

## عنوان مقاله:

تأثیر کیفیت محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب OECD

## محل انتشار:

همایش بین المللی مدیریت، اقتصاد و بازاریابی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۲۱ صفحه

## نویسندگان:

فاطمه ایلخانی - دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران  
علی اکبر ناجی میدانی - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف اساسی در این مقاله، بررسی تأثیر کیفیت محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی است. مطالعات صورت گرفته در این حوزه به بررسی اثر بهبود در کیفیت محیط زیست بر رشد اقتصادی تأکید داشتند، که خود وجه تمایز این مطالعه از بسیاری از مطالعات صورت گرفته در این حوزه می باشد. لذا برای بررسی وضعیت رفاه کشورها نیازمند وجود شاخص هایی است که به شناسایی رفاه زندگی مردم را نشان دهد. یکی از شاخص هایی که می تواند بر این مهم به کارآید شاخص رفاه لگاتوم است که توسط موسسه لگاتوم ساخته شده است. این شاخص علاوه بر عواملی که رشد اقتصادی و انباشت ثروت ملی را در بر می گیرد، شامل عواملی می-شود که همبستگی بیشتری با رفاه و کیفیت زندگی انسان دارد. در این پژوهش به بررسی تأثیر کیفیت محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی طی سال های ۲۰۰۹-۲۰۱۲ پرداخته شده است. در این راستا مدل روش اقتصادسنجی داده های تابلویی به کار گرفته شد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می دهد که تأثیر مثبت و معنی داری بین شاخص عملکرد محیط زیست و شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب وجود دارد.

## کلمات کلیدی:

کیفیت محیط زیست، شاخص لگاتوم، رفاه اقتصادی، کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیولیکا:

[https://www.civilica.com/Paper-ICMEM01-ICMEM01\\_081.html](https://www.civilica.com/Paper-ICMEM01-ICMEM01_081.html)

این صفحه به معنای تاییدیه نمایه سازی مقاله در پایگاه استنادی سیولیکا می باشد. در هر لحظه به منظور تایید اصالت این گواهی می توانید وضعیت ثبت مقاله را از طریق لینک فوق به صورت آنلاین کنترل نمایید.

# تأثیر کیفیت محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب OECD

فاطمه ایلخانی، دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران (نویسنده  
مسئول)

۰۹۱۳۶۷۰۹۸۰۷، [Fateme.h.eilkhani@gmail.com](mailto:Fatemeh.eilkhani@gmail.com)

علی اکبر ناجی میدانی، دانشیار دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

۰۵۱۳۸۸۰۵۳۲۰، [naji@um.ac.ir](mailto:naji@um.ac.ir)

## چکیده:

هدف اساسی در این مقاله، بررسی تاثیر کیفیت محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۱</sup> است. مطالعات صورت گرفته در این حوزه به بررسی اثر بهبود در کیفیت محیط زیست بر رشد اقتصادی تأکید داشتند، که خود وجه تمایز این مطالعه از بسیاری از مطالعات صورت گرفته در این حوزه می باشد. لذا برای بررسی وضعیت رفاه کشورها نیازمند وجود شاخص‌هایی است که به شایستگی رفاه زندگی مردم را نشان دهد. یکی از شاخص‌هایی که می تواند بر این مهم به کارآید شاخص رفاه لگاتوم<sup>۲</sup> است که توسط موسسه لگاتوم ساخته شده است. این شاخص علاوه بر عواملی که رشد اقتصادی و انباشت ثروت ملی را در بر می‌گیرد، شامل عواملی می‌شود که همبستگی بیشتری با رفاه و کیفیت زندگی انسان دارد. در این پژوهش به بررسی تأثیر کیفیت محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی طی سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۹ پرداخته شده است. در این راستا مدل روش اقتصاد سنجی داده های تابلویی به کار گرفته شد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که تأثیر مثبت و معنی داری بین شاخص عملکرد محیط زیست و شاخص رفاه لگاتوم در کشورهای منتخب وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** کیفیت محیط زیست، شاخص لگاتوم، رفاه اقتصادی، کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

---

<sup>۱</sup>. Organisation for Economic Co-operation and Development

<sup>۲</sup>. Legatum

## مقدمه

همزمان با اینکه هدف اصلی بسیاری از سیاست های اقتصادی، دستیابی به سطح رشد اقتصادی بالاتر می باشد، مخاطرات زیست محیطی ناشی از فعالیت های اقتصادی به یک موضوع بحث برانگیز تبدیل شده است (پژویان و مرادحاصل، ۱۳۸۶). از سوی دیگر، روابط و قوانین حاکم بین توسعه اقتصادی و تخریب محیط زیست، از مسائل مهم و بسیار پیچیده است. محیط زیست و منابع طبیعی، تأمین کننده بسیاری از نهاده های تولید می باشند و فرآیند تولید، علاوه بر خروجی های مطلوب (کالاهای مصرفی)، خروجی های غیر مطلوب (آلاینده های محیط زیست) نیز به همراه دارد. بنابراین، اگر تغییراتی در فنون و فرآیند تولید صورت نگیرد، در آن صورت، ضرر حاصل از خروجی های نامطلوب، بیشتر از منافع تولیدات مطلوب خواهد بود. این مسئله، در بعد کلان از اهمیت بیشتری برخوردار است. کشورهای مختلف، خواهان رشد اقتصادی متوازن و توسعه پایدار هستند. که این امر، مستلزم برنامه ریزی مناسب برای کسب رشد اقتصادی بالا با کمترین آثار سوء زیست محیطی است. اگر تولید بدون توجه به آثار منفی زیست محیطی صورت گیرد، قطعاً آثار و تبعات جبران ناپذیری خواهد داشت (محنت فر و قبادی، ۱۳۹۴).

برداشت بی رویه منابع طبیعی، انباشت ضایعات و تمرکز بر روی آلاینده ها، می تواند باعث کاهش منابع زیست کره شود و در نهایت با وجود افزایش درآمدها به تخریب کیفیت محیط زیست و کاهش رفاه بشر منجر بشود. از طرف دیگر، افرادی نیز معتقدند که سریع ترین راه بهبود محیط زیست از طریق رشد اقتصادی صورت می گیرد؛ بدین گونه که با افزایش سطوح درآمدی، تقاضا برای کالا و خدماتی که کمتر ماده بر باشند، افزایش می یابد و این خود به تدریج و پذیرش معیارهای حفاظت محیط زیستی در فرآیند تولیدات منجر می شود (جعفری صمیمی و احمدپور، ۱۳۹۰).

اقتصاد علم استفاده بهینه از منابع است. آگاهی از این علم و استفاده از آن بشر را قادر می‌سازد تا از منابع کمیاب طبیعی به نحو مطلوب استفاده نماید. استفاده بهینه از منابع طبیعی باید در راستای منافع جمعی و با لحاظ منافع نسل‌های آتی و به حداقل رسانیدن تخریب و آلودگی محیط‌زیست صورت پذیرد. به‌طور کلی بین اقتصاد و محیط‌زیست واکنشی دوطرفه وجود دارد. نگاه‌ها با استفاده از منابع اقتصادی از جمله مواد اولیه و انرژی، کالاها و خدمات را تولید می‌کنند و در این فرآیند قسمتی از نهاده‌های مورد استفاده در تولید را به‌عنوان ضایعات و پسماند به محیط‌زیست بازمی‌گردانند. این ضایعات که عمدتاً به شکل گازهای مونواکسید کربن، دی‌اکسید کربن، دی‌اکسید سولفور و یا مواد زائد جامد و فاضلاب‌ها است موجب بروز آلودگی‌ها یا تحمیل هزینه‌های خارج به جامعه می‌گردد. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که اتخاذ هر تصمیم در اقتصاد با هزینه فرصت یا فرصت‌های ازدست‌رفته روبه‌رو است.

در اکثر مطالعات برای اندازه‌گیری رشد و رفاه اقتصادی، از شاخص‌های تولید ناخالص ملی و یا تولید ناخالص داخلی و یا تولید ناخالص داخلی سرانه استفاده شده است. رشد اقتصادی شرط لازم برای بهبود سطح زندگی افراد جامعه است ولی شرط کافی برای آن نیست (یوسفی نژاد، خلیفه سلطانی و رجبی، ۱۳۹۴). از آنجاکه تولید ناخالص داخلی و تولید ناخالص داخلی سرانه تنها ارزش کالاها و خدمات بازاری تولید و مصرف‌شده در یک اقتصاد را اندازه‌گیری می‌کنند، نمی‌توانند به‌عنوان شاخص‌های رفاه اقتصادی واقع شوند. بنابراین از سوی عده‌ای از اقتصاددانان تلاش‌هایی در جهت ایجاد شاخص‌های جایگزین صورت پذیرفت تا هم فعالیت‌های کلان اقتصادی و هم نابرابری‌های اجتماعی را در برگیرد و به محاسبه اثرات رشد اقتصادی بر محیط‌زیست بپردازد (قربانی، بختیاری و رنجبر، ۱۳۹۱) و (حسینی و جعفری صمیمی، ۱۳۸۹). شاخص چون لگاتوم، GPI، IEWB از جمله این شاخص‌ها هستند. از میان این شاخص‌ها، شاخص لگاتوم شاخصی است که به‌جز تولید ناخالص داخلی عوامل دیگری مانند سرمایه اجتماعی، سلامتی، آزادی سیاسی و کیفیت کلی زندگی را نیز در نظر می‌گیرد و درمی‌یابد که مرفه‌ترین ملت‌ها در جهان آن‌هایی نیستند که لزوماً تولید ناخالص داخلی بالایی دارند بلکه

---

<sup>3</sup>. Genuine Progress Index

<sup>4</sup>. Index of Economic Well-Being

کشورهایی هستند که شهروندانی آزاد، شاد و سالم دارند. این شاخص تنها شاخص جهانی است که عواملی را که منجر به رشد اقتصادی می‌شوند و نیز عواملی را که باعث شادی شهروندان می‌شوند را اندازه می‌گیرد و نیز به ارزیابی جهانی از ثروت و سعادت می‌پردازد. از این رو در این پژوهش از این شاخص استفاده خواهد شد (بختیاری و شیرانی، ۱۳۸۹).

## ۱. مبانی نظری و متدولوژی تحقیق

آلودگی‌های زیست‌محیطی از چالش‌های اصلی جهان است، به‌گونه‌ای که کشورها علاوه بر سیاست‌ها و اقدامات درون‌مرزی خود، ساماندهی مسائل زیست‌محیطی را در حوزه بین‌المللی نیز دنبال می‌کنند. به‌طور کلی آلودگی شامل آلودگی هوا، آلودگی آب، آلودگی صوتی و آلودگی ناشی از زباله است. در این میان آلودگی هوا یک پدیده‌ای است که در قرن اخیر اتفاق افتاده است. مهم‌ترین آلودگی‌کننده‌های هوا شامل مونواکسید کربن، دی‌اکسید کربن، اکسیدهای گوگرد، ذرات معلق در هوا و اوزون می‌باشند.

با گسترش فعالیت‌های اقتصادی در جهان، میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر را افزایش داده و صنعتی شدن منجر به بهره‌برداری فشرده از سوخت‌های فسیلی شده است. احتراق سوخت‌های فسیلی منجر به آزاد شدن گازهای آلوده‌کننده به اتمسفر می‌شود به‌گونه‌ای که غلظت این گازها از سال ۱۸۰۰ به این طرف ۳۳ درصد افزایش یافته است (ای کولا، ۱۳۷۴).

مطالعات صاحب‌نظران در زمینه این که آیا رابطه‌ای بین محیط‌زیست و اقتصاد نیز وجود دارد؟ از اهمیت زیادی برخوردار است. به عبارت دیگر، آیا علاوه بر اثرات زیان‌بار آلودگی‌های محیط‌زیست بر اقتصاد، رشد اقتصادی نیز بر محیط‌زیست تأثیرگذار است؟ در رابطه با اثرات رشد اقتصادی بر محیط‌زیست، نظریات متفاوتی مطرح شده است. عده‌ای معتقدند که هرچه رشد اقتصادی مستلزم استفاده بیشتر مواد و انرژی باشد، آثار منفی زیست‌محیطی بزرگ‌تری به دنبال دارد. اصل تعادل نشان می‌دهد که مواد اولیه و انرژی متناسب با فعالیت‌های اقتصادی مصرف می‌شوند و رشد اقتصادی به‌طور اجتناب‌ناپذیری باعث ظهور آسیب‌های زیست‌محیطی خواهد شد (پرمن و همکاران، ۱۳۸۲). اما نظریه دیگری در تکامل این نظریه وجود دارد که نه تنها مورد قبول بانک جهانی بلکه مورد قبول

کشورهای بسیاری نیز قرار گرفته است. این طرز فکر مبتنی بر این است که رشد اقتصادی به جای آن که محیطزیست را تهدید نماید، می تواند به بهبود کیفیت آن کمک کند (IBRD، ۱۹۹۲). به عبارت دیگر، به تدریج که رشد اقتصادی باعث افزایش کالاها و خدمات می شود، انگیزه های حمایت از محیطزیست نیز تقدم بیشتری یافته و اهمیت آن در برنامه های سیاسی بیشتر افزایش می یابد.

فورستر<sup>۵</sup> (۱۹۷۳، به نقل از بهبودی و سجودی، ۱۳۹۰) مطالعه ای در چارچوب مدل رشد نئوکلاسیک انجام داد که در آن موجودی آلودگی زیست محیطی به عنوان یک نهاده در تابع تولید وارد شده و خود متغیر موجودی آلودگی نیز تابعی از سرمایه فیزیکی در نظر گرفته شده بود. نتایج این مطالعه نشان داد که یک مسیر تعادلی رشد وجود دارد که در طی آن آلودگی ایجاد شده به واسطه سرمایه های فیزیکی توسط محیطزیست جبران شده و موجودی سرمایه های زیست محیطی ثابت می ماند. بدیهی است که این مسیر رشد بسیار پایین تر از مسیر رشد اقتصادی است که بدون ملاحظات زیست محیطی تعیین می شود، چرا که در مسیر رشد پایدار به محیطزیست فرصت خود بازیابی و ترمیم داده می شود و این امر مستلزم کاهش سرعت رشد اقتصادی است. فورستر (۱۹۷۳) در مطالعه دیگری به بررسی اثر سیاست های کاهش آلودگی بر رشد اقتصادی پرداخت و این بار علاوه بر تابع تولید، تابع مطلوبیت را نیز به محیطزیست مرتبط ساخت و نشان داد که در این حالت حتی سطح رشد تعادلی بسیار پایین تر از حالی است که تنها تابع تولید وابسته به کیفیت محیطزیست است. پس از یک دوره افول، در دهه اخیر موج جدیدی از مطالعاتی که رابطه رشد و محیطزیست را مورد بررسی قرار دهند جریان یافته است.

برخی از این مطالعات به بررسی تأثیر رشد اقتصادی بر محیطزیست پرداخته اند که به مطالعات EKC مشهور شده اند، بر اساس این مطالعات در مراحل ابتدایی رشد اقتصادی، افزایش در سطح تولید منجر به تخریب محیطزیست می شود ولی در مراحل بالاتر رشد، تقاضا برای استانداردهای زیست محیطی افزایش می یابد و یک رابطه مثبت بین رشد تولید و کیفیت محیطزیست برقرار می شود بنابراین بر اساس فرضیه KEC یک رابطه به شکل U معکوس بین رشد اقتصادی و تخریب محیط

---

<sup>5</sup>. Forster

وجود دارد. یکی از ایراداتی که بر EKC وارد است عدم توجه به تأثیر متقابل کیفیت محیط‌زیست بر رشد اقتصادی است. در این مطالعات تنها تأثیر رشد اقتصادی بر کیفیت محیط‌زیست مورد بررسی قرار می‌گیرد در حالی که کیفیت محیط‌زیست نیز به‌نوبه خود و به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد (بهبودی، برقی گلعدانی و مومی پور، ۱۳۸۹).

## تعریف مفاهیم اولیه تحقیق

### ۱. شاخص عملکرد محیط‌زیست

مجموعه مسائل و مشکلات مربوط به معضلات محیط زیستی، مجمع جهانی اقتصاد را برآن داشت تا با همکاری مرکز قانون و سیاست های محیط زیستی دانشگاه ییل و مرکز بین المللی شبکه اطلاعات علوم زمین دانشگاه کلمبیا شاخص هایی را برای بررسی های تطبیقی وضعیت محیط زیستی کشورها فراهم کنند تا از این طریق وضعیت نمره محیط زیست کشورها مشخص شود و همچنین بسترهای لازم برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار فراهم شود. یکی از مهم ترین شاخص ها که در حال حاضر به صورت گسترده ملاک مقایسه کشورها بوده و در خصوص حفاظت از محیط‌زیست به صورت دوسالانه منتشر می‌شود، شاخص پایداری محیط‌زیست (ESI) و شاخص عملکرد محیط‌زیست (EPI) است (محمدی روزبهانی، حاجی نجف و دغاغله، ۱۳۹۱).

شاخص عملکرد محیط‌زیست، یک شاخص بسیار مهم و مرکبی است که اهدافی را جهت نیل به کارایی محیط‌زیست مشخص نموده و موقعیت فعلی هر یک از اجزای تشکیل دهنده این شاخص را اندازه‌گیری نموده و چگونگی نیل به اهداف موردنظر هر کشور را ارزیابی می‌کند. همچنین شاخص عملکرد محیط‌زیست یک ابزار کارآمد و مفید برای راهنمایی سیاست‌گذاران در زمینه محیط‌زیست هسته‌ای فراهم می‌نماید و شاخص عملکرد محیط‌زیست بر دو هدف اصلی حفاظت از محیط‌زیست از جمله کاهش فشارهای زیست‌محیطی بر سلامت انسان‌ها و ارتقای وضعیت زیست‌بوم‌ها و مدیریت صحیح منابع طبیعی تأکید دارد که این دو مؤلفه توسط ۲۵ شاخص در ۶ زمینه (سلامت محیط‌زیست، کیفیت هوا، کیفیت منابع آب، تنوع زیستی و زیستگاه، کیفیت منابع طبیعی مولد و انرژی پایدار)



اندازه‌گیری می‌شود. مقدار شاخص عملکرد محیط‌زیست از صفر تا ۱۰۰ است که ۱۰۰ مطابق هدف و صفر بدترین حال است (زرندی و بیران، ۱۳۸۷).

شاخص عملکرد محیط‌زیست، عملکرد اجرایی دستگاه‌های سیاسی در جهت کاهش استرس‌های زیست‌محیطی در خصوص سلامت انسان و ارتقای پویای زیست‌محیطی و مدیریت بی‌خطر منابع طبیعی، ابزار قدرتمندی را جهت بهبود مدیریت سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌های محیط‌زیستی برای مؤسسات تحلیل فراهم می‌کند.

## ۲. رفاه

تونی فیتزپاتریک<sup>۶</sup> در کتاب «نظریه رفاه» در پاسخ به این سؤال که رفاه چیست؟ می‌نویسد: این پرسش پاسخ آسانی ندارد و نظریه‌پردازان قرن‌هاست که با آن دست و پنجه نرم می‌کنند. اکنون ما گنجینه‌ای از تعاریف رفاه - از قرن هیجدهم که بنتام<sup>۷</sup> و دیوید هیوم رفاه را مترادف با بهره‌مندی یا مطلوبیت و به منزله خیر و خوشبختی و بنابراین قابل اندازه‌گیری تعریف کرد، به گونه‌ای که یک معادله لذت ایجاد کرد که اجازه می‌دهد لذتی که من از خوردن یک شکلات می‌برم با لذتی که شما از رژیم گرفتن می‌برید قابل مقایسه و اندازه‌گیری باشد. این باعث می‌شود که رفاه‌های افراد را باهم ترکیب کرد و سطح متراکم رفاه اجتماعی را اندازه بگیریم. پیگو<sup>۸</sup> که آن را مقوله کمی قابل اندازه‌گیری با پول و مرتبط با آمال و آرزوهای فرد می‌داند، و سولر<sup>۹</sup> که بر ترجیحات و تمایلات فرد تأکید نمود، تا راولز<sup>۱۰</sup> که رفاه را عادلانه بودن توزیع منابع می‌داند، و فیتز پاتریک که رفاه اجتماعی را در معنایی بسیار وسیع در نظر می‌گیرد و رفاه را « شادکامی، تأمین، ترجیحات، نیازها، رهایی و مقایسه‌های نسبی یک فرد از نظر رفاه خود با دیگران دارد تعریف می‌کند، در اختیار داریم. این تعاریف که فهرست

---

<sup>۶</sup>-Tony Fitzpatrick

<sup>۷</sup>-Bentham

<sup>۸</sup>-Pigou

<sup>۹</sup>-Soler

<sup>۱</sup>-Rawls

آن‌ها بسیار طولانی فهم رفاه را پیچیده‌تر کرده است و درعین حال بیانگر پیچیدگی نهفته در موضوع رفاه نیز هست (فیتزپاتریک، ۱۳۸۱).

## ۱. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

بلالی و همکاران (۱۳۹۲)، در پژوهشی با استفاده از روش واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون (ARCH) به بررسی رابطه رشد اقتصادی و آلودگی زیست‌محیطی در بخش نفت با تأکید بر نوسانات قیمت آن می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان‌دهنده وجود رابطه زنگوله‌ای شکل بین ارزش افزوده بخش نفت و دی‌اکسید کربن تولیدشده ناشی از مصرف آن است که بر همین اساس فرضیه کوزنتس در بخش انرژی را مورد تأیید قرارداد. همچنین، نتایج حاصل از مدل نشان داد که نوسانات قیمت نفت تأثیر معنی‌دار و معکوسی بر انتشار دی‌اکسید کربن دارد.

بهبودی و همکاران (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر رشد اقتصادی بر آلودگی محیط‌زیست در ۲۱ کشور نفتی از جمله ایران در دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۴ با استفاده از دو مدل خطی و لگاریتمی پرداخته‌اند. نتایج حاکی از نشان می‌دهد که فرضیه زیست‌محیطی کوزنتس مورد تأیید قرار می‌گیرد. با توجه به نتایج یافته‌های مطالعه، این کشورها با شناخت کامل از وضعیت حاکم و از طریق وضع ضوابط و استانداردهای زیست‌محیطی

جعفری صمیمی و احمد پور (۱۳۹۰)، به بررسی رابطه شاخص عملکرد محیط‌زیست و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب در دوره زمانی ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ پرداختند. با استفاده از روش اقتصادسنجی در داده‌های تابلویی، به این نتیجه رسیدند که در کشورهای توسعه‌یافته، رشد اقتصادی بر عملکرد محیط‌زیست تأثیر منفی دارد، به گونه‌ای که در بازه زمانی مورد بررسی، افزایش رشد اقتصادی در این کشورها، منجر به تخریب محیط‌زیست یا کاهش کیفیت محیط‌زیست می‌شود.

محنت فر و رحیمی (۲۰۱۵)، به بررسی رابطه شاخص عملکرد محیط‌زیست و رشد اقتصادی در کشورهای منطقه چشم‌انداز ۱۴۰۴ با استفاده از روش اقتصادسنجی مقطعی در سال ۲۰۱۲ مورد

ارزیابی قراردادن. نتایج نشان می‌دهد که رابطه بین عملکرد محیط‌زیست و رشد اقتصادی کشورهای منطقه چشم‌انداز در سال ۲۰۱۲ مثبت و معنادار است.

دادگر و نظری (۱۳۹۱)، در مطالعه خود با استفاده از الگوی اقتصادسنجی با روش حداقل مربعات معمولی به بررسی رابطه آلودگی محیط‌زیست و رشد اقتصادی ایران در دوره زمانی ۱۳۵۳ تا ۱۳۸۹ می‌پردازد. نتایج مدل نشان می‌دهد که یک الگوی منحنی زیست‌محیطی کوزنتس ناقص در ایران را نشان می‌دهد. با توجه به که نرخ رشد انتشار گازهای گلخانه‌ای در ایران بیشتر از نرخ رشد اقتصادی است. اقتصاد ایران روی قسمت صعودی منحنی زیست‌محیطی کوزنتس قرار دارد. به عبارت دیگر موقعیت کنونی و شرایط رشد اقتصادی در کشور به گونه‌ای نیست که افزایش تولید باعث کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی شود.

تیلور<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۱)، تأثیر افزایش درآمد سرانه بر میزان آلودگی محیط‌زیست را با شاخص آلاینده‌های SO<sub>2</sub> مورد بررسی قرار داده و برای کشورهای پر درآمد این اثر مثبت بوده ولی در کشورهای با درآمد پایین، کاهش آلودگی را نشان می‌دهد که دلیل آن سرمایه‌بر بودن اقتصاد کشورهای با درآمد بالا و کاربر بودن / اندر کشورهای با درآمد کم می‌دانند.

به نظر چن (۲۰۰۷)، آلودگی‌های زیست‌محیطی یک مسئله مهم در روند رشد اقتصادی است و با استفاده از داده‌های پانل استانی به بررسی منحنی زیست‌محیطی کوزنتس در چین پرداخت. با تجزیه و تحلیل رابطه بین تولید ناخالص داخلی و انتشار پنج نوع از آلاینده‌های صنعتی (مواد زائد جامد، فاضلاب SO<sub>2</sub>، دوده و دود) به این نتیجه رسیدند که رابطه انواع آلاینده‌ها در مناطق مختلف متفاوت است. به منظور ایجاد توسعه باید مقررات زیست‌محیطی تقویت گردند.

ماژور و فاکاراز (۲۰۱۵)، به بررسی رابطه بین انتشار دی‌اکسید کربن و رشد اقتصادی در طول دوره‌ی ۱۹۹۲-۲۰۱۰ در کشورهای عضو اتحادیه اروپا با استفاده از الگو اقتصادسنجی در داده‌های

---

<sup>1</sup> . Antweiler and et all

<sup>1</sup> . Chen

<sup>1</sup> . Mazur & Phũtkaradze

تابلویی می پردازد. هردو مدل اثرات ثابت و تصادفی برای تست منحنی زیست محیطی کوزنتس در رابطه بین انتشار گاز دی اکسید کربن و تولید ناخالص داخلی سرانه آزمون شده، این در حالی است که شکل تجربی منحنی زیست محیطی کوزنتس تأیید شده است. تجزیه و تحلیل نشان می دهد که یک نقطه عطف موجه برای دی تکشید کربن به سطح ۲۳۰۰ رسیده است.

عدنان و دومان<sup>۴</sup>(۲۰۱۴)، در مقاله خود به بررسی رابطه بین مصرف انرژی، انتشار دی اکسید کربن، رشد اقتصادی، درجه باز بودن تجارت و شهرنشینی برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا در دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۲ پرداخته اند در این مطالعه از آزمون ریشه واحد پانل، روش هم انباشتی پانل و آزمون علیت استفاده شده است نتایج اصلی حمایت از منحنی محیط زیستی کوزنتس را ارائه می دهد از این رو یک رابطه U شکل وارونه بین محیط زیست و درآمد در بین این کشورها وجود دارد. همچنین یک رابطه علیت یک طرفه از مصرف انرژی، درجه باز بودن تجارت و شهرنشینی به انتشار کربن، از تولید ناخالص داخلی به مصرف انرژی، از تولید ناخالص داخلی، مصرف انرژی و شهرنشینی به باز شدن تجارت، از شهرنشینی به تولید ناخالص داخلی، و از شهرنشینی به باز بودن تجارت وجود دارد. در روابط علت و معلولی بلندمدت نتایج نشان می دهد که این چهار متغیر نقش مهمی در تنظیم فرایند دارند.

## ۲-۱. روش تحقیق

### ۲-۱-۱. آزمون تشخیص مدل اثرات ثابت از مدل داده های ترکیبی F چاو

به منظور انتخاب تخمین مناسب از میان روش های Pool و Panel از آزمون اثرات ثابت (چاو) استفاده می کنیم. فرضیه صفر این آزمون بیان می کند که تمام اثرات ثابت برابر صفر است و از آماره ی استفاده می شود:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{n-1} = 0$$

---

<sup>۱</sup> . Adnaun & Duman

بر اساس این آزمون ابتدا مدل را به صورت نامقید و در حالت کلی با عرض از مبدأهای مشترک و شیب‌های مشترک برآورد نموده و مقدار پسماندهای رگرسیون ( $R_{UR}^2$ ) را محاسبه می‌کنیم، سپس مدل را به صورت مقید و با فرض عرض از مبدأهای ناهمگن در بین مقاطع و شیب‌های مشترک تخمین می‌زنیم و مقادیر پسماند مقید ( $R_R^2$ ) را به دست می‌آوریم.

$$F_{(n-1, nt-n-k)} = \frac{R_R^2 - R_{UR}^2 / (n-1)}{1 - R_{UR}^2 / (nt - n - k)}$$

به طور کلی که  $n$  تعداد مقاطع و کشورها،  $t$  دوره‌ی زمانی و  $k$  تعداد متغیرهای توضیحی مدل می‌باشند. برای آزمون وجود اثر تصادفی از آماره‌ی به روش - پاکان استفاده می‌شود که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left( \frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{e}_{it})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right)^2$$

فرضیه صفر این آزمون  $H_0 = \sigma_u^2 = 0$  است. به عبارت دیگر، فرضیه صفر به این معنی است که اثرات تصادفی وجود ندارد. آماره‌ی  $LM$  دارای توزیع کای- دو با درجه آزادی یک است (گجراتی، ۲۰۰۳).

## ۲-۱-۲. آزمون هاسمن

جهت تشخیص این که روش مناسب برآورد، اثرات ثابت است یا تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. این آزمون برای انتخاب مدل از بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی کاربرد دارد. در مدل اثرات تصادفی برخلاف مدل اثرات ثابت،  $\mu_i$  و  $X_i$  همبسته نبوده و مستقل از یکدیگر می‌باشند. چون  $\mu_i$  ها در جمله‌ی خطا قرار می‌گیرند، بنابراین می‌توان در مدل اثرات تصادفی فرض کرد که  $H_0 = E(U_{it}/X_{it}) = 0$  است و فرض صفر و غیر صفر در این آزمون به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$H_0 = E(U_{it}/X_{it}) = 0$$

$$H_1 = E(U_{it}/X_{it}) \neq 0$$

در این آزمون از آماره‌ی کای-دو با  $K$  درجه آزادی استفاده می‌شود. این آماره به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$H = \frac{\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{FE(GLS)}}{VAR(\hat{\beta}_{FE}) - VAR(\hat{\beta}_{FE(GLS)})}$$

فرض صفر در این الگو آثار تصادفی و آماره‌ی که در آن که دارای توزیع مجانبی  $X^2$  با  $K$  درجه‌ی آزادی (تعداد متغیرهای توضیحی)، است. چنان چه عدد به دست آمده از آزمون هاسمن از  $X^2$  جدول کوچک‌تر باشد (و یا مقدار احتمال آماره هاسمن بزرگ‌تر از پنج درصد باشد) فرض صفر مبتنی بر وجود الگوی آثار تصادفی را نمی‌توان رد کرد، بنابراین الگوی آثار تصادفی برای برآورد مدل مناسب‌تر است (بالتاجی، ۲۰۰۵).

### ۳. یافته‌های پژوهش

#### ۳-۱. داده‌ها

در این پژوهش، از رهیافت مطالعه بین کشوری و از اطلاعات و داده‌های منتخبی از کشورهای عضو عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (استرالیا، بلژیک، کانادا، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند، نروژ، سوئد، اسپانیا، انگلیس، آمریکا) برای دوره زمانی ۲۰۰۹ الی ۲۰۱۲ مورد استفاده قرار گرفته است. مدل مورد استفاده در این پژوهش به صورت زیر است:

$$legatum_{it} = GDP_{it} + Urb_{it} + EPI_{it}$$

در این مدل متغیر وابسته شاخص لگاتوم است. موسسه لگاتوم، از سال ۲۰۰۹ میلادی تاکنون، برای ارزیابی و مقایسه میزان رفاه کشورها، با تنظیم شاخص ترکیبی رفاه که بر اساس فاکتورهای

گوناگونی نظیر ثروت، رشد اقتصادی و کیفیت زندگی تنظیم می‌شود و سالانه در سطح جهانی به رتبه‌بندی ۱۴۲ کشور (دربرگیرنده ۹۶ درصد از جمعیت کره زمین) می‌پردازد.

در این شاخص، رفاه یک کشور صرفاً بر اساس شاخص‌های اقتصاد کلان در نظر گرفته می‌شود؛ که میزان تولید ناخالص داخلی یک کشور بیانگر آن بود. اما بی‌شک رفاه چیزی بیش از انباشت ثروت مادی است؛ و شادمانی و رضایت از زندگی و امید به داشتن زندگی بهتر در آینده را نیز دربرمی‌گیرد. از این‌رو، شاخص رفاه موسسه لگاتوم با توجه به در نظر گرفتن درآمد و رفاه اجتماعی نسبت به سایر سنجش‌های جهانی رفاه متمایز است.

شاخص رفاه لگاتوم ۱۴۲ کشور در پنج منطقه (آمریکا، اروپا، منا) خاورمیانه و شمال آفریقا، آسیا-اقیانوسیه، آفریقا سیاه) را با هشت زیر شاخص کلی و ۸۹ متغیر خرد مورد ارزیابی قرار می‌دهد زیر شاخص اقتصاد، عملکرد کشورهای را در چهار حوزه سیاست‌های اقتصاد کلان، رضایت و چشم‌انداز اقتصادی، بنیان‌های رشد و کار آیی بخش مالی مورد سنجش قرار می‌دهد (بختیاری و شیرانی، ۱۳۸۹).

متغیرهای توضیحی این مدل نرخ شهرنشینی و تولید ناخالص داخلی سرانه که اطلاعات این متغیرها از بانک جهانی تهیه شده است. و همچنین شاخص عملکرد محیط زیست که از دانشگاه ییل استخراج شده است.

جدول ۱: آزمون چاو

نتیجه	porb	F چاو محاسباتی
فرضیه $H_0$ رد می‌شود یعنی مدل Pooled نیست.	۰/۰۰۳۹	۵/۲۴

منبع: محاسبات تحقیق

با توجه به این آزمون و از آنجا که عدد احتمال مدل (prob) کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، روش داده‌های تلفیقی به روش داده‌های ترکیبی ترجیح داده می‌شود. برای تشخیص این که مدل اثرات ثابت است یا تصادفی باید آزمون هاسمن انجام شود. نتایج این آزمون در جدول زیر آمده است.

جدول ۲. آزمون هاسمن

نتیجه	prob	میزان اماره محاسباتی	نوع آماره محاسبات
فرضیه $H_0$ رد نمی‌شود. پس مدل اثرات تصادفی است.	۰/۱۲۱۷	۵/۸	$\chi^2$

منبع: محاسبات تحقیق

برای تشخیص این که مدل اثرات یک‌جانبه است یا دوجانبه از آزمون F استفاده می‌شود.

جدول ۳. آزمون F دوجانبه

آزمون فرض	F مقطعی	F زمانی	F مقطعی و زمانی
آماره F	۸۰/۵۲	۳/۴۶	۶۶/۲۵۷
سطح احتمال	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۶۳	۰/۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

بنابراین نتایج کلی حاصل از آزمون‌های چاو، هاسمن و F دوجانبه نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که الگو باید به روش داده‌های تابلویی با اثرات تصادفی دوجانبه برآورد شود. نتایج برآورد این الگو در جدول ذیل آمده است.

جدول ۴. تخمین مدل تصادفی دوجانبه

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	سطح احتمال
EPI	۰/۰۴۸	۱/۸۷	۰/۰۶۸
LGDP	۱/۲۳	۳/۸	۰/۰۰۰۴
URB	۰/۰۳۹	۲/۳۵	۰/۰۲۲۶
$F=۹/۴۲$	$D.W=۱/۹۴$	$\bar{R}^2=۰/۳۱۵$	$R^2=۰/۳۵$

منبع: محاسبات تحقیق



با توجه به این که در این مدل،  $R^2$  و مقدار آماره‌ی دوربین - واتسون در حد قابل قبولی است، اما بیشتر ضرایب متغیرهای رگرسیون از لحاظ آماری معنادار نیستند، احتمال وجود خودهمبستگی بین اجزای اخلاص، ناهمسانی واریانس و هم خطی نیز وجود دارد. لذا در ادامه آزمون‌های تشخیص خودهمبستگی بین اجزای اخلاص و ناهمسانی واریانس مورد بررسی قرار می‌گیرند.

با انجام آزمون وولدریج و در نظر گرفتن نتایج آن جهت بررسی وجود خودهمبستگی، می‌توان دریافت که فرض صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی رد نمی‌شود. چراکه درصد خطا کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین بین اجزای اخلاص خودهمبستگی وجود ندارد، همچنین نتایج حاصل از آزمون نسبت راست نمایی جهت بررسی وجود ناهمسانی واریانس، حاکی از وجود مشکل واریانس ناهمسانی است؛ چراکه سطح احتمال صفر بوده و فرض صفر آزمون مبنی بر واریانس همسانی رد می‌شود. بنابراین، جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس، مدل بایستی از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (EGLS)<sup>۶</sup> تخمین زده شود. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۵) ارائه شده است:

جدول ۵. آزمون وولدریج و آزمون نسبت راست نمایی

آزمون نسبت راست نمایی		آزمون وولدریج	
سطح احتمال	مقدار آماره	سطح احتمال	مقدار آماره
۰/۰۰۰	۶۵/۷۶	۰/۲۰۶۹	۱/۷۶۵

منبع: محاسبات تحقیق

بنابراین، بر اساس نتایج حاصل از آزمون‌های ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی مدل باید با استفاده از روش EGLS تخمین زده شود. نتایج تخمین مدل نهایی در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۶. تخمین مدل نهایی

متغیر	ضریب برآوردی	آماره‌ی t	سطح احتمال
LGDP	۲/۲۳	۱۳/۲۶	۰/۰۰۰

<sup>۱</sup> . Estimated Generalized Least Square (EGLS)

۰/۰۰۰	۴/۰۷	۰/۲۵۶	EPI
۰/۰۰۱	۳/۴۲	۰/۱۳۴	URB

منبع: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج برآوردها، ارتباط مثبت و معنی‌داری شاخص عملکرد محیط زیست، تولید ناخالص داخلی سرانه و نرخ شهرنشینی با رفاه اقتصادی در کشورهای مورد مطالعه وجود دارد به عبارت دیگر با افزایش شاخص عملکرد محیط زیست، تولید ناخالص داخلی و نرخ شهرنشینی به اندازه ۱ واحد، رفاه اقتصادی را به میزان ۰/۲۵۶، ۲/۲۳ و ۰/۱۳۴ افزایش می‌یابد.

### نتیجه:

عوامل مختلفی رفاه شهروندان یک کشور را تحت تاثیر می‌گذارند. یکی از این عوامل که در این پژوهش در نظر گرفته شده است، شاخص عملکرد محیط زیست می‌باشد. در این پژوهش، تاثیر محیط زیست بر شاخص رفاه لگاتوم در منتخبی از کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه طی دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۱۲ است. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش شاخص عملکرد محیط زیست، تولید ناخالص داخلی سرانه و نرخ شهرنشینی به اندازه ۱ واحد، رفاه اقتصادی را به میزان ۰/۲۵۶، ۲/۲۳ و ۰/۱۳۴ افزایش می‌یابد. با توجه به این که محیط زیست نقش مهمی در زندگی انسان دارد می‌توان پیشنهادات سیاستی زیر را برای کشورها ذکر نمود:

- هدایت تولید کنندگان به سمت استفاده از تکنولوژی های حامی محیط زیست.
- اعمال جریمه های مختلف به صنایعی که استانداردهای زیست محیطی را در فرایند تولید رعایت نمی کنند.
- افزایش آگاهی های عموم از عواقب تخریب محیط زیست و ارتقاء فرهنگ مردم در مقابل محیط زیست.
- کاهش مصرف حامل های انرژی مخرب محیط زیست در امور عمومی (بهبودی و سجوی، ۱۳۹۰)

## منابع:

- بختیاری، صادق و شیرانی، زهره. (۱۳۸۹). معاونت پژوهش های اقتصادی، گزارش راهبردی، شماره ۱۳۰.
- بختیاری، صادق؛ رنجبر، همایون و قربانی، سمیه. (۱۳۹۱). شاخص ترکیبی رفاه اقتصادی و اندازه گیری آن برای منتخبی از کشورهای درحال توسعه. پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۳، شماره ۹، ص ۴۱-۵۸.
- بلالی، حمید؛ زمانی، امید و یوسفی، علی. (۱۳۹۲). رابطه رشد اقتصادی و الودگی زیست محیطی در بخش نفت با تاکید بر نوسانات قیمت آن ( مطالعه موردی اقتصاد ایران). فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، سال ۱۸، شماره ۳ ص ۴۹-۶۶.
- بهبودی، داود و سجودی، سکینه. (۱۳۹۰). محیط زیست و رشد اقتصادی پایدار: مطالعه موردی ایران. فصلنامه مدل سازی اقتصادی، سال چهارم، شماره ۲، ص ۱-۱۸.
- بهبودی، داود؛ برقی گلذانی، اسماعیل و ممی پور، سیاب. (۱۳۸۹). بررسی تاثیر رشد اقتصادی بر آلودگی محیط زیست در کشورهای نفتی. پژوهش نامه اقتصاد کلانف سال نهم، شماره ۱۷.
- پرمن، راجر؛ یوما و مک گیل ری، جیمز. اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی. ترجمه: ارباب، حمیدرضا. (۱۳۸۲). تهران: نشر نی.
- پژویان، جمشید و مرادحاصل، نیلوفر. (۱۳۸۶). بررسی تاثیر رشد اقتصادی بر آلودگی هوا. فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال هفتم، شماره چهارم، ص ۱۶۰-۱۴۱.
- جعفری صمیمی، احمد و احمدپور، سید محی الدین. (۱۳۹۰). بررسی رابطه شاخص عملکرد محیط زیست و رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته. فصلنامه اقتصاد محیط زیست و انرژی. سال اول، شماره ۱، ص ۷۲-۵۵.

حسینی، محمدرضا و جعفری صمیمی، احمد. (۱۳۸۹). برآورد ارزیابی روند رفاه اقتصادی ایران با استفاده از شاخص ترکیبی CIEWB. پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۱۳، شماره ۴۳، ص ۱۰۱-۱۲۲.

دادگر، یدالله و نظری، روح‌الله. (۱۳۹۱). تاثیر آلودگی زیست محیطی بر رشد اقتصادی ایران. دومین همایش ملی سلامت، محیط زیست و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس.

زرندی، متصدی و بیران، صدیقه. (۱۳۸۷). راهبردهای بخش محیط زیست جهت نیل به اهداف سند چشم انداز بیست ساله کشور. فصلنامه راهبرد، شماره ۴۸، ص ۱۰۱-۱۲۲.

فیتزپاتریک، تونی. نظریه های رفاه جدید. ترجمه: همایون پور، هرمز (۱۳۸۱). تهران: موسسه عالی پژوهش های تامین اجتماعی.

کولا، ای. اقتصاد منابع طبیعی - محیط زیست و سیاست گذاری ها. ترجمه: دهقانیان، سیاوش و قزلی، فرخ الدین. (۱۳۷۴). مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.

گجراتی، د. مبانی اقتصادسنجی. ترجمه: ابریشمی، حسین. (۱۳۷۸). تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

محمدی روزبهانی، مریم؛ حاجی نجف، منصور و دغاغله، علی. (۱۳۹۱). بررسی شاخص های پایداری محیط زیست و شاخص عملکرد محیط زیست و مقایسه تطبیقی شاخص رتبه کشور ایران با استفاده از روس تاکسونومی عددی. اولید همایش ملی جغرافیا، مخاطرات محیطی و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.

محنت فر، یوسف و رحیمی، سیده ندا. (۱۳۹۴). بررسی رابطه شاخص عملکرد محیط زیست و رشد اقتصادی در کشورهای منطقه چشم انداز ۱۴۰۴. کنفرانس بین المملی علوم، مهندسی و فناوری های محیط زیست.

محنت فر، یوسف و قبادی، نسرين.(۱۳۹۴). تاثیر شاخص عملکرد محیط زیست بر رشد اقتصادی با استفاده از داده های تابلویی. اولین کنفرانس ملی جغرافیا، گردشگری، منابع طبیعی و توسعه پایدار.

یوسفی نژاد، مریم؛ خلیفه سلطانی، سید محسن و رجبی، مصطفی. (۱۳۹۴). تحلیل مصرف انرژی، رفاه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه ۱۹۹۵-۲۰۱۱. همایش های ملی انرژی. آذر ۱۳۹۴. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر.

Adnaun kasman, yaus Selman Duman2014. Co2 emissions, economics growth, energy consumption, trade and urbanization in new Eu member and candidate countries. journal economic modelling 44(2105)97-103.

Antweiler, W, Copeland, B. R, Taylor, M. S (2001), Is free trade good for the environment?, American Economic Review, No. 91, pp.877-908.

Baltagi, B. H. (2005). Econometric Analysis of Panel Data. West Sussex: John Wiley 7 Sons.

Chen, W. (2007). Economic growth and the environment in China: an empirical test of the Environmental Kuznets Curve using provincial panel data. In Annual Conference on Development and Change, Cape Town.

IBRD, (1992), World Development Report, the World Bank, Oxford University Press, Oxford.

Mazur, A., Phutkaradze, Z., & Jaba, G. (2015). Economic Growth and Environmental Quality in the European Union Countries-Is there Evidence for the Environmental Kuznets Curve?. International Journal of Management and Economics, 45(1), 108-126.