

بررسی جایگاه ایران در شاخص عملکرد محیط زیست (EPI)  
و مقایسه با برخی کشورهای دارای رتبه برتر

کد موضوعی: ۲۵۰

شماره مسلسل: ۱۵۵۵۵

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

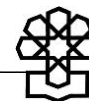
دفتر: مطالعات زیربنایی

آبان‌ماه ۱۳۹۶

## به نام خدا

### فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	مقدمه
۴	بیان مسئله
۵	اهمیت و ضرورت انجام تحقیق
۶	اهداف تحقیق
۶	شاخص‌های پایداری (ESI) و عملکرد زیست‌محیطی (EPI)
۹	برداشت‌های نادرست تصمیم‌گیرندگان از شاخص عملکرد محیط زیست (EPI)
۱۰	مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی مورد استفاده جهت محاسبه عملکرد زیست‌محیطی کشورها در سال ۲۰۱۶
۱۶	مقایسه زمینه‌های اصلی و درصد تغییرات ده‌ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه در سال ۲۰۱۶
۲۰	مقایسه زمینه‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران با سه کشور دارای رتبه برتر در جهان (فنلاند، ایسلند و سوئد) در سال ۲۰۱۶
۲۱	نتیجه‌گیری و پیشنهادها
۲۴	منابع و مأخذ



## بررسی جایگاه ایران در شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) و مقایسه با برخی کشورهای دارای رتبه برتر

### چکیده

امروزه، استفاده از شاخص‌های پایداری به‌عنوان ابزاری کارآمد برای کمک به تصمیم‌گیران و سیاستگذاران در اتخاذ تصمیمات و فعالیت‌های مؤثرتر، بسیار گسترش یافته است. از ویژگی‌های اصلی این شاخص‌ها، توانایی آنها در خلاصه کردن، متمرکزسازی و متراکم کردن پیچیدگی‌های محیط پویا و دینامیک به مجموعه اطلاعات قابل درک و مدیریت‌پذیر است. یکی از شاخص‌های مهم توسعه کشورها در قرن ۲۱، عملکرد زیست‌محیطی یا توسعه زیست‌محیطی آنها می‌باشد. این شاخص در حال حاضر ملاک مقایسه توسعه کشورها در زمینه محیط زیست است و هر دو سال یکبار در اجلاس جهانی اقتصاد در داووس با همکاری دانشگاه ییل و کلمبیا منتشر می‌شود. براساس گزارش‌های منتشر شده، ایران در سال ۲۰۰۶، رتبه ۵۳ شاخص عملکرد زیست‌محیطی را در جهان داشته، در سال ۲۰۰۸ رتبه ۶۷، در سال ۲۰۱۰ رتبه ۶۰ و در سال ۲۰۱۲ به رتبه ۱۱۴ سقوط کرده است. پس از آن در سال ۲۰۱۴ با نمره ۵۱/۰۸ موفق به کسب رتبه ۸۳ در بین ۱۷۸ کشور شده بود، اما در گزارش سال ۲۰۱۶ از لحاظ عملکرد زیست‌محیطی با نمره ۶۶/۳۲ به رتبه ۱۰۵ از مجموع ۱۸۰ کشور نزول کرده است و در رده کشورهای با عملکرد ضعیف در محیط‌زیست قرار دارد. بررسی شاخص عملکرد محیط زیست بیانگر نوسانات متعدد ایران در این زمینه است. لذا در این مطالعه به بررسی علل و عوامل عدم ثبات و نزول رتبه زیست‌محیطی ایران پرداخته می‌شود و برای بهبود این شاخص در سال‌های آتی، از تجربیات کشورهای دارای رتبه‌های برتر جهانی از جمله فنلاند، ایسلند و سوئد که به ترتیب دارای رتبه اول تا سوم در سال ۲۰۱۶ هستند، استفاده می‌شود. همچنین در این مطالعه، شاخص عملکردی زیست‌محیطی ایران با برخی کشورهای خاورمیانه از جمله عربستان سعودی و ترکیه - که از این لحاظ دارای جایگاه بالاتری نسبت به ایران هستند - مقایسه شده است. جهت انجام این پژوهش از گزارش‌های (EPI)<sup>۱</sup> منتشر شده به‌صورت متوالی و برخی مقالات در این زمینه استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در بین کشورهای مورد بررسی در خاورمیانه، کشور عربستان سعودی و ترکیه بیانگر عملکرد زیست‌محیطی بهتری نسبت به ایران هستند. از جمله دلایل پایین بودن شاخص عملکرد زیست‌محیطی ایران، عدم اولویت مسائل زیست‌محیطی در کشور است. در برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، محیط زیست جایگاه کاملاً حاشیه‌ای داشت و نسبت به مسائل

1. Environmental Performance Index

اقتصادی، فرهنگی و امنیتی جایگاه بسیار مختصری را به خود اختصاص داده است. اما این امر در مورد عربستان سعودی چندان صدق نمی‌کند و این کشور با اختصاص یک فصل مجزا و مفصل در برنامه نهم توسعه خویش نشان داده است که نسبت به گذشته اولویت بیشتری برای مسائل زیست‌محیطی قائل است. همچنین مقایسه عملکرد زیست‌محیطی ایران با کشورهای فنلاند، ایسلند و سوئد، نشان داد که کشورهای توسعه‌یافته مورد مطالعه، برای رسیدن به جامعه‌ای بدون کربن تا سال ۲۰۵۰ تعهد اجتماعی بالایی دارند و برای رسیدن به توسعه پایدار دارای چشم‌اندازی با قدرت اجرایی هستند. هدف فنلاند تأمین ۳۸ درصد انرژی مورد نیاز کشور از طریق منابع تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ است که این مسئله به صورت قانونی الزام‌آور است و در حال حاضر، دوسوم برق از منابع انرژی تجدیدپذیر و یا انرژی هسته‌ای تأمین می‌شود. پس از فنلاند، ایسلند و سوئد نیز که به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را در اختیار دارند با گامی بلند به سوی انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک قدم برداشته‌اند و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ به اقتصاد بدون کربن دست یابند. این در حالی است که ایران معضله‌های عمده‌ای را در حوزه محیط زیست تجربه می‌کند: در حوزه جنگل‌ها، ۱۲۵ هزار هکتار از جنگل‌های ایران در هر سال ویران می‌شود؛ سدسازی بی‌رویه ادامه دارد و در همین حال ۱۶۰ سد مخزنی از آب خالی است؛ ۶۷ درصد مساحت تالاب‌ها خشک شده است؛ و بالاخره بحران دائمی آلودگی هوا از جمله مسائل اصلی محیط زیست ایران است. به طور کلی مقایسه رتبه ایران در این دو سال اخیر (۲۰۱۴-۲۰۱۶) نشان می‌دهد که بجز بهبود نسبی شاخص منابع آب و زیرشاخص فاضلاب و ثابت ماندن رتبه اقلیم و انرژی، افت بارز رتبه عملکرد زیست‌محیطی در تمامی شاخص‌ها وجود دارد که حادثترین آن در شاخص کیفیت هوا با افت رتبه از ۵۲ به ۱۰۹ است.

## مقدمه

توجه به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی توسعه جامعه و ایجاد هماهنگی و همسویی بین این ابعاد، بنیادی‌ترین رکن برنامه‌ریزی در رسیدن به توسعه پایدار است. توسعه اقتصادی پایدار کشور مرهون بهره‌برداری مناسب از امکانات آب، خاک، منابع طبیعی و ظرفیت‌های موجود نیروی انسانی و به عبارتی حفاظت از محیط زیست است. امروزه موضوع حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن به عنوان یکی از مهمترین چالش‌های فراروی جامعه جهانی مطرح شده و به همین دلیل نیز در سال‌های گذشته نشست‌ها و کنفرانس‌های متعددی برگزار و به دنبال آن کنوانسیون‌های منطقه‌ای و بین‌المللی بسیاری برای جلوگیری از تخریب محیط زیست در سطح جهان منعقد شده است که جمهوری اسلامی ایران نیز بسیاری از آنها را به امضا رسانده و متعهد شده تا در راستای اهداف مندرج در این کنوانسیون‌ها اقدام کند. به دنبال این تحولات، شاخص‌های زیست‌محیطی متعددی نیز برای نظارت بر فرآیندهای تخریب محیط زیست از سوی سازمان ملل متحد و دانشگاه‌ها مطرح شده است.



شاخص‌ها ابزارهایی هستند که اطلاعات پیچیده و گسترده را به صورت کمی و قابل درک برای عموم و تصمیم‌گیران فراهم می‌کنند. به عبارت دیگر شاخص‌ها نشان می‌دهند که در کجا قرار داریم، مسیر حرکت چگونه است و آیا مسیر حرکت و تحولات در راستای اهداف پیش‌بینی شده صورت می‌گیرد؟ شاخص‌ها، روندها و تنش‌های موجود در هر سیستمی را نمایان می‌سازند و نشان می‌دهند که سیاست‌ها و برنامه‌ها چگونه بر کارکرد سیستم اثر می‌گذارند. شاخص‌ها به مانند حلقه‌های بازخورد عمل می‌کنند و با اعلام وضعیت سیستم، هشدارهای لازم برای افزایش دخالت‌ها را در حوزه‌های خاص فراهم می‌کنند. شاخص‌ها فراتر از اطلاعات و آمارهای صرف بوده و به مانند پل اطلاعات تفصیلی و تفسیر آنها عمل می‌کنند. چنانچه شاخص‌ها به صورت منطقی و مطابق با شرایط هر کشور انتخاب شوند و از پشتوانه اطلاعاتی مستندی برخوردار باشند، قادرند دگرگونی‌ها و تحولات هر سیستم و حوزه‌های آن را به خوبی نمایان سازند. یکی از مهمترین این شاخص‌ها که در حال حاضر به صورت گسترده ملاک مقایسه کشورها بوده و در خصوص حفاظت از محیط زیست به صورت دو سالانه منتشر می‌شود، شاخص پایداری محیط زیست (ESI)<sup>۱</sup> و شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) است که توسط اجلاس جهانی اقتصاد در داووس با همکاری دانشگاه ییل و کلمبیا منتشر می‌شود.

شاخص عملکرد محیط زیست، شاخصی بسیار مهم است که اهدافی را جهت نیل به کارآیی محیط زیست مشخص کرده و موقعیت فعلی هریک از اجزای تشکیل‌دهنده این شاخص را اندازه‌گیری و جایگاه هر کشور را در دستیابی به اهداف مورد نظر ارزیابی می‌کند.

همچنین شاخص عملکرد محیط زیست یک ابزار کارآمد و مفید برای راهنمایی سیاستگذاران در زمینه محیط زیست فراهم می‌آورد. این شاخص یکی از شاخص‌های مهم توسعه کشورها در قرن ۲۱ است.

مراجع مختلف، شاخص عملکرد زیست‌محیطی (EPI) را در گذشته به صورت‌های گوناگون معرفی می‌کردند. اما از اوایل قرن ۲۱، مفاهیمی چون شاخص توسعه پایدار (ESI) شاخص‌های بهداشتی و بهره‌مندی از محیط زیست پاک ملاک ارزیابی قرار گرفت. از آنجا که این شاخص‌ها بیانگر واقعی مؤلفه‌های زیست‌محیطی کشورها نبود، از اوایل سال ۲۰۰۵ شاخص زیست‌محیطی جدیدی تعریف شد که در حال حاضر ملاک مقایسه توسعه کشورها، در زمینه محیط زیست است و هر دو سال یکبار در اجلاس جهانی اقتصاد در داووس منتشر می‌شود. گزارش‌های جهانی شاخص عملکرد زیست‌محیطی کشورها، یک عامل کمی در کنترل آلودگی‌ها و پیامدهای مدیریت منابع طبیعی است که به طور مشترک، مراکز تحقیقاتی به‌ویژه دانشگاه‌های ییل و کلمبیا در آمریکا، مجمع جهانی اقتصاد در داووس سوئیس و مرکز تحقیقات اتحادیه اروپا آن را تدوین می‌کنند. این مراکز اولین گزارش جهانی عملکرد زیست‌محیطی کشورها را در سال ۲۰۰۶ به صورت آزمایشی تهیه و منتشر کردند. از آن پس، این شاخص جدید ملاک ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی دولت‌ها قرار گرفت. پایه و اساس

اطلاعات شاخص عملکرد زیست‌محیطی کشورها برگرفته از شاخص‌های موجود در سازمان‌های بین‌المللی مانند بانک جهانی (WB)، برنامه عمران ملل متحد (UNDP)، سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (FAO)، دبیرخانه کنوانسیون تغییرات آب و هوا (UNFCCC) و مراکز تحقیقاتی مثل انستیتو منابع جهانی، شبکه اطلاع‌رسانی علوم زمین، دانشگاه کلمبیا و گزارش‌های ملی دولت‌هاست.

این گزارش توانایی دولت‌ها را برای حفظ محیط زیست در دهه‌های آینده نشان می‌دهد و حاوی اطلاعات مهمی درخصوص رویکرد کشورهای مختلف جهان در زمینه مسائل محیط زیستی است. تفاوت این شاخص با شاخص پایداری توسعه در محدود بودن متغیرها و تأکید بیشتر بر عملکرد در موارد مربوط به محیط زیست است.

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. این دو مؤلفه توسط ۲۰ شاخص در ۹ زمینه «اثرات بر سلامت، کیفیت هوا، آب و بهداشت، منابع آب، کشاورزی، جنگل، شیلات، تنوع زیستی و زیستگاه‌ها و اقلیم و انرژی» اندازه‌گیری می‌شود. مقدار شاخص (EPI) از صفر تا صد است که صد مطابق هدف و صفر بدترین حالت است.

شاخص عملکرد محیط زیست، عملکرد اجرایی سیستم‌های سیاسی در جهت کاهش استرس‌های زیست‌محیطی درخصوص سلامت انسان و ارتقای پویای زیست‌محیطی و مدیریت بی‌خطر منابع طبیعی را تخمین می‌زند. همچنین این شاخص اهداف گسترده و قابل دسترسی برای عملکرد محیط زیست کشورها تعیین کرده است که براساس آن می‌توان ارزیابی کرد که هر یک از کشورهای جهان تا چه میزان به این اهداف نزدیک شده‌اند.

بعلاوه این شاخص به‌عنوان یک عامل کمی در کنترل آلودگی‌ها و پیامدهای مدیریت منابع طبیعی، ابزار قدرتمندی را برای بهبود مدیریت سیاستگذاری و تصمیم‌گیری‌های محیط زیستی فراهم می‌کند.

### بیان مسئله

نزول ۲۲ پله‌ای کشور ایران در شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) در سال ۲۰۱۶ نسبت به سال ۲۰۱۴، نشان‌دهنده وضعیت ناپسندانه کشور در شاخص‌های زیست‌محیطی (هم در جهان و هم در منطقه) است. این رتبه بدترین جایگاه کشور در ۱۵ سال اخیر است. ایران که در سال ۲۰۱۴، با نمره ۵۱/۰۸ موفق به کسب رتبه ۸۳ در بین ۱۷۸ کشور شده بود، در گزارش سال ۲۰۱۶ از لحاظ عملکرد زیست‌محیطی با نمره ۶۶/۳۲ به رتبه ۱۰۵ از مجموع ۱۸۰ کشور نزول کرده است و در رده کشورهای با عملکرد ضعیف در محیط زیست قرار دارد. با مشاهده چنین نوسانات شدیدی در رتبه و



جایگاه زیست‌محیطی کشور، این سؤال مطرح است که چه علل و عواملی در عدم ثبات و نزول رتبه زیست‌محیطی کشور ایران در این دو دوره تأثیرگذار بوده‌اند. از این رو جهت بررسی این موضوع، لازم است ابتدا از مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران در سال ۲۰۱۶ به صورت جزئی اطلاعاتی به دست آورده تا نقاط قوت و ضعف کشور در زمینه‌های مختلف مورد بررسی در این شاخص مشخص شود. سپس برای بهبود EPI در سال‌های آتی، استفاده از تجربیات کشورهای دارای رتبه برتر جهانی در شاخص عملکرد زیست‌محیطی و نیز برخی کشورهای خاورمیانه که در جایگاه بالاتری نسبت به ایران قرار گرفته‌اند، ضروری به نظر می‌رسد که این هدف با مقایسه EPI ایران با کشورهای دارای رتبه برتر جهانی در این شاخص به دست خواهد آمد.

### اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

داشتن اطلاعات کافی از وضعیت محیط زیست کشورها و بررسی روند تغییرات زیست‌محیطی، یکی از موضوعات مورد توجه مجامع جهانی طی سال‌های اخیر بوده است. این موضوع در شناخت و درک صحیح از وضعیت موجود برای تعیین تغییرات لازم در نحوه مدیریت و ارائه برنامه‌های مدیریتی نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. سیاستگذاران باید دامنه وسیعی از مسائل شامل کنترل آلودگی و چالش‌های مدیریت منابع طبیعی را مدنظر قرار دهند. در چندسال اخیر، در کشور ما نیز با وخیم‌تر شدن وضعیت محیط زیست و پیچیده‌تر شدن بحران‌های مربوط به آن از جمله خشکیدن دریاچه ارومیه و سایر تالاب‌های کشور و همچنین روند فزاینده آلودگی هوا در پایتخت و سایر شهرهای صنعتی، توجه بسیاری از کارشناسان و علاقمندان محیط زیست به رتبه‌بندی عملکرد زیست‌محیطی معطوف شده است. برآورد شاخص عملکرد زیست‌محیطی کمک می‌کند تا مشکلات و اولویت‌های مسائل زیست‌محیطی مشخص شود و سیاستگذاران برای حل این مشکل، بهترین عملکرد و مدل‌های سیاسی موفق را تعیین کنند.

بررسی دو گزارش اخیر شاخص عملکرد محیط زیست دانشگاه ییل که در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ منتشر شده نشان از آن دارد که ایران با نوسانات متعددی در این زمینه مواجه بوده و رتبه آن در شاخص عملکرد محیط زیست در این دو دوره با تفاوت‌های فاحشی روبه‌رو بوده است. برای مثال ایران که در سال ۲۰۱۴ با نمره ۵۱/۰۸ موفق به کسب رتبه ۸۳ در بین ۱۷۸ کشور شده بود، در گزارش سال ۲۰۱۶ از لحاظ عملکرد زیست‌محیطی با نمره ۶۶/۳۲ به رتبه ۱۰۵ از مجموع ۱۸۰ کشور نزول کرده است و در رده کشورهای با عملکرد ضعیف در محیط زیست قرار دارد. مشاهده چنین نوسانات شدیدی در رتبه و جایگاه زیست‌محیطی کشور سبب شد که بررسی علل و عوامل عدم ثبات و نزول رتبه زیست‌محیطی کشور ایران در این دو دوره از اهمیت بالایی برخوردار شود. از سوی دیگر با

توجه به این که شاخص‌های عملکرد و پایداری زیست‌محیطی در سال‌های اخیر در سطح ملی مورد توجه فراوان قرار گرفته، لزوم انجام این مطالعه بیشتر است. از مهمترین اقدامات عبارتند از:

- مجمع تشخیص مصلحت نظام، تدوین شاخص‌ها و اهداف سنجش‌پذیر را که میزان تحقق و نیل به سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران را مورد پیگیری، ردیابی و ارزیابی قرار دهد، ضروری دانسته و بدین علت تدوین شاخص‌های پایداری را در دستور کار خود قرار می‌داده است.
- در برنامه پنجم توسعه ذیل ماده (۱۸۴)، اعمال شاخص‌های پایداری منطقه‌ای و ملی، جهت ارزیابی راهبردی محیطی در سطوح ملی، منطقه‌ای و موضوعی مورد توجه قرار گرفته است و همچنین ماده (۱۸۵)، به‌منظور بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی و پایه، تهیه و تدوین نظام شاخص‌های پایداری محیطی را لازم می‌داند.

### اهداف تحقیق

اهداف اصلی این تحقیق عبارتند از:

- بررسی مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی کشور ایران در سال ۲۰۱۶.
- مقایسه زمینه‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه (به‌عنوان کشورهای دارای رتبه برتر در خاورمیانه) در سال ۲۰۱۶.
- مقایسه درصد تغییرات ۱۰ ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه (به‌عنوان کشورهای دارای رتبه برتر در خاورمیانه) در سال ۲۰۱۶.
- مقایسه زمینه‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران با سه کشور دارای رتبه برتر در جهان (فنلاند، ایسلند و سوئد) در سال ۲۰۱۶.
- مقایسه تغییرات ۱۰ ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با سه کشور دارای رتبه برتر در جهان (فنلاند، ایسلند و سوئد) در سال ۲۰۱۶.

### شاخص‌های پایداری (ESI) و عملکرد زیست‌محیطی (EPI)

#### شاخص پایداری زیست‌محیطی (ESI)

مجموعه مسائل و مشکلات مربوط به معضلات زیست‌محیطی، مجمع جهانی اقتصاد را بر آن داشت تا با همکاری مرکز قوانین و سیاست‌های زیست‌محیطی دانشگاه ییل و مرکز شبکه اطلاعات بین‌المللی علوم زمین دانشگاه کلمبیا، شاخص‌هایی را برای بررسی‌های تطبیقی وضعیت زیست‌محیطی کشورها فراهم کنند تا از این طریق، هم وضعیت و هم نمره محیط زیست کشورها مشخص و نیز بسترهای لازم برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار فراهم شود. در مجموعه این مباحث بود که برای نخستین بار



شاخص پایداری محیط زیست در سال ۲۰۰۰ مطرح شد، اما شاخص مزبور به دلیل ضعفها و نواقصی که داشت در سال ۲۰۰۲ مورد بازنگری قرار گرفت. شاخص مزبور با اندک تغییراتی در سال ۲۰۰۵ برای ۱۴۶ کشور محاسبه و منتشر شد.

شاخص پایداری محیط زیست (ESI) توانایی کشورها برای حفاظت از محیط زیست طی چند دهه آینده را می‌سنجد. این کار با تلفیق ۷۶ مجموعه داده که نشان‌دهنده توان منابع طبیعی، سطح کنونی و گذشته آلودگی، تلاش‌های مدیریت محیط زیست و ظرفیت‌های جامعه برای بهبود عملکرد محیط زیستی هستند، در قالب ۲۱ شاخص پایداری محیط زیستی انجام می‌گیرد.

### شاخص عملکرد محیط زیست (EPI)

به دلیل ایرادهایی که به گزارش پایداری محیط زیست (ESI) از سوی صاحب‌نظران و محققان سراسر جهان به‌ویژه کشورهای در حال توسعه در سال ۲۰۰۵ مطرح شد، شاخص‌ها و متغیرها مورد بازنگری قرار گرفتند و گزارش مزبور در سال ۲۰۰۶ با عنوان گزارش شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) براساس متغیرها و شاخص‌های جدید منتشر شد. (EPI) شامل مجموعه‌ای از شاخص‌های زیست‌محیطی در حوزه موضوعات کلیدی است که احتمالاً توسط سیاستگذاران در اغلب کشورها مورد توجه قرار دارند و همچنین می‌توانند کشورها را به سمت سیاست‌های مناسب هدایت کنند.

با انتخاب روش نزدیکی - به - هدف<sup>۱</sup> (EPI) به دنبال تأمین نیازهای دولت‌ها برای بررسی و ارزیابی دستاوردهای زیست‌محیطی انجام‌شده، است. (EPI) روشی را برای ارزیابی اثربخشی سیاست‌های زیست‌محیطی در مقابل اهداف عملکردی مرتبط ارائه می‌دهد. به‌منظور قابل مقایسه کردن شاخص‌ها، هر کدام از آنها از مقدار صفر تا صد اندازه‌گیری می‌شوند.

(EPI) براساس اندازه‌گیری‌های مرتبط با دو هدف اصلی بنا شده است:

۱. کاهش تنش‌های زیست‌محیطی بر سلامت انسان (هدف سلامت زیست‌محیطی)

۲. حفاظت از اکوسیستم‌ها و (مدیریت) منابع طبیعی (هدف حیات اکوسیستم)

برای هر شاخص، یک هدف مرتبط بلندمدت سلامت عمومی یا پایداری اکوسیستمی تعیین شده است که درجه‌ای از موفقیت سیاست بلندمدت زیست‌محیطی را ارائه می‌دهند.

تاکنون ۶ نسخه از گزارش شاخص عملکرد زیست‌محیطی (EPI) در سال‌های ۲۰۰۶، ۲۰۰۸، ۲۰۱۰، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ منتشر شده است که تقریباً در هر گزارش تغییراتی در ساختار، شاخص‌ها، وزن شاخص‌ها، نحوه محاسبه و تعداد کشورها با توجه به دسترسی اطلاعات مشاهده

1. proximity-to-target

روش نزدیکی - به - هدف: در این روش تفاوت بین وضع به وجود آمده، با آنچه بر مبنای اهداف باید به آن می‌رسیده و اختلاف و فاصله بین آنها بررسی می‌شود. اعدادی که به‌عنوان هدف در نظر گرفته می‌شوند (مثلاً دسترسی به ۱۰۰ درصد بهداشت عمومی یا ۹۰ درصد بهداشت) با مراجعه به منابعی همچون پیمان‌ها و توافقات بین‌المللی، استانداردهای تعیین شده بین‌المللی، قضاوت متخصصین بر مبنای نظر اجماع صاحب‌نظران تعیین می‌شود.

می‌شود. از این رو امکان مقایسه مقدار و رتبه شاخص‌ها در گزارش‌های متوالی امکان‌پذیر نیست. گزارش‌های (EPI) تا سال ۲۰۱۰ برای هر کشور و هر شاخص، صرفاً براساس فاصله وضع موجود کشور با هدف در نظر گرفته شده، محاسبه می‌شد و روند پیشرفت شاخص‌ها محاسبه نمی‌شد. اما در گزارش سال ۲۰۱۲ به صورت آزمایشی علاوه بر اندازه‌گیری نزدیکی - به - هدف شاخص‌ها در وضع موجود، «نرخ پیشروی» و روند تغییرات را با هدف پاسخگویی بهتر به اهداف و نیازهای خط‌مشی نیز اندازه‌گیری کرد. در این نسخه رتبه‌بندی مجدد برای بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۱۰ انجام شد و امکان مقایسه عملکرد محیط زیست کشورها در ۱۰ سال متوالی برحسب متدلوژی سال ۲۰۱۲ (EPI) میسر شد.

اصلاح نسخه‌ها و تغییرات در آنها لزوماً به دلیل وجود اشتباهات در (EPI) نیست، بلکه تعدیلات صورت گرفته بین نسخه‌ها به منظور ایجاد مجموعه داده‌های موجود جدید، درک علمی و قضاوت‌های تخصصی برای اصلاح و بهبود (EPI) انجام شده است. این شاخص‌ها از بین مطالعه مقالات سیاست‌های زیست‌محیطی، اهداف توسعه هزاره و قضاوت‌های حرفه‌ای انتخاب شده‌اند.

به‌طور کلی روند عملکرد محیط زیست طی یک دهه نشان می‌دهد که وضعیت هر کشور با توجه به سیاست‌های محیط زیستی اتخاذ شده و اجرای آنها در دو حوزه «سلامت محیط زیستی» و «بقای اکوسیستمی» در حال «بدتر شدن» یا «بهبود شدن» و همچنین «رو به بهبود» یا «رو به قهقرا» است. رتبه روند عملکرد محیط زیست با رتبه عملکرد در سال ۲۰۱۲ متفاوت بود، چنانکه رتبه روند ایران در سال ۲۰۱۲، ۴ رتبه بدتر از رتبه عملکرد محیط زیست در آن سال بود (رتبه روند ۱۱۸ و رتبه عملکرد ۱۱۴).

در این تحلیل ممکن است یک کشور هم‌اکنون دارای رتبه خوبی باشد، اما روند نامناسبی را طی کند و یا بالعکس از رتبه بدی برخوردار باشد، اما به دلیل اتخاذ سیاست‌های کارآمد محیط زیستی، از روند رو به بهبود برخوردار باشد. برای مثال، رتبه کشور آذربایجان در سال ۲۰۱۲، برابر با ۱۱۱، اما رتبه روند آن ۲ بود که حاکی از وضعیت بسیار مناسب و رو به بهبود به لحاظ اجرای سیاست‌های محیط زیستی کارآمد است.

پنجمین نسخه سال ۲۰۱۴، (EPI) با بهره‌گیری از داده‌های بهتر توانست ۱۷۸ کشور را در رتبه‌بندی عملکرد محیط زیستی لحاظ نماید. این پیشرفت بزرگی نسبت به نسخه‌های پیشین بود و دارای درس‌های مهمی برای مدیریت محیط زیستی جهان است.<sup>۱</sup>

در نهایت، (EPI) سال ۲۰۱۴ در تکمیل روند آزمایشی (EPI) سال ۲۰۱۲ یک دیدگاه جدید در عملکرد محیط زیستی تاریخی و تأثیر سیاست‌های زیست‌محیطی در سطح ملی فراهم نموده است. با استفاده از داده‌های سری‌های زمانی تاریخی و استفاده از چارچوب (EPI) سال ۲۰۱۴ و روش‌های گردآوری داده‌های زیست‌محیطی گذشته، برای نمرات و رتبه‌ها (EPI) در همه موضوعات و شاخص‌ها

1. Environmental Performance Index, 2014.



شیوه برگشت به عقب را ارائه داده است.

موضوع کیفیت هوا و جنگل شامل شاخص‌های جدید برای آلودگی هوا و تغییر در پوشش جنگل است که نتایج با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای پیشرفته تهیه شده و بازتاب بهتری از محیط زیست واقعی کشورها ارائه می‌دهد. هنوز برای برخی از شاخص‌های مهم و قابلیت‌های اندازه‌گیری ضعف‌هایی باقی است.

همان‌طور که ذکر شد متدلوژی گزارش‌های پیشین (EPI) به کشورها اجازه نمی‌داد که تغییر در رتبه‌بندی خود را به‌عنوان نشانه‌ای از بهبود و یا کاهش تلقی کنند. برای اولین بار، (EPI) سال ۲۰۱۴ ابزاری برای مقایسه عملکرد فعلی با عملکرد تاریخی را فراهم کرد.

شاخص‌های آب و هوا در (EPI) سال ۲۰۱۴ براساس روند پیشرفت کشورها در دستیابی به کاهش انتشار است. با این حال، اهداف برای کاهش انتشار، بسته به سطح توسعه اقتصادی و توسعه پیش‌بینی شده کشورهای مورد نظر، متفاوت است. در (EPI) سال ۲۰۱۴ شاخص‌های آب و هوا و انرژی نسبت به این تفاوت‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند و در این باره به کشورها درخصوص چگونگی انجام اهداف کاهش نگاه جدیدی ارائه شده است. این تغییر در مجموعه موضوع آب و هوا و انرژی در (EPI) سال ۲۰۱۴ این نسخه نسبت به نسخه‌های پیشین بیشتر با سیاستگذاری مرتبط است.

(EPI) سال ۲۰۱۴ با توجه به استقرار اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد (SDGs)، به‌طور خاص از اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد پشتیبانی می‌نماید، به همین منظور برای اولین بار شاخص جدید عملکرد ملی تصفیه فاضلاب را که یک جزء کلیدی از SDG برای آب است، اندازه‌گیری کرد.

(EPI) در سال ۲۰۱۴ ایران دارای نمره عملکرد ۵۱/۰۸ و رتبه ۸۳ و نمره روند ۹/۰۳ است.<sup>۱</sup>

### برداشت‌های نادرست تصمیم‌گیرندگان از شاخص عملکرد محیط زیست (EPI)

یکی از اهداف اصلی شاخص عملکرد محیط زیست و رتبه‌بندی کشورها، جلب توجه تصمیم‌گیرندگان و سیاستگذاران درخصوص نحوه مدیریت محیط زیست کشورها است و از این طریق می‌توانند به آنها نشان دهند که سیاست‌های آنها در جهت بهبود یا پسرقت عملکرد محیط زیست است. همان‌طور که در مورد نسخه‌های متوالی (EPI) ذکر شد، علیرغم تأکید این گزارش‌ها به این که تغییرات امتیازات و رتبه‌ها در سال‌های مختلف قابل مقایسه نیستند، رتبه‌های عملکرد محیط زیست در سال‌های مختلف در کشور ما توسط برخی سیاستگذاران و رسانه‌ها مورد مقایسه قرار گرفت که موجب برداشت‌های نادرست از شاخص‌ها و رتبه‌های آنها شده است.

یکی دیگر از دلایل سوءبرداشت، نبود اطلاعات برای اندازه‌گیری شاخص‌های برخی از موضوعات

از جمله کشاورزی پایدار است. از این رو موضوعات با شاخص‌هایی که اطلاعات آنها در دسترس بود، اندازه‌گیری شده‌اند. به‌طور مثال موضوع کشاورزی پایدار با توجه به دو شاخص یارانه‌های کشاورزی و مقررات آفت‌کش‌ها امتیاز داده شده است. عدم توجه به شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها، و صرفاً توجه به نمره و رتبه شاخص می‌تواند به سوءبرداشت‌هایی از موضوع منجر شود. برای مثال موضوع کشاورزی در کشور ما در شرایط پایداری قرار ندارد و استفاده از کود و سم نیز بیش از حد مجاز است که آثار نامطلوبی را بر محصولات کشاورزی برجای می‌گذارد، اما این موضوع در گزارش عملکرد محیط زیست سال ۲۰۱۴ کاملاً برعکس نشان داده شده و با رتبه ۱۷ و امتیاز ۹۲، کشاورزی از وضعیت به نسبت خوبی برخوردار است. در حالی که این امتیاز و رتبه حاصل اندازه‌گیری دو شاخص مذکور است.

مسئله قابل ذکر دیگر، رتبه‌بندی است که در صورت عدم تحلیل و توجیه، با سوءبرداشت مواجه خواهد شد. برای مثال موضوع مدیریت پایدار جنگل، در سال ۲۰۱۲ دارای رتبه ۱ و در سال ۲۰۱۴ دارای رتبه ۱۶ بود که علت این تغییر رتبه را می‌توان تغییرات در تعداد شاخص‌های این موضوع از ۳ شاخص (تغییر در تعداد درختان موجود و پوشش جنگلی و از دست رفتن جنگل) به یک شاخص (پوشش جنگلی) و تغییر تعداد کشورهای مورد ارزیابی از ۱۳۲ به ۱۷۸ کشور دانست. نکته قابل ذکر دیگر اینکه موضوع جنگل با احتساب امتیاز در رتبه دوم قرار دارد، اما با توجه به اینکه ۱۵ کشور در این موضوع در رتبه ۱ قرار دارند، بنابراین رتبه آن پس از ۱۵ کشور در رتبه ۱۶ قرار گرفته که این موضوع حائز اهمیت و توجه است.

با توجه به نکات فوق‌الذکر، جهت استفاده از نتایج گزارش عملکرد محیط زیست، بایستی در همه جزئیات توجه ویژه‌ای صورت گیرد و صرفاً توجه به امتیاز و رتبه کافی نیست.

### مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی مورد استفاده جهت محاسبه عملکرد زیست‌محیطی کشورها

در سال ۲۰۱۶

برای محاسبه شاخص عملکرد محیط زیست کشورها ۹ زمینه «اثرات بر سلامت، کیفیت هوا، آب و بهداشت، منابع آب، کشاورزی، جنگل، شیلات، تنوع زیستی و زیستگاه‌ها و اقلیم و انرژی» در دو محور بهداشت محیط و احیا یا توان زیستی اکوسیستم اندازه‌گیری می‌شود. هر یک از این زمینه‌ها دارای زیرمجموعه‌هایی هستند که در محاسبه (EPI) حائز اهمیت است. این شاخص‌ها در جدول ۱ آورده شده‌اند.



جدول ۱. مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی کشورها در سال ۲۰۱۶

محورها	زمینه‌ها	شاخص‌ها	ردیف
بهداشت محیط	اثرات بر سلامت	در معرض قرار گرفتن با مخاطرات محیطی	۱
		آلودگی هوا- میانگین در معرض قرار گرفتن با NO <sub>2</sub>	۲
	کیفیت هوا	آلودگی هوا- میانگین در معرض قرار گرفتن با ذرات PM <sub>2.5</sub>	۳
		کیفیت هوای درون خانه	۴
		آلودگی هوا- احتمال ریزش ذرات PM <sub>2.5</sub>	۵
	آب و بهداشت	شاخص فاضلاب خطرناک	۶
		شاخص آب آشامیدنی ناسالم	۷
احیا یا توان زیستی اکوسیستم	منابع آب	تصفیه فاضلاب	۸
	کشاورزی	راندمان استفاده از نیتروژن	۹
		تعادل نیتروژن	۱۰
	جنگل	از دست دادن پوشش درختی	۱۱
	شیلات	ذخایر ماهی	۱۲
	تنوع زیستی و زیستگاه‌ها	مناطق حفاظت شده زمینی (وزن بیوم ملی)	۱۳
		مناطق حفاظت شده زمینی (وزن بیوم جهانی)	۱۴
		گونه‌های حفاظت شده (ملی)	۱۵
		گونه‌های حفاظت شده (جهانی)	۱۶
		مناطق حفاظت شده دریایی	۱۷
	اقلیم و انرژی	دستیابی به الکتریسیته	۱۸
		تمایل به کاهش انتشار CO <sub>2</sub>	۱۹
		تمایل به کاهش کربن	۲۰

Source: [http://\(EPI\).yale.edu/reports/2016-report](http://(EPI).yale.edu/reports/2016-report).

### وضعیت ایران از نظر شاخص عملکرد زیست‌محیطی

رتبه ایران از نظر شاخص عملکرد زیست‌محیطی در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ در جدول ۲ آمده است. شاخص عملکرد زیست‌محیطی نشان می‌دهد که ما برای جلوگیری از تخریب محیط زیست چه اقدامی باید انجام دهیم و عملکرد ما در این زمینه چه بوده است؟ در این شاخص همه موارد در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۲. جایگاه ایران در شاخص عملکرد محیط زیست (سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶)

سال	رتبه
۲۰۰۶	۵۳
۲۰۰۸	۶۷
۲۰۱۰	۶۰
۲۰۱۲	۱۱۴
۲۰۱۴	۸۳
۲۰۱۶	۱۰۵

Source: Ibid.

در سال ۲۰۰۶ ایران با رتبه ۵۳ از نظر شاخص عملکرد، دارای بالاترین رتبه در سال‌های بعد از انقلاب است. در سال ۲۰۱۲، نمره ایران با ۶۱ پله سقوط به رده ۱۱۴ افزایش می‌یابد و در سال ۲۰۱۴ مجدداً به رتبه ۸۳ می‌رسد و از بهبود شاخص عملکرد زیست‌محیطی برخوردار می‌شود. در سال ۲۰۱۶ با سقوط ۲۲ پله‌ای نسبت به سال ۲۰۱۴، با نمره ۶۶/۳۲، رتبه ۱۰۵ را در میان ۱۸۰ کشور مورد بررسی کسب می‌کند. نمودار ۱ جایگاه ایران را در شاخص عملکرد محیط زیست از سال ۲۰۰۲ تا سال ۲۰۱۶ نشان می‌دهد.

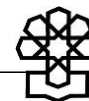
نمودار ۱. جایگاه ایران در شاخص عملکرد محیط زیست



جدول ۳ نمره و رتبه‌های شاخص‌های مورد بررسی عملکرد زیست‌محیطی کشور ایران را به تفکیک نشان می‌دهد.

جدول ۳. مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی کشور ایران در سال ۲۰۱۶

ردیف	شاخص‌ها	نمره	رتبه	درصد تغییرات ۱۰ ساله
۱	در معرض قرار گرفتن با مخاطرات محیطی	۶۳/۲۱	۱۰۹	
۲	آلودگی هوا- میانگین در معرض قرار گرفتن با NO2	-	-	-
۳	آلودگی هوا- میانگین در معرض قرار گرفتن با ذرات PM2.5	۶۶/۲۴	۱۴۸	-۸
۴	کیفیت هوای درون خانه	۹۲/۵۳	۶۹	۱/۰۵
۵	آلودگی هوا- احتمال ریزش ذرات PM2.5	۷۷/۷۲	۱۲۳	۱۳/۷۷
۶	شاخص فاضلاب خطرناک	۷۶/۷۲	۹۶	۱/۲۱
۷	شاخص آب آشامیدنی ناسالم	۷۷/۰۵	۹۷	۶/۲۳
۸	تصفیه فاضلاب	۵۵/۹۱	۹۲	۰
۹	راندمان استفاده از نیتروژن	۸۹/۸۵	۷۲	۲۸/۲
۱۰	تعادل نیتروژن	۱۰۰	۱	۰



ردیف	شاخص‌ها	نمره	رتبه	درصد تغییرات ۱۰ ساله
۱۱	از دست دادن پوشش درختی	-	-	-
۱۲	ذخایر ماهی	۳۳/۱۷	۱۱۰	-۱۹/۲۹
۱۳	مناطق حفاظت شده زمینی (وزن بیوم ملی)	۶۴/۴۸	۱۳۱	-۶/۶۸
۱۴	مناطق حفاظت شده زمینی (وزن بیوم جهانی)	۶۲/۷۲	۱۳۸	-۴/۲۷
۱۵	گونه‌های حفاظت شده (ملی)	۵۸/۲۶	۱۳۸	-۲/۱۵
۱۶	گونه‌های حفاظت شده (جهانی)	۶۰/۳۴	۱۳۸	-۳/۱
۱۷	مناطق حفاظت شده دریایی	۷۵/۰۱	۷۶	۰/۲۵
۱۸	دستیابی به الکتریسیته	۱۰۰	۱	۴/۶۸
۱۹	تمایل به کاهش انتشار CO2	۶۳/۱۵	۱۵۴	-
۲۰	تمایل به کاهش کربن	۵۰/۷۹	۹۶	-

Source: Ibid.

درخصوص شاخص جهانی عملکرد زیست‌محیطی سال ۲۰۱۲، ۲۲ شاخص زیست‌محیطی مورد اندازه‌گیری قرار گرفته‌اند که ایران در بخش استفاده از آب، حفظ منابع آبی، انتشار گاز CO<sub>2</sub> و گازهای گلخانه‌ای و انتشار ذرات معلق کمتر از ۲/۵ میکرون، ضعیف‌ترین عملکرد را در میان سایر شاخص‌ها به خود اختصاص داده است. به‌طور کلی شاخص عملکرد زیست‌محیطی درواقع منعکس‌کننده وضعیت محیط و سلامت انسان در هر کشور است. وقتی سطح جنگل بر اثر تخریب‌ها کاهش می‌یابد، این به‌معنای افزایش ریزگردها، تشدید آلودگی هوا و افزایش بیماری‌های ریوی است. وقتی تالاب‌ها خشک می‌شوند به‌معنای کاهش منابع آبی و بهداشت کمتر است.

از دلایل دیگر کاهش رتبه ایران، اصرار بر خودکفایی گندم بود. اصرار بر خودکفایی همراه با کشاورزی فاقد زیرساخت لازم و آب کافی، به حفر تعداد زیادی از حلقات چاه عمیق و نیمه‌عمیق انجامید که در نتیجه کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و نشست زمین را در پی داشت. ارتفاع آب زیرزمینی در ۷۰ دشت ایران بیش از ۲ متر کاهش یافت. در جنوب تهران، زمین بیش از ۳۶ سانتیمتر نشست کرد، در حالی که براساس استاندارد جهانی، نشست ۴ میلیمتری زمین به‌عنوان بحران تلقی می‌شود. نتیجه همه این اقدامات، کاهش پایداری اکولوژیکی ایران و افزایش ریزگردها در ۲۲ استان کشور و رکورد جهانی آلودگی تهران بود. مشکلاتی که همچنان با کشور همراه است.

همچنین سدسازی را می‌توان به‌عنوان یکی از مهمترین علل کاهش رتبه ایران در نظر گرفت. در این سال‌ها حبابه طبیعی اکثر تالاب‌های پایین‌دست فدای سدها می‌شوند و خشکی بی‌سابقه تالاب‌ها و دریاچه‌های داخلی از جمله ارومیه، مهارلو، بختگان و گاوخونی اتفاق افتاده است.

تحلیل‌های آماری این شاخص با توجه به دهه گذشته و نتایج روند عملکرد زیست‌محیطی کشور برای رسیدن به استانداردها و اهداف تعیین شده نشان می‌دهد که ایران در ارتباط با شیلات و ماهیگیری با روند مثبت ۲۰/۷ و آلودگی هوای محیط‌های مسقف با ۲۰/۶ و کنترل بیماری‌های محیطی و مرگ‌ومیر کودکان

با ۱۷/۲ مواجه بوده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود عملکرد زیست‌محیطی کشور در شاخص‌های شیلات و ماهیگیری و آلودگی هوای محیط‌های مسقف و نیز کنترل بیماری‌های محیطی و مرگ‌ومیر کودکان و نیز مناطق حفاظت شده دریایی دارای روندی مثبت بوده است، اما درخصوص آلودگی هوا خصوصاً در معرض قرار گرفتن با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون و مناطق حفاظت شده زمینی و نیز گونه‌های حفاظت شده ملی و جهانی روندی منفی داشته است که هر کدام از این شاخص‌ها در تعیین عملکرد زیست‌محیطی سالیانه کشور تأثیرگذار بوده‌اند، اما به‌طور کلی می‌توان گفت که عملکرد زیست‌محیطی کشور روندی مثبت داشته است و شاخص‌های بهداشت محیط با روند مثبت ۷/۸ و پویایی اکوسیستم با روند ۸/۷- نقش اساسی در امتیاز ایران ایفا کرده‌اند.

در سال ۲۰۱۴ تغییر اساسی و جهش بالایی علمی در عملکرد زیست‌محیطی ایران از نظر شاخص (EPI) صورت گرفت، اما متأسفانه در سال ۲۰۱۶ دوباره سقوط جایگاه ایران را از نظر شاخص عملکرد زیست‌محیطی نسبت به سایر کشورها شاهد بودیم.

در سال ۲۰۱۶ ضعیف‌ترین عملکرد کشور مربوط به تنوع زیستی و زیستگاه با رتبه ۱۳۳ از ۱۸۰ کشور است. پس از آن به ترتیب شیلات با رتبه ۱۱۰، اثرات بر سلامت با رتبه ۱۰۹، کیفیت هوا با رتبه ۱۰۹، آب و بهداشت با رتبه ۱۰۱، اقلیم و انرژی با رتبه ۹۷، منابع آب با رتبه ۹۲ و کشاورزی با رتبه ۶۸ قرار می‌گیرد. شاخص جنگل فاقد آمار است.

نکته قابل تأمل که ضرورت آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری‌های منجر به این عملکرد ضعیف را نشان می‌دهد، انتشار بازسنجی عملکرد زیست‌محیطی ایران در سال ۲۰۰۶، براساس شاخص‌های گزارش سال ۲۰۱۶ است. مقایسه رتبه ایران در این دو سال نشان می‌دهد؛ بجز بهبود نسبی شاخص منابع آب و زیرشاخص فاضلاب و ثابت ماندن رتبه اقلیم و انرژی، افت بارز رتبه عملکرد زیست‌محیطی در تمامی شاخص‌ها وجود دارد که حادث‌ترین آن در شاخص کیفیت هوا با افت رتبه از ۵۲ به ۱۰۹ است.

نگرانی‌های ناشی از وضعیت محیط زیست ایران را گزارش «شبکه ردپای جهانی» تأیید می‌کند. این شبکه ابتدا پهنه‌های قابل بهره‌برداری یک سرزمین را بر حداقل فضای مورد نیاز برای تأمین معاش یک فرد تقسیم می‌کند. عدد به‌دست آمده سرانه ظرفیت زیستی یک منطقه و سرزمین است. سپس میانگین مصرف هر فرد را از منابع در تعداد افراد سرزمین ضرب می‌کند. عدد به دست آمده ردپای اکولوژیک سرزمین، است که گاهی برای محاسبه دقیق‌تر آن می‌توان به محاسبه ردپای کربن<sup>۱</sup> پرداخت.<sup>۲</sup>

#### 1. carbon footprint

۲. در تعاریف جدید ردپای کربن، مقیاسی از مقدار کل خروجی دی‌اکسید کربن و متانول مربوط به یک جمعیت، سیستم یا فعالیت معین با در نظر گرفتن همه منابع، فرآیندها، ذخیره‌شدن‌ها در محدوده زمانی و مکانی آن جمعیت، آن سیستم یا فعالیت می‌باشد. این مقیاس به‌صورت معادل دی‌اکسید کربن با استفاده از پتانسیل گرمایش جهانی ۱۰۰ ساله محاسبه می‌شود. گازهای گلخانه‌ای از طریق فعالیت‌های مربوط به حمل‌ونقل، پاک کردن زمین و تولید مواد غذایی، سوخت، کالاهای ساخته شده، مواد، چوب، جاده‌ها، ساختمان‌ها و خدمات وارد جو زمین می‌شوند و برای سادگی اغلب برحسب میزان دی‌اکسید کربن یا معادل دی‌اکسید کربن سایر گازهای گلخانه‌ای گزارش می‌شوند. ردپای کربنی خانوارها را می‌توان به دو بخش مستقیم و غیرمستقیم تقسیم کرد: منابع «غیرمستقیم» که اغلب ردپای کربن خانوارهای معمول مربوط به آنهاست، شامل خروجی سوخت مصرفی برای تولید کالاهایی است که دورتر از مصرف‌کننده نهایی تولید می‌شوند. بخش «مستقیم» شامل خروجی ناشی از سوختی است که در ماشین یا اجاق خانه فرد مصرف‌کننده به کار می‌رود. در چند دهه اخیر انتشار بیشتر آلاینده‌های کربن ناشی از مصرف انرژی، آثار مخرب بیشتری بر محیط زیست



مقایسه ظرفیت زیستی و ردپای اکولوژیک یک سرزمین آئینه‌ای در برابر برنامه‌های توسعه قرار داده و وضعیت و پایداری توسعه در آینده را پیشگویی می‌کند. مقایسه روند دو نمودار ظرفیت زیستی و ردپای اکولوژیک ایران را در فاصله سال‌های ۱۹۶۱ تا ۲۰۱۲ نشان می‌دهد که به موازات سقوط سرانه ظرفیت زیستی کشور در اثر افزایش جمعیت و نیز تخریب محیط زیست ناشی از برنامه‌های ناپایدار توسعه، نمودار سرانه ردپای اکولوژیک کشور صعودی بوده است. به گونه‌ای که در سال ۲۰۱۲ سرانه ظرفیت زیستی ایران ۰/۹ هکتار جهانی و ردپای اکولوژیک ۲/۸ هکتار جهانی است. به این ترتیب ایران در لیست قرمز آسیب‌دیدگان اکولوژیک قرار دارد و میزان مصرف منابع زیستی و تأثیر آن بر محیط زیست، حدود ۳/۱ برابر ظرفیت زیستی کشور است.

براساس گزارش‌های بانک جهانی (۲۰۱۵)، مصرف آب در بخش کشاورزی، شرب و صنعت به ترتیب ۷۰، ۱۱/۶۳ و ۲/۳۲ درصد است.<sup>۱</sup> این سه بخش مهمترین بخش‌های مصرف‌کننده آب هستند و بیشترین مصرف آب در ایران در بخش کشاورزی است. اگرچه میزان مصرف آب در سایر بخش‌ها از جمله بخش خدمات که شامل مصارف بهداشتی، سرمایه‌ش و گرمایش، پخت‌وپز و شستشوی ظروف و ... می‌باشد نیز قابل توجه است. این نسبت ارتباط معناداری با سطح توسعه‌یافتگی کشورها دارد. به گونه‌ای که کشورهای پیشرفته‌تر با صرفه‌جویی در بخش کشاورزی، سهم بیشتری از آب را در بخش صنعت مصرف می‌کنند که به ارزش افزوده بیشتر منجر می‌شود.

شاخص بهره‌وری آب نمایانگر میزان تولید ناخالص داخلی به ازای هر مترمکعب آب است. این شاخص به‌ویژه در کشورهای خشک و نیمه‌خشک که آب (و نه زمین) نهاده کمیاب تولید است؛ بسیار حائز اهمیت است. در فاصله سال‌های ۱۹۷۷ تا ۲۰۱۴ وضعیت ایران در این شاخص با افت‌وخیزهایی از ۲/۴۶ دلار به ۲/۷۵ دلار به ازای هر مترمکعب آب رسیده است که در مقایسه با میانگین جهانی ۱۴ دلار بسیار نازل بوده و نشان از اتلاف منابع محدود آبی دارد.

این وضعیت ایران در حوزه محیط زیست در شرایطی است که اولاً سابقه سیاست‌های تنظیمی در حوزه محیط زیست کشور به نیم قرن می‌رسد و ثانیاً تا افق ۱۴۰۴ و هدف دستیابی به رتبه اول منطقه فقط دو برنامه توسعه باقی است.

---

گذاشته است. سهم برخی صنایع و بخش‌های تولیدی نسبت به سایر بخش‌ها بیشتر بوده و از کشوری به کشور دیگر ممکن است متفاوت باشد. برخی کشورها با انتقال صنایع آلاینده به کشورهای دیگر جنگ کربن را شروع نموده‌اند. این در حالی است که هر کشور با توجه به موقعیت زیستی‌اش ظرفیتی در جذب آلاینده‌ها دارد. اگر رد پای کربن بیشتر از این ظرفیت باشد آثار مخرب بر محیط زیست پیرامون وارد می‌شود. از این رو کشورها سعی در صادرات کالاهایی دارند که کربن کمتری انتشار دهد و از تولید مازاد کالاهایی که انتشار کربن بالایی دارد می‌پرهیزند. از این رو تمایل دارند کالاهای آلاینده را بیشتر وارد نمایند به طوری که تراز تجاری رد پای کربن آن کالا منفی شود. ردپای کربنی اختصاصی‌تر از ردپای بوم‌شناختی است، زیرا به‌طور مستقیم میزان خروجی گازهای عامل تغییرات آب و هوایی به جو را اندازه می‌گیرد.

1. World Development Indicators (Last Updated: 07/28/2015).

## مقایسه زمینه‌های اصلی و درصد تغییرات ده‌ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه در سال ۲۰۱۶

در جداول ۴ و ۵ مقایسه‌ای بین زمینه‌های اصلی و درصد تغییرات ۱۰ ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه در سال ۲۰۱۶ انجام گرفته است.

به‌طور کلی بررسی جایگاه این سه کشور خاورمیانه‌ای نشان می‌دهد که شاخص عملکرد محیط زیست در آنها به‌طور دائم در نوسان بوده و سیاست‌های زیست‌محیطی از عدم ثبات جدی در این کشورها رنج می‌برند. این امر می‌تواند در آینده نزدیک به‌مثابه زنگ خطری برای تشدید بحران‌های زیست‌محیطی در خاورمیانه باشد. بدین لحاظ به نظر می‌رسد بررسی و واکاوی عوامل مؤثر در وضعیت کنونی محیط زیست در کشورهای قدرتمند خاورمیانه می‌تواند راه‌حل‌های مؤثری برای مدیریت و برنامه‌ریزی‌های صحیح زیست‌محیطی در این منطقه استراتژیک ارائه دهد.

**جدول ۴. مقایسه زمینه‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه (به‌عنوان کشورهای دارای رتبه برتر در خاورمیانه) در سال ۲۰۱۶**

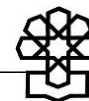
ترکیه	عربستان سعودی	ایران	زمینه‌ها
۷۴/۴۳	۵۵/۴۶	۶۳/۲۱	اثرات بر سلامت
۷۹/۳۰	۷۳/۶۴	۷۶/۶۸	کیفیت هوا
۸۵/۰۶	۸۶/۹۹	۷۶/۸۹	آب و بهداشت
۷۸/۹۹	۸۵/۸۰	۵۵/۹۱	منابع آب
۸۷/۰۴	۳۸/۲۱	۹۲/۳۹	کشاورزی
۶۸/۴۸	-	-	جنگل
۵۷/۸۲	۳۳/۹۰	۳۳/۱۷	شیلات
۲۲/۵۳	۸۱/۶۹	۶۴/۱۶	تنوع زیستی و زیستگاه‌ها
۴۷/۷۷	۴۸/۳۰	۵۳/۸۸	اقلیم و انرژی

Source: Ibid.

**جدول ۵. مقایسه درصد تغییرات ده‌ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با عربستان سعودی و ترکیه (به‌عنوان کشورهای دارای رتبه برتر در خاورمیانه) در سال ۲۰۱۶**

ترکیه	عربستان سعودی	ایران	زمینه‌ها
۰/۶۴	۳/۵۷	۳/۲	اثرات بر سلامت
۴۸/۶۸	-۲/۷۶	۱/۵	کیفیت هوا
۸/۳۶	۱/۷۲	۳/۷۳	آب و بهداشت
۰	۰	۰	منابع آب
۱/۴۹	-۹۰/۷۶	۲۰/۵۲	کشاورزی
۰	-	-	جنگل
۱۹/۰۱	-۰/۲۴	-۱۹/۲۹	شیلات
-۲۵/۲۱	-۱/۷۵	-۳/۱	تنوع زیستی و زیستگاه‌ها
۰	۰	۰	اقلیم و انرژی

Source: Ibid



به نظر می‌رسد عوامل زیر برخی از مهمترین دلایل نقصان مدیریت زیست‌محیطی در کشورهای خاورمیانه‌اند.

### الف) فقدان فرهنگ حمایت از محیط زیست

اگرچه امروز اهمیت حمایت از محیط زیست بر کسی پوشیده نیست، اما مسائل و مشکلات داخلی متعدد کشورهای خاورمیانه، قابلیت آنها را برای واکنش در برابر چالش‌ها و خطرات زیست‌محیطی کاهش می‌دهد. در چنین شرایطی اکثریت جامعه و همچنین بسیاری از سیاستگذاران ارشد، حفظ محیط زیست را مسئله‌ای تجملی و زائد تلقی می‌کنند و حاضر به برنامه‌ریزی و سیاستگذاری‌های لازم برای جلوگیری از گسترش فجایع زیست‌محیطی نیستند. کم‌توجهی به محیط زیست را در برنامه‌های توسعه تدوین شده به وضوح می‌توان مشاهده کرد. برای مثال در برنامه پنجم توسعه در جمهوری اسلامی ایران که طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ (۱۳۹۴-۱۳۹۰) در حال اجرا بوده است، مسائل زیست‌محیطی نسبت به سایر مسائل از اهمیت کمتری برخوردار بوده است. به طوری که از ماده ۲۳۵ این قانون، ماده ۱۰۸ آن به مسائل اقتصادی و تنها هفت ماده (مواد ۱۸۷-۱۹۳) به مباحث زیست‌محیطی اختصاص دارد.

همچنین در برنامه نهم توسعه کشور ترکیه (۲۰۰۷-۲۰۱۳) که مطابق با سند چشم‌انداز ۲۰۲۳ این کشور تنظیم شده است، هیچ فصل مجزایی به مباحث زیست‌محیطی اختصاص نیافته و تنها ۴ بند پراکنده در مواد (۵) و (۷) این برنامه به محیط زیست اختصاص یافته است.

با وجود این در برنامه نهم توسعه عربستان سعودی (۲۰۱۰-۲۰۱۴) شامل سی و چهار ماده کلی است، ماده دوازدهم به طور کلی به مباحث محیط زیست و توسعه پایدار اختصاص یافته و روش‌ها، سطوح و بودجه مشخصی برای این امر در نظر گرفته شده است و در این زمینه عربستان سعودی در جایگاه برتری نسبت به دو کشور دیگر قرار دارد.

### ب) شخصیت محور بودن مدیریت محیط زیست

فقدان ساختارهای حقوقی و قانونی تثبیت شده در مدیریت کلان محیط زیست کشورهای خاورمیانه سبب می‌شود که مدیریت زیست‌محیطی برمبنای کارکرد سازمانی تعریف نشده، بلکه برمبنای عملکرد فردی با قرائت‌های متعدد از مدیریت محیط زیست شکل گیرد و فرد مدیر در درون ساختار و سیستم قرار نگرفته و در عوض سیستم را در اختیار خود قرار دهد و برمبنای استنباط خود از مدیریت محیط زیست، رابطه‌هایش را تنظیم کند. از آنجا که مدیران محیط زیست در این کشورها متعلق به اصناف و طبقات اجتماعی مختلف‌اند، خطر آشفتگی و تزلزل در مدیریت محیط زیست به شدت این بخش را تهدید می‌کند. در نتیجه وقتی دوران تصدی این افراد به پایان می‌رسد، سیستم از هم می‌پاشد و برنامه‌ها ناتمام رها می‌شوند.

در ترکیه نیز در سال‌های اخیر، دولت، اولویت را به مباحث سیاسی و امنیت منطقه‌ای داده است

و به پیامدهای زیست‌محیطی و آثار منفی اجرای پروژه‌های عمرانی بر میراث فرهنگی و طبیعی توجهی ندارد. این امر نشانگر آن است که مسائل زیست‌محیطی در ترکیه نیز تا حد زیادی تحت تأثیر افراد و شخصیت‌ها بوده و چنانکه سیاستمداران به مسائل زیست‌محیطی اهمیت ندهند، اعتراضات مخالفان راه به جایی نمی‌برد.

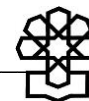
در عربستان سعودی در سال‌های اخیر به دلیل اهمیت یافتن موضوع محیط زیست (بیشتر از دیدگاه کشورهای غربی)، حساسیت بیشتری در این زمینه نشان داده می‌شود. بنابراین با وجود اینکه عربستان در کنار کویت و امارات، به ترتیب همواره بیشترین سهم را در آلودگی زیست‌محیطی خلیج فارس داشته است، در سال‌های اخیر رهبران این کشور کوشیده‌اند اقدام‌های مثبتی در زمینه رعایت استانداردهای زیست‌محیطی انجام دهند. به‌رغم این اقدام‌ها هنوز این کشور با توجه به سطح درآمد و میزان آلاینده‌های تولیدی، موقعیت مناسبی در زمینه استانداردهای زیست‌محیطی ندارد.

### ج) ضعف یا فقدان نهادهای مدنی زیست‌محیطی در خاورمیانه

افزایش نقش نهادهای مردمی و سازمان‌های مردم‌نهاد و اشخاص خصوصی در حفظ و حمایت از محیط زیست امروزه به مسئله‌ای پذیرفته شده در عرصه بین‌المللی به‌ویژه در بین کشورهای توسعه‌یافته تبدیل شده است. اما در اغلب کشورهای در حال توسعه خاورمیانه از جمله ایران، ترکیه و عربستان، دولت‌ها حجم قابل توجهی از تصدیگری امور را در زمینه‌های مختلف در اختیار دارند و بخش خصوصی و جامعه مدنی در آنها حضور و بروز چندانی ندارند.

البته در جمهوری اسلامی ایران، طبق اصل پنجاهم قانون اساسی، «حفاظت از محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های آتی باید در آن حیات اجتماعی روبه رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد». در نتیجه تحقق اصل مذکور الزام استفاده از سازمان‌های مردم‌نهاد را برای تسریع اهداف بهداشتی و زیست‌محیطی پیش روی دولت قرار می‌دهد. بنابراین از برنامه سوم توسعه واژه سازمان‌های غیردولتی و جلب مشارکت نهادهای مدنی در امور توسعه کشور، وارد نظام برنامه‌ریزی ایران شده است و برنامه چهارم نیز بر جلب مشارکت مردم به منظور حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار کشور بر محور آموزش همگانی محیط زیست (به صورت رسمی و غیررسمی) استوار گردیده است. با وجود این در ایران چنین نهادهایی نوپا بوده و نفوذ و قدرت لازم را برای اجبار دولت به حفظ و صیانت از محیط زیست ندارند و در حال حاضر فعالیت‌های آنها فعلاً بیشتر در سطح برگزاری نشست‌ها، همایش‌ها و کارهای آموزشی و تبلیغی است.

همچنین در ترکیه حدود ۲۰ هزار نهاد مدنی زیست‌محیطی در این کشور فعال‌اند که در سطح خاورمیانه امری کم‌نظیر به‌شمار می‌رود، اما سیاست‌های اقتدارگرایانه دولت، اثربخشی این فعالیت‌ها را به حداقل رسانده است. در عربستان سعودی منبع اصلی قدرت در تمام سطوح حکومتی، متکی بر دولت است. بحث محیط زیست نیز از این قاعده مستثنا نیست و انجمن محیط زیست عربستان به‌عنوان یکی از معدود



نهادهای غیرانتفاعی در این کشور، با توجه به تصمیم وزارت امور اجتماعی تأسیس شده است. بنابراین مشخص است که در این کشور نهادهای مدنی نقشی در بهبود و حمایت از محیط زیست نداشته و همه امور زیست‌محیطی یکسره به خاندان سلطنتی واگذار شده است.

#### د) نفت و یارانه انرژی

براساس گزارش برنامه توسعه سازمان ملل متحد در سه دهه گذشته، نسبت مصرف انرژی به درآمد ملی (شاخص کارایی انرژی) در تمام نقاط جهان بجز خاورمیانه و شمال آفریقا کاهش یافته است. این گزارش بیانگر آن است که سه کشور عربستان، عمان و امارات متحده عربی بیشترین درصد رشد را در نسبت مصرف انرژی به درآمد ملی کشور داشته‌اند. گفتنی است یکی از تأثیرات مخرب کارایی پایین انرژی، افزایش انتشار دی‌اکسید کربن است که یکی از عوامل اصلی آلودگی هوا است. براساس گزارش انستیتوی اقتصاد انرژی ژاپن (IEEJ)، انتشار دی‌اکسید کربن (اصلی‌ترین گاز گلخانه‌ای) در خاورمیانه از ۴۴۴/۱ میلیون تن در سال ۲۰۰۸ به رقم ۸۱۲/۲ میلیون تن در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید که بیش از نیمی از این رشد ۱۰۰ درصدی به دلیل افزایش انتشار دی‌اکسید کربن در ایران و عربستان می‌باشد. وضعیت ترکیه در این زمینه نسبت به دو کشور دیگر بهتر است. پارلمان ترکیه در سال ۲۰۰۴ طرحی را به تصویب رساند که طی آن هزینه‌های تولید نفت داخل آن کشور اصلاح شد، قیمت برای مصرف‌کننده آزاد گردید و فرآیند انتقال شرکت‌های پالایش نفت دولتی، به بخش خصوصی انجام شد. این امر تأثیرات مثبتی بر میزان مصرف انرژی و آلودگی محیط زیست داشته است. جدول ۶ دلایل عقبگرد و ناپایداری محیط زیست در خاورمیانه را نشان می‌دهد.

جدول ۶. دلایل عقبگرد و ناپایداری محیط زیست در خاورمیانه

چالش‌های محیط زیست در خاورمیانه	فقدان فرهنگ حمایت از محیط زیست	شخصیت‌محور بودن محیط زیست	ضعف و ناکارآمدی نهادهای مدنی سبز	ناکارآمدی مصرف انرژی و تولید آلودگی
ایران	محیط زیست به‌عنوان مسئله‌ای تجملی و فاقد اولویت	تغییر رویکرد به محیط زیست با تغییر افراد	تعداد محدود و نقش اندک نهادهای مدنی	یارانه انرژی، سوءمصرف و تولید آلودگی
ترکیه	محیط زیست به‌عنوان مسئله‌ای تجملی و فاقد اولویت	نگرش سیاسی حزب عدالت و توسعه به محیط زیست	تعداد بسیار، اما ناکارآمدی نهادهای مدنی	خصوصی‌سازی و کنترل سوءمصرف و آلودگی
عربستان	محیط زیست به‌عنوان مسئله‌ای تجملی و فاقد اولویت	تغییر رویکرد به محیط زیست براساس نگرش‌های غربگرایانه آل سعود	فقدان نهادهای مدنی	یارانه انرژی، سوءمصرف و تولید آلودگی

مأخذ: غازی و ملایی، ۱۳۹۵.<sup>۱</sup>

۱. فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، ناپایداری زیست‌محیطی در خاورمیانه و چالش‌های سیاستگذاری مدیریتی و فرهنگی: مطالعه مقایسه‌ای ایران، ترکیه و عربستان.

## مقایسه زمینه‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران با سه کشور دارای رتبه برتر در جهان (فنلاند، ایسلند و سوئد) در سال ۲۰۱۶

در جداول ۷ و ۸ مقایسه‌ای بین زمینه‌های اصلی و درصد تغییرات ۱۰ ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با سه کشور فنلاند، ایسلند و سوئد که دارای رتبه برتر شاخص عملکرد زیست‌محیطی در جهان در سال ۲۰۱۶ هستند، صورت گرفته است.

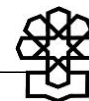
رتبه برتر فنلاند ناشی از تعهد اجتماعی برای رسیدن به جامعه‌ای بدون کربن تا سال ۲۰۵۰ و داشتن چشم‌اندازی با قدرت اجرایی برای رسیدن به توسعه پایدار است. هدف فنلاند تأمین ۳۸ درصد از انرژی مورد نیاز کشور از طریق منابع تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ است که این مسئله به‌صورت قانونی الزام‌آور شده و در حال حاضر، دوسوم از برق این کشور از منابع انرژی تجدیدپذیر و یا انرژی هسته‌ای تأمین می‌شود. پس از فنلاند، ایسلند و سوئد به‌ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را در اختیار دارند. این کشورها با گامی بلند به‌سوی انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک قدم برداشته‌اند و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ به اقتصاد بدون کربن دست یابند. این در حالی است که ایران معضله‌های عمده‌ای را در حوزه محیط زیست تجربه می‌کند: سرانه آب تجدیدشونده هر ایرانی به کمتر از ۱۶۰۰ مترمکعب رسیده است؛ در حوزه جنگل‌ها، ۱۲۵ هزار هکتار از جنگل‌های ایران در هر سال ویران می‌شود؛ سدسازی بی‌رویه ادامه دارد و در همین حال ۱۶۰ سد مخزنی از آب خالی است؛ معضل پسماندها و فاضلاب‌های صنعتی، خانگی و بیمارستانی هم همچنان حل نشده باقی مانده است؛ ۶۷ درصد مساحت تالاب‌ها خشک شده و بالاخره بحران دائمی آلودگی هوا از جمله مسائل اصلی محیط زیست ایران هستند.

### جدول ۷. مقایسه زمینه‌های اصلی عملکرد زیست‌محیطی ایران با

سه کشور دارای رتبه برتر در جهان (فنلاند، ایسلند و سوئد) در سال ۲۰۱۶ (درصد)

زمینه‌ها	ایران	فنلاند	ایسلند	سوئد
اثرات بر سلامت	۶۳/۲۱	۹۹/۳۵	۹۹/۶۸	۹۹/۰۳
کیفیت هوا	۷۶/۶۸	۹۳/۷۷	۹۷/۰۴	۹۳/۲۶
آب و بهداشت	۷۶/۸۹	۹۸/۵۷	۹۹/۲۹	۹۹/۵۷
منابع آب	۵۵/۹۱	۹۳/۵۲	۸۸/۲۰	۹۶/۰۸
کشاورزی	۹۲/۳۹	۸۵/۸۹	۸۸/۸۹	۱۰۰
جنگل	-	۱۷/۳۷	-	۱۶/۳۲
شیلات	۳۳/۱۷	۷۲/۸۷	۵۷/۲۷	۵۰/۸۲
تنوع زیستی و زیستگاه‌ها	۶۴/۱۶	۹۶/۹۳	۶۶/۰۴	۸۸/۷۶
اقلیم و انرژی	۵۳/۸۸	۹۰/۲۰	۹۶/۴۰	۹۲/۷۳

Source: [http://\(EPI\).yale.edu/reports/2016-report](http://(EPI).yale.edu/reports/2016-report).



## جدول ۸. مقایسه تغییرات ده‌ساله عملکرد زیست‌محیطی ایران با

سه کشور دارای رتبه برتر در جهان (فنلاند، ایسلند و سوئد) در سال ۲۰۱۶ (درصد)

زمینه‌ها	ایران	فنلاند	ایسلند	سوئد
اثرات بر سلامت	۳/۲	۰/۸	-۰/۳۲	۱/۵۷
کیفیت هوا	۱/۵	-۰/۲۱	-۰/۵۴	۳/۳۷
آب و بهداشت	۳/۷۳	-۰/۰۶	-۰/۰۷	-۰/۰۳
منابع آب	۰	۰	۰	۰
کشاورزی	۲۰/۵۲	-۶/۳۲	-۲/۴۵	۷/۳
جنگل	-	۰	-	۰
شیلات	-۱۹/۲۹	۰/۲۱	-۴۱/۵۴	۲/۵۸
تنوع زیستی و زیستگاه‌ها	-۳/۱	۰/۰۴	۲۷/۶۸	۴/۱۲
اقلیم و انرژی	۰	۰	۰	۰

Source: Ibid.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

موضوع حفاظت از محیط زیست و نیز تلاش کشورهای مختلف جهان و عملکرد آنها برای حفاظت از محیط زیست به‌عنوان یکی از مهمترین اقدام‌ها در سطح جهان مورد توجه قرار گرفته است. از این‌رو، طی سال‌های گذشته تلاش‌های بسیاری برای تدوین شاخص‌هایی به‌منظور بررسی عملکرد زیست‌محیطی کشورها انجام گرفته است که از مهمترین آنها می‌توان به شاخص عملکرد زیست‌محیطی (EPI) اشاره کرد که در حال حاضر به‌عنوان یکی از مهمترین معیارها و ملاک‌های بررسی عملکرد زیست‌محیطی کشورها در جهان مطرح شده است. براساس گزارش سال ۲۰۱۶ و بررسی جایگاه سه کشور ایران، عربستان سعودی و ترکیه در خاورمیانه مشاهده می‌شود که شاخص عملکرد محیط زیست در این کشورها به‌طور دائم در نوسان بوده و سیاست‌های زیست‌محیطی از عدم ثبات جدی در این کشورها رنج می‌برند. این امر می‌تواند به‌مثابه زنگ خطری برای تشدید بحران‌های زیست‌محیطی در خاورمیانه در آینده نزدیک و پیش رو باشد. اما به‌طور کلی مقایسه بین عملکرد زیست‌محیطی ایران با دو کشور عربستان سعودی و ترکیه بیانگر عملکرد بهتر کشورهای عربستان سعودی و ترکیه نسبت به ایران در خاورمیانه است. جمهوری اسلامی ایران با امتیاز ۶۶/۳۲ در رتبه ۱۰۵ از ۱۸۰ کشور قرار گرفته است که نسبت به شاخص عملکرد زیست‌محیطی در سال ۲۰۱۴، ۲۲ پله سقوط کرده است. مشکل نخست سقوط ۲۲ پله‌ای شاخص عملکرد زیست‌محیطی ایران، عدم اولویت مسائل زیست‌محیطی در کشور است. در برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، محیط زیست نسبت به مسائل اقتصادی، فرهنگی و امنیتی از جایگاه بسیار مختصری برخوردار بوده است. اما این امر در مورد عربستان سعودی چندان صدق نمی‌کند و این کشور با اختصاص یک فصل مجزا و مفصل در برنامه نهم توسعه خویش نشان داده که نسبت به گذشته اولویت بیشتری برای مسائل

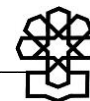
زیست‌محیطی قائل است.

در سال ۲۰۱۶ ضعیف‌ترین عملکرد کشور مربوط به تنوع زیستی و زیستگاه با رتبه ۱۳۳ از ۱۸۰ است. پس از آن به ترتیب شیلات با رتبه ۱۱۰، اثرات بر سلامت با رتبه ۱۰۹، کیفیت هوا با رتبه ۱۰۹، آب و بهداشت با رتبه ۱۰۱، اقلیم و انرژی با رتبه ۹۷، منابع آب با رتبه ۹۲ و کشاورزی با رتبه ۶۸ قرار می‌گیرد. شاخص جنگل فاقد آمار است. این در حالی است که کشورهای فنلاند، ایسلند و سوئد که بهترین عملکرد زیست‌محیطی را دارند و دارای رتبه‌های اول تا سوم در شاخص (EPI) هستند، به ترتیب با نمره‌های ۹۶/۹۳، ۶۶/۰۴ و ۸۸/۷۶ در شاخص تنوع زیستی و زیستگاه حائز امتیاز بالایی در این بخش هستند. همچنین در زمینه اقلیم و انرژی نیز فنلاند، ایسلند و سوئد به ترتیب با نمره‌های ۹۰/۲۰، ۹۶/۴۰ و ۹۲/۷۳ موفق به کسب رتبه‌های برتر شده‌اند. با توجه به اینکه برای محاسبه شاخص (EPI) هر شاخص وزن‌دهی می‌شود و به‌طور کلی شاخص‌های سلامت اکوسیستم وزن بالایی دارند، از این رو توجه به شاخص‌هایی با وزن بالاتر جهت بهبود نمره عملکرد زیست‌محیطی ایران ضروری به نظر می‌رسد. رتبه برتر فنلاند ناشی از تعهد اجتماعی برای رسیدن به جامعه‌ای بدون کربن تا سال ۲۰۵۰ و داشتن چشم‌اندازی با قدرت اجرایی برای رسیدن به توسعه پایدار است. هدف فنلاند تأمین ۳۸ درصد از انرژی مورد نیاز کشور از طریق منابع تجدیدپذیر تا سال ۲۰۲۰ است که این مسئله به‌صورت قانونی درآمده و همچنین در حال حاضر، دوسوم از برق این کشور را از منابع انرژی تجدیدپذیر و یا انرژی هسته‌ای تأمین می‌شود. پس از فنلاند، ایسلند و سوئد به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را در اختیار دارند. این کشورها با گامی بلند به‌سوی انرژی‌های تجدیدپذیر و پاک قدم برداشته‌اند و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ به اقتصاد بدون کربن دست یابند.

بر این اساس به نظر می‌رسد برای بهبود سیستم مدیریت محیط زیست در ایران و دستیابی این کشور به پیشرفت و ثبات زیست‌محیطی راهکارهای زیر می‌تواند مفید و کارآمد باشد:

**الف) مدیریت راهبردی مبتنی بر نگرش زیست‌محیطی:** ایران به‌طور کلی از مشکلات مدیریتی، ضعف نهادها و برجسته بودن نقش افراد به‌جای قوانین و ساختارها رنج می‌برد. این امر در همه حوزه‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و بالاخره زیست‌محیطی آثار منفی به دنبال داشته و سبب عدم ثبات و پایداری سیاست‌ها شده است. نکته قابل توجه این که برای تبدیل یک آموزه به فرهنگ، باید این آموزه در یک فرآیند مستمر و پایدار نهادینه شود. بنابراین به‌عنوان یک راهکار زیربنایی و البته بلندمدت، به‌نظر می‌رسد لازم است ابتدا ایران معضلات و چالش‌های درونی مدیریت کلاسیک را برطرف کند، در غیر این صورت، قادر به اعمال مدیریت استراتژیک در هیچ حوزه‌ای و به‌ویژه در زمینه محیط زیست نخواهد بود.

**ب) با توجه به ساختار سیاسی و فرهنگی ایران، سرآغاز هر تحولی در این کشور، به‌طور عمده سیاستگذاران و مسئولان آن هستند. در این راستا مسئولان جامعه باید ابتدا توجیه شده و آموزش‌های لازم**



را در زمینه محیط زیست کسب کنند و پس از آن است که عملکرد آنان می‌تواند منجر به تزریق روح حفاظت از محیط زیست در کل جامعه شده و حرکتی پرشور در این زمینه ایجاد کند.

ج) امروزه ایران به دلیل مشکلات اقتصادی، سیاسی و امنیتی متعدد، علاوه بر بی‌توجهی به حوزه هویت فرهنگی، میراث طبیعی و طبیعت را نیز در حوزه مسائل حاشیه‌ای تلقی می‌کند که نتیجه این رویکرد، بروز تهدیدات جدی در حوزه محیط زیست است. بنابراین تا زمانی که بحران هویت زیست‌محیطی هم در داخل کشور و هم در عرصه برون‌مرزی حل‌وفصل نشود، مؤلفه‌های مدیریت راهبردی امکان کارکرد مؤثر در قالب مدیریت را نخواهند داشت. البته تقویت هویت زیست‌محیطی یکی از کارکردهای جدی نهادهای مدنی سبز بوده و می‌تواند به خوبی از طریق همکاری آنها با دولت انجام پذیرد.

د) نهادهای آموزشی جامعه می‌باید با گنجاندن برنامه‌های موفق در کتب درسی توأم با مشاهدات عینی و عملی، به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند که آموزش محیط زیست از مقطع ابتدایی آغاز شود؛ تا با آگاهی بیشتر در این خصوص، موارد یادگیری شده، ملکه ذهن در رفتار کودکان و نوجوانان شود. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز می‌باید با گنجاندن حداقل دو واحد درسی در خصوص اهمیت توجه به محیط زیست، تهدیدات، عمل و اقدامات لازم در راستای حفاظت از محیط زیست، آگاهی دانشجویان و فرهنگ ارج نهادن و اولویت دادن به ارزش‌های محیط زیست را در آنان تقویت کند.

ه) محیط زیست در ایران زمانی بهبود می‌یابد که در بطن جامعه این کشور، حمایت و مشارکت زیست‌محیطی به وجود بیاید و نقش حاکمیتی و نظارتی مطلق دولت‌ها و نگرش مشکوک به نهادهای مدنی زیست‌محیطی، جای خود را به همکاری‌های تنگاتنگ دولتی و مدنی برای حفظ و بهبود محیط زیست بدهد.

و) اتخاذ سیاست اصلاحات مالی زیست‌محیطی یکی از ابزارهای کارآمد برای حل معضل یارانه بالای انرژی در منطقه است. با اجرای این سیاست‌ها، دولت‌های منطقه‌ای این امکان را دارند که برای ارتقای کارایی انرژی، کاهش مصرف و تقاضای انرژی و کنترل آلودگی هوا از طریق کاهش انتشار دی‌اکسید کربن، گام‌های اساسی بردارند.

ز) مالیات‌های زیست‌محیطی یا مالیات‌های سبز نیز یکی از ابزارهای اقتصادی قدیمی در حفظ محیط زیست بوده که سالیان طولانی در کشورهای مختلف از آن استفاده شده است. استفاده از این ابزار در مواردی که علم اقتصاد محیط زیست پیشنهاد می‌کند ضروری است. در حال حاضر در ایران سیستم جریمه وجود دارد که با مالیات بسیار متفاوت است، اما می‌توان با فراهم کردن بستر حقوقی و انجام تحقیقات علمی اقتصادی، مقدار مالیات‌های سبز را به‌صورت علمی تعیین کرد.

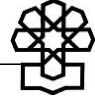
ح) توسعه کارآفرینی سبز، گسترش اقتصاد سبز، توجه به ظرفیت‌های زیستی و قابلیت‌ها و

مزیت‌های منطقه‌ای در طرح‌های اقتصادی، بهره‌وری سبز در منابع، مصارف و فرآیندها و کاهش تهدیدات محیط زیستی، آلودگی‌ها و هزینه‌های درمان، تدوین سند اقدام برای کاهش مصرف انرژی، تأمین عدالت اجتماعی محیط زیستی با استفاده پایدار از منابع، برخورداری عادلانه جامعه و نسل آینده از محیط زیست و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در حوزه انرژی از جمله راهکارهای حفاظت محیط زیست در راستای تحقق اقتصاد مقاومتی براساس بندهای ابلاغی مقام معظم رهبری است.

ط) کشور ایران کشوری اسلامی است و اسلام نیز به‌دلیل نوع نگرش به جهان هستی، از مبانی و اصول مستحکمی برای هدایت شئون مختلف زندگی انسانی برخوردار است. به این ترتیب، مفهوم یگانگی انسان و طبیعت، که برای حفاظت محیط زیست ضروری دانسته می‌شود، در آیات مختلف قرآن (آیات ۵۴ و ۱۸۵ سوره اعراف، آیه ۱۰۱ سوره انعام، آیه ۴ سوره سجده و آیه ۴۵ سوره نور) مورد تأکید قرار گرفته است. از این‌رو عملیاتی ساختن ارزش‌های دینی در جوامع مسلمان و تبیین اخلاق محیط زیستی براساس مفهوم خداواری، می‌تواند رهیافت فراگیرتری نسبت به تعامل انسان با محیط زیست طبیعی فراهم آورد و پایه‌ای جدی و مداوم جهت تدوین قوانین و سیاست‌های زیست‌محیطی و حمایت از آنها به وجود آورد.

### منابع و مأخذ

۱. پوراصغر سنگاچین، فرزاد؛ غفاری رهبر، فاطمه و حسن‌آبادی، فاطمه و محمد. «توسعه پایدار، مبانی و شاخص‌های پایداری»، انتشارات علم کشاورزی، ۱۳۹۳.
۲. پوراصغر سنگاچین، فرزاد. «بررسی ساختار شاخص‌های پایداری و عملکرد زیست‌محیطی و مقایسه ایران با سایر کشورهای جهان در سال ۲۰۰۶»، دفتر معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، ۱۳۸۷.
۳. زمانی، لیلیا و جواهریان، زهرا. کنکاشی بر روند تحولات شاخص‌های پایداری در نظام بین‌المللی، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۱۷، شماره ۴، ۱۳۹۴.
۴. ستوده، احد و پوراصغر سنگاچین، فرزاد. «بررسی گزارش‌های شاخص‌های پایداری و عملکرد محیط زیست در سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ و جایگاه ایران»، مجله محیط زیست و توسعه سال ۱، شماره ۱، ۱۳۸۹.
۵. غازی، ایران و ملایی، اعظم. فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، ناپایداری زیست‌محیطی در خاورمیانه و چالش‌های سیاستگذاری مدیریتی و فرهنگی: مطالعه مقایسه‌ای ایران، ترکیه و عربستان، دوره ۱۲، شماره ۳۷، ۱۳۹۵.
۶. مجابی، سیدمحمد و اسماعیلی‌فرد، مریم. جستاری بر سیاستگذاری محیط زیست در جمهوری اسلامی ایران.
۷. مرادحاصل، نیلوفر و مزینی، امیرحسین. «ارزیابی نقش دولت در چالش‌های زیست ایران محیطی: رویکرد اقتصاد محیط زیست»، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره دهم، زمستان ۱۳۸۷.
۸. مجلس شورای اسلامی، قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۹.
۹. ترازنامه انرژی در سال‌های مختلف.
10. Andrushevych, A., T. Alge and C. Konrad (2004-2011), "Case Law of the Aarhus Convention Compliance Committee", RACSE, Lviv 2008, Second Edition.
11. Angel Hsu & et.al, 2014, "2014 Environmental Performance Index", Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University.
12. Pallemaerts, Marc (2004), "Procedural zing environmental rights: the Aarhus Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in



- Environmental Matters in a Human Rights Context”. Proceedings of a Geneva Environmental Network Roundtable, United Nations Environment, Programmed, pp. 14-24.
13. [http://\(EPI\).yale.edu](http://(EPI).yale.edu) (Environmental Performance Index 2006, 2008 & 2010, Yale center for environmental law & policy).
  14. [http://\(EPI\).yale.edu/reports/2016-report](http://(EPI).yale.edu/reports/2016-report).
  15. [http://www.\(EPI\).yale.edu/country/turkey](http://www.(EPI).yale.edu/country/turkey).
  16. [http://www.\(EPI\).yale.edu/\(EPI\)/country-profile/iran](http://www.(EPI).yale.edu/(EPI)/country-profile/iran).
  17. [http://www.\(EPI\).yale.edu/\(EPI\)/country-profile/saudi-arabia](http://www.(EPI).yale.edu/(EPI)/country-profile/saudi-arabia).
  18. [http://\(EPI\).yale.edu/country/Sweden](http://(EPI).yale.edu/country/Sweden).
  19. [http://\(EPI\).yale.edu/country/iceland](http://(EPI).yale.edu/country/iceland).
  20. [http://\(EPI\).yale.edu/country/finland](http://(EPI).yale.edu/country/finland).
  21. [https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental\\_Performance\\_Index](https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_Performance_Index).
  22. “2016 Environmental Performance Index Rates World's top and Worst Performers”, (2016), 25 January, at: [http://www.\(EPI\).yale.edu/country-rankings](http://www.(EPI).yale.edu/country-rankings).
  23. “2014 Environmental Performance Index Rates World's Top and Worst Performers” (2014), at: [http://www.\(EPI\).yale.edu/\(EPI\)/country-rankings](http://www.(EPI).yale.edu/(EPI)/country-rankings).
  24. World Development Indicators (Last Updated: 07/28/2015), <http://data.worldbank.org>.
  25. <http://zistboom.com/fa/news/21878>.





مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۵۵۵۵

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی جایگاه ایران در شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) و مقایسه با برخی کشورهای دارای رتبه برتر

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه آب و محیط زیست)

تهیه و تدوین کنندگان: الهه سلیمانی، میترا چراغی

ناظران علمی: حسین افشین، محسن صمدی، جمال محمدولی سامانی

متقاضی: معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: طاهره سیدمحمد

واژه‌های کلیدی:

۱. عملکرد

۲. شاخص

۳. محیط زیست



تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۸/۲۰