مجله اقتصادی
شماره‌های ۹ و ۱۰، آذر و دی ۱۴۰۰، صفحات ۲۵-۵

بررسی تأثیر شاخص توسعه انسانی بر شاخص عملکرد زیست‌محیطی در کشورهای منتخب (کشورهای گروه دی‌هشت و کشورهای صادرکننده نفت)

هدایت حسین‌زاده
استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور
hedhus@gmail.com

مجتبی حاجی‌زاده
استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور
mojtaba.hajizadeh1@gmail.com

امروزه برنامه‌ریزان و خط‌مشی‌سازان منابع طبیعی، عدم حفاظت از محیط زیست را به عنوان یک مشکل جهانی تلقی می‌نمایند که لازم است به آن توجه لازم مبذول شود. هرچند در فرآیند توسعه به سرمایه‌های فیزیکی و سرمایه انسانی توجه ویژه‌ای می‌شود، اما متأسفانه به حفاظت از محیط‌زیست که خود به عنوان یکی از عوامل مهم در تشدید و شتاب بخشیدن به شاخص توسعه تلقی می‌گردد توجه کافی نمی‌شود. بنابراین توجه به ارتقاء عملکرد زیست‌محیطی کشورها و برنامه‌ریزی در راستای بهبود سطح این شاخص ضرورتی غیرقابل انکار است. در این تحقیق مفهومی جامع از وضعیت محیط زیست تحت عنوان شاخص عملکرد زیست‌محیطی مورد استفاده قرار گرفته و تأثیر متغیرهای مرتبط با توسعه انسانی و اجتماعی در قالب متغیرهای شاخص توسعه انسانی بر عملکرد زیست‌محیطی کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق با توجه به نامانایی متغیر وابسته از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته و دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۸ استفاده شده است. مقاطع تحقیق شامل کشورهای گروه دی‌هشت و کشورهای صادرکننده نفت در مجاورت این گروه تجاری است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که متغیرهای شاخص توسعه انسانی، استفاده از کالاهای جانشین نفت برای تولید انرژی و مالیات تأثیر مثبت و تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی بر عملکرد زیست‌محیطی داشته است.

واژگان کلیدی شاخص عملکرد زیست‌محیطی، شاخص توسعه انسانی، داده‌های تلفیقی.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

۱. مقدمه

از سال ۱۹۹۰ و با مطرح شدن مفهوم توسعه پایدار، نگرش به توسعه و رشد اقتصادی نیز تغییر یافت. تا قبل از آن رشد اقتصادی در افزایش تولید و توسعه شاخص‌های اجتماعی و انسانی مطرح بود ولی بعد از سال ۱۹۹۰ مفهوم توسعه شامل توسعه پایدار تعریف شد که ملاحظات زیست محیطی در توسعه و رشد کشورها مد نظر قرار گرفت. لذا کشورها در جریان تولید بایستی با استفاده از تکنولوژی های مناسب مقدار انتشار گازهای مخرب را کاهش دهند. توسعه پایدار فرایندی است برای به دست آوردن پایداری در هر فعالیتی که نیاز به منابع و جایگزینی سریع و یکپارچه آن وجود دارد. توسعه پایدار در کنار رشد اقتصادی و توسعه بشری در یک جامعه یا یک اقتصاد توسعه‌یافته، سعی در تحصیل توسعه مستمر، ورای توسعه اقتصادی دارد

شاخص عملکرد زیست محیطی بر دو سیاست استوار است. این شاخص با محاسبه کمی این دو سیاست به دست می آید و همه ساله جایگاه کشورها را در دستیابی به حفاظت بهتر از محیط زیست اعلام می کند. اولین سیاست بهداشت محیط است که رابطه محیط زیست را با سلامت انسان می‌سنجد و دومین سیاست پویائی اکوسیستم است که نحوه مدیریت زیست‌محیطی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. شاخص مذکور با بهره‌گیری از ۲۲ نشانگر که در چند مقوله سیاستی منعکس می‌شوند، برآورد می گردد. از بعد دیگر توسعه اجتماعی نیز یکی از عوامل اصلی در توسعه پایدار و سلامت محیط زیست مطرح شده است. تا قبل از انقلاب صنعتی تخریب محیط زیست به مراتب کمتر از شرایط فعلی بود. انسان به عنوان اصلی‌ترین عامل تخریب طبیعت فقط به کار کشاورزی و دامداری مشغول بود ولی با آمدن دوران صنعتی، تخریب محیط زیست به صورت تصاعدی افزایش پیدا کرد. تخریب طبیعت برای یافتن معادن، از بین بردن مراتع و جنگل ها برای ساختن کارخانه ها، جاده ها، استفاده از سوخت های فسیلی در تولید و رها سازی دود حاصل از آن به طبیعت، تولید خودروها در مقیاس وسیع، استفاده از گرمایش منازل توسط سوخت های فسیلی و ... همگی مواردی از تخریب طبیعت توسط انسان بعد از انقلاب صنعتی است. حال بعد از گذشت بیش از ۲۰۰ سال از انقلاب صنعتی، انسان متوجه اثرات سوء تخریب محیط زیست بر زندگی خود شده است و اندیشمندان در صدد راهی برای بهبود شرایط زندگی خود و محیط زندگی خود هستند. یکی از راه‌حل‌های بسیار خوب برای رسیدن به هدف توسعه اجتماعی است. اگر انسان و جامعه توسعه پیدا کند و آگاهی و

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

علم لازم را به دست بیاورد، می توان از این طریق از تخریب بیش از حد طبیعت جلوگیری بـه عمـل آورد. توسعه اجتماعی با استفاده از آموزش و کشف استعدادها امکان‌پذیر خواهد بود. (خوشـنویس و پژویان، ۱۳۹۱)

چنانچه عنوان شد توسعه انسـانی شاخصـی نـو ظهـور بـرای سـنجش توسـعه اسـت کـه بـه بسـط ظرفیت‌های نیروی انسانی می‌پردازد. این ایده عامل انسانی را و توسعه آن را ضروری‌تـرین عامـل در توسعه می‌داند. معیار اندازه‌گیری این شاخص با بررسی مؤلفه‌های مختلفی ماننـد سـلامت، آمـوزش، طول عمر، سرانه درآمد، امید به زندگی و ... به دست می‌آید. عموماً تبـدیل شـاخص‌هـای کیفـی بـه کمی موضوع پیچیده‌ای است ولی مؤلفه‌هایی وجود دارند که می‌توانند مؤید توسـعه انسـانی قلمـداد شوند که از آن‌ها برای کمیت‌پذیر نمودن این شاخص استفاده می‌شود. در این تحقیـق سـعی بـر ایـن است که به این پرسش پاسخ داده شود که آیا توسعه سرمایه انسانی مـی‌توانـد بـر شـاخص عملکـرد محیطی مؤثر باشد.

۲. محیط زیست و شاخص عملکرد زیست‌محیطی

به دنبال تحولاتی که در حوزه محیط‌زیست به وجود آمد، شاخص‌های زیست‌محیطـی متعـددی نیـز برای نظارت بر فرآیندهای تخریب محیط‌زیست از سوی سازمان ملل متحد و دانشگاه‌ها مطرح شـده است. یکی از مهم‌ترین این شاخص‌ها که در حال حاضر به صورت گسترده ملاک مقایسه کشـورها بوده و در خصوص حفاظت از محیط‌زیست به صـورت سـالانـه منتشـر مـی‌شـود، شـاخص پایـداری محیط زیست ESI و شاخص عملکرد محیط زیست EPI است کـه توسـط دانشـگاه ییـل و دانشـگاه کلمبیا منتشر می‌شود.

شاخص عملکرد محیط زیست یک شاخص بسیار مهم و مرکبی است که اهدافی را جهـت نیـل به کارایی محیط‌زیست مشخص نموده و موقعیت فعلی هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده ایـن شـاخص را اندازه گیری نموده و چگونگی نیل به اهداف مورد نظر هـر کشـور را ارزیـابی مـی کنـد. همچنـین شاخص عملکرد محیط زیست یک ابزار کارآمد و مفید بـرای راهنمـایی سیاسـت گـذاران در زمینـه محیط‌زیست هسته‌ای فراهم می‌نماید. شاخص عملکرد محیط‌زیست بر دو هـدف اصـلی حفاظـت از محـیط‌زیسـت از جملـه کـاهش فشـارهای زیسـت‌محیطـی بـر سـلامت انسـان‌هـا و ارتقـای وضـعیت زیست‌بوم‌ها و مدیریت صحیح منابع طبیعی تأکید دارد. مقدار شاخص EPI از صفر تا ۱۰۰ است کـه

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

۱۰۰ مطابق هدف و صفر بدترین حالت است. شاخص عملکرد محیط زیست عملکرد اجرای سیستم‌های سیاسی در جهت کاهش استرس‌های زیست‌محیطی در خصوص سلامت انسان و ارتقای پویای زیست‌محیطی و مدیریت بی‌خطر منابع طبیعی را تخمین می‌زند این شاخص به عنوان یک عامل کمّی در تصمیم‌گیری‌های محیط‌زیستی برای مؤسسات تحلیلی فراهم می‌کند (صمیمی و احمد پور، ۱۳۹۰).

شاخص عملکرد محیط‌زیست متشکل از دو هدف کلان شامل سلامت محیط‌زیست و پایداری محیط زیست‌بوم‌هاست که شامل شش گروه مؤلفه‌های سیاست‌گذاری و در چارچوب ۱۶ شاخص عملکرد زیست‌محیطی، بر اساس گزارش‌های کشورها در خصوص عملکرد زیست‌محیطی و همچنین بررسی‌های کارشناسی ارزیابی و امتیازبندی می‌شود. شاخص‌های اصلی برای محاسبه امتیاز و رتبه‌بندی کشورها بر اساس شاخص‌های عملکرد محیط‌زیست شامل شاخص‌های مرگ‌ومیر کودکان، آلودگی هوای، آب آشامیدنی سالم، دسترسی به بهداشت، غلظت ازن در اتمسفر منطقه، بار نیتروژنَ، مصرف آب، مناطق حفاظت‌شده، حفاظت از زیست‌بوم منطقه‌ای، نرخ برداشت چوب، یارانه‌های بخش کشاورزی، صید بی‌رویه آبزیان، کارایی انرژی، انرژی تجزیه‌پذیر و سرانه انتشار دی‌اکسید کربن است.

شاخص عملکرد محیط‌زیست EPI سال ۲۰۰۶ با ایرادهایی که به گزارش پایداری محیط زیست ESI از سوی صاحب‌نظران و محققان سراسر جهان، به‌ویژه کشورهای درحال‌توسعه در سال ۲۰۰۵ مطرح شد، شاخص و متغیرهای ESI مورد بازنگری قرار گرفت و گزارش مزبور در سال ۲۰۰۶ با عنوان گزارش شاخص عملکرد محیط زیست EPI بر اساس متغیرها و شاخص جدید منتشر شد. تفاوت این شاخص پایداری محیط زیست ESI، در محدودتر بودن متغیرها تأکید بیشتر بر عملکرد کشورها در زمینه محیط زیست است. آخرین گزارش شاخص عملکرد زیست محیطی مربوط به سال ۲۰۱۲ است که در ۹ زمینه «اثرات بهداشت»، «کیفیت هوا»، «آب و فاضلاب»، «منابع آب»،«کشاورزی»، «جنگل ها»،«شیلات»،«تنوع زیستی و زیستگاه»، «آب و هوا و انرژی» با ۲۰ شاخص برای ۱۷۸ کشور تنظیم و گزارش شده است.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

۳. تأثیر شاخص توسعه انسانی بر شاخص عملکرد زیست‌محیطی

با در نظر گرفتن اینکه شاخص توسعه انسانی یک شاخص مهم در بخش توسعه انسانی است و شامل تأثیرات متغیرهای اجتماعی از قبیل تأثیرات سلامت، حقوق سیاسی، آزادی‌های شهروندی و آموزش است، تأثیر توجیه شده مورد توجه قرار می‌گیرد چراکه سطح آموزش و تأثیر آگاهی‌رسانی بر روی حقوق سیاسی و آزادی‌های شهروندان در شاخص‌های مثبت و آموزش در انبوه جمعیت به HDIبستگی دارد و وقتی سطح آموزش یک کشور افزایش می‌یابد رشد جمعیت کاهش می‌یابد و در نتیجه فشار بر روی منابع طبیعی کاهش یافته و EPI افزایش می‌یابد. افراد جوامعی که سطح بالاتری از توسعه اجتماعی دارند، نسبت به مضرات محیطی نگرانی بیشتری دارند. انسان‌های این جوامع سعی می کنند آلودگی کمتری ایجاد کنند. آنچه که از حوزه‌های زندگی اجتماعی و فردی حاصل می‌شود نهایتاً دارای شاخص عملکرد محیطی بالاتری خواهند داشت مهم‌ترین هدف در ارتقای فرهنگ زیست‌محیطی افراد جامعه ایجاد شناخت در مورد اهمیت تعامل انسان با محیط‌زیست است و تأثیر عملکرد وی به صورت منفی یا مثبت بر محیط است. رکن اصلی در آموزش افراد ایجاد توانمندی در آنان برای تصمیم گیری صحیح، تغییر رفتار و عملکرد و استفاده بهینه از منابع است. هرچه آگاهی مردم جامعه در مورد محیط زیست بیشتر باشد، اجرای قوانین زیست‌محیطی و احساس مسئولیت در افراد بیشتر اجرا شود، رابطه مثبتی با توانمندی روانی، خشنودی و ایجاد انگیزه درونی در افراد به وجود می‌آید. ساختار توانمندسازی زیست‌محیطی شامل دادن اطلاعات، ایجاد منابع لازم برای تصحیح عملکرد افراد و حمایت ارگان ها از مردم برای اجرای مقررات است. میزان سلامت، بهره وری و کیفیت زندگی افراد ارتباط نزدیکی با شرایط و سلامت محیط آنان دارد، لذا باید سرمایه‌گذاری لازم به منظور گسترش فرهنگ زیست‌محیطی شهروندان صورت گیرد.

برای آموزش افراد جامعه در مورد پیشگیری از تخریب محیط زیست، لازم است ابتدا نیاز افراد در ارتباط با ارتقای فرهنگ زیست‌محیطی در سنین و گروه‌های مختلف جامعه تعیین و پس از آن برنامه ریزی منظم و بر مبنای اولویت نیازها در ایجاد شناخت، تغییر در نگرش و ایجاد عملکرد صحیح در جامعه صورت گیرد. اقدامات مؤثر برای گسترش فرهنگ زیست محیطی، گنجاندن مسائل مربوط به محیط‌زیست در برنامه آموزش قبل از دبستان، کتب درسی، برنامه‌های فرهنگی و

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

اجتماعی برای شهروندان از جمله استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی، تربیت کارشناسان محیط زیست و بالاخره، گنجاندن آن در دروس دانشگاهی است. برای تعدیل هزینه‌های آموزشی و اثربخشی آن لازم است ارزیابی جامعی از فعالیت‌های انجام‌شده به عمل آید. (سامعی و نجف زاده، ۱۳۹۴)

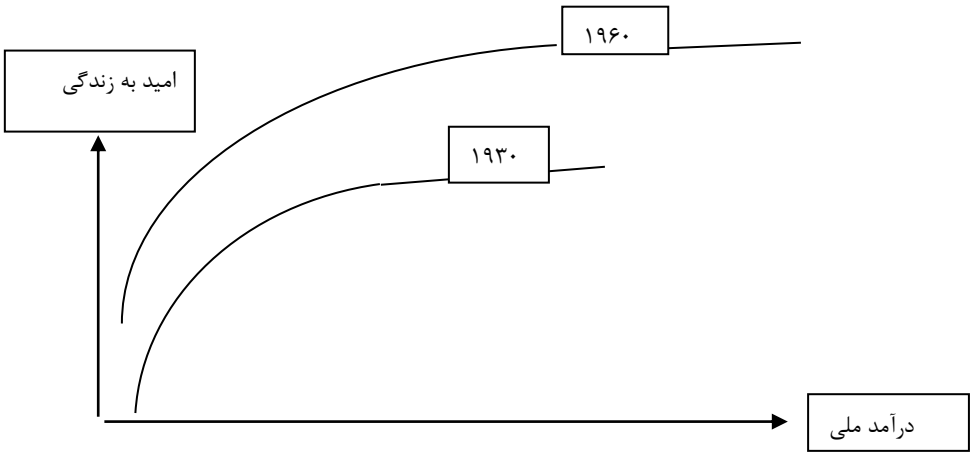
٤. سلامت و توسعه

هر موضوع که در ارتباط با مقوله سلامت و توسعه اقتصادی است، به منحنی مشهور پرستون[1] اشاره دارد. پرستون در تحلیل‌های خود بیان می‌کند که افزایش درآمد تنها محرک بهبود و ترقی سلامت نیست. وی ارتباط بین امید به زندگی و درآمد ملی سرانه را در طول دهه‌های ۱۹۰۰، ۱۹۳۰ و ۱۹۶۰ ترسیم کرد. منحنی پرستون دو بینش را آشکار کرد.

اول اینکه افزایش در تولید ناخالص داخلی سرانه با منافع بیشتری در امید به زندگی در کشورهای فقیر نسبت به کشورهای ثروتمند همراه است. دوم اینکه منحنی در طول زمان به سمت بالا انتقال می‌یابد؛ یعنی برای سطح داده شده درآمد سرانه، امید به زندگی در دوره مورد مطالعه افزایش یافته است. هنگامی که پرستون انتقال رو به بالای منحنی را طی همان دوره گزارش کرد، منافع در سلامت بیشتر پیش‌بینی شده بود. در نتیجه، وی به عوامل برون‌زایی همچون پیشرفت‌های علمی و پزشکی مانند توسعه واکسن‌ها و آنتی‌بیوتیک‌ها و نیز پیشرفت‌های علم بهداشت و رعایت اصول بهداشت توجه نمود. پرستون یافته‌های خود را به این صورت خلاصه نمود که دلیلی برای پذیرفتن مستقیم درآمد ملی سرانه بر مرگ‌ومیر وجود ندارد. این تأثیر غیرمستقیم است و از طرف دیگر درآمد بالاتر منجر به مصرف واقعی بیشتر اقلام مؤثر بر سلامت مانند غذا، مسکن، خدمات بهداشت عمومی پزشکی، آموزش و فراغت و در جنبه منفی مصرف سیگار و مانند آن می‌شود. نمودار ۱ منحنی پرستون را نمایش می‌دهد.

1. Preston

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]



نمودار ۱- ارتباط بین امید به زندگی و درآمد ملی سرانه (منحنی پریستون)

اما از آنجایی که سلامت از مهم‌ترین اجزاء سنجش توسعه انسانی است و از محیط زیست تأثیر می‌پذیرد از این رو افزایش ملاحظات زیست‌محیطی منجر به بالا رفتن میزان سلامت افراد جامعه و در نهایت افزایش بهره‌وری آن‌ها می‌شود که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم می‌تواند بر سطح توسعه‌یافتگی کشورها اثر بگذارد. رعایت ملاحظات زیست‌محیطی علاوه بر آنکه سطح سلامت جامعه و امید به زندگی را که از مؤلفه‌های اثرگذار بر شاخص توسعه انسانی است افزایش می‌دهد می‌تواند با افزایش طول عمر و بهبود وضعیت سلامت در کشورهای مختلف انگیزه نسل جاری را برای پس‌انداز تقویت کند و اثرات قابل ملاحظه‌ای بر سرمایه‌گذاری داخلی داشته باشد که در نهایت نرخ رشد اقتصادی را هم که از مؤلفه‌های سنجش شاخص توسعه انسانی است، افزایش دهد. خانوارهای سالم‌تر به دلیل افزایش بهره‌وری، درآمد بیشتری کسب می‌کنند. و از آنجایی که درآمد به عنوان عامل کلیدی برای بهبود وضعیت سلامت جامعه است از این‌رو درآمد بالا کمک می‌کند تا بسیاری از کالاها و خدمات مانند تغذیه بهتر، آب سالم و دسترسی به خدمات بهداشتی با کیفیت بالا، وضعیت سلامت را بهبود بخشد. همچنین، درآمدهای بالاتر پیشرفت تکنولوژی‌های جدید سلامت را که عامل اصلی پیشرفت و بهبود در وضعیت سلامت است را بهبود بخشد. (خوشنویس و پژویان، ۱۳۹۱)

سلامتی جامعه هدف نهایی هر برنامه و مداخله بهداشتی و درمانی است. سیاست‌گذاران و مدیران خدمات بهداشتی و درمانی برای اطمینان از دستیابی به این هدف از شاخص‌های بهداشتی سازمان، برای برنامه‌ریزی، هدایت و کنترل برنامه‌ها و مداخلات بهداشتی و درمانی استفاده می‌کنند. شاخص‌های میزان

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

مرگ مادران، نوزادان، شیرخواران و کودکان زیر ۵ سال از مهم‌ترین شاخص‌های مرتبط با نتایج سلامتی یک کشور هستند. شاخص مرگ مادران، نشانگر تعداد مرگ رخ‌داده در دوره بارداری، زایمان و دوره پس از آن، براثر عوارض مربوط به بارداری و زایمان به ازای هر صد هزار نوزاد زنده متولد شده است. کاهش میزان مرگ مادران در جهان تا میزان سه‌چهارم از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ میلادی یکی از اهداف توسعه هزاره محسوب می‌شد. شاخص مرگ نوزادان، میزان مرگ نوزادان در ۲۸ روز اول تولد را نشان می‌دهد. مرگ نوزادان از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ به میزان ۴۷ درصد کاهش یافته است. بیشتر مرگ‌های اتفاق افتاده در جامعه قابل پیشگیری هستند. عوامل اقتصادی و اجتماعی نقش بسزایی در جلوگیری از وقوع این مرگ‌ها دارند. درآمد خانوار، سطح سواد به‌ویژه در زنان، میزان دسترسی به خدمات سلامتی و میزان محرومیت منطقه ازجمله این عوامل مؤثر هستند. این عوامل در کنار استفاده بهینه از منابع بخش سلامت می‌توانند موجب بهبود وضعیت میرایی در سطح ملی شوند. مطالعات نشان می‌دهد که کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا، دارای سهم بالای سلامت از تولید ناخالص داخلی و مرگ‌ومیر کمتر هستند. مطالعاتی هم رابطه معکوسی بین میزان مرگ کودکان و نوزادان با درآمد سرانه و باسوادی بانوان نشان دادند. (مصدق‌راد و همکاران، ۱۳۹۷)

۵. مالیات و محیط زیست

۵-۱. وضع قوانین و مقررات

دولت‌ها بر اساس قوانین و مقررات مستقیم و یا غیرمستقیم، معیارهایی برای کنترل انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی تعیین می‌کنند تا بدین‌وسیله هزینه اجتماعی فعالیت‌های دارای عوارض خارجی را کاهش دهند. قوانین و مقررات شامل یارانه‌ها، قوانین حقوقی، اخطارها، جریمه‌ها، مجوزها و غیره است. بخشی از این مقررات بر عملکرد و مقدار نهایی انتشار آلودگی توجه دارد که مقررات عملکرد محور نامیده می‌شود و بخش دیگر تأکید بر استانداردها، اقدامات و نهادهای استفاده شده دارد و مقررات بر نهاده‌ها نامیده می‌شود. روش‌های عملکرد محور نسبت به نهاده محور کاراتر هستند که یکی از موارد آن (مجوزها) است.

دولت قبل از شروع فعالیت بنگاه و ایجاد پیامدهای خارجی منفی مجوز ایجاد حد مشخص از آلودگی را به بنگاه می‌دهد. این مجوزها برای اطمینان از حصول کارایی اقتصادی در کاهش انتشار آلودگی است و عوارض خارجی را مستقیماً کنترل می‌کند. میزان پرداختی هر واحد آلودگی با

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

توجه به تأثیرات آلاینده بر انسان های در معرض آلودگی، کیفیت آب و هوا و سایر عوامل تعیین می‌شود. در تعادل، بنگاه انتشار آلودگی را به سطحی کاهش می‌دهد که هزینه نهایی کاهش انتشار آلودگی با قیمت بازاری مجوزهای آلودگی برابر شود. از آنجایی که دولت به دنبال کاهش مقدار مشخصی آلودگی است بنابراین امکان مبادله حق آلودگی بین بنگاه های یک منطقه وجود دارد. دو انتقاد وارد بر این روش، تعیین مقادیر اولیه انتشار آلودگی برای بنگاه ها و عدم لحاظ محل انتشار آلودگی است.

۵-۲. سیاست‌های مبتنی بر بازار

این سیاست‌ها شامل راه‌حل‌های بخش خصوصی مانند حق مالکیت کوز و راه‌حل‌های بخش دولتی مانند مالیات و یارانه برای تغییر رفتار بنگاه است. در راه‌حل‌های بخش خصوصی که بدون دخالت دولت است، از طریق تعریف حقوق مالکیت، عوارض خارجی حذف و یا درونی می‌شود. در راه‌حل‌های دولتی، به جای کنترل رفتار افراد در برابر ایجاد عوارض خارجی، با سازوکار بازار و در نظر گرفتن انگیزه‌های خصوصی سعی می‌شود تا مقدار بهینه تولید به لحاظ اجتماعی حاصل شود. از این راه درونی کردن عوارض خارجی به طور مستقیم انجام می‌شود.

۵-۳. مالیات‌های زیست‌محیطی

مالیات‌های زیست‌محیطی یکی از ابزارهای اقتصادی در اختیار دولت برای تخصیص بهینه منابع و ایجاد زمینه تحقق بهینه پرتو است. مالیات‌هایی که برای کنترل آلودگی محیط‌زیست مورد استفاده قرار می‌گیرند را می‌توان به دو دسته کلی مالیات‌های مستقیم و مالیات‌های غیرمستقیم زیست‌محیطی تقسیم نمود.

مالیات‌های مستقیم زیست‌محیطی این نوع مالیات‌ها از طریق اعمال بار مالیاتی بر روی فعالیت‌هایی که اثرات خارجی منفی ایجاد می‌کنند، علاوه بر درآمدزایی برای دولت باعث افزایش کارایی اقتصادی می‌شوند و مالیات‌های اصلاحی یا مالیات‌های پیگوئی نامیده می‌شوند. این مالیات دارای نرخی معین است که به هر واحد انتشار آلاینده‌ها و یا تخریب زیست‌محیطی تعلق می‌گیرد و موجب انتقال هزینه‌های زیست‌محیطی بر روی قیمت کالاها و خدمات و فعالیت‌های آلودگی‌زا می‌شود و نفع شخصی آلوده‌کننده را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عبارتی میزان این نوع مالیات برابر با هزینه نهایی آلودگی بر هر واحد تولید است و مساوی با هزینه نهایی اجتماعی است و بنگاه را

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

تشویق می‌کند تا در سطح کارایی اجتماعی به تولید بپردازد. در نتیجه هزینه‌های نهایی فردی با هزینه‌های نهایی اجتماعی و نیز منافع نهایی فردی را با منافع نهایی اجتماعی برابر می‌شود و هزینه‌های اجتماعی ناشی از آلودگی کاهش می‌یابد.

مالیات‌های غیرمستقیم زیست‌محیطی بر قیمت نهاده‌های تولید و یا کالاهای مصرفی ایجادکننده آلودگی‌های زیست‌محیطی وضع می‌شود. میزان آن مبتنی بر نوع آلایندگی، میزان مخرب بودن و مقدار انتشار آلودگی است و در صورت بالا بودن مقدار انتشار آلاینده‌ها یا خطرات ناشی از آن، از مالیات‌های تصاعدی یا پلکانی استفاده می‌شود. از آنجایی که توجه این نوع مالیات به مصرف است بنابراین با کاهش تولید، موجب کنترل بیشتر آلاینده‌ها با هزینه بیشتری نسبت به مالیات پیگویی می‌شود. به عبارتی این نوع مالیات هزینه اجتماعی بیشتری را نسبت به مالیات پیگویی بر جامعه وارد می‌سازد. کشورهای صنعتی به طور گسترده از این مالیات استفاده می‌کنند (رستم زاده و نصیرآبادی، ۱۳۹۶).

٦. پیشینه تحقیق

الف) مطالعات داخلی

مهرآرا و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی به مطالعه نقش حفاظت از محیط زیست در توسعه پایدار پرداختند. در این مطالعه به نقش مؤثر عامل انسانی در بهبود شرایط موجود بر محیط‌زیست تأکید شده و توصیه نموده تا کشورهای جهان به تعهدات خود در این زمینه پایبند باشند.

خوشنویس و پژویان (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر عملکرد زیست‌محیطی بر شاخص توسعه انسانی پرداختند. نتایج بیانگر آن است که هر چه درجه توسعه‌یافتگی کشورها کاهش یابد اثر منفی آلودگی محیط‌زیست بر امید به زندگی بیشتر می‌شود و با افزایش آلودگی امید به زندگی بیشتر کاهش می‌یابد.

رجب پور (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای با عنوان تأثیر مدیریت منابع انسانی بر توسعه مدیریت زیست‌محیطی به این نتیجه رسید که کارکردهای منابع انسانی، تأثیر مثبت و معناداری بر اتخاذ مدیریت زیست‌محیطی دارد.

میرزائی و علیزاده (۱۳۹۴) در تحقیقی به بررسی تأثیر انتشار گاز CO_2 حاصل از سوخت فراورده‌های نفتی بر هزینه سرانه بهداشتی خانوار در کشورهای گروه دی‌هشت پرداختند. نتایج

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

تحقیق حاکی از این است که انتشار گازهای گلخانه‌ای، مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی در کشورهای مورد مطالعه اثر مثبت بر هزینه‌های سلامت و بهداشت خانوارها گذاشته است. گرچه افزایش تولید برای همه کشورها دارای اهمیت است ولی آثار سوء آن بر سلامت جامعه نباید مورد غفلت قرار گیرد. فعالان و جنبش‌های حمایت از محیط زیست با تشکیل کنوانسیون‌ها و تحقیق و توسعه با کمک کشورهای مختلف توانسته‌اند راهکارهای ارزشمندی را در جهت جلوگیری از تخریب محیط‌زیست که حاصل مصرف سوخت‌های فسیلی است ارائه نمایند. در این جهت به سیاست‌گذاران کلان اقتصادی توصیه می‌شود با به‌کارگیری این روش‌ها از جمله جایگزینی سوخت‌های پاک به جای سوخت‌های فسیلی، نصب فیلترهای مناسب در کارخانه‌ها و مراکز تولید، فرهنگ‌سازی در زمینه حفاظت از محیط و ... باعث افزایش سلامت در جامعه شوند.

ب) مطالعات خارجی

هیکوری (۲۰۱۸) در تحقیقی به مطالعه رشد اقتصادی و عملکرد زیست‌محیطی پرداخته است. در نتایج این تحقیق به نقش مؤثر توسعه انسانی بر شاخص‌های زیست‌محیطی اشاره شده است.

شاه‌آبادی و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود با عنوان عوامل مؤثر و شاخص عملکرد زیست‌محیطی به این نتیجه رسیدند که شاخص توسعه انسانی و سرمایه‌گذاری خارجی بر عملکرد زیست‌محیطی مؤثر هستند.

اسدزاده و همکاران (۲۰۱۴) در مقاله‌ای به بررسی کیفیت محیط زیست و آلودگی بر مخارج سلامت انسان پرداخته‌اند. آن‌ها با استفاده از پنل دیتا و برای دوره زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۰ تأثیرپذیری مخارج سلامت را از آلودگی محیط‌زیست در بین ۸ کشور صادرکننده نفت مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این بررسی حاکی از این است که انتشار گاز دی‌اکسید کربن تأثیر مثبت و معنی‌داری بر هزینه‌های سلامت و بهداشت داشته است. همچنین آن‌ها دریافتند که رابطه بین انتشار گازهای گلخانه‌ای بر متغیر امید به زندگی منفی است.

حاجود آندره جوسکی و سلبرودا (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان تأثیر توسعه کیفیت شاخص‌های اقتصاد زندگی در محیط زیست طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۳ برای کشورهای منتخب با استفاده از تکنیک پانل دیتا به بررسی پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که شاخص توسعه

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

انسانی، شاخص فساد، تولید ناخالص داخلی سرانه و شاخص خطای استاندارد دارای اثر مثبت بر روی شاخص عملکرد زیست‌محیطی می‌باشند.

صمیمی، کاشفی، سلاطین و لشکری‌زاده (۲۰۱۱) در مقاله‌ای تحت عنوان عملکرد زیست‌محیطی و شاخص توسعه انسانی شواهدی از منتخب کشورهای جهان، به بررسی رابطه بین عملکرد زیست‌محیطی و سرمایه انسانی برای منتخبی از کشورهای جهان در طول سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۰ پرداخته‌اند. نتایج حاصله بیانگر یک رابطه مثبت و معنادار بین شاخص توسعه انسانی و شاخص عملکرد زیست‌محیطی برای کشورهای منتخب و کشورهای توسعه‌یافته بوده در حالی که برای کشورهای درحال‌توسعه این رابطه معنادار به دست نیامده است.

۷. روش‌شناسی تحقیق

مدل معرفی‌شده به‌صورت پانل پویا[1] (داده‌های ترکیبی پویا) و بازه زمانی ۲۰۰۰ لغایت ۲۰۱۸ تخمین زده می‌شود. و به صورت ذیل فرمول‌بندی می‌گردد:

$$EPI_{it=}\ \alpha_0 + \beta_1\ HDI_{it} + \beta_2\ GDP_{it} + \beta_3 NE_{it} + TAX_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در آن:

EPI_{it}: تقاضای نفت به نسبت جمعیت کشور i ام در سال t

HDI_{it}: شاخص توسعه انسانی کشور i ام در سال t

GDP_{it}: تولید ناخالص داخلی کشور i ام در سال t

NE_{it} : میزان مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر کشور i ام در سال t

TAX_{it}: میزان مالیات پرداخت‌شده کشور i ام در سال t

ε_{it}: اجزای اخلال مدل

روش آماری مورد استفاده در این تحقیق روش داده‌های پانل پویا است. نتایج اثرگذاری متغیرهای کلان مورد نظر بر آلودگی محیط زیست در دو گروه از کشورهای دی‌هشت شامل کشورهای: ایران، ترکیه، مصر، پاکستان، بنگلادش، اندونزی، مالزی، نیجریه و گروهی کشورهای صادرکننده نفت شامل کشورهای آذربایجان، عربستان، کویت، امارات، عراق و قطر با استفاده از داده‌های تابلویی برای دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۸ ارائه شده و در ادامه یافته‌های تجربی تحقیق مورد بحث و

1. *Generalized method of moments*

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

تحلیل قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است در این مطالعه برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Eviews بهره گرفته شده است.

۸. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

۸-۱. توضیحاتی در خصوص متغیرهای مهم پژوهش

شاخص عملکرد محیط زیست[1]

شاخص عملکرد محیط‌زیست، یک شاخص بسیار مهم و مرکبی است که اهدافی را جهت نیل به کارایی محیط زیست مشخص نموده و موقعیت فعلی هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده این شاخص را اندازه‌گیری نموده و چگونگی نیل به اهداف مورد نظر هر کشور را ارزیابی می‌کند. همچنین شاخص عملکرد محیط زیست یک ابزار کارآمد و مفید برای راهنمایی سیاست‌گذاران در زمینه محیط‌زیست هسته‌ای فراهم می‌نماید. شاخص عملکرد محیط زیست بر دو هدف اصلی حفاظت از محیط زیست از جمله کاهش فشارهای زیست‌محیطی بر سلامت انسان‌ها و ارتقای وضعیت زیست‌بوم‌ها و مدیریت صحیح منابع طبیعی تأکید دارد که این دو مؤلفه توسط ۲۰ شاخص در ۹ زمینه «سلامت محیط زیست»«کیفیت هوا»«کیفیت منابع آب»«تنوع زیستی و زیستگاه»«کیفیت منابع طبیعی مولد» و «انرژی پایدار» کشاورزی و جنگل‌ها و اثرات بهداشتی اندازه‌گیری می‌شود. مقدار شاخص EPI از صفر تا ۱۰۰ است.

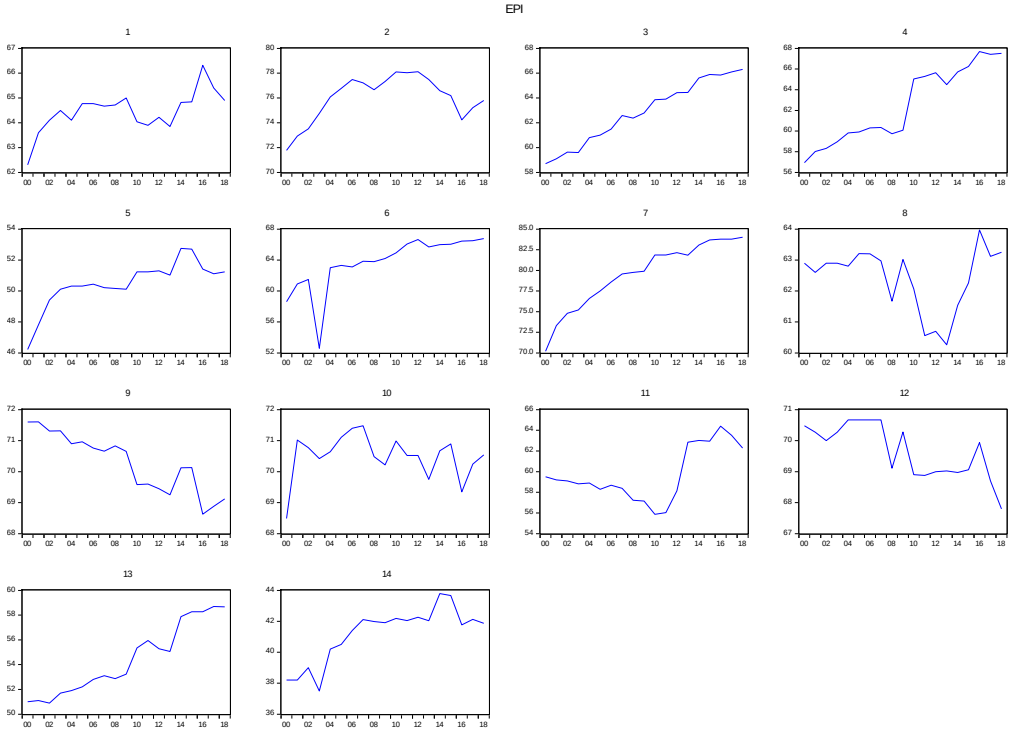
آلودگی محیط زیست[2]

شکل (۱) وضعیت کشورهای مورد مطالعه از نظر وضعیت شاخص عملکرد محیط‌زیست را نشان می‌دهد. بر طبق داده‌های در دسترس برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ مشاهده می‌کنیم که کشورهای آذربایجان و ترکیه بهترین وضعیت را در ۱۹ سال داشته است. کشور ایران در این گروه متأسفانه وضعیت مطلوبی نداشته است و از سال ۲۰۰۶ روند شاخص عملکرد محیط زیست سیری صعودی گرفته و از سال ۲۰۱۳ سیر نزولی داشته است.

1. http://epi.yale.edu

۲. منبع داده‌ها: بانک جهانی

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]



شکل (۱): وضعیت کشورهای مورد مطالعه از نظر شاخص عملکرد محیط زیست[۱]

شاخص توسعه انسانی[۲]

از میان ابعاد مختلف توسعه، بحث انسان و منابع انسانی و وظیفه دولت در قبال نیروی انسانی جایگاه منحصربه‌فردی یافته است به طوری که انسان به عنوان هدف توسعه و به عنوان ابزار توسعه یاد شده است و توسعه اقتصادی در بهبود کیفیت زندگی انسان و به عبارتی توسعه انسان تجلی یافته است که برای سنجش این مهم از شاخص توسعه انسانی معرفی شده توسط سازمان ملل که از سه جزء درآمد سرانه و امید به زندگی و نرخ سواد تشکیل شده است.

اما این شاخص عملاً ابعاد مختلف توسعه انسانی از جمله توانایی مشارکت در تصمیم‌گیری‌های اثربخش بر زندگی، ابعاد مربوط به آزادی‌ها و از همه مهم‌تر مسائل زیست‌محیطی که مؤثرترین عامل بر سطح سلامت و بهداشت انسان‌ها که اصلی‌ترین محور توسعه در هر کشوری است را در

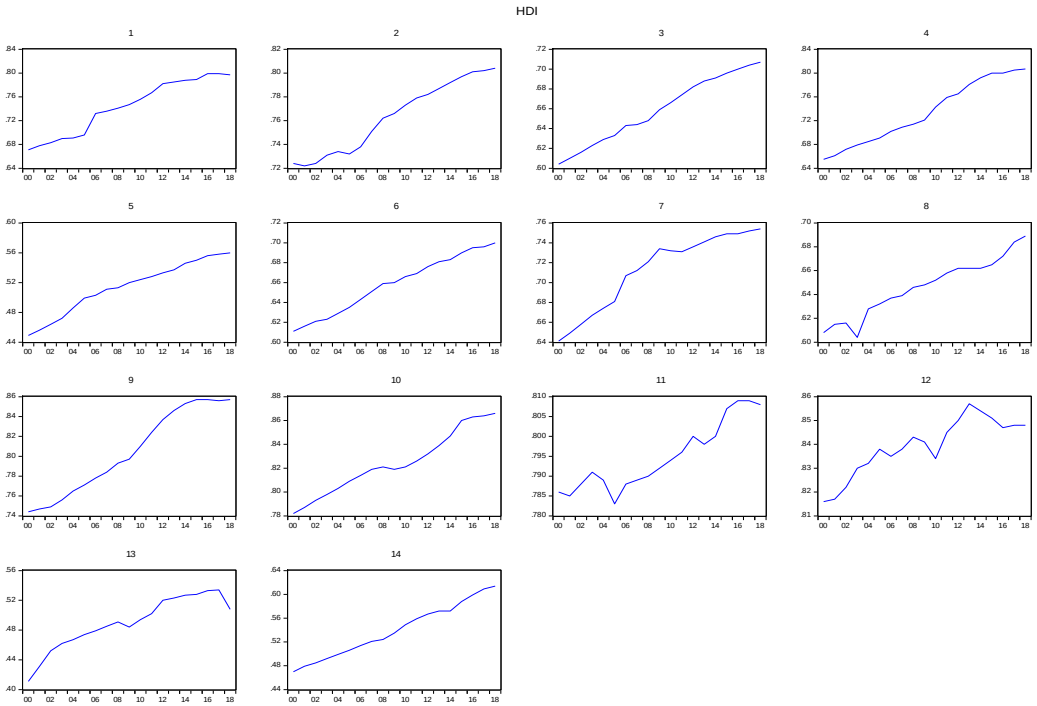
۱. کشورها به ترتیب ایران، مالزی، اندونزی، ترکیه، پاکستان، مصر، آذربایجان، عراق، عربستان، امارات، کویت، قطر، نیجریه و بنگلادش

2. http://hdr.undp.org/

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

نظر نمی‌گیرد. از این رو است که توسعه و بالا بردن شاخص توسعه انسانی بدون توجه به ملاحظات زیست‌محیطی صورت می‌گیرد با اینکه این سرمایه انسانی است که به طور مستقیم با محیط زیست در ارتباط بوده و هم بر آن تأثیر گذاشته و هم از آن تأثیر می‌پذیرد.

در شکل (۲)، مقدار بیشینه شاخص توسعه انسانی برای کشورهای منتخب مشاهده می‌گردد:



شکل (۲): وضعیت کشورهای مورد مطالعه از نظر شاخص توسعه انسانی

در شکل ۲ که بر طبق بیشینه شاخص توسعه انسانی منظم شده است مشاهده می‌کنیم عربستان و آذربایجان بهترین وضعیت را در ۱۹ سال مورد مطالعه داشته‌اند.

۹. یافته‌های تجربی پژوهش

۹-۱. آزمون هم‌خطی

برای بررسی آزمون هم خطی از روش ضریب همبستگی استفاده شده است. طبق اطلاعات گزارش شده در جدول ۱ همبستگی بین متغیرهای توضیحی مدل برقرار نیست.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

جدول ۱. نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای توضیحی

متغیر	HDI	GDP	NE	TAX
HDI	۱	۰/۱۷۰۲۵۰	-۰/۰۵۳۹۵۷	-۰/۰۰۲۸۷۱
GDP	۰/۱۷۰۲۵۰	۱	۰/٦٤۹٦۹۰	۰/۰۷۲۹٤۸
NE	-۰/۰۵۳۹۵۷	۰/٦٤۹٦۹۰	۱	۰/٤۱۲۳۳۵
TAX	-۰/۰۰۲۸۷۱	۰/۰۷۲۹٤۸	۰/٤۱۲۳۳۵	۱

مأخذ: محاسبات محقق

۹-۲. آزمون مانایی

برای جلوگیری از ایجاد رگرسیون کاذب ناچار به بررسی مانایی متغیرها هستیم. برای بالا رفتن اعتبار تحلیل‌ها فاصله اطمینان ۹۵ درصد به عنوان منطقه بحرانی منظور می‌شود. برای این آزمون از روش ایم، پسران و شین استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون مانایی در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون مانایی متغیرها

variable	T statices	prob	resulte
epi	**۰/٦۳۳۳۸**	**۰/۲٦۳۲**	**نامانا**
hdi	**۱/۱۲۵۸٦**	**۰/۸٦۹۹**	**نامانا**
gdp	**۵/۲۳۹۰**	**۱/۰۰۰**	**نامانا**
ne	**۷/٤۷۳۹۵**	**۱/۰۰۰**	**نامانا**
tax	**۰/۰۰۱۲٦**	**۰/٤۹۹۵**	**نامانا**

مأخذ: محاسبات محقق

نتایج آزمون ایم، پسران و شین نشان می‌دهد که همه متغیرها در فاصله اطمینان ۹۵ درصد نامانا هستند. با توجه به نامانایی متغیر وابسته بایستی از مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) که مدلی با تحلیل‌های کوتاه مدل است، استفاده شود (منجذب و نصرتی، ۱۳۹۷). با انتخاب روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، آزمون‌های مربوط به هم انباشتگی (تائید وجود روابط بلندمدت) و فروض کلاسیک اعتبار خود را از دست می‌دهند. روش گشتاورهای تعمیم‌یافته بر اساس روش OLS تحلیل نمی‌شود.

۹-۳. آزمون گشتاورهای تعمیم‌یافته

پس از مطالعه و بررسی مدل و فراهم شدن شرایط لازم برای تخمین مدل با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته GMM، برآورد مدل انجام می‌گیرد. نکته حائز اهمیت در استفاده از این

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

روش پیدا کردن ابزار مناسب است. در روش GMM متغیرها به دو دسته برون‌زا و درون‌زا تقسیم می‌شوند. متغیرهای درون‌زا متغیرهایی هستند که تغییرات آن از درون سیستم تعیین می‌شوند. ولی متغیرهای برون‌زا از خارج سیستم در مدل وارد شده‌اند. به عبارت دیگر متغیرهایی که در سطح مانا نیستند و خاصیت خودتوضیحی دارند به عنوان متغیرهای درون‌زا شناسایی می‌شوند. با توجه به آزمون مانایی می‌توان از همه متغیرها به عنوان متغیرهای ابزاری استفاده نمود. البته لزومی به استفاده از همه آن‌ها نیست و بر اساس سطح معناداری و آزمون سارگان می‌توان مناسب‌ترین گزینه را انتخاب کرد. موضوع دیگری که در تخمین به روش GMM دارای اهمیت است تعیین تعداد وقفه است. در این تحقیق تمامی حالات وقفه به مدل داده شد و در وقفه اول، تمامی متغیرها دارای معناداری مناسب بودند. با این توضیحات تخمین نهایی مدل با به‌کارگیری ابزار epi(-2) و تعداد یک وقفه به صورت جدول ۳ گزارش می‌شود.

جدول ۳. نتایج نهایی تخمین مدل به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته

variable	coefficient	Std-error	T statistic	prob
epi(-1)	۰/۶۱۳۴۴۷	۰/۰۲۷۹۵۵	۲۱/۹۴۴۲۶	۰/۰۰۰۰
hdi	۷/۰۲۸۰۶۴	۳/۱۵۴۰۹۴	۲/۲۲۸۲۳۶	۰/۰۲۶۹
gdp	−۰/۰۰۳۶۷۵	۰/۰۰۱۶۸۳	−۲/۱۸۳۰۴۹	۰/۰۳۰۱
ne	۰/۰۰۰۶۲۹	۰/۰۰۰۲۲۴	۲/۸۰۸۲۰	۰/۰۰۵۴
tax	۰/۰۹۵۹۴۸	۰/۰۱۶۸۰۶	۵/۷۰۹۰۵۲	۰/۰۰۰۰
Sargan test J statistic			۳/۰۴۶۹۶۴	۰/۹۸۰۲۹۷

مأخذ: تخمین نهایی مدل توسط محقق

اولین نتیجه‌ای که از تخمین مدل به دست می‌آید این است که خودتوضیحی متغیر وابسته تا یک دوره ادامه دارد. یعنی اثرات هرگونه تغییر در عملکرد زیست‌محیطی در سال جاری تا ۱ سال متوالی مشهود خواهد بود. متغیرهای توسعه انسانی، مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و مالیات دارای اثر مثبت و معنادار بر متغیر وابسته هستند و متغیر تولید ناخالص داخلی اثر منفی بر متغیر وابسته گذاشته است. نتیجه آزمون سارگان نیز نشان‌دهنده مناسب بودن متغیر ابزاری است. این مفهوم از بیشتر بودن احتمال آماره J از سطح بحرانی 0.01 منتج می‌شود. با توجه به احتمال آماره J فرضیه صفر مبنی بر مناسب بودن ابزار به‌کارگیری شده در مدل پذیرفته می‌شود.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

۹-٤. آزمون آرلاندو-باند

چنانچه توضیح داده شد با توجه به ظاهر شدن متغیر وابسته در سمت راست مدل و امکان وجود همبستگی سریالی بین اجزای اخلال و حالات وقفه‌دار متغیر وابسته، با استفاده از آزمون آرلاندو-باند وجود یا عدم وجود همبستگی سریالی تشخیص داده می‌شود. بر این اساس وقفه اول یعنی AR(1) باید معنادار باشد و وقفه دوم یعنی AR(2) بی‌معنی باشد. پس نتایج آزمون آرلاندو –باند در جدول ۴ گزارش می‌شود.

جدول ٤. آزمون تشخیص همبستگی سریالی در مدل

Test order	M-statistic	rho	Se(rho)	peob
AR(1)	-۱/۹۳٤٤۲٥	-۳۰٥/۸٥٥۳	۲۲۹/۲۰۳۷	۰/۰٤۲۱
AR(2)	۰/٦۱۹٤۰٦	۲۰/۳۸٥۳	۳۲/۹۱۱۲	۰/٥۳٥٦

مأخذ: آزمون آرلاندو-باند توسط محقق

نتایج نشان می‌دهد که وقفه اول معنادار و وقفه دوم بی‌معنی است و این موضوع نشان می‌دهد که همبستگی سریالی بین اجزای اخلال و حالات وقفه دار متغیر وابسته وجود ندارد.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده تأثیر شاخص توسعه انسانی، مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و مالیات بر عملکرد زیست‌محیطی مثبت است. بیشترین تأثیر در بین متغیرهای توضیحی متعلق به شاخص توسعه انسانی است. تولید ناخالص داخلی تأثیر منفی بر شاخص عملکرد زیست‌محیطی دارد.

۱۰. نتیجه‌گیری

مطابق ادبیات اقتصادسنجی، قبل از هرگونه تخمین و به‌منظور جلوگیری از بروز رگرسیون کاذب، بایستی ابتدا از پایا بودن متغیرها اطمینان حاصل کرد. نتایج آزمون ریشه واحد پانلی اصلاح شده ایم، پسران و شین (پسران، ۲۰۰۷) برای مقطع مورد مطالعه نشان‌دهنده این است که؛ تمام متغیرها که وارد آزمون پایایی شده‌اند در سطوح ۱ و ۵ درصد نامانا می‌باشند. نامانایی متغیر وابسته در سطح باعث شد تا از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته که روشی بر پایه روابط کوتاه‌مدت است، استفاده شود.

نتایج حاصل از برآورد داده‌های تابلویی با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، بیانگر این است که در صورت افزایش یک واحدی در شاخص سرمایه انسانی عملکرد محیط‌زیست ۷/۰۲۸ واحد افزایش می‌یابد که این امر نشان‌دهنده اهمیت فوق‌العاده زیاد شاخص توسعه انسانی در بهبود شاخص عملکرد زیست‌محیطی است افزایش سطح آگاهی انسان از محیط زندگی و رشد بهداشت و درآمد

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

سرانه باعث می‌شود تا انسان به عنوان مهم‌ترین عامل تخریب طبیعت، از این کار دست بردارد و برای بهبود شاخص عملکرد زیست‌محیطی گام بردارد. افزایش دانش و آگاهی بشر باعث ایجاد تکنولوژی‌های نوینی می‌شود که تولید و توسعه کشورها را با ملاحظات زیست‌محیطی پیش می‌برد. که از آن جمله می‌توان به استفاده از پل‌ها در راه‌سازی‌ها برای جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و رودخانه‌ها، استفاده از دستگاه‌های حفاری مدرن در استحصال از معادن، استفاده از انرژی هسته‌ای و خورشیدی به جای سوزاندن منابع نفتی و زغال‌سنگ، استفاده از تجهیزات مناسب برای جلوگیری انتشار گازهای مضر در کارخانه‌ها و ... اشاره نمود.

تولید ناخالص داخلی در کشورهای مورد مطالعه با روش‌های تولید سازگار با طبیعت فاصله دارد. کشورهای مورد مطالعه عمدتاً کشورهای درحال‌توسعه و متکی به استخراج نفت و صادرات منابع نفتی می‌باشند. این کشورها دارای صنایع قدیمی هستند و به علت توسعه‌نیافتگی کامل و نداشتن منابع درآمدی مناسب قادر به ترمیم و مناسب‌سازی کارخانه‌های خود نمی‌باشند. لذا ناچار هستند با استفاده از روش‌های موجود به حیات اقتصاد خود ادامه دهند و این امر باعث ایجاد لطمات بر طبیعت و محیط زیست می‌شود.

استفاده از انرژی‌های در جهان تجدیدپذیر عمر چندان طولانی ندارد و هزینه‌های به‌کارگیری این سیستم‌ها بسیار بالاست که پرداخت آن از توان بسیاری از کشورها خارج است. در کشورهای بسیاری از جمله ایران قوانین و یارانه‌هایی برای استفاده از سیستم‌های تولید انرژی تجدیدپذیر وضع شده است. این قوانین شامل بسته‌های تشویق مالیاتی و یارانه‌ای است. از جمله در قانونی که برای حمایت از صنعت برق در ایران وضع شده است، شرکت تولید و توزیع برق کشور متعهد شده است تا هر کیلووات ساعت برق تولیدی از پنل‌های خورشیدی را به قیمت بیش از ۴ برابر تعرفه برق مصرفی خریداری کند. طبق مطالعات تحقیق این شیوه‌ها توانسته است شاخص‌های زیست‌محیطی در کشورهای مورد مطالعه را بهبود بخشد.

دولت‌ها با استفاده از روش‌های مدیریت مالیات، سعی می‌کنند هزینه‌های تخریب طبیعت را به حداقل برسانند. این روش‌ها تولیدکنندگان و تمامی واحدهای تولیدی را که به نوعی به طبیعت آسیب می‌رسانند را موظف به پرداخت مبالغی می‌کنند تا عاملی بازدارنده برای فعالیت مخرب باشد.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

همچنین تولیدکنندگان برای پرهیز از این‌گونه پرداخت‌ها روش‌هایی را برای استفاده از تکنولوژی نوین به کار ببندند.

منابع

- جعفری صمیمی، احمد و احمدپور، سیدمحی‌الدین (۱۳۹۰)، بررسی رابطه شاخص عملکرد محیط زیست و رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته، *فصلنامه اقتصاد محیط‌زیست و انرژی* سال اول، شماره ۱، زمستان ۱۳۹۰، صفحات ۵۵-۷۲
- خوشنویس، مریم و پژویان، جمشید (۱۳۹۱)، بررسی تأثیر آلودگی محیط زیست بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای توسعه‌یافته، *فصلنامه علوم اقتصادی*، سال ششم، شماره بیستم، پاییز ۱۳۹۱، ص ۳۹-۶۷
- رجب پور، ابراهیم (۱۳۹۶)، تأثیر مدیریت منابع انسانی بر توسعهٔ مدیریت زیست‌محیطی، *فصلنامهٔ پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین*، سال نهم، شماره پیاپی ۲۷، بهار ۱۳۶۷، ص ۲۳-۵۹
- رستم‌زاده، پرویز و نصیرآبادی، شهره (۱۳۹۶)، نقش مالیات‌های غیرمستقیم زیست‌محیطی بر روی کیفیت محیط‌زیست در مدل رشد درون‌زا در ایران، *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، سال چهارم، شماره ۳، ص ۳۵-۵۸
- سامعی، قاسم و نجف زاده، بهروز (۱۳۹۴)، بررسی تأثیر عملکرد زیست‌محیطی بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای G8 و d8، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند
- مصدق‌راد، علی‌محمد و همکاران (۱۳۹۷)، تأثیر شاخص توسعه انسانی بر میزان مرگ‌ومیر در ایران، *مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران*، دوره ۱۴، شماره ۴، ص ۳۳۱-۳۳۹
- مهرآرا، اسداله و مدانلو جویباری، سپیده و زارع زیدی، علیرضا (۱۳۹۷)، بررسی نقش حفاظت از محیط‌زیست در توسعه پایدار، *دوماهنامه مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه*، سال سوم، شماره دو (پیاپی ده)، تیر ۹۳
- میرزائی و علیزاده (۱۳۹۴) تأثیر انتشار گازهای گلخانه ای بر سرانه هزینه بهداشت خانوار در کشورهای منتخب، پایان‌نامه دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]

- Ahmad jafari samimi, Alireza kashafi, parvaneh salatin and maryam lashkarzadeh.enviromental performance and HDI: evidance from countries around the world, *middle-east journal of scientific Research* 10(3): 294-301, 2011.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B., (1995), "Economic growth and the environment", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, no. 2, pp. 353-377
- Hajduová. Z, Andrejovský. P & Beslerová. S, (2014), Development of quality of life economic indicators with regard to the environment, *Social and Behavioral Sciences* 110 (2014) 747 – 754
- Heikkuri, Suvi (2018), Economic development and national environmental performance, Lund University, school of economics and management, Master's Thesis (15 credits ECTS) June 2018
- Shahabadi, abolfazl & Hanei Samari & Morteza Nemati (2017), Factors Affecting Environmental Performance Index (EPI) in Selected OPEC Countries, Iran. Econ. Rev. Vol. 21, No. 3, 2017. pp. 457-467

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-22]