

تأثیر دموکراسی بر آلودگی محیط زیست: شواهدی از کشورهای منتخب صادرکننده نفت

لطفعلی عاقلی، حسین صادقی و آرش اسوار *

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۱۱/۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۱۵

چکیده:

از آنجایی که آلودگی محیط زیست، یک معضل اقتصادی و اجتماعی و حاصل تصمیمات سیاست‌گذاران است، در این تحقیق علاوه بر متغیرهای اقتصادی از متغیرهای سیاسی و رژیم‌های حکومتی نیز برای بررسی آلودگی محیط زیست استفاده می‌شود. مطالعات زیادی در خصوص ارتباط رژیم‌های سیاسی مردم سالار (دموکراتیک) با پدیده‌های اجتماعی صورت گرفته است، در این تحقیق، تأثیر دموکراسی بر آلودگی محیط‌زیست با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی در سه گروه از کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۱۳ تخمین زده شده است. این کشورها بر اساس رتبه شاخص توسعه انسانی طبقه بندی شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد برای گروه اول (کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا) رابطه منفی و معنادار. برای گروه دوم (کشورهای با شاخص توسعه انسانی متوسط) رابطه مثبت و معنادار و برای گروه سوم (کشورهای با شاخص توسعه انسانی پایین) رابطه منفی ولی بی‌معنی بین شاخص دموکراسی و انتشار سرانه دی‌اکسید کربن برقرار است. همچنین متغیر رشد اقتصادی برای هر سه گروه رابطه مثبت و معنادار و متغیر بهره‌وری انرژی برای هر سه گروه رابطه منفی و معنادار با انتشار گاز دی‌اکسید کربن دارند.

طبقه‌بندی JEL: O12, I32, D31

واژه‌های کلیدی: آلودگی محیط زیست، دموکراسی، بهره‌وری انرژی، صادرکنندگان نفت

* به ترتیب، استادیار پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، دانشیار اقتصاد و دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی دانشگاه تربیت مدرس.
(aghelik@modares.ac.ir)

۱- مقدمه

محیط‌زیست مجموعه عوامل فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیباشناختی است که بر افراد و بر جوامع تاثیر می‌گذارد و از آن متاثر می‌گردد. این مجموعه، روابط و بقای موجودات را تعیین می‌کند. محیط‌زیست را می‌توان به مفهوم اجزای کره خاکی دانست که در آن حیات وجود داشته باشد. هرگونه تغییر در ویژگی‌های فیزیکی یا شیمیایی آب، خاک، هوا و مواد غذایی که اثر نامطلوبی بر سلامت انسان و موجودات زنده و محیط‌زیست داشته باشد آلودگی نامیده می‌شود. انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت‌های فسیلی و سایر فعالیت‌های انسانی علت اصلی افزایش دمای کره زمین است. تغییرات آب و هوا ممکن است محیط زیست و فعالیت‌های بشر را مختل کند. جو یک کالای عمومی جهانی است بنابراین کاهش گازهای گلخانه‌ای در هر کشور منافع خارجی جهانی را دربردارد (گلدین و وینترز، ۱۳۷۹، ۲۳۴).

آلودگی هوا از جمله اثرات منفی وارده بر محیط زیست می‌باشد که تهدیدی جدی برای آینده قلمداد می‌گردد که بررسی وضعیت انتشار گازهای آلوده‌کننده هوا و عوامل موثر بر آن را امری ضروری می‌سازد. به دلیل تشدید انتشار آلاینده‌ها می‌توان گفت که مطالعات اقتصادی مرسوم، برای برنامه‌ریزی‌های اقتصادی حمایت از محیط‌زیست کافی نبوده است و مقوله محیط‌زیست نیاز به مطالعه وسیع‌تر با عوامل تاثیرگذار اقتصادی جدیدتر دارد (فطرس و همکاران ۱۳۸۹).

دموکراسی برگرفته از واژه یونانی دموس^۱ به معنای مردم و کراتیا^۲ یا کراتو^۳ به معنای قدرت است. دموس در کاربرد یونانی به معنای جمع روستاییان بوده است و از این رو هر واحد روستایی را در آن دموتای^۴ می‌نامیدند. در سده پنجم قبل از میلاد تغییری در معنای دموس پدید آمد و این واژه بر اجتماع همه مردم اطلاق گردید که برای اجرای کارهای حکومتی گردهم می‌آمدند. در سال ۵۰۹ ق.م در نتیجه اصلاحات کلاستین، قانون‌گذار آتن، اداره جامعه به دست روستائیان افتاد و

¹ Demos

² Cratia

³ Krato

⁴ Demotai

از آن پس حکومت آتن را دموکراتی^۵ یا حکومت روستائیان می‌نامیدند. با تحول مفهومی ذکر شده در معنای دموکراسی به تدریج دموکراسی اسم عاملی برای حکومت‌هایی شد که به دست همه‌ی مردم اداره می‌شوند (عبدالرحمن، ۱۳۸۱، ۲۹۳).

دموکراسی چون بسیاری دیگر از مفاهیم، تعریفی پیچیده دارد، بنابراین، تعریف هر کس از دموکراسی می‌تواند نوع نگرش او را آشکار سازد؛ «لیپست^۶» در مورد دموکراسی معتقد است: «تعریف مفهوم پیچیده‌ای چون دموکراسی ناگزیر مبنایی فرهنگی دارد؛ بدیهی است که نگرش یک طرفدار اتحادیه کارگری در اروپای مرکزی با نگرش یک دهقان اهل جنوب صحرای آفریقا، که درآمدی بخور و نمیر دارد، فرق می‌کند. این تعاریف به تاریخ هم وابسته‌اند؛ مثلاً، شهروندان کشورهای که پس از ۱۹۴۵ از دل استعمار برآمده‌اند تصور و شناختی از دموکراسی دارند که با تصور و شناخت شهروندان کشورهای قدیمی فرق می‌کند و تعریف هر شخص از دموکراسی از عوامل متعدد دیگری نیز تأثیر می‌پذیرد». امروزه عرصه‌های عدم توافق در مورد دموکراسی بسیار گسترده است و همین امر نیز سبب شکل‌گیری نظریه‌های مختلفی پیرامون آن گردیده است.

نظریه‌های دموکراسی

دموکراسی از زمانی که در کنار دیگر حکومت‌ها به عنوان شکلی از حکومت مطرح شده است، تا به امروز معنای متفاوتی را به خود گرفته و به تعبیر کوهن، نوعی آشفتگی لفظی و فکری را در مورد دموکراسی پدید آورده است (کوهن، ۱۳۷۱، ۱۴).

دموکراسی در آغاز شکل‌گیری در یونان باستان به صورت مشارکت مستقیم مردم در امور عمومی بود، اما در دوران جدید و با گسترده شدن جوامع، مشارکت غیرمستقیم مردم مطرح گردید و بدین ترتیب دموکراسی مستقیم یونانی جای خود را به دموکراسی نمایندگی داد. در این نوع از دموکراسی، مردم با انتخاب نماینده‌ای برای اخذ تصمیمات عمومی و اجراء آنها حاکمیت خود را اعمال می‌کنند. بنابراین از لحاظ شکل حکومت، برخی از دموکراسی‌ها مبتنی بر دخالت مستقیم مردم در

^۵ Demokrati

^۶ Seymour Martin Lipset

فرایند تصمیم‌گیری سیاسی هستند (دموکراسی یونان باستان و دموکراسی روسویی) و برخی مبتنی بر انتخاب نمایندگان توسط مردم می‌باشند (دموکراسی نمایندگی).

دموکراسی به لحاظ اهداف سیاسی و اجتماعی رویکردهای مختلفی دارد. برخی رژیم‌های دموکراسی به دنبال تامین اراده و مصلحت عمومی هستند (دموکراسی روسویی)، برخی به دنبال تامین حقوق و آزادی‌های فردی هستند (دموکراسی لیبرال) و برخی دیگر نگاهی واقع‌گرایانه به دموکراسی دارند (دموکراسی نخبه‌گرا و تکثرگرا) (بشیریه، ۱۳۸۰، ۱۷۵-۱۹۰).

شاخص‌های حکومت دموکراتیک در مطالعات مختلف به صورت زیر بیان شده‌اند:

- ۱- برگزاری انتخابات دوره‌ای و منظم
- ۲- فقدان مناصب و مقامات غیر منتخب
- ۳- آزادی احزاب و گروه‌های سیاسی
- ۴- آزادی بیان، رسانه‌ها و مطبوعات
- ۵- وجود فرصت‌های سیاسی برابر برای همه شهروندان (گزارش واحد اطلاعات اقتصادی^۷، ۲۰۱۲).

موج معاصر زیست محیطی که از اواخر دهه ۱۹۸۰ شکل گرفته، با تاکید بر حقوق سیاسی و مدنی، دولت را ملزم به توجه بر ترجیحات زیست‌محیطی مردم می‌کند. برخلاف رژیم‌های استبدادی یا خودکامه، حکومت‌های مردم سالار (دموکراتیک) احتمال کمتری دارد که از حقوق محیط‌زیست سوء استفاده کرده و یا انتقادات زیست‌محیطی را نادیده بگیرند، در نتیجه اطلاعات را به صورت آزادانه و شفاف به مردم ارائه می‌دهند و کمک‌های بیشتری به بحث‌های سیاسی می‌کنند (پاینه^۸، ۱۹۹۵).

ارتباط بین حفاظت از محیط‌زیست و رعایت حقوق مدنی و سیاسی قوی است. به عنوان یک قاعده کلی، آزادی‌های سیاسی و مدنی ابزار قدرتمندی در حفاظت از منابع محیط‌زیست می‌باشند، حداقل وقتی با کشورهایی که این آزادی را ندارند و دارای رژیم‌های اقتدارگرا می‌باشند مقایسه می‌شوند (داسگوپتا و مالر^۹، ۱۹۹۵).

⁷ The Economist Intelligence Unit

⁸ Payne

⁹ Dasgupta and Maler

همچنین منافع عمومی در نظام‌های دموکراتیک بیشتر نمایان است و حفاظت از محیط‌زیست تا حد زیادی منافع عمومی را افزایش می‌دهد. در حقیقت، جنبش مدرن زیست‌محیطی زمانی آغاز شد که آگاهی‌های عمومی و علمی درباره تأثیرات منفی توسعه اقتصادی بر روی زیست کره به صورت قابل ملاحظه‌ای افزایش یافت (کانه، ۱۹۹۳).

رابطه بین محیط‌زیست و رشد اقتصادی و همچنین رابطه بین محیط‌زیست و مصرف انرژی در مطالعات متعدد توسط محققان داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفته است اما بر اساس منابع موجود، مطالعه خاصی که ارتباط بین دموکراسی و آلودگی محیط‌زیست را نشان دهد، در پژوهش‌های داخلی یافت نمی‌شود. بنابراین با توجه به اهمیت دموکراسی در مباحث زیست‌محیطی، در این مطالعه رابطه بین دموکراسی و آلودگی محیط‌زیست بررسی می‌شود. بدین منظور، بخش دوم به مبانی نظری موضوع می‌پردازد و بخش سوم به پیشینه موضوع اختصاص دارد. در بخش چهارم مدل تحقیق، متغیرها و داده‌های آماری معرفی می‌شود و در بخش پنجم، تخمین مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها گزارش می‌شود. بخش آخر مقاله، به خلاصه و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

۲- مبانی نظری

در پیوند بین دموکراسی با محیط‌زیست مستقیم‌ترین راه حل استفاده از ادبیات علوم سیاسی می‌باشد. پاینه (۱۹۹۵) چهار دلیل برای عملکرد بهتر زیست‌محیطی دولت‌های دموکراتیک ذکر می‌کند:

- ۱- پاسخگویی (مسئولیت): کشورهای دموکرات، مسئولیت پذیری بیشتری دارند. در نتیجه نگرانی‌های زیست‌محیطی را نادیده نمی‌گیرند.
- ۲- اطلاعات: دموکراسی تمایل به تسهیل دسترسی بیشتر به اطلاعات دارد. مطبوعات آزاد و دیگر شکل‌های اطلاعات شهروندان را قادر خواهد ساخت تا اطلاعات بیشتری درباره مسائل زیست‌محیطی و اکتشافات معدنی بدانند.
- ۳- جامعه مدنی: طرفداران محیط‌زیست در صورت وجود آزادی بیان و مشارکت همگانی، به احتمال زیاد شهروندان را در مسائل زیست‌محیطی و فشار گذاشتن دولت سازماندهی می‌کنند.

۴- همکاری بین‌المللی: دولت‌های دموکراتیک همکاری بیشتری میان خودشان دارند. در نتیجه به احتمال زیاد به پیمان‌های بین‌المللی زیست‌محیطی متعهد هستند.

آلبرت گور^{۱۱} (۲۰۰۲) برنده جایزه صلح نوبل و مدافع رسمی حفاظت از محیط‌زیست، شرط لازم و ضروری برای حفاظت از محیط‌زیست را گسترش دولت دموکراتیک به کشورهای بیشتری در جهان می‌داند. کانه (۱۹۹۳) بر این باور است که وابستگی انسان بر کیفیت محیط‌زیست به گونه‌ای است که باید آن را به عنوان یک بُعد از حقوق بشر درمان کرد و هرگونه نقض حقوق بشر ممکن است به طور طبیعی تخریب محیط‌زیست را به ارمغان آورد. به این ترتیب، آزادی‌های فردی و گروهی که «حق دانستن» را شکل می‌دهند از ویژگی‌های مهمی هستند که دموکراسی را با خودکامگی متمایز می‌کنند به خصوص وقتی که با تخریب محیط‌زیست مواجه می‌شوند.

لافتی و همکارش^{۱۲} (۱۹۹۶) در ارتباط با رابطه بین دموکراسی و محیط‌زیست سه مقوله مهم را مطرح می‌کنند:

اول اینکه، شهروندان در نظام‌های دموکراتیک می‌توانند رهبران خود را در برابر اعمالشان پاسخگو نگه دارند. آنها در موقعیت بهتری برای تأکید بر سیاست‌های مدافع محیط‌زیست و همچنین مقاومت در برابر سیاست‌های ضد محیط‌زیست قرار دارند. دولت‌های خودکامه به دنبال تحمیل مضرات زیست‌محیطی به مردم محلی می‌توانند آزادانه از سیاست‌ها بهره‌مند شوند. به عنوان مثال واگذاری امتیازات استخراج معادن توسط دولت به نفع دولت و یا حاکمان فردی باعث تخریب محیط‌زیست و تهدید معیشت محلی می‌شود.

رهبران منتخب در یک نظام دموکراتیک بایستی با اقتدار تمام از سیاست‌های مخرب محیط‌زیست دوری کنند، هرچند که ممکن است در دوره‌های بعدی انتخابات، کرسی پارلمانی را از دست بدهند.

دوم، تا حدی که دموکراسی، پاسخگویی بیشتر رهبران سیاسی را برای نیازهای حوزه انتخابی خودشان تشویق می‌کند، موجب تلاش‌هایی برای توسعه اجتماعی و

¹¹ Albert Gore

¹² Lafferty and Meadowcroft

اقتصادی بوده، به مردم روستایی ظرفیت بیشتری برای سرمایه گذاری در کشاورزی پایدار و حفاظت از محیط زیست می دهد.

سوم، مشارکت محلی در تصمیم گیری و مدیریت زیست محیطی افزایش می یابد. دولت های دموکراتیک می توانند از راهنمایی های نادرست، سیاست های بی اثر و بی توجهی به دانش و مهارت های محلی (از طریق رهیافت های حفاظت مشارکتی) دوری کنند.

در مقابل نظرات موافق تاثیر دموکراسی بر محیط زیست، برخی از دانشمندان نیز دموکراسی را موجب تخریب محیط زیست می دانند. برای مثال، دسای^{۱۳} (۱۹۹۸) اعتقاد دارد از آنجا که دموکراسی باعث رشد و توسعه اقتصادی می شود و رشد اقتصادی نیز باعث آلودگی و تخریب محیط زیست می شود، در نتیجه دموکراسی لزوماً باعث حمایت از محیط زیست نمی شود. همچنین از دیدگاه میدلارسکی^{۱۴} (۱۹۹۸) سه شاخص تخریب محیط زیست (انتشار CO₂، جنگل زدایی و فرسایش خاک) با دموکراسی رابطه عکس دارند.

۳- پیشینه تحقیق

۳-۱- مطالعات داخلی

عبداللهی (۱۳۹۱) در پایان نامه خود تحت عنوان "عوامل موثر بر آلودگی محیط زیست با تأکید بر کیفیت نهادها" به بررسی عوامل موثر بر انتشار دی اکسید کربن (CO₂) در کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی، طی دوره ی ۲۰۰۷-۱۹۹۶ پرداخته است. در این مطالعه، نظریه زیست محیطی کوزنتس با توجه به رابطه U شکل بین انتشار CO₂ و درآمد سرانه مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق علاوه بر مطالعه اثرات رشد اقتصادی، مصرف انرژی، تجارت و توسعه انسانی به بررسی نقش کیفیت نهادها بر انتشار دی اکسید کربن پرداخته شده است. مدل انتخابی با استفاده از داده های پانل و تخمین زنی های اثرات ثابت و گشتاورهای تعمیم یافته، برآورد شده است. نتایج پژوهش نشان می دهد فرضیه زیست محیطی کوزنتس در ارتباط با انتشار دی اکسید کربن در کشورهای مورد بررسی برقرار نیست. مصرف انرژی، توسعه انسانی و تجارت اثر مثبت بر آلودگی

¹³ Desai

¹⁴ Midlarsky

دارند. کیفیت نهادها بر آلودگی اثر منفی دارد، به نحوی که با بهبود کیفیت نهادها آلودگی محیط‌زیست در سطح کشورها کاهش می‌یابد.

فطرس و معبودی (۱۳۸۹) با استفاده از رویکرد اقتصاد سنجی یامادو-تودا، وجود و جهت علیت بین مصرف انرژی، شهرنشینی، رشد اقتصادی و انتشار دی‌اکسید کربن را برای ایران در دوره ۱۳۸۵-۱۳۵۰ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که رابطه علی از مصرف انرژی به تولید ناخالص داخلی و اثر جمعیت شهرنشین به تولید ناخالص داخلی وجود دارد. همچنین، فرضیه کوهانی شکل در مورد آلودگی زیست‌محیطی و تولید ناخالص داخلی در ایران صادق است.

بهبودی و همکاران (۱۳۸۸) در مقاله خود با عنوان "عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر بر انتشار دی‌اکسید کربن در ایران" به بررسی رابطه مصرف انرژی (شدت انرژی)، رشد اقتصادی و انتشار سرانه دی‌اکسید کربن به عنوان معیاری برای آلودگی محیط‌زیست در ایران پرداخته‌اند. برای برآورد مدل، روش هم‌انباشتگی جوهانسون-جوسلیوس و مدل تصحیح خطای برداری^{۱۵} برای داده‌های سری زمانی ۱۳۸۳-۱۳۴۶ بکار رفته است. نتایج مطالعه، نشان دهنده وجود رابطه مثبت بین متغیرهای مستقل همانند مصرف انرژی، رشد اقتصادی، آزادسازی تجاری، جمعیت شهرنشین و متغیر انتشار سرانه دی‌اکسید کربن در ایران است.

۲-۳- مطالعات خارجی

گوئل و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۳) در مطالعه خود "تحت عنوان کیفیت نهادی و آلودگی محیط زیست: مقایسه کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا^{۱۷} و سایر نقاط جهان" با استفاده از داده‌های سالانه ۱۰۰ کشور در دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۴ با استفاده از روش تجمیعی به بررسی اثرات زیست‌محیطی با استفاده از دو شاخص کلیدی کیفیت نهادها - میزان فساد و گسترش بخش سایه (زیرزمینی) - پرداخته‌اند. همچنین در این مطالعه اثرات سایر متغیرها از قبیل تولید ناخالص داخلی سرانه حقیقی، جمعیت، شاخص اثربخشی دولت، ارزش افزوده بخش کشاورزی، تراکم جمعیت، درجه باز بودن تجاری، بهره‌وری انرژی و آموزش مورد بررسی قرار گرفته است.

¹⁵ VECM

¹⁶ Goel *et al.*

¹⁷ MENA

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که فساد و اقتصاد سایه به عنوان متغیرهای کلیدی تحقیق انتشار CO₂ را کاهش می‌دهد. همچنین اثر تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه بر انتشار CO₂ مثبت و اثر متغیرهای اثربخشی دولت، بهره‌وری انرژی، ارزش افزوده کشاورزی، درجه بازبودن تجاری و آموزش بر انتشار CO₂ منفی می‌باشد.

فریدریکسون و نیومایر^{۱۸} (۲۰۱۳) در مقاله خود با عنوان "تحلیل دموکراسی و سیاست‌های تغییر آب و هوا" استدلال می‌کند که تجربه تاریخی نظام‌های سیاسی دموکراتیک، سیاست‌های تغییرات آب و هوا را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بررسی داده‌های ۸۷ کشور از سال ۱۸۰۰ میلادی به بعد نشان می‌دهد این کشورها مجموعاً مسئول ۹۳٪ درصد انتشار کربن در جهان بوده‌اند و این موضوع نشان می‌دهد که سرمایه دموکراتیک تأثیر قابل توجه و مهمی بر سیاست‌های تغییرات آب و هوایی دارد. سرمایه دموکراتیک (تجربه تاریخی بلندمدت با دموکراسی) به عنوان متغیر کلیدی مطالعه ارتباط مستقیم با تغییرات آب و هوایی دارد.

برنارد و همکاران^{۱۹} (۲۰۰۹) در مقاله‌ی، "آیا دموکراسی برای محیط‌زیست خوب است؟"، در چارچوب یک اقتصاد کوچک باز با استفاده از مدل‌سازی ریاضی و شاخص‌های رفاهی به بررسی رابطه بین دموکراسی و محیط‌زیست می‌پردازند. در این مطالعه نتایج رژیم‌های مختلف نشان می‌دهد که کشورهای دموکراتیک آلاینده‌گی کمتری نسبت به کشورهای استبدادی دارند اما با وجود این وقتی ثروت وزن بیشتری در یک دموکراسی دارد دولت ممکن است عملکرد بهتری داشته باشند. نهایتاً در خصوص اینکه "آیا دموکراسی برای محیط زیست خوب است؟" با قطعیت نمی‌توان نظر داد.

گالاگر و تاکر^{۲۰} (۲۰۰۸) در پژوهش خود با عنوان "دموکراسی، درآمد و کیفیت محیط زیست" به بررسی نقش دموکراسی در کیفیت محیط‌زیست و منحنی زیست‌محیطی کوزنتس می‌پردازند. آنها با استفاده از روش پانل دیتا برای سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۶۰ نشان می‌دهند که هر دو سطح فعلی و انباشته دموکراسی کشورها با انتشار گوگرد و دی‌اکسید کربن در آن کشورها ارتباط معناداری دارند. نتایج نشان می‌دهند که شواهدی مبنی بر تأثیر کوتاه مدت سطح فعلی دموکراسی

¹⁸ Fredriksson and Neumayer

¹⁹ Bernard *et al.*

²⁰ Gallagher and Thacker

بر انتشار آلاینده‌ها وجود ندارد. همچنین شواهدی قوی مبنی بر اثر مثبت دموکراسی انباشته در کاهش انتشار گوگرد و دی‌اکسید کربن وجود دارد. لی و رونی^{۲۱} (۲۰۰۶) در مطالعه خود تحت عنوان "دموکراسی و تخریب زیست‌محیطی" به بررسی رابطه بین دموکراسی و محیط‌زیست پرداخته‌اند. در این مقاله محققان به تأثیر نوع رژیم سیاسی روی فعالیت‌های انسانی که مستقیماً باعث تخریب محیط‌زیست می‌شود متمرکز شده‌اند. آنها با استفاده از روش تجمیعی و آنالیز مقطعی به بررسی آماری اثر دموکراسی در پنج جنبه تخریب زیست‌محیطی ناشی از انسان پرداخته‌اند که شامل انتشار گاز دی‌اکسید کربن، دی‌اکسید نیتروژن، جنگل زدایی، تخریب زمین و آلودگی آلی آب‌هاست. نتایج نشان می‌دهد که دموکراسی تمام این پنج نوع تخریب را کاهش می‌دهد و همچنین اثرات دموکراسی روی شاخص‌های متفاوت زیست‌محیطی غیریکنواخت است.

فرزین و بوند^{۲۲} (۲۰۰۶) در مقاله خود تحت عنوان "دموکراسی و کیفیت محیط‌زیست با استفاده از روش داده‌های پانل غیرمتوازن" به بررسی غلظت دی‌اکسید سولفور (SO_2) در ۴۵ کشور در دوره ۱۹۷۲-۱۹۹۴ پرداخته‌اند. آنها با استفاده از یک مدل اقتصادسنجی رابطه آلاینده‌های مختلف هوا و توسعه اقتصادی-بر حسب درآمد ملی سرانه - را بررسی کرده‌اند. این مدل جنبه‌های مهم اجتماعی، سیاسی و اقتصادی رژیم یک کشور را مورد توجه قرار داده است. فرضیه این تحقیق این است که دموکراسی و آزادی‌های مرتبط با آن از طریق خلق ترجیحات برای کیفیت محیط‌زیست، مؤثرتر از یک رژیم استبدادی می‌باشد و در نتیجه منجر به کاهش انتشار آلودگی هوا می‌شود. در نهایت نتایج حاکی از آن است که دولت‌های دموکراتیک‌تر پاسخگویی مطلوبی به نیازهای زیست‌محیطی مردم دارند. همچنین نابرابری درآمدی و آموزش اثر منفی و شهرنشینی اثر مثبت بر آلودگی محیط‌زیست دارد.

والکر^{۲۳} (۱۹۹۹) در مقاله خود با عنوان "دموکراسی و محیط‌زیست: تجانس‌ها و تناقض‌ها برای آفریقای جنوبی" به بررسی رابطه بین دموکراسی و محیط‌زیست برای کشورهای آفریقای جنوبی، مالاوی و موزامبیک می‌پردازند. این مطالعه،

²¹ Li and Reuveny

²² Farzin and Bond

²³ Walker

مدل‌های حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت مشارکتی منابع از بالا به پایین و همچنین ارتباط با دموکراسی از طریق افزایش پاسخگویی، توسعه و مشارکت را دنبال می‌کند و نشان می‌دهد که در کشورهای آفریقایی، فقدان نهادهای سیاسی، جامعه مدنی و شرایط اقتصادی و فرهنگی لازم برای رقابت واقعی و پاسخگویی، باعث می‌شود که دموکراسی به عنوان یک پوسته توخالی باشد. نتایج تحقیق در مطالعات موردی نشان‌دهنده‌ی این است که تأثیر دموکراسی برای محیط‌زیست همواره مثبت نیست. مثلاً در مالاوی و آفریقای جنوبی افزایش پاسخگویی سیاسی به جوامع محلی، تهدیدی برای انهدام محیط‌زیست به صورت تأمین نیازهای اقتصادی مردم فقیر و روستایی می‌باشد همچنین توسعه بیش از حد می‌تواند به مانند شمشیر دولبه عمل کند. درنهایت می‌توان گفت که در این مطالعه، تأثیر دموکراسی بر محیط‌زیست مبهم می‌باشد.

۴- معرفی مدل تحقیق، داده‌ها و اطلاعات آماری

۴-۱- روش آماری

تحقیق حاضر از نظر ماهیت و روش توصیفی، و از نظر هدف کاربردی است. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به دلیل استفاده از مجموعه کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۶ و همچنین استفاده از متغیرهای شاخص آلودگی محیط‌زیست، شاخص دموکراسی، بهره‌وری انرژی، درآمد سرانه، جمعیت شهری، میانگین خطی شاخص‌های حق اظهارنظر و پاسخگویی و حاکمیت قانون، از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی استفاده شده است که این روش به دلیل استفاده همزمان از داده‌های مقطعی و سری زمانی در تحقیق حاضر مورد استفاده واقع شده است.

مدل تحقیق با توجه به مبانی نظری موضوع و مطالعات پیشین و متغیرهای مورد استفاده در آن‌ها و همچنین دیگر متغیرهای اثرگذار به صورت زیر می‌باشد:

$$CO_2 = F [POL, EP, GDPP, UP, MVR]$$

که؛ متغیر وابسته CO₂: شاخص آلودگی محیط زیست، میزان انتشار گاز دی اکسید کربن می‌باشد (بر حسب متریک تن سرانه^{۲۴}) که به صورت لگاریتمی وارد مدل می‌شود.

متغیرهای مستقل:

شاخص دموکراسی POL: برای سنجش دموکراسی از شاخص Polity در قالب پروژه Polity IV استفاده شده است. این شاخص بین ۱۰- و ۱۰+ می‌باشد که ۱۰+ نشان دهنده دموکراسی کامل و ۱۰- نشان دهنده استبدادی بودن رژیم است. بهره‌وری انرژی EP: میزان تولید کالاها و خدمات در قبال مصرف انرژی را بهره‌وری انرژی می‌نامند. این متغیر نیز به فرم لگاریتم در مدل استفاده شده است. درآمد سرانه GDPP: از نسبت تولید ناخالص داخلی به جمعیت به دست می‌آید که به فرم لگاریتم وارد مدل شده است.

جمعیت شهری UP: نشان دهنده کل جمعیت شهرنشین است.

MVR: میانگین ساده دو شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی و حاکمیت قانون می‌باشد که هر دو شاخص بین ۲/۵- و ۲/۵+ می‌باشند. بالاتر بودن این شاخص نشان دهنده، افزایش حق اظهار نظر و پاسخگویی و حاکمیت قانون می‌باشد.

۲-۴- جامعه آماری و منبع داده‌ها

جامعه آماری تحقیق، مجموعه کشورهای صادرکننده نفت بین سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۶ می‌باشد. معیار انتخاب، سهم بالای ۱۰ درصد صادرات از تولید نفت خام می‌باشد. به این ترتیب نمونه آماری این تحقیق ۴۳ کشور با درجات توسعه یافتگی متفاوت می‌باشد که در این پژوهش از سه گروه کشورها با طبقه‌بندی بر حسب شاخص توسعه انسانی^{۲۵} (HDI) استفاده شده است.

طبقه بندی گروه‌ها بر حسب شاخص توسعه انسانی:

شاخص توسعه انسانی شاخصی است بین صفر تا یک که بالا بودن آن، نشان دهنده درجه بالای توسعه یافتگی انسانی می‌باشد. بر اساس تعریف فوق گروه‌های کشوری به شرح زیر می‌باشد:

²⁴ Metric Tons Per Capita

²⁵ Human Development Index

گروه اول شامل ۱۴ کشور با شاخص توسعه انسانی بین ۰/۸ و ۱/۰۰ می باشند که در رتبه بندی توسعه، جزو ۵۰ کشور اول می باشند.

گروه دوم شامل ۱۶ کشور با شاخص توسعه انسانی بین ۰/۷ و ۰/۸ می باشند که در رتبه های ۵۰ تا ۱۰۰ قرار دارند.

گروه سوم شامل ۱۳ کشور با شاخص توسعه انسانی زیر ۰/۷ می باشند که رتبه توسعه یافتگی آنها بالای ۱۰۰ می باشد.

در این تحقیق در مورد مباحث نظری و ادبیات تحقیق، از روش کتابخانه‌ای (کتب، مقالات انگلیسی و فارسی) استفاده شده و داده‌های آماری از پایگاه‌های شاخص‌های توسعه جهانی^{۲۶} (WDI)، شاخص‌های حکمرانی جهانی^{۲۷} (WGI) و پروژه Polity IV گردآوری شده‌اند. همچنین در این تحقیق برای تخمین داده‌های آماری از نرم افزار Eviews 8 استفاده شده است.

۵- تخمین مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

برای انجام این مطالعه از روش داده‌های تابلویی با استفاده از داده‌های سه گروه کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۶ استفاده شده است. قبل از انجام تخمین روش داده‌های تابلویی به روش اثرات ثابت و تصادفی لازم است حضور اثرات مجزای کشورها با آزمون F مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور نتایج آزمون F در جدول شماره (۱) آمده است:

جدول ۱: نتایج آزمون F

نتیجه	احتمال	مقادیر آماره F	شرح
رد مدل POOL در مقابل مدل پانل	۰,۰۰۰	۶۷/۷۶	گروه اول: رتبه HDI زیر ۵۰
رد مدل POOL در مقابل مدل پانل	۰,۰۰۰	۲۴/۴	گروه دوم: رتبه HDI بین ۵۰ و ۱۰۰
رد مدل POOL در مقابل مدل پانل	۰,۰۰۰	۳۶/۸۴	گروه سوم: رتبه HDI بالای ۱۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج آزمون F نشان می‌دهد برای هر سه گروه کشورها باید تفاوت بین کشورها در نظر گرفته شود بنابراین مدل POOL در مقابل مدل پانل رد می‌شود. در مدل پانل

²⁶ World Development Indicators

²⁷ The Worldwide Governance Indicators

انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی با آزمون هاسمن انجام می‌شود که نتایج آن در جدول شماره (۲) آمده است:

جدول ۲: نتایج آزمون هاسمن

شرح	مقادیر آماره t^2	احتمال	نتیجه
گروه اول	۲۸/۳۱۱	۰/۰۰۰	تایید اثرات ثابت در مقابل اثرات تصادفی
گروه دوم	۵۶/۳۴۱	۰/۰۰۰	تایید اثرات ثابت در مقابل اثرات تصادفی
گروه سوم	۳/۳۸۷	۰/۶۴	رد اثرات ثابت در مقابل اثرات تصادفی

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج آزمون هاسمن برای کشورهای گروه اول و دوم با توجه به آماره کای دو و احتمال زیر ۵ درصد، اثرات تصادفی را در مقابل اثرات ثابت رد می‌کند ولی در کشورهای گروه سوم اثرات ثابت در مقابل اثرات تصادفی رد می‌شود. نتایج تخمین الگوی داده‌های تابلویی برای سه گروه کشور مورد نظر در جدول شماره (۳) نمایش داده شده است:

جدول ۳: نتایج تخمین الگوی داده‌های تابلویی (متغیر وابسته $\text{Log}(\text{CO}_2)$)

شرح	گروه اول			گروه دوم			گروه سوم		
	ضرایب	آماره t	احتمال	ضرایب	آماره t	احتمال	ضرایب	آماره t	احتمال
Log(GDPP)	۰/۵۵۵	۵/۷۱۵	۰/۰۰۰	۱/۰۰۳	۱۷/۳۳۷	۰/۰۰۰	۱/۵۰۶	۵/۱۶۶	۰/۰۰۰
Log(EP)	-۰/۲۷۵	-۴/۳۶۴	۰/۰۰۰	-۰/۵۸۹	-۱۱/۹۹۲	۰/۰۰۰	-۰/۵۷۱	-۲/۳۵۴	۰/۰۲۰
UP	۶/۹۳E-۰۹	۲/۱۱۱	۰/۰۳۶	۲/۷۶E-۰۹	۳/۴۶۷	۰/۰۰۰۷	۱/۴۷E-۰۹	۰/۴۴۷	۰/۶۵۵
MVR				-۰/۰۹۴	-۴/۲۸۷	۰/۰۰۰	۰/۲۰۵	۲/۲۰۸	۰/۰۲۹
POL	-۰/۰۳۵	-۳/۶۷۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۴	۲/۸۰۱	۰/۰۰۵۷	-۰/۰۰۸	-۱/۲۴۱	۰/۲۱۷

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج برای کشورهای گروه اول نشان می‌دهد که کشش متغیر CO_2 نسبت به GDP برابر ۰/۵۵ می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد GDP سرانه میزان انتشار CO_2 سرانه ۰/۵۵ درصد افزایش می‌یابد و کشش CO_2 سرانه نسبت به EP برابر ۰/۲۷- می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد بهره‌وری انرژی میزان انتشار سرانه گاز دی‌اکسید کربن به میزان ۰/۲۷ درصد کاهش می‌یابد که به لحاظ منطقی نیز قابل

تایید است. همچنین افزایش جمعیت شهرنشین باعث افزایش انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود و بالاخره متغیر کلیدی تحقیق شاخص POL به عنوان شاخص دموکراسی، برای کشورهای گروه اول رابطه منفی و معنادار با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد.

برای کشورهای گروه دوم کشش متغیر CO2 نسبت به GDP برابر $1/0.03$ می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد GDP سرانه میزان انتشار CO2 سرانه تقریباً یک درصد افزایش می‌یابد و کشش CO2 سرانه نسبت به EP برابر $-0/589$ می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد بهره‌وری انرژی میزان سرانه انتشار دی‌اکسید کربن تقریباً به میزان $0/59$ درصد کاهش می‌یابد که به لحاظ منطقی نیز قابل تایید است. همچنین افزایش جمعیت شهرنشین باعث افزایش سرانه انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود. میانگین خطی پاسخگویی سیاسی و حاکمیت قانون با لگاریتم سرانه انتشار دی‌اکسید کربن رابطه منفی و معنادار دارد. متغیر POL به عنوان شاخص دموکراسی، برای کشورهای گروه دوم رابطه مثبت و معنادار با انتشار دی‌اکسید کربن دارد.

در نهایت برای کشورهای گروه سوم کشش متغیر CO2 نسبت به GDP برابر $1/506$ می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد GDP سرانه میزان انتشار CO2 سرانه تقریباً $1/5$ درصد افزایش می‌یابد و کشش CO2 سرانه نسبت به EP برابر $-0/57$ می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد بهره‌وری انرژی، سرانه انتشار دی‌اکسید کربن به میزان $0/57$ درصد کاهش می‌یابد که به لحاظ منطقی نیز قابل تأیید است. همچنین افزایش جمعیت شهرنشین باعث افزایش لگاریتم سرانه انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود ولی از لحاظ آماری بی‌معنی است. متغیر میانگین خطی پاسخگویی سیاسی و حاکمیت قانون برای این گروه رابطه مثبت و معنادار با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد و نهایتاً متغیر کلیدی POL به عنوان شاخص دموکراسی، برای کشورهای گروه سوم رابطه منفی ولی از لحاظ آماری بی‌معنی با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد.

۶- خلاصه و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت محیط‌زیست و عوامل موثر بر آلودگی محیط‌زیست در این پژوهش عوامل اقتصادی و اجتماعی از جمله رشد اقتصادی، بهره‌وری انرژی و

جمعیت شهرنشین و عوامل سیاسی از قبیل حق اظهار نظر و پاسخگویی، حاکمیت قانون و دموکراسی در کشورهای منتخب صادرکننده نفت در بازه زمانی ۲۰۱۳-۱۹۹۶ مورد بررسی قرار گرفته است. این کشورها براساس سهم صادرات بالای ۱۰ درصد از تولید انتخاب شده و سپس با توجه به درجه توسعه‌یافتگی انسانی به سه گروه کشورهای شاخص توسعه انسانی بالا، متوسط و پایین تقسیم‌بندی شده‌اند. نتایج برای سه گروه کشورهای مورد مطالعه نشان می‌دهد که متغیر رشد اقتصادی (درآمد سرانه) برای هر سه گروه کشورها رابطه مثبت و معنادار با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد به طوری که کشش متغیر سرانه انتشار دی‌اکسید کربن نسبت به درآمد سرانه برای گروه اول برابر با $0/55$ می‌باشد یعنی با افزایش یک درصد درآمد سرانه، سرانه انتشار دی‌اکسید کربن به اندازه $0/55$ درصد افزایش می‌یابد همچنین این کشش برای گروه دوم و سوم به ترتیب برابر $1/003$ و $1/506$ می‌باشد. متغیر بهره‌وری انرژی برای هر سه گروه کشورها رابطه منفی و معنادار با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد به نحوی که کشش انتشار سرانه دی‌اکسید کربن نسبت به بهره‌وری انرژی برابر با $-0/275$ می‌باشد که نشان می‌دهد با افزایش یک درصد بهره‌وری انرژی میزان سرانه انتشار دی‌اکسید کربن حدود $0/28$ درصد کاهش می‌یابد به همین ترتیب برای کشورهای گروه دوم و سوم این کشش برابر با $-0/589$ و $-0/571$ می‌باشد. افزایش جمعیت شهرنشین موجب افزایش آلودگی می‌شود که از لحاظ آماری برای گروه اول و دوم معنادار و برای گروه سوم بی‌معنی می‌باشد. متغیر سیاسی MVR که میانگین خطی دو شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی و حاکمیت قانون می‌باشد برای گروه دوم رابطه منفی و معنادار و برای گروه سوم رابطه مثبت و معنادار با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد و نهایتاً متغیر کلیدی تحقیق شاخص دموکراسی می‌باشد که برای گروه اول رابطه منفی و معنادار با سرانه انتشار دی‌اکسید کربن دارد که نشان می‌دهد با افزایش دموکراسی میزان آلودگی در کشورهای مورد نظر کاهش می‌یابد که این نتیجه با مطالعات فریدریکسون و نیومایر (۲۰۱۳)، لی و رونی (۲۰۰۶)، و فرزین و بوند (۲۰۰۶) مطابقت دارد. برای گروه دوم نتایج برعکس گروه اول می‌باشد و رابطه مثبت و معنادار بین شاخص دموکراسی و میزان آلودگی برقرار است که نشان می‌دهد با افزایش دموکراسی، آلودگی محیط‌زیست نیز افزایش می‌یابد که این نتیجه با مطالعات دسای (۱۹۹۸) و میدلارسکی (۱۹۹۸) مطابقت دارد. برای گروه

سوم نیز رابطه منفی اما بی‌معنی بین شاخص دموکراسی و آلودگی محیط‌زیست برقرار است. به عنوان نتیجه کلی می‌توان بیان کرد که رابطه بین دموکراسی و آلودگی محیط‌زیست بستگی به گروه کشورهای مختلف دارد و برای گروه‌های مختلف یکسان نیست و این نتیجه نیز با مقایسه والکر (۱۹۹۹) از کشورهای آفریقایی سازگار می‌باشد.

با توجه به اینکه سوخت‌های فسیلی از جمله‌ی مهمترین منابع مولد آلاینده‌ها به حساب می‌آیند و افزایش رشد اقتصادی باعث مصرف بیشتر این نوع سوخت‌ها بخصوص در کشورهای تولیدکننده و صادرکننده نفت می‌شود افزایش بهره‌وری انرژی موجب کاهش آلودگی ناشی از مصرف این نوع سوخت‌ها می‌شود بدین جهت پیشنهاد می‌شود اقدامات لازم برای افزایش بهره‌وری انرژی در اولویت باشند. برای نمونه می‌توان به ترویج عایق‌کاری در ساختمان‌های اداری، تجاری و مجتمع‌های مسکونی و استانداردسازی مصالح ساختمانی، توسعه انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر، افزایش راندمان انرژی لوازم خانگی، اصلاح مصرف سوخت در خودروهای شخصی و حمل و نقل عمومی و الزام تولیدکنندگان صنعتی به درج برچسب مصرف انرژی اشاره کرد. در ارتباط با تأثیرات مثبت افزایش دموکراسی در کاهش آلودگی محیط‌زیست نیز می‌توان گفت توسعه سازمان‌های غیر دولتی زیست محیطی (تشکل‌های زیست‌محیطی) و آزادی رسانه‌ها و مطبوعات جهت پوشش مخاطرات زیست‌محیطی به خصوص در کشور ایران که با چالش‌های زیست‌محیطی مواجه است، می‌تواند آلودگی و تخریب‌های زیست‌محیطی را کاهش دهد.

فهرست منابع:

- بشیریه، حسین. (۱۳۸۰). درس‌هایی از دموکراسی برای همه. تهران: نگاه معاصر.
- بهبودی، داوود، فیروز فلاحی و اسماعیل برقی گلعدانی. (۱۳۸۹). عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر بر انتشار سرانه دی اکسید کربن در ایران (۱۳۴۶-۱۳۸۳). مجله تحقیقات اقتصادی. ۴۵(۹۰): صص ۱-۱۸.
- دونبوا، آلن. (۱۳۷۳). مساله دموکراسی. ترجمه بزرگ نادرزاد. مجله اطلاعات سیاسی اقتصادی، شماره ۷۷ و ۷۸.
- عبدالرحمن، عالم. (۱۳۸۱). بنیادهای علم سیاست. تهران: نشرنی.
- عبداللهی، مریم. (۱۳۹۱). عوامل موثر بر آلودگی محیط زیست با تاکید بر کیفیت نهادها (مطالعه موردی: کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی). دانشگاه سمنان: پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- فطرس، محمدحسن و رضا معبودی. (۱۳۸۹). رابطه علی مصرف انرژی، جمعیت شهرنشین و آلودگی محیط‌زیست در ایران (۱۳۵۰-۱۳۸۵). فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۷(۲۷): ۱-۱۷.
- فطرس، محمدحسن، هادی غفاری و آزاده شهبازی. (۱۳۸۹). مطالعه رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۱(۱): ۷۷-۵۹.
- کوهن، کارل. (۱۳۷۱). دموکراسی. ترجمه عباس مخبر. تهران: نشرنی.
- گلدین، یان و وینترز ال. آلن. (۱۳۷۹). اقتصاد توسعه پایدار. ترجمه غلامرضا آزاد ارمکی. تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
- لیپست، سیمورماتین. (۱۳۸۳). دایره المعارف دموکراسی. ترجمه کامران فانی. تهران: انتشارات وزارت امور خارجه.

Bernard, S., L. Hotte & s, Winer. (2009). Is Democracy Good for the Environment? The Role of Private Mitigation Efforts. Canada Research Chair Program, Nov.2009.

Dasgupta, P., K.G. Maler. (1995). Poverty, Institutions, and the Environmental Resource- base. In: Behrman, J., Srinivaan, T.N.(Eds.),

Handbook of Development Economics, Vol. 3A. Elsevier Science, Amsterdam. (Chapter 39).

Desai, V. (1998). Environment, Economic Growth, and Government. Ecological Policy and Politics in Developing Countries, 1-45. Albany, NY: State University Press of New York Press.

EIU (The Economist Intelligence Unit) (2012). Democracy Index 2012. Democracy at Standstill.

Farzin, Y.H, & C.A. Bond. (2006). Democracy and Environmental Quality. Journal of Development Economics 81(1): 213-235.

Fredriksson, G. & Neumayer, Eric. (2013). Analysis Democracy and Climate Change Policies: Is history important?. Ecological Economic 95: 11-19.

Gallagher, K & S. Thacker. (2008). Democracy, Income, and Environmental Quality. Working paper of Boston University, March 21.

Goel, R., R. Herrela & U, Mazar. (2013). Institutional Quality and Environment Pollution: MENA Countries versus the Rest of the World. Economic systems 37: 508-521.

Gore, A. (2002). Earth in the Balance. Harcourt Brace Jovanovich.

Kane, M. J. (1993). Promoting Political Rights to Protect the Environment. Yale Journal of International Law 18:389-411.

Laffertu, WN., C.JMeadow. (1996). Democracy and the Environment: Problems and Prospects. Edward Elgar, Cheltenham, UK.

Li, Q & R, Reuveny. (2006). Democracy and Environmental Degradation. International Studies Quarterly 50: 935-956.

Midlarsky, M. (1998). Democracy and the Environment: an Empirical Assessment. Journal of Peace Research 35: 341-361.

Payne, R. A. (1995). Freedom and Environment. Journal of Democracy 6(3): 41-55.

Walker, P. A. (1999). Democracy and Environment: Congruencies and Contradictions in Southern Africa. Political Geography 18: 257-284.

پیوست:

لیست کشورهای منتخب صادرکننده نفت

کشورهای گروه سوم	کشورهای گروه دوم	کشورهای گروه اول
آنگولا	آذربایجان	استرالیا
اندونزی	ایران	انگلستان
ترکمنستان	اکوادور	کانادا
کامرون	الجزایر	نروژ
عراق	برزیل	هلند
سودان	کلمبیا	دانمارک
فیلیپین	مالزی	نیوزلند
مصر	روسیه	لهستان
گابن	لیبی	کوبا
گواتمالا	مکزیک	قطر
نیجریه	قزاقستان	امارات
ویتنام	پرو	کویت
یمن	عمان	عربستان
	ترینیداد و توباگو	بحرین
	تونس	
	ونزولا	