

## بررسی تأثیر ساختارهای نهادی بر رشد اقتصادی با روش GMM

### داده‌های تابلویی پویا

محمد نادیری، تیمور محمدی<sup>۱</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۰۲

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۸/۰۴

### چکیده

در این مقاله موضوع تأثیرگذاری نهادها بر رشد اقتصادی با روش GMM داده‌های تابلویی پویا بررسی شده است. این شیوه از جمله کارآمدترین شیوه‌ها برای برآورد تأثیرگذاری نهادهاست زیرا این روش، درون‌زا بودن شاخص‌های نهادی و تأثیرپذیری آن‌ها از روند توسعه را حل می‌کند. در مقاله از میانگین ساده هفت شاخص از شاخص‌های ICRG در دوره ۲۰۰۹-۱۹۸۳ و نیز میانگین شش شاخص حکمرانی خوب در دوره ۲۰۰۹-۱۹۹۶ به عنوان شاخص‌های نهادی برای بررسی در سطح جهانی و نمونه کشورهای مختلف استفاده شده است. نتایج مقاله حاکی از تأثیرگذاری نهادها بر رشد اقتصادی کشورها در سطح جهانی و در بین نمونه کشورهای مختلف مورد آزمون به غیر از گروه کشورهای نفتی است.

طبقه بندی JEL: O1، O43، N1

واژگان کلیدی: نهادها، رشد اقتصادی، شاخص ICRG، شاخص حکمرانی خوب، داده‌های تابلویی

---

\* دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی،  
(نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

Mu\_nadiry@yahoo.com

\*\* دایار دانشگاه علامه طباطبایی، گروه اقتصاد،  
تهران، ایران، پست الکترونیکی:

Mohammadi.teymoor@gmail.com

## ۱- مقدمه

تفاوت بسیار فراوان کشورها مختلف در درآمد سرانه و رفاه اقتصادی و مسیرهای متفاوت آنها در رشد و توسعه اقتصادی از جمله موضوعات مهمی است که پاسخ به آن همواره از دغدغه‌های متفکران و محققان اقتصادی بوده است. با شکست سیاست‌های توسعه‌ای ارائه شده توسط نهادهای بین‌المللی و نیز ناتوانی تئوری‌های اقتصادی مطرح شده در تبیین تفاوت‌های موجود در بین کشورهای جهان، تئوری رشد نهادی و سیاسی (که در چارچوب رویکرد اقتصاد نهادگرایی جدید مطرح شده است) از جمله نگرش‌های است که به دنبال توضیح دهندگی این تفاوت‌ها، بر اساس ساختارهای نهادی کشورها می‌باشند.

با توجه به اهمیت این موضوع در ارائه چارچوبی تحلیلی برای رفع مشکل توسعه نیافته‌گی کشورها و نیز پیامدهای سیاستی این مسئله برای سیاست‌گذاران یک کشور، بررسی و تحقیق تأثیر نهادها بر رشد اقتصادی از اهمیت فراوانی برخوردار است. در همین راستا در این مقاله مسئله تأثیر نهادها بر سطح رشد اقتصادی با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا به شکل GMM بر اساس دو شاخص نهادی مختلف (که ابعاد مختلف نهادی را پوشش می‌دهد) در سطح جهانی و نیز نمونه گروه‌های مختلف کشورها (کشورهای صادرکننده نفت و کشورهای بدون صادرات نفت و کشورهای با درآمد سرانه بالا و درآمد سرانه پایین) بررسی می‌شود. ادامه مباحث مقاله بعد از این بخش به این صورت خواهد بود. بخش دوم مقاله به ادبیات نظری بحث و مطالعات صورت گرفته در این زمینه اختصاص دارد. در قسمت سوم چالش‌های موجود در خصوص نحوه برآورد نقش نهادها در توسعه، مدل مورد آزمون، روش آزمون، آمارها و شاخص‌های مورد بحث در مقاله و نتایج حاصله بیان خواهد شد. بخش چهارم مقاله نیز به نتیجه‌گیری از مباحث و ملاحظات پایانی اختصاص دارد.

## ۲- مروری بر مبانی بحث

آمارهای موجود حاکی از اختلاف فراوان کشورهای جهان در رشد اقتصادی، درآمد سرانه و سطح رفاه اقتصادی و روند افزایشی این نابرابری است. از نیمه دوم قرن بیستم تئوری‌های مختلفی در ادبیات اقتصاد رشد برای تبیین این تفاوت‌ها و تحلیل معمای رشد و عوامل موثر بر آن شکل گرفتند که این تئوری‌ها را می‌توان در سه گروه دسته‌بندی کرد:

۱- مدل رشد نئوکینزین هارد- دومار (هارود،<sup>۱</sup> ۱۹۳۹؛ دومار،<sup>۲</sup> ۱۹۶۶)

۲- مدل رشد نئوکلاسیکی سولو- سوان (سولو،<sup>۳</sup> ۱۹۵۶؛ سوان،<sup>۴</sup> ۱۹۵۶)

۳- مدل‌های رشد درون‌زای رومر- لوکاس (رومر،<sup>۵</sup> ۱۹۸۶؛ لوکاس،<sup>۶</sup> ۱۹۸۸)

در این تئوری‌ها از انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی، رشد و ارتقا بهره‌وری و سرمایه-گذاری در تحقیق و توسعه به عنوان عوامل اصلی تعیین کننده رشد اقتصادی و دلیل تفاوت فراوان کشورها در رفاه اقتصادی نام برده می‌شود. اما این تئوری‌ها در تبیین دلایل تفاوت فراوان کشورها در رشد اقتصادی ناتوان بودند زیرا هرچند بر اساس مطالعات نظری و تجربی رشد کشورهای فقیر توان بالقوه فراوانی برای رسیدن و همگرایی با کشورهای توسعه یافته دارند اما این کشورها در ایجاد نتایج مثبت رشد به دلیل فقدان، ناکارآمدی و ناکافی بودن نهادهای حمایت کننده رشد ناتوان بوده‌اند (رودریک،<sup>۷</sup> ۲۰۰۵).

همچنین با تاسیس نهادهای بین‌المللی پولی و مالی همانند بانک جهانی و صندوق بین-المللی پول بعد از جنگ جهانی دوم، این نهادها نیز برای حل مشکل توسعه‌نیافتگی کشورهای فقیر، استراتژی‌های مختلفی همانند رویکردهای توسعه اقتصادی جانشین واردات (دهه ۱۹۶۰ میلادی) و تعدیلات ساختاری (دهه ۱۹۸۰ میلادی به بعد) را ارائه دادند. این رویکردها نیز نه تنها در رفع مشکل رشد و توسعه کشورهای فقیر ناتوان بودند بلکه مسائل و مشکلات فراوانی دیگری را به بار آوردند که از جمله آن می‌توان به گسترش فقر و نابرابری و پسرفت اقتصادی به ویژه در کشورهای آفریقایی اشاره کرد به طوری که در دوره ۲۰۰۲-۱۹۸۰ میلادی درآمد ملی سرانه منطقه صحرای زیر آفریقا ۴۱ درصد کاهش یافت (بانک جهانی، ۲۰۰۴).

پس از ناتوانی تئوری‌های رشد اقتصادی در تبیین رشد اقتصادی پایین و ناپایدار کشورهای فقیر و نیز گسترش نابرابری در سطح جهانی موج چهارم از تئوری‌های رشد در اقتصاد شکل گرفت که به مدل‌های نهادی و اقتصاد سیاسی از رشد معروف گشتند (اسنودان و وان،<sup>۸</sup> ۲۰۰۵). به عقیده اقتصاددانان نهادگرا (نورث، ۱۹۹۰) تفاوت کشورها در

<sup>1</sup> - Harrod

<sup>2</sup> -Domar

<sup>3</sup> -Solow

<sup>4</sup> -Swan

<sup>5</sup> -Romer

<sup>6</sup> -Locuse

<sup>7</sup> -Rodrik

<sup>8</sup> - Snowdon and Vane

سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و تکنولوژی (که در سه رویکرد اول از تئوری‌های رشد بر آن تاکید می‌شود) عوامل مستقیم و سطحی<sup>۹</sup> تعیین‌کننده رشد و توسعه اقتصادی می‌باشند و نهادها عامل عمیق یا بنیادین تعیین‌کننده رشد<sup>۱۰</sup> و توسعه جوامع هستند. بر این اساس تنها با شناخت این عوامل بنیادین است که می‌توان چارچوبی را برای ارزیابی توصیه‌ها سیاستی طراحی نمود که این چارچوب‌ها فراتر از توصیه‌ها و دستورالعمل‌هایی همانند پیشنهاد بهبود تکنولوژی در یک کشور می‌باشد که به واسطه آن می‌توان خطر نتایج منفی ناخواسته بالقوه این سیاست‌ها را به حداقل ممکن رساند.

بر اساس تعریف نورث (۱۹۹۰) نهادها قواعد بازی در جامعه هستند از دیدگاه وی، «نهادها محدودیت‌های طراحی شده توسط انسان‌ها هستند که تعاملات بشری را شکل می‌دهند به زبان فنی اقتصادی، نهادها مجموعه انتخاب‌های افراد را معین کرده و آن را محدود می‌کنند.» بر اساس دیدگاه اقتصاددانان نهادگرا، نهادها از آن حیث مهمند که سبب ساختارمند شدن انگیزه‌های نهفته در مبادلات بشری می‌شوند. مهم‌ترین کارکرد نهادها کاهش عدم اطمینان و هزینه‌های مبادله در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع است (کوز، ۱۹۳۷، ۱۹۶۰). نهادها با حمایت از حقوق مالکیت، تضمین اجرای قراردادها، ارتقا انگیزه‌های کارآفرینان، حفظ ثبات در سطح کلان اقتصادی، مدیریت ریسک‌پذیری و خطرجویی واسطه‌های مالی، کاهش ناطمینانی و تقلیل هزینه معاملات، ارائه شبکه‌های تأمین اجتماعی و ارتقا پاسخ‌گویی و انتقادپذیری حاکمان، مجموعه‌ای از شرایط و بسترهای سیاسی، فرهنگی، اقتصادی را فراهم می‌کنند که در درون آن، افراد جامعه به کسب و انباشت مهارت و بنگاه‌های اقتصادی به انباشت سرمایه و تولید محصول می‌پردازند. بر اساس دیدگاه نهادگرایی جدید، نوع حکمرانی، مقررات و نهادهای یک کشور از جمله عوامل اولیه و اصلی تعیین‌کننده انگیزه‌ها و تمایلات افراد برای سرمایه‌گذاری فیزیکی و کسب مهارت و فن‌آوری در آن جامعه هستند که همه این عوامل منجر به موفقیت اقتصادی در تولید بیشتر و درآمد بالاتر و رفاه اقتصادی بهتر در بلندمدت می‌شوند (نورث، ۱۹۹۰). بر این اساس برای برخورد با چالش‌های توسعه، کشورها نیازمند چارچوب‌های نهادی هستند که از اقتصاد بازاری حمایت نمایند که لازمه این امر وجود دو نوع از نهادهاست: (۱) نهادهایی که با کاهش هزینه‌های معاملات و ایجاد اعتماد، مبادلات را

---

<sup>۹</sup>- Proximate

<sup>۱۰</sup>- Fundamental or Deep Determinants of Economic Growth

تسهیل می‌کنند. (۲) نهادهایی که بر دولت و دیگر بازیگران قدرتمند تاثیر می‌گذارند و از حقوق مالکیت و افراد در مقابل آن‌ها حفاظت می‌کنند و خطر مصادره اموال و نقض قوانین را کاهش می‌دهند (شرلی، ۲۰۰۸).

در دهه‌های اخیر محققین فراوانی در بسط و گسترش دیدگاه نهادگرایی جدید<sup>۱۲</sup> نقش داشته و از نقش نهادها و تأثیرشان بر روند رشد و توسعه اقتصادی کشورها بحث کرده‌اند اما به طور اساسی اقتصاد نهادگرایی جدید ملهم از دیدگاه‌های سه اقتصاددان نهادگرای معاصر یعنی رونالد کوز،<sup>۱۳</sup> (۱۹۳۷) اولیور ویلیامسون<sup>۱۴</sup> (۱۹۸۵) و داگلاس نورث<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۰) می‌باشد. در دیدگاه این سه، مفاهیمی همانند هزینه‌های معاملات، حقوق مالکیت، سیستم حقوقی، ساختارهای حکمرانی عوامل مهمی در شکل‌دهی به عملکرد اقتصادی کشورها هستند.

با آنکه بحث‌های نظری در خصوص تأثیر نهادها بر عملکرد اقتصادی جوامع به ویژه بر فرایند رشد و توسعه آن‌ها از دهه‌ها قبل صورت پذیرفته است اما مباحث تجربی آن سابقه چندانی ندارد و تقریباً از اواسط دهه ۱۹۹۰ به بعد محققین به آزمون تجربی تأثیر نهادها بر رشد اقتصاد پرداخته‌اند. این حوزه تحقیقی عرصه نو و جدید تحقیقی است که فضای گسترده‌ای برای تحقیق در آن وجود دارد. از جمله اولین مطالعات تجربی در خصوص تأثیر نهادها بر عملکرد اقتصادی توسط نک و کیفر<sup>۱۶</sup> (۱۹۹۵) صورت گرفته است. آن‌ها در مقاله خود به ارتباط بین نهادها، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی پرداختند. مطالعه آن‌ها حاکی از تأثیر بسیار زیاد نهادها بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی بود. از جمله مطالعات مهم دیگر در این خصوص مطالعه‌هال و جونز<sup>۱۷</sup> (۱۹۹۹) می‌باشد. این مطالعه با طرح این سؤال که چرا تولید سرانه در میان کشورها به طور چشمگیری متفاوت

---

11 - Shirley

۲- اصطلاح اقتصاد نهادگرایی جدید برای اولین بار توسط ویلیامسون (۱۹۷۵) برای تمایز آن با اقتصاد نهادگرایی قدیم به کار رفت. برعکس تلاش‌های اولیه‌ای که در نهادگرایی قدیم برای جایگزین شدن با تئوری نئوکلاسیک صورت گرفت، اقتصاد نهادگرایی جدید مبتنی بر تئوری‌های تغییر یافته و توسعه یافته نئوکلاسیکی است. عقلانیت/بزراری فرضی است که دیدگاه نهادی آنرا تغییر میدهد و این همان فرضی است که اقتصاد نئوکلاسیک را یک تئوری بدون نهاد و عاری از آن ساخته است (کوز، ۱۹۹۸).

13 -Ronald Coase

14 -Oliver Williamson

15 -Douglass North

16- Knack & Keefer

17- Hall & Jones

است؟ به بحث و بررسی این موضوع در ۱۲۷ کشور پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که زیرساخت‌های اجتماعی (نهادهای) مقدار بسیار زیادی از تفاوت در عملکرد بلندمدت اقتصادی بین کشورها را نشان می‌دهد. تحقیق عاصم اوغلو و همکارانش<sup>۱۸</sup> (۲۰۰۱) از جمله مطالعات بدیع در زمینه نهادها و کارکرد اقتصادی تلقی می‌شود. آن‌ها در تحقیق خود بر حقوق مالکیت تاکید دارند و شاخص خطر مصادره اموال را به عنوان شاخص نهادی به کار برده‌اند. تمایز عمده تحقیق آن‌ها با سایر تحقیقات کاربرد متغیر میزان تفاوت در نرخ مرگ و میر افراد کشورهای اروپایی استعمارگر در چند صدها خیر در مستعمرات به عنوان متغیر ابزاری است. این تحقیق نیز نشان داد که نهادها تأثیر فراوانی بر تولید ناخالص سرانه کشورها دارند. تحقیق استرلی و لوین<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۳) به بررسی سه دیدگاه مهم ارائه شده در زمینه عوامل موثر تأثیرگذار بر توسعه اقتصادی یک کشور یعنی تأثیر شرایط جغرافیایی و موهبت‌های طبیعی یک کشور بر توسعه، دیدگاه نهادی از توسعه و تأثیر نوع سیاست‌های اقتصادی اتخاذ شده بر توسعه پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که موقعیت جغرافیایی، اقلیمی و منابع خدادادی یک کشور تنها از طریق تأثیر بر نهادهای یک کشور، منجر به توسعه کشورها می‌شود. تحقیق آسان و گرامی<sup>۲۰</sup> (۲۰۰۳) این فرضیه را اثبات کرد که نهادهای مناسب کارآمدی اقتصادی را افزایش داده و رشد را افزایش می‌دهد. رودریک و همکارانش<sup>۲۱</sup> (۲۰۰۴) در مقاله‌ای با بررسی عوامل بنیادین تأثیرگذار بر رشد اقتصادی به بررسی نقش نهادها، موقعیت جغرافیایی و تجارت (ادغام در اقتصاد جهانی) در این زمینه پرداخته‌اند. تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که کیفیت نهادی در بین این سه عامل بیشترین تأثیر را بر رشد اقتصادی دارند. البته تحقیقات اشاره شده در اینجا مطالعات اصلی صورت گرفته در این حوزه است و مطالعات در این حوزه در جریان است که بیشتر آن‌ها با الهام از مطالعات مذکور صورت می‌پذیرد.

مقاله حاضر نسبت به مقالات اشاره شده و نیز تحقیقات دیگر موجود در این زمینه دارای تفاوت‌هایی هم در زمینه نوع شاخص‌های به کار رفته، هم نمونه‌های کشورهای مورد بررسی و هم شیوه آزمون است زیرا اولاً روش اقتصادسنجی اکثر تحقیقات (از جمله تحقیقات مذکور و تحقیقات دیگری که با الهام از این تحقیقات صورت گرفته‌اند)، شیوه

---

<sup>18</sup>- Acemoglu, et al

<sup>19</sup>- Easterly & Levine

<sup>20</sup>- Assane & Grammy

<sup>21</sup>- Rodrik, et al

رگرسیون حذقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS)<sup>۲۲</sup> به صورت برش مقطعی<sup>۲۳</sup> می‌باشد. استفاده از این روش دارای محدودیت‌هایی است زیرا لازمه کاربرد این روش، تعیین متغیر ابزاری مناسب برای حل مشکل درون‌زا بودن بین شاخص‌های نهادی و رشد اقتصادی است و اکثر متغیرهای ابزاری که در ادبیات بحث مطرح است مبتنی بر تأثیرگذاری کشورهای استعمارگر بر کشورهای مستعمرات است که این نوع متغیرهای ابزاری حجم نمونه را محدود به کشورهای خاص نموده و آن‌را به شدت کاهش می‌دهند همچنین در تخمین مدل به شکل برش مقطعی بعد زمانی متغیرها در نظر گرفته نمی‌شود اما در روش اقتصادسنجی GMM داده‌های تابلویی پویا مشکل درون‌زا بودن شاخص‌ها با استفاده از وقفه خود متغیرها رفع می‌شود و نیز این شیوه هر بعد مقطعی و نیز زمانی متغیرها را در نظر می‌گیرد. ثانیاً ترکیب شاخص‌های نهادی مورد استفاده در مقاله نسبت به دیگر مقالات متفاوت است و ترکیب شاخص‌ها به نوعی انتخاب شده است تا حد ممکن بتواند تمام ابعاد نهادی اعم از فضای خرد و فضای کلان نهادی را پوشش دهد. ثالثاً در مقاله علاوه بر اینکه تأثیر نهادها بر رشد اقتصادی در بعد جهانی بررسی می‌شود تأثیر آن‌ها بر رشد اقتصادی در نمونه گروه‌های مختلف کشورها (از جمله کشورهای نفتی که جمهوری اسلامی ایران خود جزو این گروه است) نیز بررسی خواهد شد. همچنین کاربرد دو نوع شاخص مختلف نهادی امکان بررسی موضوع در دو مقطع زمانی متفاوت را در مقاله فراهم نموده است.

### ۳- مدل، روش برآورد، آمارها و نتایج برآورد

#### چالش‌های بررسی تجربی تأثیر نهادها

آزمون تجربی تأثیرگذاری این نوع نهادها بر رشد و توسعه اقتصادی یا عملکرد اقتصادی با مشکلاتی روبروست که آزمون را با مشکل روبرو می‌کند. از جمله مسائل مهم در خصوص آزمون تجربی تأثیر نهادها بر رشد و توسعه اقتصادی، معرفی شاخص مناسب برای نهادهاست. تعیین این شاخص‌ها به خصوص مناسب بودن آن با توجه به روش اقتصادسنجی مورد استفاده از جمله مسائل مهم در این خصوص است. چالش اساسی و بسیار مهم دیگر، درون‌زا بودن متغیرهای نهادی است که بدون حل آن برآورد صحیح مدل با تورش همراه خواهد بود. زیرا همان‌گونه که احتمال دارد نهادها بر رشد و توسعه موثر

---

<sup>22</sup>- Two-Stage Least Squares  
<sup>23</sup>- Cross Section

باشند، ممکن است علیت معکوس باشد و رشد و توسعه اقتصادی موجب ایجاد نهادهای کارآمد در یک کشور شود. این حقیقت که افزایش درآمد ممکن است کیفیت نهادها را بهبود دهد کیفیت نهادی را درون‌زا کرده و مشکل خطای در اندازه‌گیری را ایجاد کرده و علیت را معکوس نموده و همبستگی کاذب ایجاد نموده است. حل این مشکل باید با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی مناسبی صورت پذیرد (رودریک و ریگوبون، ۲۰۰۵). همبستگی بالای بین شاخص‌های نهادی و برخی دیگر از متغیرهای کنترل مورد استفاده در تحقیق همانند سرمایه انسانی نیز از جمله مشکلات موجود است که باعث ایجاد هم‌خطی در مدل می‌شود.

### مدل و روش اقتصادسنجی

از جمله روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درون‌زا بودن شاخص‌های نهادی و همبستگی بین متغیرهای نهادی و دیگر متغیرهای توضیحی، تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)<sup>۲۵</sup> داده‌های تابلویی پویا<sup>۲۶</sup> است. روش اقتصادسنجی که در اکثر تحقیقات اقتصادی (از جمله تحقیقات ذکر شده در مقاله) برای حل این مشکل به کار رفته است استفاده از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات دو مرحله-ای (2SLS) می‌باشد. لازمه استفاده از این روش یافتن متغیر ابزاری مناسب برای رفع مشکل درون‌زا بودن متغیرهای نهادی است اما این روش با محدودیت‌هایی همانند دشوار بودن یافتن متغیر ابزاری مناسب و محدود بودن این نوع متغیرها می‌باشد. همچنین این روش نمی‌تواند مشکل هم‌بستگی بین متغیرهای توضیحی را حل کرده و هم‌خطی در مدل را کاهش داده یا از بین ببرد.

کاسلی و همکارانش<sup>۲۷</sup> (۱۹۹۶) برای اولین بار از شیوه برآورد GMM داده‌های تابلویی پویا در برآورد مدل‌های رشد اقتصادی استفاده کردند. بر اساس دیدگاه سچز<sup>۲۸</sup> (۲۰۰۳) تعیین درآمد سرانه باید با مدل‌های پویا انجام پذیرد. در مقاله‌ای بوند و همکارانش<sup>۲۹</sup> (۲۰۰۱) به طور تفصیلی استفاده از این روش را در برآورد مدل‌های رشد بررسی کرده‌اند. به کار بردن روش GMM پنل دیتای پویا مزیت‌های همانند لحاظ نمودن ناهمسانی‌ای

---

<sup>24</sup>- Rigobon & Rodrik  
<sup>25</sup>- Generalized Method of Moments  
<sup>26</sup>- Dynamic Panel Data  
<sup>27</sup>- Caselli, et al  
<sup>28</sup>- Sachs  
<sup>29</sup>- Bond, et al



فردی و اطلاعات بیشتر، حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی است که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر و هم خطی کمتر در GMM خواهد بود. روش GMM پنل دیتای پویا هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد ( $N > T$ ) که در بحث مقاله نیز این‌گونه است یعنی تعداد کشورها بیشتر از تعداد زمان است (بونند، ۲۰۰۲؛ بالتاجی، ۲۰۰۸<sup>۳۰</sup>). به طور کلی روش GMM پویا نسبت به روش‌های دیگر دارای مزایایی به شکل زیر است:

۱- حل مشکل درون‌زا بودن متغیرهای نهادی: مزیت اصلی تخمین GMM پویا آن است که تمام متغیرهای رگرسیون که همبستگی با جزء اخلاص ندارد (از جمله متغیرهای با وقفه و متغیرهای تفاضلی) می‌توانند به طور بالقوه متغیر ابزاری باشند (گرین، ۲۰۰۸<sup>۳۱</sup>).

۲- کاهش یا رفع هم خطی در مدل: استفاده از متغیرهای وابسته وقفه‌دار باعث از بین رفتن هم خطی در مدل می‌شود. احتمال این که تفاضل وقفه‌دار و سطح وقفه‌دار نهادها با تفاضل وقفه‌دار و سطح وقفه‌دار متغیرهایی همانند سرمایه انسانی همبستگی داشته باشند بسیار اندک است. انتظار بر این است که تفاضل وقفه‌دار و سطوح وقفه‌دار بر تفاضل وقفه‌دار و سطوح وقفه‌دار سرمایه انسانی متعام‌تر<sup>۳۲</sup> باشند و بدین صورت مشکل هم خطی (که در معادله مرحله دوم در تحلیل برش مقطعی وجود دارد) کاهش یابد.

۳- حذف متغیرهای ثابت در طی زمان: کاربرد این روش باعث حذف بسیاری از متغیرها همانند فرهنگ، قومیت، مذهب، اقلیم می‌شود که در طی زمان ثابت بوده و عوامل قوی تأثیرگذاری بر درآمد سرانه و توسعه هستند و می‌توانند با نهاد همبسته باشند. این متغیرهای محذوف، باعث ایجاد تورش در تخمین مدل می‌شوند. این شیوه این امکان را می‌دهد که تأثیر این عوامل با تفاضل گرفتن از آمارها حذف شوند (بالتاجی، ۲۰۰۸).

۴- افزایش بعد زمانی متغیرها: هرچند ممکن است تخمین برش مقطعی بتواند رابطه بلندمدت بین متغیرها را به دست آورد اما این نوع تخمین‌ها، مزیت‌های سری‌های زمانی آمارها را ندارند که کارآمدی برآوردها را افزایش دهد. استفاده از بعد زمانی

---

<sup>30</sup>- Baltagi

<sup>31</sup>- Green

<sup>32</sup>- Orthogonal

سری آمار، این امکان را می‌دهد که تأثیر تمام عوامل مشاهده نشده ثابت زمانی که تفاوت‌های بین کشوری تفاوت در درآمد سرانه را نشان می‌دهند در برآورد ملاحظه شوند (هسایو، ۲۰۰۳).<sup>۳۳</sup>

برای برآورد تأثیر این نوع نهادها و تفکیک اثرات آن‌ها بر رشد اقتصادی و درجه اهمیت هر یک از آن‌ها از مدل زیر استفاده می‌شود:

$$\text{LnGDPP}_{it} = \gamma \text{LnGDPP}_{it-1} + \delta \text{LnIS}_{it} + \alpha Z_{it} + v_{it} + \epsilon_i$$

که در این مدل  $\text{LnGDPP}_{it}$  تولید ناخالص سرانه (همچنین تولید ناخالص ازای هر کارگر) به عنوان متغیر وابسته با یک دوره وقفه،  $\text{LnIS}_{it}$  تفاوت در شاخص نهادی در طی ۵ سال  $Z_{it}$  برابر  $k * 1$ ، شامل  $k$  متغیر کنترل است که به عنوان عوامل مؤثر تأثیرگذار بر رشد اقتصادی شناخته می‌شوند.  $\gamma, \delta, \alpha$  نیز ضرایب معادله هستند.  $v_{it}$  جزء اخلاص بوده و شامل تمام تأثیرات مشاهده نشده اقتصادی است  $\epsilon_i$  نشان دهنده اثرات ثابت<sup>۳۴</sup> برای هر کشور است.

پس از تفاضل‌گیری مرتبه اول از مدل خواهیم داشت.

$$\Delta \text{LnGDPP}_{it} = \gamma \Delta \text{LnGDPP}_{it-1} + \delta \Delta \text{LnIS}_{it} + \alpha \Delta Z_{it} + \Delta v_{it}$$

یکی از نتایج تبدیل مدل آن است که تمام متغیرهایی (همانند تأثیرات ثابت کشوری) که در طی زمان ثابت هستند در مدل حذف می‌شوند اما مشکل اصلی در این مدل درون‌زا بودن احتمالی متغیرهای کنترل و نیز همبستگی بین جزء اخلاص  $v_{it}$  و متغیر وابسته با وقفه  $\text{LnGDPP}_{it-1}$  است. برای اینکه تخمین‌گر  $\text{GMM}$  بتواند برآوردی سازگار و بدون تورشی ارائه دهد لازم است که اعتبار شرایط گشتاور<sup>۳۵</sup> یعنی شرط زیر برآورده شود:

$$E[\Delta v_{it} \text{LnGDPP}_{t-k}] = E[\Delta v_{it} Z_{t-k}] = 0 \quad \forall k > 1$$

دو روش برای برآورد مدل در شیوه  $\text{GMM}$  پنل دیتای پویا وجود دارد. مبنای اولیه مدل‌های  $\text{GMM}$  پویا توسط آرانو - بوند<sup>۳۶</sup> (۱۹۹۱) مطرح شد که روش  $\text{GMM}$  تفاضلی

<sup>33</sup>- Hsiao

<sup>34</sup>- Fixed effect

<sup>35</sup>-Moment Conditions

<sup>36</sup>- Arrelano & Bond

مرتبۀ اول نامیده می‌شود. در سال ۱۹۹۵ آرلانو - باور<sup>۳۷</sup> و سال ۱۹۹۸ بلوندل - بوند<sup>۳۸</sup> با ارائه تغییراتی در روش GMM تفاضلی مرتبۀ اول، روش GMM ارتگنال (متعامد) را ارایه دادند (که از این به بعد در مقاله GMM تفاضلی با DGMM و روش GMM ارتگنال با OGMM، نشان داده می‌شوند). تفاوت این دو روش بر اساس شیوه‌ای است که تأثیرات فردی<sup>۳۹</sup> در مدل گنجانده می‌شود. در شیوه DGMM از تفاضل<sup>۴۰</sup> و در روش آرلانو - باور از روش اختلاف از تعامد<sup>۴۱</sup> استفاده می‌شود. در روش آرلانو - بوند از تمام مجموع وقفه-های موجود به عنوان متغیر ابزاری استفاده می‌شود اما در روش OGMM از سطوح وقفه-دار به عنوان متغیر ابزاری استفاده می‌کند. هرچند که روش آرلانو - بوند نسبت به روش OGMM دارای شهرت بیشتری است اما روش OGMM نسبت به روش DGMM دارای مزایایی است که محققان استفاده از آنرا ترجیح می‌دهند. از جمله مزایای قابل ذکر آن است که روش OGMM با ارتقا دقت و کاهش تورش محدودیت حجم نمونه، تخمین‌های کارآمدتر و دقیق‌تری را نسبت به شیوه DGMM ارائه می‌کند (بالتاجی، ۲۰۰۸). شیوه اصلی برآورد در مقاله روش OGMM است.

برای ایجاد اطمینان در خصوص مناسب بودن استفاده از این روش برای برآورد مدل دو آزمون مطرح است یکی از این آزمون‌ها، آزمون سارجنت<sup>۴۲</sup> می‌باشد که برای اثبات شرط اعتبار تشخیص بیش از حد<sup>۴۳</sup> یعنی صحت و اعتبار متغیرهای ابزاری به کار می‌رود. آزمون دوم، آزمون همبستگی پسماندها مرتبۀ اول AR(1) و مرتبۀ دوم AR(2) است. این آزمون نیز برای بررسی اعتبار و صحت متغیرهای ابزاری به کار می‌رود. آرلانو و بوند (۱۹۹۱) قائلند که در تخمین GMM، باید جملات اخلاص دارای همبستگی سریالی مرتبۀ اول AR(1) بوده و دارای همبستگی سریالی مرتبۀ دوم AR(2) نباشند.

### آمارها و شاخص‌های نهادی

انتخاب شاخص‌های نهادی مناسب برای بررسی تأثیر نهادها یکی از مسائل مهم است. در سالیان اخیر رشد چشم‌گیری در مورد شاخص‌های کمی اندازه‌گیری نهادها ایجاد شده

37- Arrelano & Bover

38- Blundell & Bond

39- Individual Effects

40- Differencing

41- Orthogonal Deviations

42- Sargent test

43- Valid Over Identifying restrictions

است. گسترش شاخص‌ها و تحقیقات تجربی بحث‌های مهمی را درباره نقش اندازه‌گیری و سنجش نهادها و حکمرانی ایجاد کرده است این موضوع در مقاله ارون<sup>۴۴</sup> (۲۰۰۰)، مالک<sup>۴۵</sup> (۲۰۰۲) و نک (۲۰۰۶) به تفصیل منعکس شده است.

از جمله شاخص‌های مهم نهادی مطرح می‌توان به شاخص آزادی اقتصادی بنیاد هریتج، شاخص آزادی اقتصادی بنیاد فریزر، شاخص‌های حکمرانی خوب بانک جهانی، شاخص‌های سهولت کسب و کار،<sup>۴۶</sup> داده‌های پلیتی ۴،<sup>۴۷</sup> شاخص آزادی‌های مدنی خانه آزادی و شاخص راهنمای ریسک بین‌المللی کشورها (ICRG)<sup>۴۸</sup> اشاره کرد. این شاخص‌ها با توجه به شمار کشورهای تحت پوشش، دوره زمانی، دقت متدلوژی به کار رفته، صحت اندازه‌گیری و شفافیت و تکرار شاخص‌ها با یکدیگر تفاوت دارند. در این تحقیق از دو شاخص ICRG و شاخص حکمرانی خوب، که از جمله شاخص‌های مهم در بحث نهادگرایی است استفاده می‌شود.

### شاخص راهنمای ریسک بین‌المللی کشورها

شاخص ICRG شامل رتبه‌بندی ۲۲ متغیر در سه زیر گروه مختلف، ریسک سیاسی، ریسک مالی و ریسک اقتصادی است. در این مقاله از میانگین ساده هفت شاخص ثبات دولت، شرایط اجتماعی - اقتصادی، چشم‌انداز سرمایه‌گذاری، فساد، حاکمیت نظم و قانون، پاسخ‌گویی دموکراتیک و کیفیت سیستم اداری، از میان دوازده شاخص ریسک سیاسی به عنوان شاخص نهادی استفاده می‌شود که یکی از دلایل استفاده از این شاخص، پوشش بسیار مناسب ابعاد مختلف نهادی توسط این شاخص‌هاست. از آن‌جا که مقدار هر یک از این شاخص‌های هفت‌گانه متفاوت است، برای یکسان نمودن وزن آن‌ها، همه آن‌ها را بین اعداد صفر و ده نرمال کرده<sup>۴۹</sup> و سپس با جمع آن‌ها و میانگین‌گیری از این هفت شاخص (ICRG)، یک شاخص کلی نهادی برای آزمون تجربی ایجاد خواهد شد. بزرگ‌تر بودن این شاخص به معنای وضعیت مناسب‌تر نهادی و پایین‌تر بودن مقدار آن وضعیت نامناسب

---

<sup>44</sup>- Aron

<sup>45</sup>- Malik

<sup>46</sup>- Doing Business

<sup>47</sup>- Polity 4

<sup>48</sup>- International Country Risk Guide

۱- برای نرمال کردن شاخص‌های ICRG بین صفر و ده، شاخص‌های دارای امتیاز دوازده، شش و چهار

به ترتیب در  $\frac{5}{6}$ ،  $\frac{5}{3}$  و  $\frac{5}{2}$  ضرب گردیدند.

نهادی را نشان می‌دهد. از دیگر حسن‌های شاخص‌های ICRG نسبت به اکثر شاخص‌های دیگر آن است که آمارهای آن برای دوره زمانی نسبتاً طولانی مدتی (۲۰۰۸ - ۱۹۸۳) موجود است.

### شاخص حکمرانی خوب

بانک جهانی از سال ۱۹۹۶ اقدام به تهیه و تدوین شاخص‌های حکمرانی خوب نموده است. حکمرانی خوب دارای شش شاخص، انتقاد و پاسخ‌گویی، ثبات سیاسی و فقدان خشونت، کارآمدی دولت، کیفیت و چگونگی تنظیم مقررات، حاکمیت قانون، کنترل فساد است. امتیاز کشورها در این شاخص‌ها بین ۲/۵ تا ۲/۵- قرار دارد که مقدار بالاتر به معنای نتیجه مطلوب‌تر برای آن کشور است. همانند قبل این شاخص‌ها بین صفر و ده نرمال گردیدند<sup>۵</sup> و با جمع این شاخص‌ها و میانگین‌گیری از آن‌ها، شاخص نهادی مورد نظر (که با GOG نشان داده خواهد شد) ایجاد گردید. از مزایای این شاخص (بر خلاف دیگر شاخص‌ها) آن است که حدود ۲۱۲ کشور و سرزمین را تحت پوشش قرار می‌دهد و با استفاده از چند صد متغیر از ۳۵ منبع آماری مختلف به دست می‌آید که نشان دهنده دقت بالا در تدوین آن‌ها است. از دیگر ویژگی‌های این شاخص‌ها، توجه آن‌ها بر دو بعد خرد و کلان نهادی کشورهاست. از میانگین ساده وزنی این شش شاخص برای دوره ۲۰۰۹-۱۹۹۶ به عنوان شاخص نهادی در مقاله استفاده خواهد شد.

### متغیرهای کنترل

در مقاله علاوه بر متغیرهای نهادی مذکور، متغیرهایی نیز به عنوان متغیرهای کنترل در مدل به کار می‌روند. در تحقیقات اقتصادی متغیرهای فراوانی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر رشد اقتصادی مطرح هستند. ثبات اقتصادی در سطح کلان به عنوان یکی از مؤلفه‌های تعیین کننده رشد اقتصادی است. از شاخص تورم (IF) به عنوان شاخص ثبات اقتصادی استفاده می‌شود. تحقیقات (برو، ۱۹۹۵) نشان می‌دهد که نرخ تورم به طور منفی بر رشد اقتصادی

---

۲- برای امکان مقایسه و همسان نمودن، این متغیرها با روش زیر بین صفر و ده نرمال گردیده‌اند:  
$$\frac{(\text{value} - \text{min})}{(\text{max} - \text{min})} \times 10$$
 که value برابر با مقدار هر شاخص برای هر کشور است و min و max به ترتیب حداقل و حداکثر مقادیر مشاهده شده اندازه‌گیری شده برای متغیرهای نهادی مختلف برای هر کشور است.

تأثیر گذار است. آزادسازی تجاری و باز بودن اقتصاد (OP) (مجموع واردات و صادرات به GDP) از دیگر عوامل موثر بر رشد اقتصادی است. باز بودن اقتصاد منجر به ارتقا تکنولوژی داخلی و کارآمدی فرایند تولید و افزایش بهره‌وری می‌شود (جین، ۲۰۰۰).<sup>۵۱</sup> مخارج مصرفی دولت (GOC) به صورت درصدی از GDP از دیگر عوامل موثر بر رشد اقتصادی است. بسیاری از مطالعات که به بررسی رابطه بین رشد اقتصادی پرداخته‌اند مخارج مصرفی دولت را در مدل خود گنجانده‌اند البته دیدگاه‌ها در خصوص سمت و سوی تأثیرگذاری این متغیر مختلف است (برو، ۱۹۹۱؛ کیفر و نک، ۲۰۰۷). در الگوهای رشد درون‌زا از سرمایه انسانی به عنوان یکی از عوامل اصلی تأثیرگذار بر رشد نام برده می‌شود. از شاخص متوسط سال‌های تحصیل (SY) که توسط برو و لی تدوین و در سال ۲۰۱۱ به روز شده است به عنوان شاخص سرمایه انسانی استفاده خواهد شد. همچنین از دو متغیر نیروی کار (LABOR) و سرمایه‌گذاری (INV) که در الگوی سنتی رشد یعنی مدل سولو (۱۹۵۶) به عنوان عوامل اصلی تأثیرگذار بر رشد نام برده شده است استفاده خواهد شد. آمار نرخ تورم، میزان تجارت به GDP، سرمایه، مخارج مصرفی دولت از مجموعه آمارهای پن نسخه<sup>۵۲</sup> اخذ شده است. منبع آمار نیروی کار، شاخص توسعه جهانی (WDI)<sup>۵۳</sup> بانک جهانی است.

در مقاله، برای برآورد مدل از میانگین پنج سالانه متغیرها در دوره‌های مذکور استفاده می‌شود. دلیل این موضوع کاهش و حل مشکل سیکلی بودن متغیرها و نوسان در آمار است. همچنین از آن‌جا که برخی از آمارها صرفاً برای هر پنج سال یک‌بار موجود هستند (همانند آمار متوسط سال‌های آموزش) استفاده از این روش اجتناب‌ناپذیر است. از آن‌جا که آمارهای ICRG از سال ۱۹۸۳ به بعد موجودند در نتیجه شروع دوره زمانی آمارها از سال ۱۹۸۰ خواهد بود. از میانگین آمار سال‌های ۱۹۸۴-۱۹۸۰، ۱۹۸۹-۱۹۸۵، ۱۹۹۴-۱۹۹۰، ۱۹۹۹-۱۹۹۵، ۲۰۰۴-۲۰۰۰، ۲۰۰۹-۲۰۰۴ برای تخمین مدل با شاخص‌های ICRG استفاده خواهد شد. در مواردی، همانند آمارهای ICRG که شروع آن از سال‌های ۱۹۸۳ است تنها میانگین دو سال ۱۹۸۳ و ۱۹۸۴ به عنوان میانگین دوره ۱۹۸۴-۱۹۸۰ در نظر گرفته شده است. شاخص حکمرانی خوب نیز، به سه دوره پنج ساله ۱۹۹۹-۱۹۹۵، ۲۰۰۴-۲۰۰۰، ۲۰۰۹-۲۰۰۴ تقسیم شده است.

51- Jin

52- Penn World Table (PWT 7.0)

53- World Development Indicator

## نتایج برآورد مدل

در جدول ۱ نتایج برآورد تأثیر نهادها بر تولید ناخالص سرانه، با دو شاخص نهادی مورد بحث در مقاله، به روش GMM پنل دیتای پویا برای حدود ۱۲۰ کشور نشان داده شده است. بر اساس نتایج حاصله بر اساس هر دو نوع شاخص نهادی مطرح شده در مقاله، نهادها عاملی تأثیرگذار بر سطح رشد اقتصادی کشورها هستند البته این تأثیرگذاری بر اساس شاخص حکمرانی خوب بیشتر از شاخص ICRG است.

جدول ۱: نتایج برآورد تأثیر نهادها بر تولید ناخالص سرانه		
حکمرانی خوب	icrg	متغیرها
0.65 a (0.075)	0.074 a (0.021)	Log(GDPPt-1)
	0.039 a (0.005)	ICRG
0.057 a (0.012)		GOG
-3.23E-05 a 5.83E-06	-3.78E-05 a 3.77E-06	IF
-0.005 a (0.002)	-0.006 a (0.001)	GOC
0.01 a (0.001)	0.008 a (0.0008)	INV
-1.69E-11 (5.19E-10)	5.03E-10 a (2.20E-10)	LABOR
0.0002 (0.0003)	0.0004 (0.0003)	OP
0.021 a (0.012)	0.03 a (0.005)	SY
0.325	0.234	<sup>ه</sup> Sargent test

۱- اعداد به دست آمده مقادیر p می‌باشند.

0.000	0.000	AR(1)
0.876	0.573	AR(2)
356	478	<sup>۵۵</sup> N
128	115	<sup>۵۶</sup> C
<p>a معنی دار در سطح ۰/۰۱، b معنی دار در سطح ۰/۰۰۵، c معنی دار در سطح ۰/۱۰  اعداد سطرهای اول ضرایب t و اعداد داخل پرانتز خطای معیار هستند.</p>		

همان‌گونه که انتظار می‌رفت تأثیر تورم بر سطح رشد منفی است. مخارج مصرفی دولت به GDP نیز تأثیر منفی بر متغیر وابسته مورد آزمون دارد. بیان شد که در خصوص نوع تأثیرگذاری این متغیر بر رشد، تحقیقات نتایج مختلفی را نشان داده‌اند. تأثیر سرمایه انسانی، سرمایه‌گذاری بر طبق تئوری‌های مرسوم بوده و تأثیر مثبتی را بر توسعه دارند. آزمون سارجنت صورت گرفته در مدل و نیز آزمون همبستگی پسماندها مرتبه اول AR(1) و مرتبه دوم AR(2) نیز صحت اعتبار نتایج مدل‌های آزمون شده بر اساس روش GMM را تایید می‌کنند. در مدل‌های آزمون شده در این قسمت و نیز جدول ۲ موضوع حساسیت ضریب کیفیت نهادی به ازای ترکیبات مختلف از متغیرهای مختلف کنترل<sup>۵۷</sup> نیز بررسی شد و ملاحظه گردید که با اضافه کردن متغیرهای کنترل مختلف در مدل تأثیر نهادها بر تولید ناخالص سرانه بی‌معنی نگردیده و یا علامت آن تغییر نمی‌کند و در تمام آزمون‌ها صورت گرفته همواره نهادها نقش مثبت و معنی‌داری را بر تولید ناخالص سرانه دارا هستند.

### آزمون مدل در گروه‌های مختلف کشورها

در جدول ۲ و در ستون‌های (۱) تا (۸)، نتایج برآورد مدل برای چهار گروه مختلف از کشورهای صادرکننده نفت و کشورهای بدون صادرات نفت و کشورهای دارای درآمد متوسط به بالا و کشورهای دارای درآمد سرانه پایین‌تر از حد متوسط،<sup>۵۸</sup> با استفاده از شیوه GMM داده‌های تابلویی پویا با دو شاخص نهادی مورد بحث مقاله و متغیرهای کنترل، منعکس شده است.

۲- تعداد مشاهدات

۳- تعداد کشورها

<sup>57</sup>- Robustness

۲- کشورهای جهان بر اساس میزان درآمد، توسط بانک جهانی (۲۰۱۱) به چهار گروه مختلف کشورهای دارای درآمد بالا (با درآمد سرانه بالاتر از ۱۲۲۷۵ دلار)، درآمد متوسط (با درآمد سرانه ۳۹۷۶ دلار تا ۱۲۲۷۵ دلار)، درآمد پایین (با درآمد سرانه بین ۱۰۰۶ دلار تا ۳۹۷۵ دلار) و درآمد بسیار پایین (با درآمد سرانه پایین‌تر از ۱۰۰۶ دلار در سال) تقسیم‌بندی می‌شوند.





جدول ۲: نتایج تأثیر نهادها بر تولید ناخالص سرانه نمونه کشورهای مختلف

درآمد سرانه بالا		درآمد سرانه پایین		بدون صادرات نفت		صادر کننده نفت		متغیرها
0.71 a (0.039)	0.77 a (0.015)	0.62 a (0.010)	0.67 a (0.035)	0.78 a (0.021)	0.81 a (0.028)	0.53 a (0.064)	0.72 a (0.043)	Log(GDPPt-1)
	0.052 a (0.002)		0.022 a (0.004)		0.026 a (0.005)		0.014 (0.011)	ICRG
0.064 a (0.010)		0.040 a (0.010)		0.048 a (0.013)		0.025 c (0.014)		GOG
-0.0001 a (4.78E-05)	-0.0001 a (3.01E-05)	-1.88E-05 a 7.71E-06	-1.88E-05 a 8.21E-06	-4.64E-05 a 1.22E-05	-5.26E-05 a 5.95E-06	6.34E-05 a (1.10E-05)	4.26E-06 (2.32E-05)	IF
-0.006 (0.004)	-0.008 a (0.0008)	-0.006 a (0.002)	-0.003 a (0.0009)	-0.009 a (0.002)	-0.009 a (0.002)	0.005 (0.004)	-0.003 (0.003)	GOC
0.011 a (0.001)	0.008 a (0.0008)	0.012 a (0.002)	0.01 a (0.001)	0.012 a (0.001)	0.008 a (0.001)	0.011 a (0.003)	0.010 a (0.002)	INV
-9.70E-10 c (5.83E-10)	6.44E-10 a (1.70E-10)	5.63E-10 (4.10E-10)	4.07E-10 (1.73E-09)	-4.47E-10 (5.57E-10)	2.61E-10 (2.63E-10)	3.59E-09 b (1.85E-09)	1.69E-09 c (1.03E-09)	Labor
0.0003 (0.0003)	0.0005 a (9.74E-05)	-0.0004 (0.0006)	-0.002 a (0.0004)	2.67E-06 (0.0003)	0.0005 c (0.0003)	0.0001 (0.001)	-0.0008 (0.0007)	OP
0.022 a (0.011)	0.035 a (0.003)	0.079 a (0.010)	0.063 a (0.008)	0.038 a (0.012)	0.026 a (0.005)	0.068 a (0.017)	0.05 a (0.006)	SY
0.387	0.140	0.525	0.303	0.485	0.112	0.251	0.552	Sargent test
0.0007	0.000	0.052	0.000	0.000	0.000	0.000	0.02	AR(1)
0.859	0.189	0.145	0.171	0.291	0.193	0.175	0.110	AR(2)
231 (81)	327 (76)	126 (46)	153 (38)	289 (103)	377 (90)	62 (22)	92 (22)	N C

a معنی دار در سطح ۰/۰۱، b معنی دار در سطح ۰/۰۵، c معنی دار در سطح ۰/۱۰. اعداد سطرهای اول ضرایب t و اعداد داخل پرانتز پراوتز خطای معیار هستند.

بر اساس نتایج به دست آمده در جدول ۲ تأثیر نهادها بر تولید ناخالص سرانه کشورهای صادر کننده نفت با شاخص ICRG بی معنی و با شاخص حکمرانی خوب ضعیف است. این نتیجه مطابق با نتایج تئوریک و تجربی مطالعات در خصوص این کشورهاست زیرا در این کشورها رشد اقتصادی شکل گرفته و تولید ناخالص داخلی، متأثر از نوسانات حاصل از درآمدهای نفتی است و به طور کلی نفت در تمام تار و پود اقتصادی آنها تأثیرگذار است و حتی در مواردی در این گونه کشورها ساختار اقتصادی متکی بر درآمدهای حاصل از نفت، منجر به ناکارآمدی و تخریب نهادها این کشورها شده است و مشکلات اقتصادی دیگری همانند بیماری هلندی، نغمت منابع و اقتصاد مبتنی بر رانت و فساد را شکل داده است (مگر در برخی از کشورها همانند نروژ که با ایجاد ساختارهای مناسب نهادی تأثیرات منفی حاصل از درآمدهای نفتی را به حداقل رسانده‌اند). در نتیجه می‌توان گفت اگر این گروه از کشورها خواهان رشد اقتصادی پایدار و پویا و بدون اتکا به درآمدهای نفتی هستند باید با اصلاح ساختارهای نهادی خود به این مهم دست یابند. تحقیقاتی همانند تحقیق استرلی و لوین (۲۰۰۳) که در بخش‌های قبلی به آن اشاره شد نیز اثبات کرده است که مزیت‌های جغرافیای و منابع طبیعی یک کشور نیز تنها از طریق نهادهای کارآمد می‌توانند بر عملکرد اقتصادی تأثیر بگذارند.

همچنین این نتایج نشان می‌دهد که ساختارهای نهادی کشورهای دارای درآمد بالا تأثیر بیشتری بر رفاه و سطح توسعه آنها داشته است اما این تأثیر در گروه کشورهای دارای درآمد متوسط به پایین کمتر از گروه کشورها دارای درآمد بالا بوده است. این موضوع نشان می‌دهد که کشورهایی دارای درآمد بالا، دارای دولت‌هایی بوده‌اند که دارای قدرت فراوانی در حاکمیت قانون (اجرای قراردادها، حمایت از حقوق مالکیت) و ایجاد ثبات و آرامش داشته و در عین حال مکانیزم‌هایی (همانند مجلس و قوه قضاییه مستقل) برای محدود کردن قدرت دولت تعبیه کرده‌اند. این مکانیزم‌ها منفعت‌طلبی گروه‌های ذی‌نفع را برای سوء استفاده از قدرت مهار کرده است. بر اساس این نتایج کشورهای دارای درآمد پایین با تغییر در ساختارهای نهادی خود همانند حاکمیت نظم و قانون، افزایش ظرفیت‌های دموکراتیک جامعه، جهت افزایش سطح رشد اقتصادی خود، ارتقا ثبات سیاسی و ثبات دولت، بهبود کیفیت سیستم اداری می‌توانند به ارتقا شرایط رشد اقتصادی خود کمک کنند.

#### ۴- نتیجه‌گیری و ملاحظات پایانی

پاسخ به سؤال در خصوص تفاوت فراوان کشورها در درآمد سرانه و رفاه اقتصادی از جمله سؤال‌های محوری علم اقتصاد است. تحقیقات فراوان و نظریات گوناگونی در این خصوص بیان شده است. در تئوری‌های جدید رشد اقتصادی از نهادها به عنوان عوامل اصلی و بنیادین تأثیرگذار بر رشد و توسعه نام برده شده است. در این تحقیق موضوع تأثیر نهادها بر تولید ناخالص سرانه در سطح جهانی و نیز گروه‌های مختلف کشورها همانند کشورهای صادرکننده نفت و غیر آن و کشورهای با درآمد سرانه بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد متوسط بررسی شد. یافتن شاخص‌های مناسب برای بررسی تأثیر نهادها بر عملکرد اقتصاد و نیز درون‌زا بودن شاخص‌های نهادی از جمله مشکلات اساسی بررسی تأثیرگذاری نهادها بر عملکرد اقتصادی است. میانگین هفت شاخص ICRG برای دوره ۲۰۰۹-۱۹۸۳ و میانگین شش شاخص حکمرانی خوب در دوره ۲۰۰۹-۱۹۹۶ شاخص نهادی به کار رفته در این مقاله بود. از روش اقتصادسنجی GMM داده‌های تابلویی پویا به عنوان روش اقتصادسنجی کارآمد برای بررسی موضوع در مقاله استفاده شد. از محاسن این شیوه حل مشکل درون‌زا بودن شاخص‌های نهادی با استفاده از متغیرهای درونی خود مدل می‌باشد.

نتایج به دست آمده حاکی از معنی‌دار بودن تأثیرگذاری نهادها بر تولید ناخالص سرانه در تمامی مدل‌های آزمون شده به غیر از گروه کشورهای صادرکننده نفت بود. این مسئله نشان می‌دهد کشورهای جهان به ویژه کشورهای در حال توسعه در صورتی که خواستار ایجاد تغییرات جدی در روند رشد اقتصادی خود می‌باشند نیاز است که به اصلاحات نهادی در بخش‌ها مختلف بپردازند و اساساً لازمه موفقیت هر نوع اصلاحی بدون انجام اصلاحات نهادی غیرممکن است. تحقیق تجربی در خصوص نهادها در ابتدای راه است و سؤال‌های بسیاری در این حوزه وجود دارد که باید به آن پرداخت. تحقیق در خصوص نوع نهادهای تأثیرگذار بر رشد اقتصادی و تعیین درجه اهمیت هر یک از آن‌ها بر رشد اقتصادی و نیز بررسی موضوع در سطح کشوری و بررسی شیوه اصلاح نهادهای ناکارآمد، از جمله زمینه‌های مناسب مطالعاتی در این خصوص است هرچند مشکل اصلی در این خصوص نبودن آمارها برای یک دوره بلندمدت است.

## منابع

- Acemoglu, D., S. Johnson, & J. Robinson. (2001). the colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review*, 91(5): 1369 –

1401.

- Aron, J. (2000). Growth and institutions: A review of the evidence. *The World Bank Research Observer* 15 (1):99-135.
- Arrelano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification in panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economics and Statistics* 58: 277-297.
- Arrelano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variables estimation of error components models. *Journal of Econometrics*, 68: 29-51.
- Assane D., & Grammy, A. (2003). Institutional framework and economic development: International evidence. *Appl Econ* 35:1811–1817.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Barro, R.J. (1995). Inflation and economic growth. *Bank of England Quarterly Bulletin*, May.
- Barro, Robert J., & Jong-Wha, Lee. (2011). Educational attainment dataset. Available at: <http://www.barrolee.com>.
- Barro, Robert. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics* 106: 407-33.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87: 11-143.
- Bond, S. (2002). *Dynamic panel models: a guide to micro data methods and practice*. Institute for Fiscal Studies, Department of Economics, UCL, CEMMAP (Centre for Microdata Methods and practice) Working Paper . CWPO9/02. Available online: <http://cemmap.ifs.org.uk/wps/cwp0209.pdf>.
- Bond, S., Hoeffler, A. & Temple, J. (2001). GMM estimation of empirical growth models. *CEPR Discussion Paper*, 3048.
- Caselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F., (1996). Reopening the convergence debate: A new look at cross-country growth empirics. *Journal of Economic Growth*, 1 (3): 363–389.
- Coase, R. (1937). The nature of the firm. *Economica* 4(16): 386-405.
- Coase, R. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*. 3: 1-44.
- Coase, R. (1998). The new institutional economics. *The American Economic Review*, 88 (2):72–74.
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth and employment. *Econometrica*, April.
- Easterly, W., & Levine, R. (2003). Tropics, germs, and crops: how endowments influence economic development. *Journal of Monetary Economics*. 50 (1): 3–39.
- Greene, W. H. (2008). *Econometric analysis – sixth edition*. New Jersey, Upper Saddle River: Pearson International.
- Hall, R., & Jones, C., (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics* 114 (1): 83–116.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *Economic Journal*.
- Heston, A., Summers, R., & Aten, B. (2011). *Penn world table version 7.0*, center for international comparisons of production, income & prices at the university of pennsylvania. Digital copy available at: <http://pwt.econ.upenn.edu>.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data*, 2nd edition. Cambridge University Press.

- Jin, J. C. (2000). Openness & growth: an interpretation of empirical evidence from east asian countries. *The Journal of International Trade and Economic Development*, 9(1):5-17.
- Keefer, Philip., & Knack, Stephen. (2007). Boondoggles, rent-seeking, and political checks and balances: public investment under unaccountable governments. *Review of Economics and Statistics*, LXXXIX(3): 566-572.
- Knack, S.& Philip K. (1995). Institutions and economic performance: cross-country tests using alternative institutional measures. *Economics and Politics*, 7(3):207-27.
- Knack, S. (2006). Measuring corruption in eastern europe and central asia: a critique of the cross-country indicators. *World Bank Policy Research Working Paper WPS3968*.
- Lucas, R.E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22:3-42.
- Malik, A. (2002). State of the art in governance indicators. *UNDP Occasional Papers*, no. 2002/7.
- North, D.C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rigobon, R., & Rodrik, D. (2005). Rule of law, democracy, openness and income. *Economics of Transition*, 13(3): 533–64.
- Rodrik, D. (2005). Growth strategies. *Handbook of Economic Growth* 1 (1), 967–1014.
- Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development. *Journal of Economic Growth* 9, 131–165.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94:1002-1037.
- Sachs, J. D. (2003). Institutions don't rule: Direct effects of geography on per capita income. *NBER Working*. 9490.
- Shirley, M. (2008). *Institutions and development*. Edward Elgar Publishing.
- Snowdon, B., & H. R. Vane. (2005). *Modern macroeconomics: Its origins, development and current state*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Solow R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly* . 70: 65–94.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*.
- The PRS Group. *ICRG dataset & methodology* (2010). Available at: <http://www.prsgroup.com>.
- Williamson, O. (1975). *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York: Free Press.
- Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press.
- World Bank. (2004). *Adjustment lending*. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. (2011). *The worldwide governance indicators*. Available at: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>.
- World Bank. (2011). *World development indicators*. Available at: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

## پیوست

### کشورهای مورد آزمون در مدل:

آرژانتین، ارمنستان، استرالیا، اتریش، بحرین، بنگلادش، بلژیک، بولیوی، برزیل، بلغارستان، بوتان، کانادا، شیلی، چین، کلمبیا، کاستاریکا، کرواسی، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، اکوادور، مصر، السالوادور، استونی، فیجی، فنلاند، فرانسه، قطر، آلمان، غنا، یونان، گینه، هنگ کنگ، مجارستان، ایسلند، هند، اندونزی، ایران، ایرلند، فلسطین اشغالی، ایتالیا، جامایکا، ژاپن، اردن، قزاقستان، کامبوج، کنیا، کره جنوبی، کویت، قرقیزستان، لبنان، لیتونی، لیتوانی، لیبی، مالاوی، مالی، مالدیو، مالزی، مقدونیه، جزیره مالت، موریس، مکزیک، مغولستان، مراکش، نامیبیا، نپال، هلند، نیوزلند، نروژ، نیجر، پاکستان، پاناما، گینه نو، پاراگوئه، پرو، فلیپین، لهستان، پرتغال، رومانی، روسیه، رواندا، عمان، سنگال، صربستان، سیرالئون، سنگاپور، جمهوری اسلواکی، اسلونی، آفریقای جنوبی، اسپانیا، سیرلانکا، سوریه، سوئد، سوئس، تایوان، تایلند، توگو، توباگو، تونس، ترکیه، تیمور شرقی، تانزانیا، اوگاندا، اکراین، اریتره، امارات، انگلیس، آمریکا، اروگوئه، ویتنام، ونزوئلا، یمن، زامبیا، زیمبابوه.