همان درآمدهای حاصل از هیدروکربن‌ها، محصولات معدنی و محصولات زراعی می‌باشد؛

۳- رانت به دست آمده از منابع انتشاری (ذرت، برنج و گندم)؛

۴- رانت به دست آمده از نفت و گاز طبیعی؛

۵- رانت به دست آمده از ده محصول معدنی ارائه شده توسط مرکز داده‌های بانک جهانی.

1. Brunnschweiler and Bulte  
2. Busse and Groning  
3. Bhattacharyya and Hodler

وی با تمایز قائل شدن میان سرمایه طبیعی نقطه‌ای و انتشاری، سهم رانت‌های منابع طبیعی از ثروت ملی را به عنوان شاخصی برای فراوانی منابع در نظر می‌گیرد. ولی براساس نتایج حاصل از تخمین‌ها با هر ۵ روش فوق‌الذکر، در نهایت به این نتیجه می‌رسد که سهم رانت منابع طبیعی از GDP بر سایر معیارهای اندازه‌گیری که تاکنون توسط محققین استفاده شده، ارجحیت دارد (فیلیپات، ۲۰۱۰). در مطالعه حاضر برخلاف غالب مطالعاتی پیشین، به منظور اندازه‌گیری فراوانی منابع، رانت حاصل از نفت به صورت درصدی از GDP، مورد توجه قرار گرفته است. باید توجه داشت که متغیر رانت منابع طبیعی، تقریباً نامرتب با ساختار صادرات می‌باشد و در واقع ارزش منابع طبیعی استخراج شده، عموماً به صورت رانت واحد محاسبه می‌شود که قیمت تولید منهای هزینه نهایی استخراج آخرین واحد ضرب در میزان استخراج منابع  $(P-MC)*Q$  می‌باشد. در ادامه نحوه ارتباط مورد انتظار میان متغیرهای وابسته در الگو با متغیر انباشت سرمایه انسانی از لحاظ تئوریک تشریح می‌شود.

**رانت نفت (LOILR):** بر اساس مبانی نظری موجود که در بخش دوم تشریح شد، ضریب رانت نفت در ارتباط با انباشت سرمایه انسانی ممکن است منفی و یا مثبت باشد، زیرا بالای منابع طبیعی از طریق کاهش سرمایه‌گذاری در بخش آموزش، در برخی موارد به وقوع نپیوسته است (گیل، ۲۰۰۳). اما این موضوع در ارتباط با کشورهای در حال توسعه نفتی متفاوت است. زیرا در این کشورها، رانت‌های نفت و گاز یک شکاف بزرگ میان درآمدهای شخصی و بهره‌وری فردی خلق کرده است که تصمیمات فردی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، مانند نوع سرمایه‌گذاری در تحصیل کودکان که از راه‌های اساسی، بر رشد بلندمدت تأثیرگذار است (صالحی اصفهانی، ۲۰۱۲). علاوه بر این، فراوانی منابع طبیعی، انگیزه‌های فردی، خصوصی و عمومی را برای انباشت سرمایه انسانی کاهش می‌دهد. زیرا در چنین اقتصادهایی، درآمدهای بادآورده غیر از دستمزد افراد، مانند سود سهام دولتی، مخارج اجتماعی، مالیات‌های کم، درآمدهای ناشی از اقتصادهای زیرزمینی و غیره وجود دارد (گیلفاسون و گیلیفی، ۲۰۰۲). با توجه به این توضیحات، می‌توان انتظار داشت که علامت این متغیر در الگو، منفی باشد.

**سرمایه‌گذاری داخلی (LINV):** براساس مطالعات صورت گرفته در ارتباط با سرمایه‌گذاری در کشورهای وابسته به رانت منابع طبیعی، وجود روحیه افزونه‌جویی در افراد جامعه منجر به کاهش تقاضای سرمایه فیزیکی می‌شود. در واقع وابستگی شدید به منابع طبیعی ممکن است به‌طور غیرمستقیم و از طریق کاهش سرعت توسعه سیستم مالی آنها منجر به آسیب رسیدن، به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در آنها شود (گیلفاسون و زوئیگا، ۲۰۰۲). همچنین در بسیاری از کشورهای در حال توسعه غنی از منابع طبیعی، کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها نیز پایین است و لذا منجر به اثرگذاری منفی بر سرمایه انسانی و حتی سرمایه

1. Gaille
2. Salehi-Isfahani
3. Gylfason and Gyfi

اجتماعی نیز می‌شود (همان). از این رو با توجه به این توضیحات می‌توان انتظار داشت که علامت ضریب سرمایه‌گذاری در الگو، منفی باشد.

**جمعیت (LPOP):** با توجه به مبانی نظری موجود، رابطه میان رشد جمعیت و انباشت سرمایه انسانی می‌تواند مثبت یا منفی باشد. بر مبنای مطالعات اولیه‌ی بکر، مورفی و تامورا<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) و لوکاس (۱۹۸۸)، خانواده‌ها نقش حیاتی در گذار از رشد جمعیت به رشد اقتصادی که منجر به افزایش درآمد سرانه می‌شود دارند. آنها نشان می‌دهند که متغیر حیاتی در این گذار، نرخ بازدهی سرمایه انسانی است (صالحی اصفهانی، ۲۰۱۲). این موضوع در کشورهای نفتی قدری متفاوت است. جریان‌های عظیم درآمد‌های نفت و گاز از سه دهه گذشته، می‌تواند به عنوان یک شوک مثبت تلقی شود که می‌تواند اندازه جمعیت این کشورها یا استاندارد زندگی آنها و یا هر دو را افزایش دهد (همان). از این رو رشد جمعیت در برخی از این کشورها می‌تواند منجر به سرمایه‌گذاری در آموزش و انباشت سرمایه انسانی شود؛ لذا انتظار می‌رود که یک رابطه مثبت میان نرخ رشد جمعیت و انباشت سرمایه انسانی دیده شود.

**تولید ناخالص داخلی (LGDP):** پیرامون مکانیسم اثرگذاری رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی می‌توان گفت، اگر رشد اقتصادی و سیاست‌های مناسب در مسیر رشد اقتصادی پایدار، در اقتصادهای درحال توسعه به درستی اجرا شود، سرمایه انسانی‌ای که در نتیجه بازدهی سرمایه‌گذاری قبلی در آموزش ایجاد شده بالا خواهد رفت و از این منظر می‌تواند منجر به تحول نظام ارزشی مردم و بهبود دانش آنها شود (هایامی، ۱۳۹۲). از این رو می‌توان گفت که انتظار می‌رود اثر رشد اقتصادی بر انباشت سرمایه انسانی در الگوی مورد مطالعه در این مقاله، مثبت باشد.

**مخارج دولت (LGOV):** با توجه به کیفیت نهادی متفاوت کشورهای نفتی، اثرگذاری مخارج دولت بر تشکیل سرمایه انسانی مبهم می‌باشد و کاملاً وابسته به نحوه عملکرد دولت‌ها در این کشورها می‌باشد و ممکن است مثبت یا منفی باشد.

لازم به توضیح است که کلیه متغیرهای استفاده شده در این تحقیق به صورت لگاریتمی هستند و به صورت سالانه طی دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۱ برای کشور ایران جمع‌آوری شده‌اند. همچنین آمارهای مورد نیاز از مجموعه اطلاعات و آمار بانک جهانی و بانک مرکزی ایران استخراج شده‌اند و لازم به ذکر است که کلیه برآوردها از طریق نرم‌افزار مایکروفت انجام می‌شوند.

## ۵. روش برآورد

### ۵-۱. همگرایی بلندمدت<sup>۲</sup>

به منظور آزمون وجود ارتباط تعادلی بلندمدت بین متغیرها، از روش آزمون باند ARDL استفاده شده است. الگوی ARDL یک مدل پویا بوده که از مقادیر با وقفه متغیر وابسته و مقادیر جاری و با وقفه

1. Becker, Murphy and Tamura  
2. Long-run Cointegration

متغیرهای مستقل استفاده می‌کند. از این طریق آثار کوتاه‌مدت به طور مستقیم و رابطه تعادلی بلندمدت به طور غیرمستقیم برآورد می‌شود.

روش آزمون باند نیازمند برآورد مدل‌های تصحیح خطای نامقید (UECM) زیر است:

$$LHC_t = a_{0HC} + \sum_{i=1}^n B_{HC} LHC_{t-i} + \sum_{i=0}^n C_{HC} LGOV_{t-i} + \sum_{i=0}^n D_{HC} LPOP_{t-i} + \sum_{i=0}^n E_{HC} LGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n F_{HC} LOILR_{t-i} + \sum_{i=0}^n G_{HC} \Delta LINV_{t-i} + \sum_{i=0}^n H_{HC} D_{t-i} + \sum_{i=0}^n I_{HC} LHC_{t-1} + \sum_{i=0}^n J_{HC} LGOV_{t-1} + \sum_{i=0}^n K_{HC} LPOP_{t-1} + \sum_{i=0}^n L_{HC} LGDP_{t-1} + \sum_{i=0}^n M_{HC} LOILR_{t-1} + \sum_{i=0}^n N_{HC} LINV_{t-1} + \sum_{i=0}^n O_{HC} D_{t-1} + \epsilon_t \quad (3)$$

در این الگو منظور از  $\Delta$ ، تفاضل مرتبه اول متغیرها است. آزمون والد<sup>۱</sup> برای سطوح با وقفه متغیرها در سمت راست UECM بوده و آماره‌ای که برای این منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد، آماره F است. آماره F دارای توزیع نرمال بوده که به I(0) یا I(1) بودن متغیرهای استفاده شده، تعداد رگرورها، شامل عرض از مبدأ و یا روند بودن الگو و اندازه نمونه بستگی دارد. دو دسته از مقادیر F بحرانی توسط پسران و شین<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) و پسران و دیگران (۲۰۰۱) برای نمونه‌های بزرگ و نارایان<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) برای نمونه‌های ۳۰ تا ۸۰ تایی ارائه شده است. مقادیر بحرانی برای نمونه‌های بزرگ کاملاً متفاوت از نمونه‌های کوچک است. اگر آماره F محاسبه شده بیشتر از حد بالایی باشد، فرض صفر عدم همگرایی بلندمدت رد می‌شود و اگر کمتر از حد پایینی باشد، فرض صفر رد نمی‌شود. اگر آماره درون محدوده‌ها قرار گیرد نمی‌توان نتیجه‌ای گرفت؛ در این حالت باید با تعیین درجه انباشتگی متغیرهای موجود، و به پیروی از روش یوهانسن - جوسلیوس (۱۹۹۰) وجود همگرایی مشخص گردد (گش<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹).

## ۲-۵. برآورد ضرایب بلندمدت و کوتاه مدت الگو

هنگامی که با استفاده از آزمون همگرایی وجود رابطه تعادلی بلندمدت ثابت شد، ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت برآورد می‌شود. برای این منظور لازم است که ابتدا تعداد وقفه بهینه در مدل ARDL با استفاده از معیارهای انتخابی وقفه بهینه مثل شوارتز - بی‌زین<sup>۵</sup> (SBC)، آکاییک<sup>۶</sup> (AIC) و غیره تعیین شود (نارایان و نارایان، ۲۰۰۴).

یک مدل ARDL(p,q1,q2,...,qk) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$(L, P)y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)x_{it} + \delta W_t + \epsilon_t \quad (4)$$

1. Wald Test
2. Pesaran and shin
3. Narayan
4. Ghosh
5. Schwarts Bayesian Criterion(SBC)
6. Akaike Information Criterion(AIC)



که در آن:

$$\Omega(L, P) = 1 - \alpha_1 L - \alpha_2 L^2 - \dots - \alpha_p L^p, \quad (5)$$

$$\beta_i(L, q_i) = \beta_{i0} + \beta_{i1} L + \beta_{i2} L^2 + \dots + \beta_{iq_i} L^{q_i}, i = 1, 2, \dots, K \quad (6)$$

در اینجا،  $y_t$  متغیر وابسته،  $\alpha_0$  عرض از مبدا و  $W_t$  برداری از متغیرهای ثابت مثل متغیرهای مجازی، روندهای زمانی یا متغیرهای برونزا با وقفه‌های ثابت می‌باشند. معادله بلندمدت نیز به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i x_{it} + W_t \quad (7)$$

لازم به ذکر است که مزیت بسیار مهم استفاده از این روش در میان سایر روش‌های هم‌انباشتگی آن است که متغیرها بدون توجه به سطحی که در آن پایا شده‌اند ( $I(0)$  یا  $I(1)$ )، قابل کاربرد هستند. به عبارت دیگر، در این روش نیازی به تقسیم متغیرهای همبسته از درجه یک و صفر نیست (تشکینی، ۱۳۸۵). همچنین باید گفت تخمین‌هایی که با روش ARDL انجام می‌شوند، به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درون‌زایی، ناریب و کارا نیز هستند (کرباسی و پیری، ۱۳۸۸). به‌علاوه در این مقاله بر خلاف غالب مقالات پیشین، از آزمون شکست ساختاری پرون به منظور بررسی صحت نتایج آزمون ریشه واحد نیز استفاده شده است.

## ۶. نتایج برآورد الگو

### ۶-۱. آزمون ریشه واحد

پیش از انجام آزمون همگرایی بلندمدت، بایستی ابتدا وضعیت پایایی و درجه هم‌انباشتگی سری‌های زمانی مشخص گردد. آنگ <sup>۱</sup> (۲۰۰۷) بیان می‌کند که اگر متغیرهای موجود انباشته از درجه دو  $I(2)$  یا بیشتر باشند، آماره  $F$  محاسبه شده توسط پسران و دیگران (۲۰۰۱) قابل اعتماد نیست. از این رو درجه انباشتگی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته <sup>۲</sup> (ADF) بررسی شد. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول (۲)، مشاهده می‌شود که متغیر لگاریتم سرمایه انسانی (LHC) و لگاریتم مخارج دولت (LGOV) در سطح ناپایا بوده و در تفاضل مرتبه اول خود پایا شده‌اند. لذا انجام آزمون شکست ساختاری برای این دو متغیر ناپایا ضروری می‌باشد.

1. Ang

2. Augmented Dickey - Fuller

جدول ۲: نتایج آزمون پایایی متغیرهای الگو

متغیرها	آماره محاسباتی	آماره ADF در سطح معنی‌داری ۹۵٪	نتیجه
Ln HC	-۱/۳۱	-۳/۵۳	ناپایا
$\Delta$ Ln HC	-۷/۹۵	-۲/۹۴	پایا
Ln IGDP	-۳/۷۱	-۳/۵۵	پایا
Ln GOV	-۴/۷۴	-۲/۹۸	ناپایا
$\Delta$ Ln GOV	-۴/۰۳	-۲/۹۹	پایا
Ln INV	-۵/۰۷	-۳/۵۴	پایا
Ln POP	-۴/۰۵	-۲/۹۳	پایا
Ln OILR	-۳/۹۲	-۳/۵۵	پایا

منبع: محاسبات محققین

## ۲-۶. آزمون شکست ساختاری

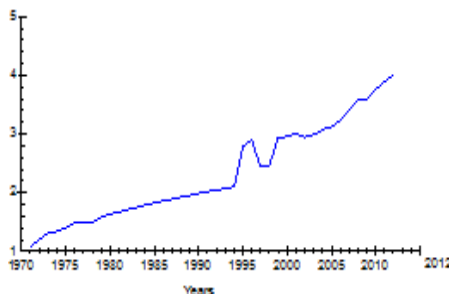
براساس نتایج آزمون پایایی دیکی- فولر در مورد الگوی انباشت سرمایه انسانی در ایران، متغیر لگاریتم انباشت سرمایه انسانی و لگاریتم مخارج دولت، انباشته از مرتبه اول ( $I(1)$ ) می‌باشند. به این معنا که در تفاضل مرتبه اول خود پایا شده‌اند، لذا در این بخش به بررسی روند این دو متغیر و وجود شکست ساختاری در تابع روند این متغیرها پرداخته شده است.

در نمودار (۱) روند متغیر لگاریتم انباشت سرمایه انسانی طی دوره مورد بررسی قابل مشاهده می‌باشد. براساس آن، مشاهده می‌شود که در سال ۱۹۹۴ یک شکست ساختاری در تابع روند وجود دارد، به طوری که عرض از مبدأ این تابع در سال ۱۹۹۴ تغییر یافته است. بنابراین براساس میانی آزمون پرون، به منظور بررسی وجود شکست ساختاری در تابع روند این متغیر، می‌بایست تابع رگرسیون پرون مربوط به آن، در چارچوب آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته برآورد شود.

کمیت‌های بحرانی مورد نیاز برای انجام آزمون، توسط پرون استخراج و جدول‌بندی شده است. این مقادیر بحرانی با توجه به کمیت  $(TB/n)$  که نسبت زمان بروز شکست ساختاری (TB) به حجم نمونه (n) را نشان می‌دهد در جدول پرون گزارش شده است. نتایج برآورد شده این رگرسیون که به روش OLS صورت گرفته است، در جدول (۲) قابل مشاهده می‌باشد. لازم به توضیح است که نتایج حاصل از برآورد رابطه رگرسیون (۸) در مورد این متغیر بدون نیاز به گنجاندن وقفه‌های  $\Delta y$  به منظور رفع خود همبستگی بین جملات اخلاص گزارش شده است.



نمودار ۲: تابع روند لگاریتم مخارج دولت



نمودار ۱: تابع روند لگاریتم انباشت سرمایه انسانی

منبع: محاسبات محققین

$DU_{94}$  متغیر مجازی می‌باشد که کمیت آن برای  $t \leq 1994$  مساوی صفر و برای  $t > 1994$  مساوی یک می‌باشد. آنچه در این جدول حایز اهمیت می‌باشد، که کمیت ضریب مربوط به متغیر لگاریتم انباشت سرمایه انسانی با یک وقفه (DLHC) و کمیت آماره آن یعنی می‌باشد. کمیت این آماره، زمانی که LHC متغیر وابسته است عبارت است از:

$$= \frac{\hat{\rho} - 1}{S_{\hat{\rho}}} = \frac{19.82861 - 1}{1.880715} = 10.01$$

از آن طرف  $\lambda$  محاسبه شده برابر است با:

$$TB/n \cdot \frac{24}{42} = 0.57$$

با توجه به مقدار محاسبه شده کمیت قدر مطلق آماره آزمون که  $10/01$  است و قدر مطلق تمامی کمیت‌های بحرانی ارائه شده در سطوح مختلف معنی‌داری، ملاحظه می‌شود که مقدار قدر مطلق آماره محاسبه شده از قدر مطلق کمیت ارائه شده در سطوح معنی‌داری مختلف (۱٪، ۲/۵٪، ۵٪ و ۱۰٪) کوچکتر است. بنابراین فرض  $H_0$  که وجود ریشه واحد را نشان می‌دهد، رد نمی‌شود و این متغیر دارای ریشه واحد می‌باشد. شاید بتوان علت این شکست ساختاری را تغییر تصمیمات سیاستی دولت ایران در ارتباط با افزایش سطح سواد در میان افراد جامعه به‌خصوص در میان روستاییان دانست که از اواسط دهه هفتاد و به خصوص از سال ۱۳۷۳ (۱۹۹۴) اجرایی شد. لذا رشد سرمایه انسانی که در طی دوران جنگ و ماقبل از آن روندی صعودی، کندی را تجربه کرده بود با نزدیک شدن به اواسط دوران سازندگی، به یکباره با جهشی مواجه گردید و با سرعت بیشتری به روند مثبت خود ادامه داد. در واقع براساس نتایج آزمون پرون، این تغییرات سیاستی، تأثیر معنی‌داری بر انباشت سرمایه انسانی در ایران داشته است و به همین دلیل نتایج آزمون دیکی- فولر با نتایج آزمون شکست ساختاری پرون متفاوت می‌باشد. همچنین در نمودار (۲) روند متغیر لگاریتم مخارج دولت طی دوره مورد بررسی قابل مشاهده می‌باشد. براساس آن، مشاهده می‌شود که در سال ۱۹۹۲ یک شکست ساختاری در تابع روند وجود دارد، به

طوری که عرض از مبدأ این تابع در این سال تغییر یافته است. بنابراین براساس مبانی آزمون پرون، به منظور بررسی وجود شکست ساختاری در تابع روند این متغیر نیز می‌بایست تابع رگرسیون پرون مربوط به آن، در چارچوب آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته برآورد شود.

نتایج برآورد شده رگرسیون مربوطه با روش OLS، در جدول (۲) قابل مشاهده می‌باشد. لازم به توضیح است که نتایج حاصل از برآورد رابطه رگرسیون (۸) در مورد این متغیر نیز بدون نیاز به گنجاندن وقفه‌های  $\Delta y$  به منظور رفع خود همبستگی بین جملات اخلال ارائه شده است.

$DU_{92}$  متغیر مجازی می‌باشد که کمیت آن برای  $1992 \leq t$  مساوی صفر و برای  $t > 1992$  مساوی یک می‌باشد. آنچه در این جدول حایز اهمیت می‌باشد، که کمیت ضریب مربوط به متغیر لگاریتم مخارج دولت با یک وقفه (DLGOV) و کمیت آماره آن یعنی  $\tau$  می‌باشد. کمیت این آماره، زمانی که LGOV متغیر وابسته است عبارت است از:

$$\tau = \frac{-\hat{\rho}}{S_{\rho}} \frac{\rho-1}{S_{\rho}} \frac{15.75129-1}{0.525669} \cong 28.06$$

از آن طرف  $\lambda$  محاسبه شده برابر است با:

$$TB/n \quad 22/42 = 0.52$$

جدول ۲: آزمون ریشه واحد برای LHC و LGOV

متغیر وابسته	Method: least squares				
	Sample (adjusted): ۱۳۵۰-۱۳۹۱				
LHC	Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
	D۹۴	-۵/۷۸	۴/۴۶	-۱/۲۹	۰/۲۰
	DU۹۴	-۸/۸۴	۳/۱۲	-۲/۸۳	۰/۰۰
	DLHC	۱۹/۸۲	۱/۸۸	۱۰/۵۴	۰/۰۰
	C	-۲۷/۷۰	۳/۲۷	-۸/۴۴	۰/۰۰
		$R^2=۰/۹۰$	F-Statistic=۱۱۶/۶۵	Prob(F-Statistic)=۰/۰۰۰	
LGOV	Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
	D۹۲	۰/۲۱	۰/۷۴	۰/۲۸	۰/۷۷
	DU۹۲	-۰/۰۹	۰/۲۹	-۰/۳۲	۰/۷۴
	DLGOV	۱۵/۷۵	۰/۵۲	۲۹/۹۶	۰/۰۰
	C	-۲۶/۹۸	۱/۵۴	-۱۷/۴۷	۰/۰۰
		$R^2=۰/۹۸$	F-Statistic=۶۲۱/۴۸	Prob(F-Statistic)=۰/۰۰۰	

منبع: محاسبات محققین

با توجه به مقدار محاسبه شده کمیت قدر مطلق آماره آزمون که  $28/06$  است و قدر مطلق تمامی کمیت‌های بحرانی ارائه شده در سطوح مختلف معنی‌داری، ملاحظه می‌شود که مقدار قدر مطلق آماره

محاسبه شده از قدر مطلق کمیت ارائه شده در سطوح معنی‌داری مختلف (۱٪، ۲/۵٪، ۵٪، ۱۰٪) کوچکتر است. بنابراین فرض  $H_0$  که وجود ریشه واحد را نشان می‌دهد، رد نمی‌شود و این متغیر دارای ریشه واحد می‌باشد.

شاید بتوان علت این شکست ساختاری را خاتمه جنگ ایران و عراق و آغاز به کار دولت سازندگی دانست و از آنجا که سیاست‌های اتخاذ شده از سوی این دولت عمدتاً در راستای افزایش سرمایه‌گذاری و تولید بود، لذا مخارج دولت با شروع سال ۱۳۷۱ (۱۹۹۲) به یکباره با جهشی افزایشی مواجه گردید. در واقع بر اساس نتایج آزمون پرون، این تغییرات، تأثیر معنی‌داری بر روند مخارج دولت در ایران داشته است و به همین دلیل نتایج آزمون دیکی- فولر با نتایج آزمون پرون متفاوت می‌باشد.

### ۳-۶. تخمین ضرایب بلند مدت و کوتاه مدت

نتایج تخمین ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت الگوی (۳) بر مبنای روش ARDL در جدول (۳) ارائه شده است. لازم به ذکر است که پیش از تخمین ضرایب، آزمون درون‌زایی برای متغیرهای الگو انجام شد و بر اساس نتایج حاصل از آن، متغیر رانت نفت، برون‌زا بوده و سایر متغیرها درون‌زا می‌باشند.

بر اساس نتایج به دست آمده از این برآورد، در بلندمدت ارتباط منفی و معنی‌داری میان رانت نفت و سرمایه انسانی وجود دارد؛ به این ترتیب که با افزایش یک درصد رانت نفت، سرمایه انسانی به میزان ۰/۱۵ درصد کاهش می‌یابد. همچنین وجود رابطه منفی میان این دو متغیر در کوتاه‌مدت نیز تأیید می‌شود و ضریب آن برابر با ۰/۰۹ بوده و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. بنابراین فرضیه اولیه مبنی بر این که علامت ضریب رانت نفت در ارتباط با انباشت سرمایه انسانی در کشورهای نفت‌خیز منفی می‌باشد، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

در واقع تولید منابع طبیعی، رانت زیادی ایجاد می‌کند و دولت‌های تولیدکننده، بیشتر درآمد خود را از این رانت اقتصادی کسب می‌کنند. بنابراین دولت‌ها در چنین اقتصادهایی انگیزه لازم برای ایجاد بستر مناسب برای رشد، ابتکار و نوآوری و به بیانی آموزش بهتر افراد را ندارند. چنین دولت‌هایی رانت اقتصادی منابع طبیعی را دریافت می‌کنند، اما بیشتر آن را صرف امور غیر مفید و نامناسب می‌کنند (طاهری‌فرد و حسینی، ۱۳۹۰). همچنین سیاست تخصیص نامناسب درآمدهای باد آورده ناشی از صادرات منابع طبیعی، منجر به مصرف ناکارا آنها و عدم توجه به آموزش می‌شود (همان).

از دیگر نتایج منتج از این مقاله می‌توان به رابطه مثبت و معنی‌دار رشد جمعیت و سرمایه انسانی در کوتاه‌مدت و بلندمدت اشاره کرد که منطبق بر مبانی نظری است. از این‌رو سیاست افزایش جمعیت که اخیراً در کشور مورد توجه قرار گرفته است در بلندمدت دارای اثر مثبت بر انباشت سرمایه انسانی در ایران خواهد بود. همچنین بر اساس نتایج موجود در جدول (۳)، مشاهده می‌شود که اثر مخارج دولت بر انباشت سرمایه انسانی در بلندمدت مثبت بوده و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. همچنین بر اساس نتایج به دست آمده، رشد اقتصادی (رشد تولید ناخالص داخلی) در بلندمدت دارای اثرگذاری مثبت و

معنی‌داری بر سرمایه انسانی می‌باشد و این موضوع مؤید مبانی نظری موجود در این زمینه می‌باشد. در واقع رشد اقتصادی می‌تواند زمینه‌ساز رشد نیروی انسانی و در نتیجه بهبود بسیاری از شاخص‌های مرتبط با توسعه انسانی شود. بنابراین چنانچه رشد اقتصادی منجر به بالا رفتن سطح آموزش شود، می‌تواند سرمایه انسانی را بهبود بخشد.

بر اساس نتایج حاصل از برآورد الگوی (۳) رابطه میان سرمایه‌گذاری داخلی و انباشت سرمایه انسانی هم در بلندمدت و هم در کوتاه‌مدت منفی بوده و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. این موضوع مؤید دیدگاه‌های موجود در مورد اثرگذاری سرمایه‌گذاری داخلی بر سرمایه انسانی در کشورهای غنی از منابع نفتی می‌باشد. همان‌طور که در بخش چهارم بیان شد، وابستگی شدید کشورهای غنی به رانت منابع طبیعی ممکن است به‌طور غیرمستقیم و از طریق کاهش سرعت توسعه سیستم مالی آنها منجر به آسیب رسیدن به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در آنها شود. از طرف دیگر کاهش تقاضا برای سرمایه فیزیکی در کشورهایی با سیستم‌های مالی کمتر توسعه یافته نیز منجر به کاهش نرخ‌های بهره و در نتیجه افزایش سرمایه‌گذاری خواهد شد. اما نکته‌ای که در این میان وجود دارد آن است که میان کمیت سرمایه‌گذاری و کیفیت آن تفاوت جدی وجود دارد (همان). در واقع در بسیاری از کشورهای در حال توسعه غنی از منابع طبیعی، کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها پایین است و لذا منجر به اثرگذاری منفی بر سرمایه انسانی می‌شود.

جدول ۳: نتایج تخمین ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت با استفاده از  $ARDL(3,3,0,0)$  بر مبنای معیار SBC

تخمین ضرایب کوتاه‌مدت				تخمین ضرایب بلندمدت			
متغیرها	ضریب	آماره T	[احتمال]	متغیرها	ضریب	آماره T	[احتمال]
dLHC1	۰/۲۳	۱/۴۲	[۰/۱۶]	LOILR	-۰/۱۵	-۱/۵۶	[۰/۱۰]
dLHC2	-۰/۳۷	-۲/۳۰	[۰/۰۲]	LPOP	۱/۵۲	۳/۵۶	[۰/۰۰]
dLGDP	۰/۷	۱/۴۶	[۰/۱۵]	LGDP	۱/۳۲	۴/۷۴	[۰/۰۰]
dLGDP1	-۰/۷۳	-۱/۷۴	[۰/۰۹]	LGOV	۰/۲۷	۰/۷۷	[۰/۴۴]
dLGDP2	-۱/۱۱	-۲/۸۵	[۰/۰۰]	LINV	-۰/۴۷	-۲/۲۱	[۰/۰۳]
dLGOV	۰/۱۷	۰/۸۱	[۰/۴۲]	C	-۵۷/۰۸	-۷/۱۱	[۰/۰۰]
dIINV	-۰/۲۹	-۲/۶۷	[۰/۰۱]	D	۰/۱۲	۰/۷۸	[۰/۴۳]
dPOP	۰/۹۶	۳/۰۶	[۰/۰۰]				
dC	-۳۵/۹۹	-۳/۱۳	[۰/۰۰]				
dLOILR	-۰/۰۹	-۱/۵۶	[۰/۱۰]				
dD	-۰/۰۸	۰/۷۶	[۰/۴۵]				
ecm(-1)	-۰/۶۳	-۳/۰۴	[۰/۰۰]				
$R^2$ 0.98	$\bar{R}^2$ 0.97	F 154.26 0.00		D.W 2.34	$\sigma$ 0.79		

منبع: محاسبات محققین

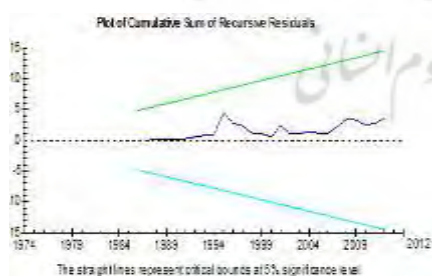
ضریب بخش تصحیح خطای با وقفه  $(ECM(-1))$ ، نیز معنی‌دار و حدود  $0/63$  می‌باشد که نشان می‌دهد در صورت وارد شدن شوک و انحراف از تعادل، در هر سال  $0/63$  از عدم تعادل کوتاه‌مدت تراز تجاری حقیقی در دوره بعد تعدیل می‌شود و بنابراین تعدیل این سری زمانی، به سمت تعادل بلندمدت با سرعت نسبتاً مناسبی صورت می‌گیرد.

متغیر دامی وارد شده  $(D)$  به الگو نیز در کوتاه‌مدت دارای اثر منفی و در بلندمدت دارای اثر مثبت بر انباشت سرمایه انسانی بوده ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. با توجه به مقدار آماره  $F$ ، که معنی‌داری کلی رگرسیون را نشان می‌دهد، مشاهده می‌شود معنی‌داری کلی رگرسیون با درصد معنی‌داری بسیار بالایی (بیش از ۹۹ درصد) تأیید می‌شود و ضریب تعیین  $R^2$  برابر با  $0/98$  است که نشان دهنده قدرت توضیح دهنده بالایی این الگو است و از آنجا که مقدار آن کمتر از آماره آزمون دوربین واتسون  $(2/3)$  می‌باشد، لذا خطر بروز رگرسیون کاذب در این سری زمانی وجود ندارد.

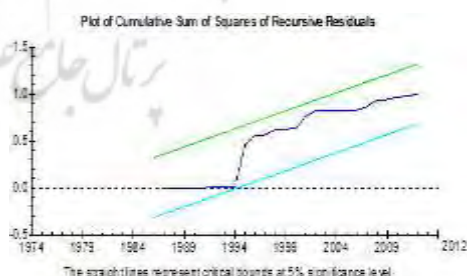
#### ۴-۶. آزمون ثبات ساختاری

به منظور بررسی ثبات ضرایب مورد نظر در الگو، آزمون ثبات ساختاری ضرایب انجام شده است. هنسن<sup>۱</sup> (۱۹۹۲)، بیان می‌کند که پارامترهای تخمین زده شده یک سری زمانی ممکن است در طی زمان تغییر کنند و پارامترهای بی‌ثبات نیز ممکن است به عدم تشخیص صحیح منجر شوند. لذا با توجه به تحولات ساختاری در دوره نمونه (به‌ویژه تحریم‌های نفتی اخیر) انجام آزمون ثبات ساختاری ضروری به نظر می‌رسد. برای این منظور از آزمون مجموع پسماند تجمی بازگشتی  $(CUSUM)$  و مجذور مجموع پسماند تجمی بازگشتی  $(CUSUMSQ)$  که توسط برون و دیگران<sup>۲</sup> (۱۹۷۵) ارائه شده استفاده می‌شود.

نمودارهای (۳) و (۴) نتایج این آزمون را ارائه می‌دهند. با توجه به این که این نمودارها درون محدوده بحرانی ۹۵ درصد قرار گرفته‌اند، کلیه ضرایب برآورد شده در دوره مورد بررسی باثبات بوده و ثبات ساختاری مدل مورد نظر تأیید می‌شود.



نمودار ۴: نتیجه آزمون ثبات ضرایب CUSUM



نمودار ۳: نتیجه آزمون ثبات ضرایب CUSUMSQ

منبع: محاسبات محققین

1. Hansen
2. Brown and *et al.*

## نتیجه‌گیری

خلق ثروت که یکی از اهداف مهم کلان به خصوص در کشورهای در حال توسعه می‌باشد، عمدتاً وابسته به سرمایه انسانی در این کشورها است. این موضوع به‌خصوص برای کشورهای غنی از منابع در حال توسعه از اهمیت بیشتری برخوردار است زیرا چنانچه این کشورها نتوانند موجبات انباشت سرمایه انسانی را فراهم آورند قادر به دستیابی به توسعه پایدار نخواهند بود. با توجه به این موضوع، هدف اصلی این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر انباشت سرمایه انسانی از منظر اقتصاد کلان است، از این رو به بررسی این عوامل با تأکید بر نقش فراوانی منابع، پرداخته شده است.

به منظور تحقق هدف فوق، از میان شاخص‌های موجود برای اندازه‌گیری فراوانی منابع، شاخص سهم رانت نفت به صورت درصدی از GDP و برای اندازه‌گیری انباشت سرمایه انسانی، از شاخص نرخ ثبت‌نام در مدرسه استفاده شده است. لذا متغیرهای توضیحی مورد استفاده، به ترتیب رانت نفت، جمعیت، سرمایه‌گذاری داخلی، رشد اقتصادی و سهم مخارج دولت از GDP می‌باشند. همچنین برای برآورد ضرایب رابطه فوق، از الگوی ARDL برای دوره‌ی زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۱ استفاده شده است.

براساس نتایج حاصل از برآورد الگو، وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان شاخص سرمایه انسانی و متغیرهای تصریح شده در مدل تأیید شده است. همچنین وجود رابطه منفی و معنی‌دار میان رانت نفت و سرمایه انسانی تأیید شد؛ به طوری که یک درصد افزایش رانت نفت، حدود ۰/۱۵ درصد، از انباشت سرمایه انسانی می‌کاهد. در واقع این موضوع مؤید دیدگاه گروه زیادی از اقتصاددانان است که به وجود پدیده بلای منابع طبیعی یا به عبارتی، وجود اثر منفی رانت نفت بر انباشت سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه، تأکید می‌کنند. همان‌طور که در بخش پنجم این مقاله نیز بیان شد، رانت‌های نفت و گاز در کشورهای در حال توسعه غنی از منابع طبیعی، سرمایه‌گذاری در تحصیل کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این تأثیرگذاری در بلندمدت به نحوی است که منجر به کاهش انباشت سرمایه انسانی خواهد شد و براساس نتایج به‌دست آمده، این موضوع در ایران طی دوره مورد مطالعه تأیید شده است.

همچنین جمعیت و رشد اقتصادی دارای اثر مثبت قابل توجهی بر انباشت سرمایه انسانی می‌باشند. بر این اساس، به ازای یک درصد افزایش جمعیت و رشد اقتصادی به ترتیب به میزان ۱/۵۲ و ۱/۳۲ درصد به انباشت سرمایه انسانی اضافه می‌شود که این نتیجه با مبانی نظری موجود پیرامون ارتباط میان این دو متغیر و انباشت سرمایه انسانی مطابقت دارد. این موضوع نشان دهنده آن است که انباشت سرمایه انسانی در ایران طی دوره مورد مطالعه به شدت تحت تأثیر تغییرات جمعیت و رشد تولید در کشور بوده است و بنابراین افزایش جمعیت و بالا بردن سطح تولید ملی می‌تواند بستر مناسبی را در بلندمدت جهت بهبود سطح سرمایه انسانی در ایران فراهم آورد.

از دیگر نتایج منتج از این مقاله آن است که مخارج دولت و سهم سرمایه‌گذاری داخلی به ترتیب دارای اثر مثبت به میزان ۲۷ درصد و منفی معنی‌دار به میزان ۴۷ درصد بر سرمایه انسانی می‌باشند.



بنابراین چنانچه مخارج دولت افزایش یافته و در راستای بهبود و افزایش سطح سرمایه انسانی در کشور هزینه شود می‌تواند در بلندمدت موجب انباشت سرمایه انسانی شود. این موضوع در ارتباط با نقش سرمایه‌گذاری داخلی معکوس می‌باشد و این بدان مفهوم است که سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته طی دوره مورد بررسی نتوانسته است در راستای تحقق انباشت سرمایه انسانی مؤثر واقع شود و این موضوع باید مدنظر سیاست‌گذاران قرار گیرد. زیرا سرمایه‌گذاری یکی از موتورهای رشد اقتصادی در هر کشوری می‌باشد و چنانچه این سرمایه‌گذاری‌ها نتواند موجب انباشت سرمایه انسانی در کشور شود می‌تواند در بلندمدت بر رشد اقتصادی کشور نیز اثر گذاشته و از این مسیر موجب اثرگذاری منفی غیر مستقیم بر انباشت سرمایه انسانی شود.

در مجموع با استناد به یافته‌های این مقاله، می‌توان پیشنهادهای زیر را به منظور بهبود روند سرمایه انسانی در ایران ارائه نمود:

اثرگذاری منفی رانت منابع بر انباشت سرمایه انسانی در ایران نشان از عدم مدیریت صحیح این درآمدها دارد که منجر به بروز پدیده نفرین منابع طبیعی در کشور شده است. با این وجود با توجه به اینکه بخش قابل توجهی از درآمدهای نفتی از طریق سیستم بانکی در اقتصاد ایران به گردش در می‌آید، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاری‌های لازم در راستای توسعه بخش مالی بانکی در کشورمان صورت گیرد تا از این طریق بتوان بخشی از اثرگذاری منفی این پدیده را جبران کرد.

علی‌رغم اثرگذاری مثبت رشد اقتصادی بر انباشت سرمایه انسانی در ایران، این سیاست می‌بایست با سرمایه‌گذاری مناسب همراه شود تا بتواند منجر به بالارفتن سرمایه انسانی در کشور شود.

به منظور ارتقاء سطح سرمایه انسانی، سیاست رشد جمعیت برای کشور پیشنهاد می‌شود.

با توجه به اینکه بخش زیادی از سرمایه‌گذاری‌های کلان کشور از محل منابع ارزی حاصل از فروش نفت و از طریق صندوق توسعه ملی در اقتصاد کشور صورت می‌گیرد، لذا پیشنهاد می‌شود که به اثرات این سرمایه‌گذاری‌ها بر سرمایه انسانی توجه بیشتری شود. در این راستا پیشنهاد می‌شود که اختیارات هیئت عامل صندوق توسعه ملی برای شناسایی بخش‌هایی که دارای بالاترین سطح سودآوری و کارایی هستند بالا رود و دولت از فشارهای غیر بهینه خود بر نحوه عملکرد این صندوق بکاهد تا از این طریق هم اهداف توسعه‌ای کشور محقق شود و هم از طریق افزایش رشد اقتصادی بستر مناسبی برای افزایش سطح سرمایه انسانی در کشور فراهم شود.

## منابع

- بهبودی، داوود؛ اصغرپور، حسین و ممی‌پور، سیاب (۱۳۸۸)؛ فراوانی منابع، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۴۰: ۱۲۵-۴۷-۱۴۷.
- تشکینی، احمد (۱۳۸۵)؛ اقتصادسنجی کاربردی با استفاده Microfit، تهران، انتشارات دیباگران.
- رحمانی، تیمور و گلستانی، ماندانا (۱۳۸۸)؛ تحلیلی از نفرین منابع نفتی و رانت‌جویی بر توزیع درآمد در کشورهای منتخب نفت‌خیز، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۹: ۵۷-۸۶.
- شهنازی، روح‌الله؛ خوش‌اخلاق، رحمان و رنایی، محسن (۱۳۹۱)؛ تخصیص بهینه دریافتی‌های نفتی دولتی (مطالعه موردی: ج.ا.ایران)، فصلنامه اقتصاد انرژی ایران، ۳: ۳۵-۶۵.
- صمدی، علی حسین؛ مرزبان، حسین و اسدیان فلاحیه، کوثر (۱۳۹۱)؛ سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی و رشد اقتصادی مطالعه موردی اقتصاد ایران (۱۳۵۰-۱۳۸۷)، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۲: ۱۴۵-۱۷۶.
- طاهری فرد، علی و حسینی، جعفر (۱۳۹۰)؛ بررسی امکان‌پذیری توسعه بر پایه منابع طبیعی، مجله فرآیند مدیریت و توسعه، شماره ۷۷: ۷۷-۹۱-۱۰۷.
- عمادزاده، مصطفی؛ خوش‌اخلاق، رحمان و صادقی، مسعود (۱۳۸۲)؛ نقش سرمایه انسانی در رشد اقتصادی، مجله برنامه و بودجه، شماره ۴۹ و ۵۰: ۳-۲۵.
- علمی، زهرا و جمشیدنژاد، امیر (۱۳۸۶)؛ اثر آموزش بر رشد اقتصادی ایران در سال‌های ۱۳۵۰-۱۳۸۲، پژوهش‌نامه علوم انسانی و اجتماعی، شماره ۲۶، ۱۳۵-۱۵۴.
- فلاحی، محمدعلی؛ مهدوی‌عادل، محمدحسین و جندق‌میبدی، فرشته (۱۳۹۳)؛ رانت منابع طبیعی و فساد در کشورهای عضو اوپک: کاربرد الگوی داده‌های تابلویی، فصلنامه اقتصاد انرژی ایران، شماره ۱۱: ۱۹۵-۲۲۷.
- کارل، تری لین (۱۳۸۸)؛ معمای فراوانی، رونق‌های نفتی و دولت‌های نفتی، ترجمه: جعفر خیرخواهان، تهران: نشر نی.
- کریاسی، علی‌رضا و پیری، محمد (۱۳۸۸)؛ بررسی رابطه میان آزادی تجاری و رشد اقتصادی در ایران (یک تحلیل هم‌جمع)، دانش و توسعه، شماره ۲۷: ۱۶۰-۱۴۵.
- محمدزاده، پرویز؛ ممی‌پور، سیاب و فشاری، مجید (۱۳۸۹)؛ کاربرد نرم‌افزار Stata در اقتصادسنجی، تهران: انتشارات نور علم.
- ملک‌الساداتی، سعید (۱۳۸۶)؛ تأثیر حکمرانی خوب (براساس شاخص‌های بانک جهانی) بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- مهرآرا، محسن و کیخا، علیرضا (۱۳۸۷)؛ نهادها، نفت و رشد اقتصادی در کشورهای متکی به نفت طی دوره ۱۹۸۵-۲۰۰۵: روش پانل هم‌انباشتگی، فصلنامه اقتصاد مقداری، شماره ۴: ۵۵-۷۹.
- یاوری، کاظم و سعادت، رحمان (۱۳۸۱)؛ سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در ایران (تحلیل علی)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۵ و ۶: ۴۱-۳۱.
- هایامی، یوجیرو (۱۳۹۲)؛ اقتصاد توسعه از فقر تا ثروت ملل، ترجمه: غلامرضا آزاد (ارمکی)، تهران: نشر نی.

- Asea, P. and Lahiri, A., (1999); The Precious Bane. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.23: 823-849.
- Auty, R., (2001); *Resource Abundance and Economic Development*, UNU/WIDER Studies in Development Economics, Oxford University press.
- Barro, R. J. (1997); *Determinants of Economic Growth*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Barro, R. J. (2001); Human capital and growth, *American Economic Review*, Vol. 91: 12-17.
- Barro, R. J. and Lee, J. W. (1993); International Comparisons of Educational Attainment, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32: 363-394.
- Bhattacharyya, S. and Hodler, R. (2010); Natural resources, democracy and corruption, *European Economic Review*, Vol. 54: 608-621.
- Birdsall, N.; Pinckney, T. and Sabot, R. (2001); *Natural Resources, Human Capital and Growth in Resource Abundance and Economic Development*, edited by R.M Auty, Oxford University Press.
- Brunschweiler, Hrista. (2006); Cursing the blessings? Natural resource abundance, institutions and economic growth, *Institute of Economic Research*, Vol. 18: 1-20.
- Brunschweiler, C. N. and Bulte, E. H. (2008); The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herring, *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 55: 248-264.
- Busse, M. and Groning, S. (2011); The resource curse revisited: Governance and Natural Resources, *Hamburg Institute of International Economics (HWWWI)*, paper 106.
- Coulibaly, Ibrahima. (2013); Long Term Economic Impact of the Natural Resources and Human Capital on the Growth Rate, *Research Papers*, paper 399:1-37.
- Dae-Bong, Kwon. (2009); *Human Capital and Its Measurement*, The 3<sup>rd</sup> OECD World Forum on Statistics, Knowledge and Policy, Busan, Korea, 1-15.
- Davis, G. A. (1995); Learning to Love Dutch Disease: Evidence from the Mineral Economies, *World Development*, 23: 1765-1779.
- Durlaf, S. N. (2001); Manifesto for Growth Econometrics, *Journal of Econometrics*, Vol.100: 65-69.
- Gaille, S. Scott. (2003); Mitigating The Resource Curse: A Proposal for A Microfinance and Educational Lending Royalty Law, *Energy Law Journal*, Vol. 32: 81-97.
- Gylfason T.; Herbertsson T. T. and Zoega G. (1999); A Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth, *Macroeconomic Dynamics*, Vol. 2: 204-225
- Gylfason, T. and Zoega, G. (2002); *Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment*, CEPR Discussion Papers
- Gylfason, T. (2001); Natural resources, education, and economic development, *European Economic Review*, Vol. 45: 847-859.
- Gylfason, T. and Gylfi, Z. (2002); *Natural Resources and Economic Growth, the Role of Investment*, Working Papers, Central Bank of Chile.
- Lucas, Robert. (1988); On the Mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22: 3-42.
- Matsuyama, K. (1992); Agricultural Productivity, comparative advantage and economic growth, *Journal of Economic Theory*, Vol. 58: 317-334.

- Manning, Alexis. (2004); Human Capital as a Transmission Mechanism of the Resource Curse, *The Park Place Economist*, Vol. 12:75-86.
- Narayan, P. K. (2006); Examining the relationship between trade balance and exchange rate: the case of China's trade with USA, *Applied economics letters*, 13(8), 507-510.
- Ndeefo, L. N. (2010); Foreign Direct Investments and Human Capital Development in Sub-Saharan Africa, *Annals of Dunarea de Jos, University of Galati*, 2: 1-14.
- Pesaran, M. Hashem and Shin, Yongcheol. (1995); An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis, Department of applied economics, University of Cambridge, England.
- Philippot, L. M. (2010); Are Natural Resources a Curse for Human Capital Accumulation?, CERDI Working Paper, 1-27.
- Ramos, Arturo. (2001); Foreign Direct Investment as a Catalyst for Human Capital Accumulation, Submitted in Fulfillment of the MALD Thesis Requirement, The Fletcher School of Law and Diplomacy.
- Sachs, J. and Warner, A. (1995); Economic Reform and Process of Global Integration, *Blooming papers on Economic Activity*, 1-188.
- Sachs, J. and Warner, A. (1997); Natural resource abundance and economic growth, Working Paper, Institute for International Development, Harvard University, 1-50.
- Salehi-Isfahani, Djavad. (2012); Population and Human Capital in the Persian Gulf, in *The Political Economy of the Persian Gulf*. Mehran Kamrava (ed), New York: Columbia University Press, 147-171.
- Sen, A. (1999); *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Smith, Adam. (1776); *An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nations*, Oxford: Clarendon Press.
- Stijns, Jean-Philippe. (2001); Natural Resource Abundance and Human Capital Accumulation, University of California at Berkeley, unpublished manuscript.
- Stijns, Jean-Philippe (2006); Natural Resource Abundance and Human Capital Accumulation, *World Development*, Vol. 34: 1060-1083.
- Suslova, Elena. and Volchkova, Natalya. (2012); Human Capital, Industrial Growth and Resource Curse, *Social Sciences Research Network*, 1-23.
- World Bank (2012); *The Changing Wealth of Nations*, Washington, DC.
- World Bank (2014); *World Development Indicators*.