

مطالعه تأثیر شاخص‌های حکمرانی خوب و آزادی‌های سیاسی - مدنی بر شاخص عملکرد زیست محیطی در کشورهای منتخب¹

علی پورعلی²، دکتر محمدعلی فلاحی³، دکتر علی اکبر ناجی میدانی⁴

چکیده

محیط زیست یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین نگرانی‌ها و دغدغه‌های جوامع بشری و موانع توسعه کشورها در چند دهه گذشته تا کنون بوده است. از این رو در سالهای اخیر توجه زیادی به کیفیت و پایداری محیط زیست شده است. از آنجایی که آلودگی محیط زیست یک معضل اقتصادی و اجتماعی و حاصل تصمیمات سیاستگذاران است، هدف اصلی این مقاله بررسی میزان تأثیر شاخص‌های حکمرانی خوب و آزادی‌های سیاسی و مدنی بر شاخص عملکرد زیست محیطی EPI در گروه کشورهای منتخب است که در رتبه بندی عملکرد سال‌های 2005 تا 2015 میانگین نمره بالاتر از 50 را کسب نمودند. شاخص EPI به این دلیل انتخاب شد که قابلیت استفاده و نمایندگی سه جنبه مختلف کیفیت زیست محیطی یعنی آب، هوا و خاک را دارد. از بین شاخص‌های نهادی - سیاسی، شاخص حکمرانی خوب و آزادی‌های سیاسی و مدنی به دلیل ترکیبی و فراگیر بودن انتخاب شدند. نتایج حاصل از برآورد الگوی داده‌های تابلویی از نوع اثرات ثابت با روش حداقل مربعات تعمیم یافته EGLS در گروه کشورهای منتخب طی دوره زمانی 2005-2015 نشان می‌دهد که شاخص‌های حکمرانی خوب و آزادی‌های سیاسی مدنی اثر مثبت و معنی داری بر عملکرد زیست محیطی دارند.

واژه‌های کلیدی: حکمرانی خوب، آزادی‌های سیاسی و مدنی، عملکرد زیست محیطی، الگوی داده‌های تابلویی، کشورهای منتخب

طبقه‌بندی JEL: Q51، F55، F41، C23

¹ این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول به راهنمایی دکتر محمدعلی فلاحی و مشاوره دکتر علی اکبر ناجی میدانی است.

² دانشجوی دکتری علوم اقتصادی پردیس دانشگاه فردوسی مشهد pourali138@yahoo.com

³ استاد گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول) falahi@um.ac.ir

⁴ دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد naji@um.ac.ir

امروزه بشر دریافته است که تخریب زیست‌محیطی به‌عنوان یک خطر بزرگ نه‌تنها آرامش و امنیت زندگی انسان‌ها را برهم‌زده، بلکه موجودیت او را هم در معرض تهدید قرار داده است. تخریب محیط زیست چه به‌صورت آلودگی و چه به‌صورت استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی، پدیده‌ای است که محدود به برخی از کشورها و مرزهای جغرافیایی نیست و در سراسر جهان و همه کشورها هرچند با شدت و ضعف‌های متفاوت وجود دارد و پیامدهای قابل‌توجه و بعضاً جبران‌ناپذیر بر سلامت و کیفیت زندگی نسل‌های فعلی و آینده دارد (ایستی و پورتر¹، 2002). برای این پدیده ناخوشایند، لازم است هرکشوری سیاست‌های زیست‌محیطی مناسبی را نه تنها برای حفاظت از شهروندان خود، بلکه برای ملت‌های همسایه طراحی و اجرا کند (آپوستوآی²، 2016).

منشأ اصلی این تهدید، اولاً آن است که بسیاری از دولت‌ها هدف اصلی خود در سیاست‌های اقتصادی را معطوف به رشد اقتصادی کرده‌اند. رشد اقتصادی سریع معمولاً باعث ایجاد زیان‌های جدی به محیط‌زیست (به دلیل استفاده فزاینده از منابع طبیعی) می‌شود. از این رو، یک تضاد بالقوه بین سیاست‌های رشد اقتصادی و وضعیت محیط‌زیست وجود دارد، زیرا بستر بیشتر فعالیت‌های اقتصادی محیط‌زیست است و در حقیقت محیط‌زیست و رشد اقتصادی در ابتدائی‌ترین سطح به یکدیگر وابسته‌اند (لطفعلی پور و دیگران، 1391). ثانیاً، بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی ریشه در شکست‌های نهادی و حکمرانی بد دارند. در سطح جهانی هم نمی‌توان کارآیی و عدالت در مدیریت منابع زیست‌محیطی را نادیده گرفت (روآلد³، 2011). بنابراین مخاطرات زیست‌محیطی به یک موضوع بحث‌برانگیز در سطوح ملی و فراملی تبدیل شده است. به همین دلیل نیز در سال‌های گذشته نشست‌ها و اجلاس‌های متعددی برگزار و به دنبال آن پیمان‌نامه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی زیادی نیز برای جلوگیری از تخریب محیط‌زیست در سطح جهان منعقد شده است.

باتوجه به تحولات مذکور در بالا، شاخص‌های زیست‌محیطی متعددی برای نظارت بر فرآیندهای تخریب محیط‌زیست از سوی سازمان ملل متحد و دانشگاه‌ها مطرح شده است. از میان این شاخص‌ها می‌توان شاخص‌های توسعه پایدار سازمان ملل متحد، آرمان هفتم اهداف توسعه هزاره، گزارش‌های شاخص‌های توسعه بانک جهانی را نام برد. این شاخص‌ها شامل مساحت جنگل‌ها، درصد اراضی کشاورزی، میزان افت سالانه آب‌های شیرین، بهبود منابع آب، بهبود سامانه‌های بهداشتی دفع فاضلاب در نواحی شهری، سرانه استفاده از انرژی، سرانه انتشار دی‌اکسید کربن و سرانه مصرف انرژی الکتریکی است (سیمپوئرو⁴، 2012). یکی دیگر از این شاخص‌ها، که امروزه به‌صورت

¹ Esty and Porter

² Apostoaie

³ Romuald

⁴ Cimpoeru

گسترده ملاک مقایسه کشورها بوده، شاخص پایداری محیط‌زیست ESI¹ و شاخص عملکرد زیست‌محیطی EPI² است که توسط دانشگاه ییل³ و دانشگاه کلمبیا و با همکاری مجمع جهانی اقتصاد منتشر می‌شود (مازانتي و نیکولی⁴، 2012). از سال 1999 تا 2005 در مجموع چهار گزارش سالانه ESI منتشر شده است.

با انتشار گزارش سال 2005 و به دنبال نواقص و ایرادهایی که به این گزارش از سوی صاحب‌نظران در سراسر دنیا از جمله جمهوری اسلامی ایران مطرح شد، دوباره این شاخص مورد بازنگری قرار گرفت. به‌عنوان مثال، کشوری مانند ایالات‌متحده فقط به دلیل آنکه از فناوری بالایی برخوردار است، به ازای هر واحد تولید ناخالص داخلی، میزان انرژی کمتری مصرف و دی‌اکسید کربن CO₂ کمتری نیز منتشر می‌کند، درحالی‌که این کشور بزرگ‌ترین مصرف‌کننده انرژی و بزرگ‌ترین تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای در جهان بوده و حدود 25 درصد گازهای گلخانه‌ای جهان مربوط به این کشور است. درنهایت مهم‌ترین ایراد وارده به این شاخص آن است که کشورهای توسعه‌یافته به دلیل توسعه‌یافتگی نمره‌های مثبت بالاتری کسب می‌کردند و به همین دلیل این ذهنیت به وجود می‌آمد که کشورهای درحال توسعه مسئول خرابی و تخریب محیط‌زیست جهانی هستند. این درحالی است که سرانه انتشار یک شهروند آمریکایی در سال 2002 حدود 67 برابر یک شهروند بنگلادشی در سال مزبور بوده است. به همین دلیل جبران هزینه‌های تخریب محیط‌زیست باید بیشتر از سوی این کشورها تأمین شود (عبدالرضایی، 1394). به این ترتیب، شاخص‌ها و متغیرها مورد بازنگری قرار گرفت و گزارش مزبور در سال 2006 با عنوان گزارش شاخص عملکرد زیست‌محیطی براساس متغیرها و شاخص‌های جدید منتشر شد. تفاوت این شاخص با شاخص پایداری محیط‌زیست، در محدودتر بودن متغیرها و تأکید بیشتر بر عملکرد کشورها در زمینه محیط‌زیست است (ایستی و همکاران⁵، 2006).

شاخص EPI بر دو سیاست محوری زیست‌محیطی استوار است: 1- سلامت زیست‌محیطی که تنش‌های محیطی را بر سلامت انسان اندازه‌گیری می‌کند و 2- سرزندگی اکوسیستم که سلامت اکوسیستم و مدیریت منابع طبیعی را اندازه‌گیری می‌کند. سرزندگی اکوسیستم از نمرات افزایش منابع طبیعی، شرایط کم‌نقص‌تر زیست‌محیطی و تنوع زیستی تشکیل شده است. سلامت زیست‌محیطی نیز نشان‌دهنده معضلات زندگی از قبیل منابع آب غیربهداشتی، آلودگی هوا و بیماری‌ها است. بر اساس شاخص عملکرد زیست‌محیطی 2006، این دو مؤلفه با استفاده از 16 شاخص در 6 طبقه سیاستی اندازه‌گیری می‌شود. شاخص‌های اصلی برای محاسبه امتیاز و رتبه‌بندی کشورها بر اساس شاخص عملکرد زیست‌محیطی، شامل شاخص‌های مرگ‌ومیر کودکان، آلودگی هوای داخل

¹ Environmental Sustainability Index

² Environmental Performance Index

³ Yale University

⁴ Mazzanti and Nicolli

⁵ Esty et al.

منازل، آب آشامیدنی سالم، دسترسی به بهداشت، ذرات معلق در هوای شهری، غلظت ازن در اتمسفر منطقه، بار نیتروژن، مصرف آب، مناطق حفاظت‌شده، حفاظت از زیست‌بوم منطقه‌ای، نرخ برداشت چوب، یارانه‌های بخش کشاورزی، صید بی‌رویه آبزیان، کارایی انرژی، انرژی تجدیدناپذیر، سرانه انتشار دی‌اکسید کربن به ازای هر واحد تولید ناخالص داخلی است.

شاخص عملکرد زیست‌محیطی در سال 2008 مجدداً مورد بازبینی قرار گرفت و تغییراتی در این شاخص‌ها صورت گرفت. تفاوت این شاخص با شاخص عملکرد محیط‌زیست سال 2006، در افزایش تعداد شاخص‌ها از 16 شاخص به 25 شاخص در طبقات سیاستی مختلف است. شاخص عملکرد محیط‌زیست 2008 کماکان بر دو هدف کاهش تنش‌های زیست‌محیطی بر سلامت انسان و ارتقای سرزندگی اکوسیستم‌ها و مدیریت خوب بر منابع طبیعی تمرکز دارد. این دو مؤلفه به‌وسیله 25 شاخص در 6 طبقه سیاستی اندازه‌گیری می‌شوند. لازم به ذکر است بر اساس گزارش‌های دوسالانه منتشرشده توسط دانشگاه ییل در سال‌های 2010 و 2012 و 2014 این دو مؤلفه به ترتیب به‌وسیله 25 شاخص در 6 طبقه سیاستی، 22 شاخص در 10 طبقه سیاستی و 20 شاخص در 6 طبقه سیاستی اندازه‌گیری می‌شوند. شاخص عملکرد زیست‌محیطی، یک شاخص بسیار مهم و ترکیبی است که اهدافی را جهت نیل به کارایی محیط‌زیست مشخص کرده و موقعیت فعلی هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده این شاخص را اندازه‌گیری کرده و چگونگی نیل به اهداف موردنظر هر کشور را ارزیابی می‌کند (جعفری صمیمی و احمد پور 1390).

عملکرد زیست‌محیطی یک کشور می‌تواند تحت تأثیر عوامل متعددی باشد. ادبیات مرتبط با عملکرد زیست‌محیطی عموماً متمرکز بر مسیرهایی است که فرآیند رشد اقتصادی و عملکرد زیست‌محیطی تحت تأثیر آن‌ها قرار دارند. به‌عنوان مثال، منحنی زیست‌محیطی کوزنتس¹ EKC بر رابطه بین سطح درآمد سرانه یک کشور و کیفیت زیست‌محیطی آن و نظریه پناهگاه آلودگی PHH² یعنی امکان تخریب محیط زیست در یک کشور به دلیل پیوند تجاری متمرکز است.

علاوه بر موارد فوق، عوامل دیگری ممکن است بر عملکرد زیست‌محیطی تأثیرگذار باشند. به‌عنوان مثال، رشد اقتصادی در یک کشور ممکن است به توسعه اقتصادی و توسعه پایدار تبدیل شود. توسعه پایدار محل تلاقی جامعه (مردم و دولت)، اقتصاد و محیط زیست است و می‌تواند باعث تعادل بین رشد اقتصادی و محیط زیست باشد. لذا عوامل سیاسی و نهادی در این رابطه می‌توانند نقش مهمی داشته باشند. بر این اساس در این تحقیق تلاش می‌شود تا اثر متغیرهای سیاسی و نهادی مانند آزادی‌های سیاسی - مدنی و حکمرانی خوب بر شاخص کیفیت زیست‌محیطی در کشورهای منتخب طی دوره 2005-2015 بررسی شود. کشورهای موردبررسی شامل 101 کشور در سه گروه است

¹ Environmental Kuznets Curve

² Pollution Haven Hypothesis

که در رتبه‌بندی عملکرد زیست‌محیطی در دوره مورد بررسی میانگین نمره بالای 50 را کسب کردند. با توجه به نظریه‌های فوق، متغیرهای درآمد سرانه YP، درجه آزادی تجارت خارجی TR، به‌عنوان متغیرهای کنترل در مدل قرار می‌گیرند.

بنابراین مطالعه حاضر از نظر نحوه انتخاب کشورهای مورد بررسی، استفاده از متغیر وابسته EPI، شیوه بررسی اثر شاخص‌های حکمرانی خوب برای اندازه‌گیری کیفیت نهادی و معرفی شاخص هادی جدید و استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی، جدید است.

ساختار کلی این تحقیق شش بخش است. در ادامه پس از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری آثار حکمرانی خوب و آزادی‌های سیاسی - مدنی بر عملکرد زیست‌محیطی بیان می‌شود. در بخش سوم به پیشینه تحقیق اشاره می‌شود. بخش چهارم این مطالعه به معرفی الگوی تحقیق اختصاص دارد. در بخش پنجم، برآورد الگو همراه با تجزیه و تحلیل داده‌ها ارائه شده و در نهایت در بخش ششم نتایج کاربردی و پیشنهادها عرضه می‌شود.

2- مبانی نظری

2-1- حکمرانی خوب و کیفیت زیست‌محیطی

بسیاری از محققان معتقدند که رابطه بین کیفیت محیط‌زیست و درآمد را نمی‌توان جدا از نهادهای سیاسی مرتبط با فرآیند سیاست‌گذاری زیست‌محیطی در یک کشور بررسی کرد. در سال‌های اخیر حکمرانی خوب به‌عنوان یکی از عوامل اثرگذار بر عملکرد زیست‌محیطی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. نظریه حکمرانی خوب از مباحث حوزه اندیشه در عرصه سیاست، اقتصاد، مدیریت، حقوق، جامعه‌شناسی و علوم اجتماعی محسوب می‌شود. در این نظریه ضمن پذیرش دخالت منطقی دولت، بر نقش تسهیل‌گری آن تأکید می‌شود (چاکرابورتی و موخرجی¹، 2010).

دیندا و همکاران² (2000) معتقدند عملکرد بهتر زیست‌محیطی نتیجه نهادینه شدن و حکمرانی خوب است که باعث آگاهی و اقدام جامعه علیه تخریب محیط‌زیست می‌شود. لوپز و میترا³ (2000) و دامانیا و همکاران⁴ (2003) معتقدند فساد باعث کاهش کارایی مقررات و سیاست‌های زیست‌محیطی و در نتیجه کاهش کیفیت محیط‌زیست و افزایش آلودگی می‌شود. لذا سطح فساد از دیگر متغیرهایی است که می‌تواند تأثیر منفی بر پایداری محیط‌زیست داشته باشد (موریسون⁵، 2002). اسکروگز⁶ (2003) و دوئیت⁷ (2005) بر این اعتقادند که انتظار می‌رود حاکمیت

¹ Chakraborty and Mukherjee

² Dinda et al.

³ López and Mitra

⁴ Damania et al.

⁵ Morrison

⁶ Scruggs

⁷ Duit

قانون باعث افزایش کیفیت محیط‌زیست شود. فساد باعث کاهش سطح درآمد کشور می‌شود. در نتیجه درآمد پایین‌تر می‌تواند منجر به افزایش سطح آلودگی و کاهش کیفیت محیط‌زیست شود.

ولش¹ (2004) اثر احتمالی فساد بر کیفیت زیست‌محیطی را به دودسته اثر مستقیم و اثر غیرمستقیم تقسیم می‌کند. او معتقد است فساد اثر مستقیم منفی بر سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی و سطح آلودگی دارد. علاوه بر این، فساد تأثیر منفی بر درآمد و کاهش درآمد هم تأثیر منفی بر کیفیت زیست‌محیطی (اثر غیرمستقیم) دارد. او در مطالعات تجربی به شواهدی دست‌یافت که بدون هرگونه ابهام، اثر مستقیم فساد بر کیفیت زیست‌محیطی را در هر سطحی از درآمد اثبات می‌کند؛ اما اثر غیرمستقیم فساد بر کیفیت زیست‌محیطی مبهم است و بستگی به سطح درآمد دارد؛ اما به‌طورقطع در کشورهای با درآمد پایین می‌توان با کاهش فساد هم وضعیت درآمدی و هم کیفیت زیست‌محیطی را بهبود بخشید.

هارمان² (2005) معتقد است جامعه نیاز به استانداردهای زیست‌محیطی بالا دارد. بهبود محیط‌زیست تنها در چارچوب حکمرانی خوب و احترام به حاکمیت قانون امکان‌پذیر است. وضع مقررات مناسب، اعمال حاکمیت قانون، سیاست حمایت، حفاظت و بهبود محیط‌زیست از ویژگی حکمرانی خوب است. او با بررسی اصول حکمرانی خوب و بیان شواهد تجربی در زمینه آثار این الگو در تصمیم‌گیری درست زیست‌محیطی نتیجه می‌گیرد که طیف گسترده‌ای از ابزارها و روش‌ها برای حمایت از محیط‌زیست وجود دارند که می‌توانند به کار گرفته شوند. آن‌ها باید براساس مؤثر بودن و کمک به سازگاری با توسعه محیط‌زیست، با اصول حکمرانی خوب ترکیب شوند و طبق مشاهدات بانک جهانی بیان می‌کند که مقررات منجر به بی‌فایده بودن رقابت نمی‌شود و برخلاف برداشته‌های رایج، استانداردهای بالای زیست‌محیطی در کشورهای صنعتی، سبب پایین‌تر آمدن رقابت‌های بین‌المللی آن‌ها نشده است. ایستی و همکاران (2008) معتقدند بین اثربخشی دولت و شنیدن صدای مردم و پاسخگو بودن و عملکرد زیست‌محیطی (به‌خصوص در ارتباط با انتشار گازهای گلخانه‌ای، حفاظت از لایه اوزون و کیفیت آب) رابطه مثبت وجود دارد. بیسواس و همکاران³ (2012) بیان می‌کنند که فساد باعث کاهش کارایی مقررات و سیاست‌های زیست‌محیطی و در نتیجه کاهش کیفیت محیط‌زیست و افزایش آلودگی می‌شود.

2-2 - آزادی‌های سیاسی و مدنی و کیفیت زیست‌محیطی

شاخص دموکراسی از جمله مهم‌ترین معیارهای اندازه‌گیری آزادی سیاسی کشورها است. این شاخص که خود شامل حقوق سیاسی و آزادی مدنی است، به‌منظور اندازه‌گیری آزادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. حقوق سیاسی

¹ Welsh

² Harman

³ Biswas et al.

مردم را قادر می‌سازد تا در روند سیاسی به صورت آزادانه مشارکت کنند، از جمله حق رأی آزادانه در انتخابات مشروع، پیوستن به احزاب و سازمان‌های سیاسی و انتخاب نمایندگان که تأثیر تعیین‌کننده‌ای در سیاست‌های عمومی دارند. آزادی‌های مدنی شامل آزادی بیان و باورها، انجمن و سازمان‌های حقوقی، حاکمیت قانون و استقلال شخصی و بدون دخالت دولت است. آزادی دموکراتیک و آزادی‌های مدنی می‌تواند، به‌طور غیرمستقیم، پایداری محیط‌زیست را از طریق آثار مثبت بر درآمد تحت تأثیر قرار دهد. افزایش حقوق سیاسی و آزادی‌های مدنی این امکان را به شهروندان و گروه‌های اجتماعی می‌دهد تا سیاست‌گذاران را مجبور به توجه بیشتر به محیط‌زیست کنند (دروسدوسکی¹، 2006). ادبیات موجود نشان می‌دهد که استدلال‌های نظری محکمی وجود دارد که چرا دموکراسی باید تأثیر مثبتی بر عملکرد زیست‌محیطی داشته باشد، اما یافته‌های تجربی مبهم است.

داستگوپتا و میلر² (1995) استدلال کرده‌اند که ارتباط تنگاتنگی بین حفاظت از محیط‌زیست و حقوق مدنی و سیاسی وجود دارد. به‌عنوان یک قاعده کلی، آزادی‌های سیاسی و مدنی ابزار قدرتمندی در حفاظت از منابع زیست‌محیطی هستند. پین³ (1995) بیان می‌کند که گسترش دموکراسی یک پیش‌شرط برای دستیابی به محیط‌زیست باکیفیت بالاتر است. کارلسن ولاندسترم⁴ (2003) معتقدند تأثیر آزادی‌های سیاسی بر انتشار دی اکسید کربن منفی و ناچیز است. انتشار دی اکسید کربن یک مسئله جهانی زیست‌محیطی است و به احتمال زیاد می‌تواند موجب سواری مجانی در هر یک از کشورها شود. در صورت پایبند بودن کشورها به توافق‌نامه جهانی کاهش انتشار دی اکسید کربن این تأثیر بیشتر خواهد شد. آنان همچنین معتقدند رابطه مثبت بین آزادی‌های سیاسی و کیفیت محیط‌زیست وجود دارد. وجود دموکراسی به احتمال زیاد به بهتر شدن حکومت کمک می‌کند که خود می‌تواند منجر به ارائه مؤثرتر کالای عمومی محیط‌زیست گردد. فردریکسون و همکاران⁵، 2003، لی و روونی⁶ (2006) و برنور و کوبی⁷، (2004) و (2009) معتقدند دموکراسی بهتر از غیر دموکراسی می‌تواند از محیط‌زیست حمایت کند. موریسون⁸ (2009) دموکراسی بر تأمین کالاهای عمومی زیست‌محیطی مرتبط با سلامت انسان اثر مثبت دارد. دوول⁹ (2010) نشان می‌دهد که گسترش جهانی دموکراسی در برخی از مناطق و نه در همه مناطق به بهبود محیط‌زیست منجر خواهد شد. جاگرز¹⁰ (2014) به توضیح نظریه عملکرد بهتر زیست‌محیطی در کشورهای دموکراتیک نسبت به کشورهای غیر دموکراتیک پرداخت. پین (2017) معتقد است دموکراسی می‌تواند کیفیت

¹ Drosdowski

² Dasgupta and Maler

³ Payne

⁴ Carlsson and Lundström

⁵ Fredriksson et al.

⁶ Li and Reuveny

⁷ Bernauer and Koubi

⁸ Morrison

⁹ Duwel

¹⁰ Jagers

محیط‌زیست را بهبود بخشد. او استدلال می‌کند که مردم در کشورهای دموکراتیک آزادانه کیفیت محیط‌زیست را پایش می‌کنند و به حکومت خود بر بهبود محیط‌زیست فشار می‌آورند. البته گروهی دیگر نظر مخالف دارند. کانگلتون¹ (1992) معتقد است که کشورهای دموکراتیک نسبت به کشورهای مستبد سهم بیشتری در انتشار متان و کلروفلوئوروکربن دارند. میدلارسکی² (1998) براساس فرضیه‌ای نشان می‌دهد که دموکراسی هیچ سهمی در عملکرد محیط‌زیست ندارد.

3 - پیشینه تحقیق

3-1- حکمرانی خوب و کیفیت زیست‌محیطی

ولش³ (2004) بیان می‌کند که کشورهای با فساد بالاتر دارای عملکرد زیست‌محیطی ضعیف‌تری هستند؛ اما کشورهای با فساد کمتر دارای عملکرد زیست‌محیطی بهتر هستند. تامازین و راثو⁴ (2010) با استفاده از داده‌های 24 کشور طی دوره 1993-2000 به بررسی اثر کیفیت نهادها و توسعه مالی بر کیفیت محیط‌زیست پرداختند. نتایج با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته GMM، اثر این دو عامل را بر کیفیت محیط‌زیست تأیید می‌کند. لیتائو⁵ (2010) در مقاله‌ای با عنوان فساد و منحنی زیست‌محیطی کوزنتس: شواهد تجربی برای سولفور براساس الگوی داده‌های تابلویی 94 کشور طی دوره زمانی 1981-2000 نشان می‌دهد در یک کشور با درجه بالاتری از فساد، حتی با درآمد سرانه بالا، آلودگی بیشتری وجود دارد. کاستیگلیون و همکاران⁶ (2012) با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی 28 کشور جهان طی دوره 1996-2008 نقش حاکمیت قانون را بر انتشار دی‌اکسید کربن بررسی کردند. در این مطالعه به منظور تشریح بهتر رابطه کوزنتس، عوامل دیگری مثل تولید برق از زغال‌سنگ، سهم صنایع در تولید ناخالص داخلی، جمعیت و تجارت در نظر گرفته شد. نتایج نشان می‌دهد که رابطه مثبت و قوی بین انتشار دی‌اکسید کربن و حاکمیت قانون وجود دارد. گانتن و کالیک⁷ (2012) در مطالعه خود با بررسی عملکرد زیست‌محیطی کانادا نتیجه گرفتند که دو عامل قیمت انرژی و حکمرانی علت اصلی ایجاد تفاوت در شاخص EPI بین کشورها است و 42 درصد اختلاف در EPI را توضیح می‌دهند.

¹ Congleton

² Midlarsky

³ Welsh

⁴ Tamazin and Rao

⁵ Leitao

⁶ Castiglione et al.

⁷ Gunton and Calbick

ابلینده¹ (2012) با استفاده از رگرسیون خطی چند متغیره و داده‌های سال 2010 کشورهای توسعه یافته به بررسی اثر توسعه انسانی و حکمرانی بر عملکرد زیست محیطی پرداخت. نتایج بیانگر تأثیر مثبت و معنی‌دار این دو عامل بر عملکرد زیست محیطی است. هالکوس و همکاران² (2013) به بررسی اثر حکمرانی بر عملکرد محیط زیست در 36 منطقه از 3 کشور آلمان، فرانسه و انگلستان پرداختند و به یک ارتباط غیرخطی بین این دو عامل در آلمان و انگلستان و یک رابطه خطی در فرانسه رسیدند. مسأله حائز اهمیت در این تحقیق نتیجه گیری نهایی است که بیان می‌کند حکمرانی بهتر همیشه باعث EPI بهتر نمی‌شود. نتیجه مطالعه کلاهر و همکاران³ (2014) حاکی از آن است که شواهد زیاد و رو به رشد در اهمیت شنیدن صدای مردم در بهبود عملکرد زیست محیطی وجود دارد. کیفیت تنظیم مقررات و اعمال سیاست‌ها و مقررات مناسب می‌تواند تأثیر مثبت یا منفی بر عملکرد زیست محیطی داشته باشد.

باقرزاده و آهنگری (2014) با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی به بررسی رابطه حکمرانی و آلودگی زیست محیطی در کشورهای منتخب در دوره زمانی 2001-2010 پرداختند. نتایج بیانگر تأثیر منفی حکمرانی خوب بر انتشار دی‌اکسید کربن است

در ایران مطالعات زیادی در این ارتباط انجام شده است. پژوهان و لشکری زاده (1389)، در مطالعه‌ای با عنوان بررسی عوامل تأثیرگذار بر رابطه بین رشد اقتصادی و کیفیت زیست محیطی، عوامل تأثیرگذار بر رابطه بین رشد و محیط زیست را متغیرهای لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه برحسب برابری قدرت خرید، شاخص ظرفیت فناوری، شش شاخص مربوط به حکمرانی خوب و هزینه عمومی صرف شده برای تعلیم و تربیت همچنین نرخ پوشش خط تلفن ثابت و همراه معرفی می‌کنند. نتایج این تحقیق حکایت از آن دارد که موقعیت زیست محیطی کشورها تحت تأثیر عوامل غیر درآمدی قرار دارد؛ که تأثیر این عوامل در کاهش آلودگی هوا در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته است. همچنین در این تحقیق نقش مالیات‌های زیست محیطی به عنوان متغیر بیان کننده اثر سیاسی و جانشین شاخص‌های حکمرانی برای کشورهای عضو OECD مورد آزمون قرار می‌گیرد. نتایج حکایت از تأثیر معنی‌دار و منفی این متغیر بر میزان آلاینده‌ها، مخصوصاً دی-اکسید کربن دارد.

لشکری زاده و اشرفی (1390) به مطالعه اثر حکمرانی خوب بر کیفیت زیست محیطی در کشورهای در حال توسعه با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی طی دوره 1996-2008 پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که بهبود

¹ Abeline

² Halkos et al.

³ Kelaher et al.

شاخص‌های حکمرانی باعث کاهش آلاینده‌های هوا می‌شود. اثر دو شاخص قدرت پاسخگویی و حاکمیت قانون در کاهش آلاینده‌های هوا از سایر شاخص‌های حکمرانی بیشتر است.

علیزاده و بیات 1391 با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی به بررسی اثر حکمرانی خوب بر محیط‌زیست در کشورهای با درآمد متوسط طی دوره 2000-2011 پرداختند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که 2 درصد بهبود در شاخص وزنی حکمرانی خوب 2/2 درصد انتشار گاز دی‌اکسید کربن را کاهش می‌دهد.

شاه‌آبادی و همکاران (1393) به منظور بررسی و تحلیل اثر حکمرانی بر عملکرد زیست‌محیطی، از شاخص عملکرد محیط‌زیستی کشورها و میانگین شاخص‌های حکمرانی دودسته از کشورهای توسعه‌یافته عضو G7 و منتخب عضو OPEC طی دوره 2000-2012 استفاده کردند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد حکمرانی خوب عاملی مهم و تأثیرگذار در حرکت به سوی محیط‌زیستی سالم برای انسان‌ها و ایجاد اکوسیستمی سرزنده و پویا است و بهبود شاخص‌های شش‌گانه حکمرانی با میزان کیفیت عملکرد سلامت محیط‌زیست و سلامت اکوسیستم ارتباط مثبت دارد.

اصغری و همکاران (1393) طی مطالعه‌ای با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی در کشورهای منتخب حوزه مناسبت‌ها نتیجه گرفتند که فساد و سرمایه‌گذاری خارجی منجر به تخریب محیط‌زیست می‌شود. همچنین، فرضیه پناهندگی آلودگی در این مطالعه تأیید شد.

3-2- آزادی‌های سیاسی و مدنی و کیفیت زیست‌محیطی

برنور و کوبی (2009) با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی 107 شهر در 42 کشور طی دوره 1971-1996 به بررسی تأثیر نهادهای سیاسی بر غلظت دی‌اکسید گوگرد پرداختند. نتایج بیانگر تأثیر مثبت و معنی‌داری دموکراسی بر کیفیت هوا است. موریسون (2009) با استفاده از داده‌های 2006 در مورد عملکرد ملی محیط‌زیست، نشان می‌دهد که دموکراسی تأثیر مثبت بر محیط‌زیست، هم بر سلامت انسان و هم بر سرزندگی اکوسیستم دارد. وی همچنین بیان می‌کند تأثیر دموکراسی بر سرزندگی اکوسیستم کمتر است. یو و همکاران¹ (2015) با استفاده از روش رگرسیون چندک و استفاده از داده‌های بین‌کشوری طی سال‌های 1985-2005 به بررسی اثر دموکراسی و درجه باز بودن مالی بر کیفیت محیط‌زیست پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که اثر دموکراسی بر انتشار دی‌اکسید کربن در درون چندک‌ها ناهمگن است. لوی² (2017) با استفاده از روش رگرسیون چندک، به بررسی آثار متقابل دموکراسی و درآمد بر انتشار دی‌اکسید کربن در 19 کشور در حال توسعه طی دوره زمانی 1997-2010 پرداخت.

¹ You et al.

² Lv

نتایج نشان می‌دهد که دموکراسی باعث کاهش انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود، مشروط بر این که کشور قبلاً به سطح خاصی از درآمد رسیده باشد.

عاقلی و همکاران (1394) با ذکر این نکته که آلودگی محیط‌زیست، یک معضل اقتصادی - اجتماعی و حاصل تصمیمات سیاستگذاران است، به مطالعه تأثیر دموکراسی بر آلودگی محیط‌زیست با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی در سه گروه از کشورهای منتخب صادرکننده نفتی طی سال‌های 1996-2013 پرداختند. این کشورها بر اساس رتبه شاخص توسعه انسانی رتبه‌بندی شدند. نتیجه مطالعه نشان می‌دهد در کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا رابطه منفی و معنی‌دار و در کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط رابطه مثبت و معنی‌دار و در کشورهای با شاخص توسعه انسانی پایین رابطه منفی و بی‌معنی بین شاخص دموکراسی و انتشار سرانه دی‌اکسید کربن وجود دارد.

هراتی و همکاران (1394) با استفاده از داده‌های 110 کشور به تجزیه و تحلیل رابطه میان تجارت، جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، شاخص‌های اقتصادی - سیاسی و شاخص عملکرد زیست‌محیطی EPI در مجموعه‌ای از کشورها با سطوح درآمدی متفاوت پرداختند. نتایج برآورد الگوی داده‌های تابلویی با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته GMM در دوره 2000-2012 نشان می‌دهد که بین عواملی مانند آزادی، دموکراسی و فساد کمتر و عملکرد زیست‌محیطی کشورها رابطه مثبتی وجود دارد.

4 - الگوی تجربی و متغیرها

در این پژوهش برای بررسی اثر برخی از متغیرهای سیاسی و نهادی بر شاخص‌های عملکرد زیست‌محیطی، از الگوی اقتصادسنجی داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. دوره زمانی مطالعه حاضر 2005 تا 2015 برای 101 کشور است که در رتبه بندی شاخص عملکرد زیست محیطی طی دوره زمانی فوق میانگین نمره 50 و بالاتر را کسب کردند. آمارهای مربوط به متغیرهای تحقیق از صندوق بین‌المللی پول، بانک جهانی، و دیگر پایگاه‌های معتبر استخراج شده است. برای انجام محاسبات و برآوردها از نرم افزارهای EViews10، Stata14، SPSS و Excel حسب مورد استفاده شده است.

الگوی تجربی مطالعه حاضر به شرح زیر است:

$$EPI = F(YP, TR, GG, CL)$$

در معادلات فوق، EPI شاخص عملکرد زیست‌محیطی، YP تولید ناخالص داخلی سرانه، TR درجه آزادی تجارت خارجی، GG شاخص ترکیبی حکمرانی خوب و CL آزادی‌های سیاسی و مدنی هستند.

متغیر وابسته در معادله بالا، عملکرد زیست‌محیطی EPI می‌باشد. در اکثر مطالعات قبلی از دی‌اکسید کربن به عنوان شاخص آلاینده‌گی هوا و یا حتی شاخص کیفیت زیست‌محیطی استفاده شده است. در مقایسه با شاخص‌های

کیفیت زیست محیطی نظیر غلظت ذرات معلق و یا گازهای آلاینده که در مطالعات پیشین مورد استفاده قرار گرفت، شاخص EPI بازتابی شفاف و مستقیم از ظرفیت دولت و تصمیم‌گیری‌های سیاستی و مدیریتی است. لذا شاخص EPI بر سایر شاخص‌های زیست محیطی ارجحیت دارد. EPI یک شاخص کلی متشکل از چند طبقه سیاستی و شاخص‌های مربوط است که می‌تواند تفاوت‌های مهم در ارتباط با کیفیت زیست محیطی، توسعه اقتصادی و نهادهای سیاسی مرتبط را نشان دهد. این شاخص منعکس کننده مقدار دستیابی به اهداف سیاستی کشورها در سطح بین‌المللی است. نمره این شاخص صفر تا صد است که در آن صد به مفهوم دستیابی کامل به هدف است (Kellher et al. 2009).

برخی از متغیرهای کلان اقتصادی به‌عنوان متغیرهای کنترل قرار دارند. با بررسی مطالعات پیشین و با توجه به نظریه‌های منحنی زیست محیطی کوزنتس و مامن آلاینده‌گی، متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه و درجه باز بودن تجارت به‌عنوان متغیرهای کنترل علاوه بر شاخص آزادی‌های مدنی - سیاسی معرفی شده توسط خانه آزادی¹ و شاخص کل و ترکیبی حکمرانی خوب وارد مدل شدند. شاخص حکمرانی خوب دارای 6 بعد به شرح زیر است (کافمن و همکاران، 2007):

- 1) شنیدن صدای مردم و پاسخگویی² VA: میزان اراده ملت برای شرکت در انتخابات و انتخاب دولت و همچنین آزادی بیان، آزادی تجمعات و رسانه‌های آزاد را اندازه‌گیری می‌کند.
- 2) ثبات سیاسی و فقدان خشونت³ PS: نشان می‌دهد که کیفیت حکمرانی در یک کشور به واسطه احتمال تغییرات در دولت به خطر بیفتد. این شاخص به اغتشاشات اجتماعی، کودتا، ترورها و آشوب‌ها اشاره دارد.
- 3) کارایی دولت⁴ GE: این متغیر کیفیت ارائه خدمات عمومی، کیفیت بوروکراسی، روحیه رقابت غیرنظامی، استقلال در ارائه خدمات غیرنظامی فارغ از فشارهای سیاسی و اعتبار هیئت دولت برای سیاست‌ها را اندازه‌گیری می‌کند. تأکید اصلی این شاخص روی داده‌های موردنیاز برای دولت است که قادر به تولید و اجرای سیاست‌های خوب و ارائه کالاهای عمومی است.
- 4) کیفیت تنظیم مقررات⁵ RQ: انتشار سیاست‌های نامناسب بازار مانند کنترل قیمت‌ها یا نظارت ناکافی، همچنین درک معضلات اعمال شده توسط مقررات افراطی در زمینه‌هایی مانند تجارت خارجی و توسعه کسب‌وکار را اندازه‌گیری می‌کند.
- 5) حاکمیت قانون¹ RL: موفقیت یک جامعه را در توسعه محیطی که در آن قوانین عادلانه و قابل پیش‌بینی بر اساس تعاملات اقتصادی و اجتماعی تشکیل می‌شود را اندازه‌گیری می‌کند و مهم‌تر از آن اینکه تا چه حد حقوق

¹ Freedom House

² Voice and Accountability

³ Political Stability No Violence

⁴ Government Effectiveness

⁵ Regulatory Quality

مالکیت حفاظت می‌شود. این شاخص به مفاهیمی همچون اعتماد مردم به قوانین، احتمال موفقیت در شکایت علیه دولت و غیره اشاره دارد.

6) کنترل فساد²: میزان قدرت عمومی برای جلوگیری از فساد در هر دو شکل خرد و کلان در حمایت از منافع خصوصی را اندازه‌گیری می‌کند. منظور از فساد، سوءاستفاده از قدرت و امکانات دولتی برای تأمین منافع شخصی است.

شاخص‌های فوق، شاخص‌هایی هستند که می‌توانند جایگزین مناسب برای تمایل و ظرفیت دولت‌ها برای بهبود کیفیت زیست‌محیطی باشند. انتظار بر این است که ضرایب برآورد این متغیرها مثبت باشد.

حکمرانی خوب GG: برنامه توسعه ملل متحد UNDP حکمرانی خوب GG را اعمال قدرت سیاسی، اقتصادی و اداری برای مدیریت کشور در تمامی ابعاد تعریف می‌کند. حکمرانی خوب شامل سازوکار، فرآیندها و نهادهایی است تا همه شهروندان و تشکلهای قادر باشند خواسته‌های خود را بیان، تعهدات و تکالیف خود را انجام و از حقوق قانونی خود به بهترین وجه ممکن استفاده کنند. بانک جهانی از سال 1996 تا 2002 هر دو سال یکبار و از سال 2002 به بعد به صورت سالانه بر اساس شش شاخص حکمرانی موصوف در بالا، وضعیت حکمرانی در کشورهای مختلف را ارزیابی می‌کند. ارزش این متغیر به صورت ترکیبی و با استفاده از روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی و براساس ارزش‌های اجزای شش‌گانه آن محاسبه شد.

آزادی‌های سیاسی و مدنی CL: متغیر آزادی‌های سیاسی و مدنی نشان‌دهنده میانگین آزادی‌های مدنی و آزادی‌های سیاسی معین شده توسط خانه آزادی است. مقدار این متغیر ترکیبی 1 تا 7 می‌باشد. عدد 1 بیانگر حداکثر و عدد 7 بیانگر حداقل مقدار این شاخص است.

همان‌طور که بیان شد، داده‌های این مطالعه طی سال‌های 2005 تا 2015 و برای 101 کشور جمع‌آوری شده است. کشورهای مورد بررسی عبارت‌اند از: آلبانی، الجزایر، آرژانتین، ارمنستان، استرالیا، اتریش، آذربایجان، بحرین، بلاروس، بلژیک، بولیوی، بوسنی و هرزگوین، بوتسوانا، برزیل، بلغارستان، کانادا، شیلی، چین، کلمبیا، کاستاریکا، کرواسی، قبرس، جمهوری چک، دانمارک، دومینیکا، جمهوری دومینیکن، اکوادور، مصر، السالوادور، گینه استوایی، استونی، فیجی، فنلاند، فرانسه، گابن، گرجستان، آلمان، یونان، گواتمالا، مجارستان، اندونزی، ایران، ایرلند، اسرائیل، ایتالیا، جامائیکا، ژاپن، اردن، قزاقستان، کویت، قرقیزستان، لتونی، لبنان، لیتوانی، لوکزامبورگ، مالزی، موریس، مکزیک، مولدووا، مغولستان، مونته‌نگرو، مراکش، نامیبیا، هلند، نیوزیلند، نروژ، عمان، پاناما، پرو، فیلیپین، لهستان، پرتغال، قطر، رومانی، روسیه، عربستان سعودی، سنگال، صربستان، سنگاپور، اسلواکی، اسلوانی،

¹ Rule of Law

² Control of Corruption

آفریقای جنوبی، کره جنوبی، اسپانیا، سری لانکا، سورینام، سوئد، سوئیس، تایلند، ترینیداد و توباگو، تونس، ترکیه، اوکراین، امارات متحده عربی، انگلستان، ایالات متحده آمریکا، اروگوئه، ازبکستان، ونزوئلا، زامبیا و زیمبابوه.

5 - تجزیه و تحلیل یافته‌ها

5-1 - توصیف داده‌ها

در جدول (1) مقادیر میانه، میانگین، حداقل، حداکثر و انحراف استاندارد متغیرهای مستقل و وابسته نشان داده شده است. مقادیر فوق برای شاخص کل حکمرانی خوب GG نیز بر اساس روش تجزیه مولفه‌های اصلی محاسبه و در جدول زیر آمده است.

جدول (1): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی کلیه متغیرها

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف استاندارد
EPI	72/55	73/42	91/05	38/36	11/26
YP	23181/74	16473/12	149642/10	1129/44	20261/57
TR	94/11	84/77	439/66	22/11	52/20
CC	0/26	-0/02	2/56	-1/84	1/01
GE	0/37	0/23	2/43	-1/72	0/89
PS	0/12	0/18	1/59	-2/13	0/80
RQ	0/40	0/39	2/26	-2/21	0/89
RL	0/27	0/14	2/12	-1/89	0/97
VA	0/20	0/27	1/77	-2/10	0/95
GG	0/01	-0/16	1/95	-2/20	1/00
CL	2/82	2/00	7/00	1/00	1/85

مأخذ: محاسبات تحقیق

در جدول شماره (1) مشاهده می‌شود که میانگین درآمد سرانه 23181/74 بوده که کمترین میزان آن 1129/44 مربوط به کشور بلغارستان در سال 2005 و بیشترین مقدار آن 149642 مربوط به کشور قطر در سال 2011 است. متوسط شاخص عملکرد زیست محیطی 72/55 با حداقل مقدار 38/36 مربوط به کشور السالوادور در سال 2005 و بیشترین مقدار 91 که به کشور سنگاپور در سال 2008 تعلق دارد. میانگین درجه آزادی تجاری 94/11 با کمترین مقدار 22/11 برای کشور برزیل در سال 2009 و بیشترین مقدار 439/66 برای کشور سنگاپور در سال 2008 است. حداقل مقدار شاخص کل حکمرانی خوب 2/10- برای کشور ازبکستان در سال 2007 و حداکثر آن 1/77 برای کشور نروژ در سال 2013 است.

با توجه به این که شاخص کل حکمرانی خوب از شش جزء تشکیل شده که همگی یک هدف کلی را اندازه گیری می کنند، لازم است همخطی این شاخص ها مورد بررسی قرار گیرد. این مهم در جداول شماره (2) به تصویر کشیده شده است.

جدول (2): بررسی همبستگی اجزای شاخص حکمرانی خوب

VA	RQ	RL	PS	GE	CC	
					1	CC
				1	0/92	GE
			1	0/66	0/72	PS
		1	0/74	0/94	0/96	RL
	1	0/93	0/67	0/91	0/88	RQ
1	0/80	0/77	0/64	0/75	0/75	VA

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان طور که در جدول شماره (2) ملاحظه می شود کلیه شاخص های حکمرانی خوب دارای همبستگی شدید هستند. برای رفع این مشکل، شاخص ترکیبی حکمرانی خوب براساس روش تجزیه مؤلفه های اصلی محاسبه شد. برای اطمینان از این که آیا این روش برای ترکیب مناسب است یا خیر از آزمون KMO¹ و آزمون بارتلت² استفاده شده است.

جدول (3): نتیجه شاخص KMO و بارتلت

0/898	آزمون KMO
9546/173	آزمون بارتلت
15	درجه آزادی
0/000	سطح اهمیت

مأخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به جدول (3) و ارزش شاخص KMO که برابر 0/898 است، پس ترکیب عوامل بسیار مناسب است و از این روش می توان برای ترکیب کردن زیر شاخص های حکمرانی خوب استفاده کرد. متغیرهای توضیحی در مدل پس از محاسبه شاخص ترکیبی حکمرانی خوب شامل CL، GG، TR، YD و YD2 خواهند بود.

در ادامه سه مدل برآورد و نتایج آن ها تجزیه و تحلیل می شود. مدل شماره (1) یا M1 شامل همه اجزای 6 گانه حکمرانی خوب و مدل شماره (2) یا M2 که در آن هر کدام از اجزای شش گانه که معنی دار نباشند و یا علامت

¹ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

² Bartlett's Test of Sphericity

ضریب برآوردی آن موافق مبانی نظری نباشد، حذف خواهند شد. در مدل شماره (3) یا M3 هیچکدام از اجزای شش گانه حکمرانی خوب حذف نمی شوند ولی شاخص کل ترکیبی حکمرانی خوب جایگزین همه آنها می شود.

5-2- آزمونهاى تشخیص الگو

قبل از برآورد الگو لازم است آزمونهاى ضرورى تشخیص نوع الگوى داده‌هاى تابلوى انجام شود. نتایج این آزمونها در ادامه آمده است.

5-2-1- نتایج آزمونهاى انتخاب الگوى یک‌جانبه یا دو‌جانبه

نتیجه این آزمونها مطابق جدول زیر است:

جدول (4) آزمون یک‌جانبه یا دو‌جانبه بودن الگوى داده‌هاى تابلوى

H_0^e $\sigma_\lambda^2 = \cdot / \sigma_\mu^2 > \cdot$	H_0^d $\sigma_\mu^2 = \cdot / \sigma_\lambda^2 > \cdot$	H_0^c $\sigma_\lambda^2 = \sigma_\mu^2 = \cdot$	H_0^b $\sigma_\lambda^2 = \cdot$	H_0^a $\sigma_\mu^2 = \cdot$	فرضیه‌هاى صفر آزمونها
--	--	2746/225 (0/000)	5/553 (0/018)	2740/672 (0/000)	بروش و پاگان
--	--	35/352 (0/000)	-2/357 (0/991)	52/351 (0/000)	هوندا
--	--	13/537 (0/000)	-2/357 (0/991)	52/351 (0/000)	کینگ و وو
--	--	--	-2/239 (0/987)	52/519 (0/000)	SLM
--	--	2740/672 (0/000)	--	--	GHM
115/112 (0/000)	6/707 (0/000)	66/005 (0/000)	393/088 (0/000)	30/075 (0/000)	F

توجه: اعداد داخل پرانتز سطح اهمیت را نشان می دهد.

مأخذ: محاسبات تحقیق

براساس تمامی آزمونهاى فوق، فرض الگوى یک‌جانبه مقطع تأیید می شود.

5-2-2- آزمون هاسمن

برای تشخیص نوع الگو از بعد ثابت یا تصادفی بودن اثرات ناشناخته لازم است از آزمون هاسمن استفاده شود.

نتایج این آزمون در جدول زیر آمده است:

جدول (5): خلاصه نتیجه آزمون هاسمن

آماره	درجات آزادی	سطح احتمال
1151/1224	10	0/0000
46/708260	10	0/0000

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتیجه آزمون هاسمن حکایت از تأیید الگوی تابلویی با اثرات ثابت است. با توجه به نتایج آزمون‌های جدول (5)، از میان سه حالت الگوی اثرات ثابت، الگوی یک‌جانبه مقطع ارجحیت دارد. نتیجه برآورد آن در قسمت بعدی آمده است.

5-3 - برآورد الگوی تحقیق

باتوجه به این که متوسط شاخص عملکرد زیست محیطی کشورهای منتخب که پس از این گروه 1 نامیده می‌شوند، 56 تا 88/3 می‌باشد، برای به تصویر کشیدن اثر متغیرها به خصوص اجزای حکمرانی خوب در روند ارتقای عملکرد زیست محیطی، کشورهای منتخب 1 به دو زیر گروه دیگر براساس میانگین کل EPI تفکیک شدند. گروه 2 کشورهای با میانگین 56 تا 72 و گروه 3 کشورهای با میانگین 72 تا 88/3 است. در جدول شماره (6) خلاصه برآورد این سه گروه کشور نشان داده می‌شود.

جدول (6): نتایج برآورد الگوی تحقیق به تفکیک سه گروه از کشورها

گروه 3		گروه 2		گروه 1		
سطح احتمال	ضریب برآورد	سطح احتمال	ضریب برآورد	سطح احتمال	ضریب برآورد	متغیر
0/0000	0/000576	0/0001	0/000469	0/0000	0/000550	YP
0/0316	-3/89E-09	0/0065	-2/27E-09	0/0000	-2/69E-09	YP2
0/8749	-0/003736	0/8333	0/007428	0/6890	0/008083	TR
0/0001	-10/15305	0/2816	-2/878477	0/0006	-6/425733	CC
0/2573	3/108545	0/0173	7/439224	0/0115	5/154219	GE
0/6550	-0/811381	0/0511	2/775067	0/1171	1/689271	PS
0/0000	17/88075	0/6138	-1/909240	0/0411	5/350972	RL
0/2452	-3/398094	0/0245	6/509285	0/1737	2/716923	RQ
0/8926	-0/520639	0/1091	5/975644	0/1246	3/940735	VA
0/9754	0/050824	0/0000	5/934697	0/0016	3/240875	CL
0/0000	63/04176	0/0000	38/38823	0/0000	48/67285	C

توضیح: گروه 1، 2 و 3 به ترتیب شامل کشورهای با متوسط شاخص عملکرد زیست محیطی 56 تا 88/3، 56 تا 72 و 72 تا 88/3 می‌باشد.

مأخذ: محاسبات تحقیق

همانطور که ملاحظه می‌شود اثر هر یک از اجزای شش‌گانه حکمرانی خوب بر شاخص عملکرد زیست محیطی در سه گروه کشور متفاوت و بیانگر واقعیت‌های جالب توجه است که در ادامه (در بخش نتیجه‌گیری و پیشنهادها) به آن‌ها اشاره خواهد شد. در ادامه کلیه اجزای شش‌گانه، که در مدل اصلی معنی‌دار نیستند، حذف و مدل مجدداً برآورد می‌شود. در نهایت مدل اصلی با حضور شاخص کل حکمرانی خوب برآورد می‌شود.

جدول (7): برآورد الگوی کلیه کشورهای منتخب

متغیر	ضریب برآوردی	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
YP	0/000558	7/00E-05	7/968258	0/0000
YP2	-2/70E-09	6/54E-10	-4/134224	0/0000
TR	0/004810	0/020285	0/237111	0/8126
GE	4/745567	1/956000	2/426158	0/0154
RL	5/805028	2/348338	2/471973	0/0136
CL	2/783700	0/787010	3/537058	0/0004
C	50/53479	3/096047	16/32236	0/0000

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (8): برآورد الگوی کلیه کشورهای منتخب با جایگزینی شاخص کل حکمرانی خوب با اجزای 6 گانه

متغیر	ضریب برآوردی	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
YD	0/000574	7/02E-05	8/179582	0/0000
YD2	-2/72E-09	6/55E-10	-4/158363	0/0000
TR	0/006932	0/020278	0/341832	0/7325
GG	9/521982	2/140337	4/448824	0/0000
CL	3/248826	0/785721	4/134836	0/0000
C	51/94224	3/049916	17/03071	0/0000

مأخذ: محاسبات تحقیق

مطابق جداول 7 و 8 تأثیر همه متغیرهای توضیحی غیر از درجه باز بودن تجاری بر شاخص عملکرد زیست محیطی در کشورهای منتخب مثبت و ضرایب مربوط معنی‌دار هستند. در ادامه لازم است برای رفع این مورد به بررسی سایر شروط یک مدل صحیح پرداخته شود.

5-4 - نتایج آزمون واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی

مشکلات ناهمسانی واریانس منجر به افزایش واریانس ضرایب برآوردی عرض از مبدأ می شود و از طرفی واریانس سایر متغیرهای مستقل برآوردی را تحت تأثیر قرار می دهد و موجب ج می شود تا برآوردها از کارایی لازم برخوردار نباشد. در مدل داده‌های تابلویی احتمال وجود مشکل ناهمسانی واریانس بین مقاطع وجود دارد. جهت بررسی وجود واریانس ناهمسانی میان مقاطع از آماره LR استفاده می شود. برای انجام این آزمون دو مدل رگرسیون مقید و نامقید برآورد می شود. در مدل مقید فرض همسانی واریانس یا فرض توزیع یکسان و مستقل جملات اخلاص در نظر گرفته می شود. این در حالی است که در مدل نامقید فرض بر یکسان نبودن واریانس جملات اخلاص بین واحدهای مقطعی (ناهمسانی واریانس) است. نتیجه آزمون در جدول زیر آمده است:

جدول (9): نتایج آزمون واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی

LR chi2(100) = 454/11 Prob > Chi2 = 0/000	آزمون LR
F(1,100) = 7657/391 Prob > F = 0/0000	آزمون خودهمبستگی وولدریج ¹ وولدریج ¹

مأخذ: محاسبات تحقیق

همانگونه که مشاهده می شود فرض همسانی واریانس و نبود خودهمبستگی رد می شود. لذا لازم است مدل نامقید برآورد شود.

5-5 - برآورد الگوی نهایی تحقیق

هرگاه الگو با ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی مواجه باشد می توان آن را با استفاده از روش GLS² برآورد کرد. روش GLS همان روش OLS است که در آن داده‌ها به گونه ای تبدیل شده‌اند تا پسماندها دارای واریانس همسان شوند. این روش گاهی اوقات با عنوان روش حداقل مربعات وزنی WLS معرفی می شود، زیرا در این روش جمع وزنی مجذور پسماندها حداقل می شود در حالی که در روش OLS جمع غیر وزنی آن‌ها حداقل می شود.

نتایج حاصل از برآورد الگوهای 3 گانه با رفع واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی در جدول (10) آمده است. نتایج برآورد الگوی اصلی M1 بیانگر آن است که ضرایب شاخص های درآمد سرانه و مجذور آن، درجه آزادی

¹ Wooldridge

² Generalized Least Squares

تجاری و آزادی های سیاسی و مدنی وفق مبانی نظری و همگی معنی دار هستند. از اجزای ششگانه حکمرانی خوب، شاخص های کیفیت قانون، شنیدن صدای مردم و ثبات سیاسی معنی دار نیستند، مضافاً علامت ضرایب کنترل فساد و ثبات سیاسی هم جهت با مبانی نظری نیست. لذا در الگوی دوم M2 متغیرهای ثبات سیاسی، کیفیت قانون و شنیدن صدای مردم حذف شدند. از آنجایی که حذف برخی از متغیرها چندان مطلوب به نظر نمی رسد، استفاده از روش تجزیه مؤلفه های اصلی به عنوان الگوی سوم M3 مد نظر قرار گرفت. لذا به جای همه اجزای شش-گانه حکمرانی خوب، شاخص کل حکمرانی خوب GG محاسبه و در الگو در نظر گرفته شد.

جدول (10): نتایج حاصل از برآورد نهایی الگوها

M3		M2		M1		
سطح احتمال	ضریب برآورد	سطح احتمال	ضریب برآورد	سطح احتمال	ضریب برآورد	متغیر
0/0000	0/000578	0/0000	0/000569	0/0000	0/000544	YP
0/0000	-2/42E-09	0/0000	-2/38E-09	0/0000	-2/31E-09	YP2
0/0784	0/012689	0/0687	0/015155	0/0269	0/021669	TR
				0/0000	-6/314421	CC
		0/0322	2/511822	0/0059	3/509391	GE
				0/7985	0/173416	PS
		0/0002	5/388598	0/0004	6/152223	RL
				0/2186	1/585404	RQ
				0/6632	0/768276	VA
0/0000	6/016423					GG
0/0000	2/880267	0/0000	2/965319	0/0000	2/915127	CL
0/0000	52/06985	0/0000	49/43417	0/0000	49/71871	C

مأخذ: محاسبات تحقیق

آزادسازی تجاری TR و درآمد سرانه YD همگی مثبت و معنی دار هستند. علامت منفی ضریب مجذور درآمد سرانه بیانگر تأیید فرضیه کوزنتس و رابطه U وارون است. لازم به ذکر است که باز بودن تجارت زمینه مناسب را نه تنها برای انتقال کالاها و خدمات فراهم می کند، بلکه باعث انتقال هنجارهای زیست محیطی بین کشورها و بهبود کیفیت محیط زیست می شود.

6 - بحث، نتیجه گیری و پیشنهادها

در این مطالعه به منظور تجزیه و تحلیل اثر متغیرهای حکمرانی خوب و اجزای آن و نیز آزادی‌های سیاسی و مدنی بر عملکرد زیست محیطی از داده‌های 101 کشور مختلف که در رتبه بندی EPI طی دوره 2005 تا 2015 میانگین نمره بالای 50 را کسب کردند، استفاده شده است. پس از انجام آزمون‌های مربوطه، الگوی داده‌های تابلویی با اثرات ثابت برای برآورد انتخاب شد. با توجه به وجود ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی و وابستگی مقطعی، الگوی نهایی با روش GLS برآورد شد.

نتایج حاصل از برآوردها نشان می‌دهد تمامی متغیرهای اصلی غیر از مجذور درآمد سرانه اثر مثبت و معنی داری بر شاخص عملکرد زیست محیطی دارند. اثر مثبت و معنی‌دار درآمد سرانه و اثر منفی و معنی‌دار مجذور آن بر عملکرد زیست محیطی دال بر تأیید فرضیه کوزنتس است.

ضریب حکمرانی خوب برابر 6 است و بیانگر این واقعیت است که در صورت بهبود یک واحدی شاخص ترکیبی حکمرانی خوب، عملکرد زیست محیطی 6 واحد بهبود می‌یابد. بدیهی است کشورهای با متوسط شاخص‌های حکمرانی بالاتر، دارای عملکرد زیست محیطی بهتری هستند.

بررسی تجربی این تحقیق در ارتباط با آثار ابعاد شش‌گانه حکمرانی بر عملکرد زیست محیطی نشان می‌دهد که این آثار در شرایط مختلف زیست محیطی یک‌سان نبوده و از اهمیت متفاوتی برخوردارند. لذا برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران باید براساس تحلیل وضعیت موجود زیست محیطی کشور خود و شکاف آن با وضعیت مطلوب، اولویت‌های خود را معطوف به متغیرهایی نمایند که آثار بهتری در ارتقای عملکرد زیست محیطی در شرایط فعلی دارند.

اثر شاخص کنترل فساد در تمامی الگوهای سه‌گانه بر عملکرد زیست محیطی یا منفی است که خلاف مبانی نظری است و یا فاقد معنی داری لازم است. بررسی روند این متغیر طی سال‌های موردبررسی نشان می‌دهد کشورها عزم جدی در کنترل فساد نداشتند.

اثر کارآیی دولت بر عملکرد زیست محیطی در تمام گروه‌های کشورهای مثبت و معنی‌دار است. شایان‌ذکر است مقدار این اثر طی روند بهبود محیط‌زیست در گروه‌های سه‌گانه از کشورها به تدریج کاهش می‌یابد و از 7/4 به ازای یک واحد بهبود در این متغیر به 5/1 و در نهایت به 3/1 کاهش می‌یابد. این کاهش اثر در یک مبادله با حاکمیت قانون در دوره زمانی و بهبود کیفیت محیط‌زیست صورت می‌پذیرد.

اثر ثبات سیاسی و فقدان خشونت بر عملکرد زیست محیطی در ابتدای روند اثرگذاری یعنی فقط در گروه کشورهای اول مثبت و معنی‌دار است و در ادامه گویی نقش این شاخص، هم‌افزایی قابل‌ملاحظه حاکمیت قانون است. به نظر می‌رسد پیش شرط حاکمیت قانون، ثبات سیاسی و فقدان خشونت است.

اثر حاکمیت قانون بر عملکرد زیست‌محیطی در بدو برنامه‌ریزی یعنی در گروه کشورهای اول منفی و فاقد معنی‌داری (به دلیل فراهم نبودن شرایط لازم برای بروز عملکرد) است. اما در ادامه روند با ظهور شرایط لازم دارای اثر مثبت و معنی‌داری قابل ملاحظه است. اگر این شاخص یک واحد بهبود یابد، عملکرد زیست‌محیطی ابتدا 5/3 واحد و سپس به 17/8 واحد ارتقاء می‌یابد.

شاخص کیفیت تنظیم قوانین و مقررات صرفاً در گروه کشورهای با عملکرد زیست‌محیطی پایین‌تر دارای اثر مثبت قابل ملاحظه و معنی‌دار است به طوری که اگر یک واحد بهبود یابد، عملکرد زیست‌محیطی 6/5 واحد بهتر می‌شود. کیفیت مطلوب قوانین و مقررات از پیش شرط‌های اصلی حاکمیت قانون و کارآیی دولت است. لذا این شاخص در ادامه به طور غیر مستقیم از طریق شاخص‌های مذکور باعث بهبود کیفیت محیط زیست شده و اثر مستقیم خود را از دست می‌دهد.

شاخص شنیدن صدای مردم و پاسخگویی در کشورهای با عملکرد زیست‌محیطی پایین‌تر دارای اثر مثبت در سطح معنی‌داری 10 درصد است، اما در ادامه به طور غیرمستقیم از طریق سایر اجزا به خصوص حاکمیت قانون باعث بهبود شاخص عملکرد زیست‌محیطی می‌شود.

اثر شاخص کل و ترکیبی حکمرانی خوب بر عملکرد زیست‌محیطی، مثبت، قابل ملاحظه و معنی‌دار است. اگر این شاخص یک واحد بهبود یابد، شاخص عملکرد زیست‌محیطی 6 تا 9/5 واحد بهبود می‌یابد.

ضریب متغیر آزادی‌های سیاسی و مدنی تقریباً برابر 3 و بیانگر تأثیر قابل توجه و مثبت این متغیر بر کیفیت زیست‌محیطی است. در صورت بهبود یک واحدی این شاخص، عملکرد زیست‌محیطی حدود 3 واحد بهبود می‌یابد. لذا دولت‌ها می‌توانند با فراهم کردن زمینه مشارکت مردم در اداره کشور، تقویت احزاب و نهادهای سیاسی، ایجاد کرسی‌های آزاداندیشی و آزادی بیان و باورها زمینه بهبود عملکرد زیست‌محیطی را به طور قابل ملاحظه‌ای فراهم کنند. افزایش حقوق سیاسی و آزادی‌های مدنی این امکان را به شهروندان و گروه‌های اجتماعی می‌دهد تا سیاست‌گذاران را مجبور به توجه بیشتر به محیط‌زیست کنند. همچنین با توجه به اثر برجسته حکمرانی خوب و نقش متفاوت هریک از ابعاد شش‌گانه مانند شنیدن صدای مردم و پاسخگویی، ثبات سیاسی و نبود خشونت، اثربخشی دولت، نظارت باکیفیت، حاکمیت قانون و کنترل فساد می‌توان گفت زمانی که شهروندان بهتر بتوانند نظرات مخالف و اصلاحی خود با اقدامات دولت در ارتباط با مسائل جاری زیست‌محیطی را آزادانه بیان کنند، دولت مسئولیت‌پذیر را حاضر به تمایلات زیست‌محیطی مردم پاسخ خواهد داد. هنگامی که دولت به لحاظ سیاسی پایدار و خشونت در کشور از طرف دولت یا مردم و یا متقابلاً حاکم نباشد، دولت بهتر و راحت‌تر می‌تواند بر اقدامات بهبوددهنده محیط زیست متمرکز شود. کنترل فساد و فساد کمتر به این معنی است که دولت از منابع مالی در اختیار برای تأمین مالی طرح‌ها و پروژه‌های زیست‌محیطی استفاده مناسب‌تر می‌کند. علاوه بر این برای داشتن

محیط زیست پایدار، قوانین و سیاست‌های زیست محیطی بهتر و اجرای مناسب آن‌ها به همراه نظارت کیفی شدید و حاکمیت قدرتمندانه قانون از وظایف یک حکومت مؤثر و کارا است.

در پایان با توجه به یافته‌های این پژوهش که تأکید بر همبستگی قوی بین درآمد سرانه، درجه باز بودن تجاری همراه با حکمرانی خوب و آزادی‌های سیاسی و مدنی و عملکرد زیست محیطی دارد، همه این عوامل بر توسعه پایدار مؤثر هستند. لذا لازم است این عوامل مورد توجه و امعان نظر سیاست‌گذاران و وضع‌کنندگان قوانین و مقررات قرار گیرد.

References

1. Abeline C. B. (2012). Human Development and Country Governance as Determinates of Environmental Performance. *International Journal of Information Technology and Business Management* 7(1), 44-52.
2. Agheli, L., Hossein Sadeghi, H. & Asvar, A. (2014). The Impact of Democracy on Environmental Pollution: Evidence from Selected Oil Exporters. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 2(11), 21-40. (In Persian).
3. Alizadeh, S. & Bayat, M. (2016). The Effect of Good Governance on the Environment in Middle-Income Countries. *Quarterly Journal of Environmental Science and Technology*, Special Issue 2(18), 501-513. (In Persian).
4. Apostoaie, C. (2016). *Environmental policy concerns within the EAP*. Paper presented at the EURINT International Conference, Iasi (Romania): Centre for European Studies (Alexandru Ioan Cuza University).
5. Asghari, M., Mehri, S. & Esmaili, A. (2014). The Role of Corruption and Foreign Direct Investment in the Quality of the Environment. *Quarterly, Journal of the Economic Development Research*, 14(4), 131-149. (In Persian).
6. Bagherzadeh, A. & Ahangari, L. (2014). Investigate the Relationship Between Good Governance and Environmental Pollution (Air Pollution) in Selected Countries. *International E-Conference on Green Economics*. (In Persian).
7. Bernauer, T., & Koubi, V. (2009). Effects of Political Institutions on Air Quality. *Ecological Economics*, 68(5), 1355-1365 .
8. Biswas, A .K., Farzanegan, M. R., & Thum, M. (2012). Pollution, Shadow Economy and Corruption: Theory and Evidence. *Ecological Economics*, 75, 114-125.
9. Carlsson, F., & Lundström, S. (2003). The Effects of Economic and Political Freedom on CO₂ Emissions. *Economic Studies Department of Economics School of Economics and Commercial Law Göteborg University*, 79.
10. Castiglione, C., Infante, D. & Smirnova, J. (2012). Rule of Law and the Environmental Kuznets Curve: Evidence for Carbon Emissions, *International Journal of Sustainable Economy*, Inderscience Enterprises Ltd, 4(3), 254-269.
11. Chakraborty, D., & Mukherjee, S. (2010). The Relationship Between Trade, Investment and Environment some Empirical Findings. *Foreign Trade Review*, 45(2), 3-37.

12. Cimpoeru, V.-M. (2012). An Empirical Study on Key Indicators of Environmental Quality: Green Budgeting-a Catalyst for Sustainable Economy and a Factor for Institutional Change. *Amfiteatru Economic*, 14(32), 485.
13. Congleton, R. D. (1992). Political institutions and pollution control. *The Review of Economics and Statistics*, 74(3), 412-421.
14. Damania, R., Fredriksson, P. G., & List, J. A. (2003). Trade Liberalization, Corruption, and Environmental Policy Formation: Theory and Evidence. *Journal of Environmental Economics and Management*, 46(3), 490-512.
15. Dasgupta, P., & Mäler, K.-G. (1995). Poverty, Institutions, and the Environmental Resource-Base. *Handbook of Development Economics*, 3, 2371-2463.
16. Dinda, S., Coondoo, D., & Pal, M. (2000). Air Quality and Economic Growth: An Empirical Study. *Ecological Economics*, 34(3), 409-423.
17. Drosdowski, T. (2006). On the Link Between Democracy and Environment. *Universität Hannover, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät*.
18. Duit, A. (2005). Understanding Environmental Performance of States: An Institution Centered Approach and Some Difficulties. *Qog Working Paper Series*, 7.
19. Duwel, A. (2010). Democracy and the Environment: The Visibility Factor. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1582299>, 1-35.
20. Esty, D. C., & Porter, M. E. (2002). Ranking National Environmental Regulation and Performance: A Leading Indicator of Future Competitiveness? *The Global Competitiveness Report*, 78-100.
21. Esty, D. C., Levy, M. A., Srebotnjak, T., de Sherbinin, A., Kim, C. H., & Anderson, B. (2006). Pilot Environmental Performance Index. *New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy*.
22. Esty, D., Levy, M., Kim, C., de Sherbinin, A., Srebotnjak, T., & Mara, V. (2008). Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Cent. *Environ. Law Policy*.
23. Halkos, G., Sundström, A., & Tzeremes, N. (2013). *Environmental Performance and Quality of Governance: A Non-parametric Analysis of the NUTS 1-Regions in France, Germany and the UK*, MPRA Paper No. 48890.
24. Harati, J., Taghizadeh, H. & Amini, T. (2015). Investigating the Impacts of Trade and Political Variables on Environmental Performance Index: A Dynaminc Panel Analysis. *The Journal of Economic Policy*, 14(7), 129-157. (In Persian).
25. Harman, J. (2005). *The Relationship Between Good Governance and Environmental Compliance and Enforcement*. Paper presented at the INECE 7th Conference Proceedings. Available Available at: [www.inece.org/conference/7/Vol 2/08_Harman. pdf](http://www.inece.org/conference/7/Vol%2008_Harman.pdf).
26. Index, E. S. (2005). Benchmarking National Environmental Stewardship.[2006]. *Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University. Center for International Earth Science Information Network, Columbia University*. Available at: [www.yale.edu/esi/ESI2005_Main_Report. pdf](http://www.yale.edu/esi/ESI2005_Main_Report.pdf).
27. Jafari. Samimi, A. & Ahmadpour, S. M. (2011). An Investigation of the Relationship between Environmental Performance Index and Economic Growth in Developed Countries. *Quarterly Journal of Energy and Environmental Economics*, 1(1), 55-72. (In Persian).
28. Kelaher, Available M., Sabanovic, H., La Brooy, C., Lock, M., Lusher, D., & Brown, L. (2014). Does more Equitable Governance Lead to more Equitable Health Care? A Case Study Based on the Implementation of Health Reform in Aboriginal Health Australia. *Social Science & Medicine*, 123, 278-286.

29. Kelleher, D., Kim, G.-S., & Chang, Y.-J. (2009). *Do Differences in Political Institutions Explain Differences in Environmental Policy Performance across Countries?* Paper presented at the APPAM-KDI International Conference on Environmental Policy (Seoul, 11-13 June).
30. Leita, A. (2010). Corruption and the Environmental Kuznets Curve: Empirical Sulfur. *Ecological Economics*, 69(11), 2191-2201.
31. Li, Q., & Reuveny, R. (2006). Democracy and Environmental Degradation. *International Studies Quarterly*, 50(4), 935-956.
32. Lopez, R., & Mitra, S. (2000). Corruption, Pollution, and the Kuznets Environment Curve. *Journal of Environmental Economics and Management*, 40(2), 137-150.
33. Lotfalipor, M. R., Falahi, M. A. & Bastam, M. (2012). The Environmental Issues and Forecasting of Carbon Dioxide Emissions in Iran Economy. *Quarterly Journal of Applied Economic Studies in Iran*, 3(1), 81-109. (In Persian).
34. Lv, Z. (2017). The Effect of Democracy on CO₂ Emissions in Emerging Countries: Does the Level of Income Matter? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 72, 900-906 .
35. Mazzanti, M & Nicolli, F. (2012). Firm's Social and Economic Role Within Local-Global Sustainability Strategies: EU Frameworks, Environmental Innovations, Public Goods. *Economia dei Servizi*, 7(2), 249-272 .
36. Midlarsky, M. I. (1998). Democracy and the Environment: An Empirical Assessment. *Journal of Peace Research*, 35(3), 341-361.
37. Morrison, A. (2009). *Democracy and the Environment: The Visibility Factor*. Paper presented at the annual meeting of the Midwest Political Science Association 67th Annual National Conference, The Palmer House Hilton, Chicago, IL.
38. Pajooian, J. & Lashkaryzadeh, M. (2010). An Investigation of The Effective Factors on the Relationship Between Economic Growth and Environmental Quality. *Quarterly Journal of Iranian Economic Researches*, Fourteenth, 42(14), 169-188. (In Persian).
39. Payne, R. A. (1995). Freedom and the Environment. *Journal of democracy*, 6(3), 41-55 .
40. Romuald, K. S. (2011). *Democratic Institutions and Environmental Quality: Effects and Transmission Channels*. Paper presented at the 2011 International Congress, August 30-September 2, 2011, Zurich, Switzerland.
41. Shahabadi, A., Safaee, M. & Karimi. Mehr, M. (2014). Comparison of the Effect of Governance Index on Environmental Performance of Developed Countries of the G7 and Selected Countries of the OPEC Membership in the Time Period (2000-2012). International E-Conference on Green Economics. (In Persian).
42. Sjöstedt, M., & Jagers, S. C. (2014). Democracy and the Environment Revisited: The Case of African Fisheries. *Marine Policy*, 43, 143-148.
43. Tamazian, A., & Rao, B. B. (2010) Do Economic, Financial and Institutional Developments Matter for Environmental Degradation? Evidence from Transitional Economies. *Energy Economics*, 32(1), 137-145.

Study of the Effect of Good Governance and Political-Civil Liberties Indices on Environmental Performance Index (EPI) in the Selected Countries

Ali Pourali¹, Mohammad Ali Falahi² PhD, Aliakbar Naji Meydani³ PhD

Abstract:

The environment over the past few decades has been one of the main and most important concerns of human societies and obstacles to the development of countries. Hence, in recent years, the quality and sustainability of the environment has become very important. Since environmental pollution is a social and economic problem and is the result of policymakers' decisions, the main objective of this paper is to study the impact of good governance and political-civil liberties indicators on the Environmental Performance Index in the selected countries, with an average EPI score over 50 during 2005-2015. The EPI index is chosen because it can represent the three dimensions of environmental quality, namely water, air and soil. Among the institutional-political indices, the good governance and political and civil liberties are chosen because of their combination and inclusiveness. The results based on panel data fixed effects model using GLS show that the good governance and civil liberties indices have positive and significant effects on the environmental performance.

Key Words: Good Governance, Political and Civil Liberties, Environmental Performance, Panel Data Model, Selected Countries

JEL classification: C23, F41, F55, Q51

¹ Ph.D. Student of Economics, Ferdowsi University of Mashhad: pourali138@yahoo.com

² Professor of Economics, Ferdowsi University of Mashhad (Corresponding Author): falahi@um.ac.ir

³ Associate Professor of Economics, Ferdowsi University of Mashhad: naji@um.ac.ir