

## Article Title

# Competitiveness and Sustainable Development: A Study of Iran's Environmental Performance Index in the World

**Mirabdollah hosseini<sup>1\*</sup>** - Faculty Member (Associate Professor), Department of Foreign Trade, Institute of Trade Studies and Research, Tehran, Iran.

**Lotfali, Aqheli** – Faculty Member (Associate Professor), Economics Research Institute, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

**Parisa Yaghoobi-** Faculty Member, Department of Foreign Trade, Institute of Trade Studies and Research, Tehran, Iran.

## ABSTRACT

This article deals with sustainable development, focusing on Iran's competitiveness and environmental performance in the world in the long term from 2000 to 2024, with an emphasis on the sustainable development of the maritime economy. The objectives of the article are: 1) Assessing Iran's competitiveness and environmental performance index in order to measure policies and programs; 2) Developing and promoting the use of statistics in the field of sustainable development and environmental performance at various levels of planning and policymaking and the important role of reliable, up-to-date, complete, and comprehensive statistics in these areas. In conclusion, Iran's position in sustainable development, especially the maritime economy, is assessed as weak and cannot be defended in any way. Of course, measures are being planned in ministries and deputy ministries, but until the desired result is achieved, there is little hope for its achievements in the areas, aspects, and angles of environmental considerations, environmentally friendly, and zero pollution. What has happened to date is a necessary condition and a sufficient condition will be realized when the protection of production is realized by institutionalizing new technology in the industry with environmental considerations and production, supply, and a green chain and zero pollution in the Iranian economy, especially sustainable sea-based development, which is still in its early stages. And it is necessary to make comprehensive efforts in the economic-commercial, technical-engineering, managerial-financial, environmental, and especially cultural fields to achieve industrial production with the least energy consumption, compatible with Iran's environment, and sustainable sea-oriented development with a competitive advantage that can be exported to the global market. Obviously, the prerequisite for making the right decision is to prepare and collect official statistics on the state of the environment and the damages caused to it in the form of preparing national environmental accounts, which is done with the cooperation of all ministries and with the guidance and coordination of the Statistics Center of Iran as a governing institution, because good governance requires transparent, accurate, reliable, up-to-date, complete, and comprehensive statistics.

**Keywords:** Competitiveness, Sustainable Development; Environmental Performance Index, Environmental Accounts, Iran.

\* Corresponding Author: [hosseini.mir2010@gmail.com](mailto:hosseini.mir2010@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0004-5521-9226>

## عنوان مقاله

### رقابت‌پذیری و توسعه پایدار: مطالعه شاخص عملکرد زیست محیطی ایران در جهان

با تاکید بر توسعه پایدار دریامحور و اقتصاد دریا و الزامات اساسی تحقق آن

میرعبداله، حسینی<sup>۱</sup> - عضو هیئت علمی (دانشیار)، گروه بازرگانی خارجی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ایران

لطفعلی، عاقلی - عضو هیئت علمی (دانشیار) پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

پریسا، یعقوبی - عضو هیئت علمی (استادیار)، گروه بازرگانی خارجی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ایران

#### چکیده

مقاله حاضر به توسعه پایدار با محوریت رقابت‌پذیری و عملکرد زیست محیطی ایران در جهان در بلند مدت از ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ با تاکید بر توسعه پایدار اقتصاد دریامحور می‌پردازد. اهداف مقاله عبارتند از: (۱) ارزیابی رقابت‌پذیری و شاخص عملکرد زیست محیطی ایران به منظور سنجش سیاست‌ها و برنامه‌ها؛ (۲) توسعه و ترویج کاربرد آمار در حوزه توسعه پایدار و عملکرد زیست محیطی در سطوح مختلف برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری و نقش پراهمیت آمارهای معتبر، به روز، کامل و جامع آن در این جنبه‌ها. جمع‌بندی از جایگاه ایران در توسعه پایدار به‌ویژه اقتصاد دریامحور، ضعف ارزیابی می‌شود و به هیچ وجه قابل دفاع نیست. البته اقداماتی در وزارت‌خانه‌ها و معاونت‌ها در حال طراحی است اما تا رسیدن به نتیجه مطلوب، امید چندانی به دستاوردهای آن در حوزه‌ها، جنبه‌ها و زوایای ملاحظات زیست محیطی و سازگار با محیط زیست و آلاینده‌ها وجود ندارد. تا امروز آنچه رخ داده، شرط لازم است و شرط کافی آنگاه عملی می‌شود که صیانت از تولید با نهادینه شدن فناوری نوین در صنعت با ملاحظات زیست محیطی و تولید، عرضه و زنجیره سبز و آلاینده‌ها صفر در اقتصاد ایران به ویژه توسعه پایدار دریا محور تحقق یابد که هنوز در مراحل اولیه آن واقع است و ضرورت دارد اهتمام همه‌جانبه اقتصادی-تجاری، فنی-مهندسی، مدیریتی-مالی، زیست محیطی و بویژه فرهنگی صورت گیرد تا به تولیدات صنعتی با کمترین انرژی‌بری سازگار با محیط زیست ایران و توسعه پایدار دریامحور دارای مزیت رقابتی قابل صدور به بازار جهانی دست یابد. بدیهی است، لازمه تصمیم‌گیری صحیح، تهیه و جمع‌آوری آمارهای رسمی در خصوص وضعیت محیط زیست و خسارتهای وارد بر آن در قالب تنظیم حسابهای ملی زیست محیطی است که با همکاری تمام وزارت‌خانه‌ها و با هدایت و هماهنگی مرکز آمار ایران به عنوان نهاد حاکمیتی است چرا که حکمرانی خوب، نیازمند آمار شفاف، دقیق، معتبر، به‌روز، کامل و جامع است. **کلام مرتبط با توسعه پایدار دریامحور** اهم نکات کلیدی و بایسته‌های توسعه پایدار دریامحور و اقتصاد دریا مشتمل بر موارد ذیل بوده و لازم است مورد توجه تمامی دستگاهها و نهادهای اجرایی، نظارتی از جهت برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، اجرا و پایش برنامه‌ها قرار گیرد. در اقدام نخست، لازم است تا تصویر کلان و روشن اقتصاد دریامحور برای تمامی کنشگران توسعه ترسیم شود. در این خصوص تعاریف چندوجهی در این حوزه بازگو شده و پس از اشتراک نسبی در برداشت و درک از موضوع، رویکرد اقتصاد دریامحور به‌عنوان یک الزام به دستگاهها و سازمانهای درگیر ابلاغ و مطالبه گردد. با اتخاذ، پیگیری و پایش سیاست‌های قابل اعتماد، فرصتهای از دست رفته توسعه پایدار سواحل کشور جبران گردد. رویکرد توسعه‌خواهی نسل امروز باید به رویکرد توسعه آگاهی و توسعه‌آفرینی تبدیل، و ارتقا یابد و الزامات متناسب با هرکدام را پیدا نماید. در این زمینه وظیفه نهادهای اجتماعی، علمی، آموزشی و فرهنگی مؤثر خواهد بود. در توسعه پایدار دریامحور و اقتصاد دریا، چیزی به عنوان میان‌بر وجود ندارد. میان‌بر یعنی پذیرفتن کج‌راهه و مسیرهای انحرافی از توسعه پایدار ملی. اگر قرار باشد تا همه کج‌راهه‌های متصور امتحان شوند و اصطلاحاً بر مسیر سعی و خطا قدم برداشته شود، در بهترین حالت، کشور در آینده‌ای بسیار دور در مسیر درست توسعه قرار می‌گیرد. در حالی که منابع و سرمایه‌های طبیعی و انسانی‌مان از دست رفته که این خودش یک خسارت جدی تلقی می‌گردد و در این حالت نسل امروز امانتدار خوبی برای آیندگان نبوده و آنها این نسل را بازخواست جدی خواهند نمود. نهادهای اقتصادی و سیاسی، وظیفه ریل‌گذاری توسعه را برعهده دارند و فعالان اقتصادی، کارآفرینان و بخش خصوصی متأثر از همین ریل‌گذاری هستند. طبیعی است که اگر ریل‌گذاری در بستر ناپایدار و رو به مقصد نامطمئن باشد، نمی‌توان انتظار داشت که با حرکت در آن به هدف توسعه دست یافت. اصولاً، برنامه و اجرای آن خصوصاً در سواحل جنوب کشور و با توجه به شرایط اقلیمی و محدودیت منابع و انرژی به‌صورت دستوری منتهی به نتیجه مطلوب نمی‌شود. جمعیت و صنعت (در بخش خصوصی و خارجی) خودش را با دستور منطبق نمی‌کند، ولی تجربه

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: شماره همراه، ایمیل (۰۹۱۲۳۳۸۵۷۴۲)، E-Mail: hosseini.mir2010@gmail.com، کد رهگیری: ۹۲۲۶-۹۵۲۱-۵۵۲۱-۰۰۴-۰۰۹-۰۰۰



دانشگاه بین‌المللی چابکدر  
International University of Chaharmahal and Bakhtiari

## سومین همایش ملی رقابت‌پذیری و آینده تحولات شهری با رویکرد اقتصاد دریا محور



نشان داده که خودش را با برنامه درست و منطقی و همه‌جانبه نهادینه و تطبیق نموده و به آن اعتماد کرده است.  
**کلمات کلیدی:** رقابت‌پذیری، توسعه پایدار؛ شاخص عملکرد زیست محیطی، حسابهای زیست محیطی، ایران

## ۱. مقدمه

در گزارش کمیسیون براتلند<sup>۱</sup> (کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه)<sup>۲</sup> در سال ۱۹۸۷، «توسعه پایدار» به‌عنوان یک اولویت مطرح شد. در این گزارش، توسعه پایدار به‌عنوان «توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون آسیب زدن به توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازهای خود، برآورده می‌سازد» تعریف شده است (WCED, 1987). در ژوئن ۱۹۹۲، «اجلاس زمین» با محوریت محیط‌زیست و توسعه در شهر ریودوژانیرو برگزار شد. هدف از ارائه مفهوم توسعه پایدار در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰، معرفی الگویی از توسعه بود که با محیط‌زیست جهانی سازگار باشد.

احترام به انسان، طبیعت و محیط‌زیست، ریشه در تاریخ و فرهنگ‌های کهن دارد؛ اما مفهوم «توسعه پایدار» به‌عنوان «توسعه‌ای متناسب با شأن و منزلت انسان و طبیعت»، از اواسط دهه ۱۹۷۰ پررنگ‌تر شد. پس از برگزاری اجلاس ریو با مشارکت ۱۷۶ کشور، ده‌ها نهاد بین‌المللی، ۳۵ سازمان بین‌دولتی و منطقه‌ای و بیش از ۱۵۰۰ سازمان غیردولتی، «توسعه» و «پایداری» به‌عنوان دو روی یک‌سکه معرفی شدند. از آن پس، توسعه پایدار به یکی از اساسی‌ترین دغدغه‌های جهانی بدل شد. با این مقدمه، مقاله حاضر به بررسی موضوع توسعه پایدار با محوریت رقابت‌پذیری و عملکرد زیست‌محیطی ایران در سطح جهانی می‌پردازد. اهداف این مقاله عبارت‌اند از: (۱) ارزیابی شاخص عملکرد زیست‌محیطی ایران از ابعاد، جنبه‌ها و زوایای مختلف به‌منظور سنجش سیاست‌ها و برنامه‌های زیست‌محیطی؛ (۲) توسعه و ترویج کاربرد آمار در حوزه توسعه پایدار و عملکرد زیست‌محیطی در سطوح برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری، و تأکید بر نقش آمار معتبر، جامع، به‌روز و دقیق در این زمینه. با این مقدمه، قسمت دوم مقاله به مفاهیم و مؤلفه‌های توسعه پایدار اختصاص دارد. قسمت سوم به بررسی داده‌های آماری مرتبط می‌پردازد. قسمت‌های چهارم و پنجم به ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی ایران و شاخص‌های مرتبط با تخریب محیط‌زیست اختصاص یافته‌اند. در قسمت ششم، به چالش‌های مدیریتی در حوزه محیط‌زیست، همچنین توسعه پایدار دریامحور، اقتصاد دریا و الزامات تحقق آن پرداخته می‌شود. در نهایت، جمع‌بندی مقاله در بخش پایانی ارائه خواهد شد.

## ۲. متن یا بدنه اصلی مقالات و مشخصات کلی

بشر در بقای خود و گسترش جوامع انسانی در سراسر جهان موفق بوده است. با این حال، در طول تاریخ، هم تمدن‌های موفق و هم جوامعی که دچار فروپاشی شده‌اند، وجود داشته‌اند. انسان‌ها در موارد بسیاری محیطی را که آنها را پرورش داده، با اقداماتی نظیر شکار بی‌رویه و چرای بیش از حد دام، تخریب کرده‌اند. امروزه، در شرایطی که طوفان‌ها، سیل‌ها و خشکسالی‌ها شدت یافته‌اند، توجه بشر به بررسی علل احتمالی این تغییرات و پیامدهای آن برای جوامع انسانی افزایش یافته است؛ این توجه نه‌تنها متوجه پدیده‌های طبیعی، بلکه به‌طور ویژه معطوف به فعالیت‌های انسانی نیز هست. مفهوم توسعه پایدار پس از برگزاری «اجلاس زمین»<sup>۳</sup> در ریودوژانیرو و تصویب دستورکار ۲۱ در سال ۱۹۹۲ به‌صورت گسترده در محافل علمی مطرح شد. طبق مصوبات این اجلاس، ویژگی‌های کلیدی توسعه پایدار عبارت‌اند از:

(۱) در توسعه پایدار، انسان محور توجه است و شایسته‌ی زندگی توأم با سلامت و توسعه‌ای هماهنگ با طبیعت؛

(۲) توسعه، حقی مشترک برای نسل‌های حاضر و آینده است.

(۳) حفاظت از محیط‌زیست، بخشی جدانشدنی از فرایند توسعه محسوب می‌شود.

(۴) کشورها، باید به‌صورت جمعی، از سلامت و یکپارچگی نظام طبیعی زمین حمایت کنند، اما با توجه به نقش

متفاوت آن‌ها در آلودگی محیط‌زیست، دارای مسئولیت‌های مشترک ولی متفاوت هستند.

در این اجلاس همچنین بر انتقال فناوری‌های نوین، حذف الگوهای ناپایدار مصرف و لزوم حفاظت از محیط‌های طبیعی نظیر کوه‌ها، دریاها، جزایر و جنگل‌ها تأکید شد. مفاهیمی چون تأمین نیازهای اساسی فقرا، کاهش ضایعات و استفاده

<sup>۱</sup> گروه‌هایم براتلند نخست‌وزیر اسبق نروژ

<sup>۲</sup> World Commission on Environment and Development

<sup>۳</sup> Earth Summit

بهینه از منابع، از دیگر محورهای مطرح‌شده در دستورکار ۲۱ بودند. از منظر اقتصاددانان، توسعه پایدار باید به گونه‌ای طراحی شود که رفاه نسل کنونی را تأمین کند، بدون آن‌که به رفاه نسل‌های آینده آسیب بزند. به عبارت دیگر، ما نیازمند دوره‌ای نوین از رشد اقتصادی هستیم که در عین برخورداری از پویایی، از نظر اجتماعی و زیست‌محیطی نیز قابل دفاع باشد. در تعریف کمیسیون برانتلند از توسعه پایدار، دو مفهوم محوری وجود دارد: «نیازها» تأکید بر نیازهای اساسی کشورهای در حال توسعه در مسیر رشد و «محدودیت‌ها»، محدودیت‌های ناشی از ظرفیت‌های زیست‌محیطی زمین، که باید در استفاده منابع توسط کشورهای توسعه‌یافته رعایت شوند.

از دیدگاه حقوق بین‌الملل و مصوبات اجلاس زمین، اصول بنیادین توسعه پایدار به شرح زیر است:

(۱) اصل **مساوات بین‌نسلی** در بهره‌برداری از منابع در طول نسل‌های حاضر و آتی، (۲) اصل **عدالت** در بهره‌برداری در عرض نسل حاضر و برای همه کشورها بدون تهدید منابع سایر کشورها، (۳) اصل **پایداری** در بهره‌برداری از منابع و (۴) اصل **تعامل** و یکپارچگی نیازهای توسعه‌ای و حفاظت از محیط زیست. اصل اول (مساوات بین‌نسلی) در حقوق بین‌الملل به رسمیت شناخته شده و مبنای بسیاری از کنوانسیون‌های زیست‌محیطی مانند کنوانسیون بین‌المللی حفاظت از نهنک‌ها و کنوانسیون میراث جهانی است. اصل دوم، مفهوم عدالت بین نسل‌ها را تبیین می‌کند اما به دلیل نبود تعریف حقوقی دقیق، در برخی موارد تفسیربردار باقی می‌ماند.

اصل سوم بیان می‌دارد که حق توسعه‌یافتگی باید با رعایت استانداردهای مشخص بهره‌برداری و در راستای عدالت بین‌نسلی صورت گیرد؛ نه صرفاً حفاظت مطلق و ذخیره منابع.

مفهوم بهره‌برداری پایدار که در ابتدا بیشتر ناظر بر منابع زیستی دریایی بود، به تدریج به تمامی منابع طبیعی گسترش یافت. هرچند در اعلامیه استکهلم مستقیماً به این اصل اشاره نشد، اما بر پرهیز از اسراف در منابع تجدیدشونده و حفاظت از ظرفیت‌های زیستی زمین تأکید شد.

اصل چهارم، ناظر بر یکپارچه‌سازی ملاحظات زیست‌محیطی در برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی است.

بر اساس تعریف کمیسیون برانتلند، توسعه پایدار دارای سه مؤلفه اساسی است:

**پایداری اقتصادی:** تضمین رفاه اقتصادی پایدار در تمام سطوح جامعه، تقویت بنگاه‌های اقتصادی، و اطمینان از تداوم فعالیت‌های سودآور در بلندمدت

**پایداری اجتماعی:** احترام به حقوق بشر، فرصت‌های برابر، کاهش فقر، توزیع عادلانه منابع، و حمایت از تنوع فرهنگی و اجتماعی

**پایداری زیست‌محیطی:** مدیریت منابع طبیعی، کاهش آلودگی‌ها، حفاظت از تنوع زیستی، و صیانت از میراث طبیعی به‌منظور تحلیل وضعیت توسعه پایدار و عملکرد زیست‌محیطی ایران در مقیاس جهانی، در این مقاله شاخص‌ها و متغیرهای زیر بررسی می‌شوند:

۱. شاخص عملکرد زیست‌محیطی ایران در طول زمان و در مقایسه با برخی کشورهای منتخب

۲. شاخص بهداشت محیط و زیرمجموعه‌های آن

آ. کیفیت آب

ب. کیفیت هوا

ت. سلامت محیط‌زیست

۳. شاخص پویایی اکوسیستم‌ها و اجزای آن

آ. تغییرات اقلیمی

ب. صید و بهره‌برداری دریایی

ت. جنگل‌ها

ث. کشاورزی

ج. تنوع زیستی و زیستگاه‌ها

ح. اثرات منابع آبی و اقلیمی بر اکوسیستم‌ها

۴. سایر شاخص‌های مرتبط با تخریب محیط‌زیست

اطلاعات آماری این شاخص‌ها از گزارش جهانی شاخص عملکرد زیست‌محیطی<sup>۱</sup> (EPI) که توسط دانشگاه ییل منتشر می‌شود، استخراج شده است.

### ۳. شواهد و مطالعات تجربی جهانی

مشخص می‌شود که تنها در اروپا از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۹ تغییرات اقلیمی هزینه‌هایی بالغ بر ۴۴۶ میلیارد یورو بر اقتصاد این منطقه گذاشته است. تغییرات اقلیمی یک واقعیت غیرقابل انکار بر اقتصاد جهان نیز هست. مطالعات نشان داده‌اند که چنانچه افزایش دمای هوا ۲.۵ درجه باشد، هزینه‌ای برابر ۲.۵ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا و چنانچه ۵ درجه باشد، ۳ تا ۵ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا را در بر خواهد داشت و تخمین زده می‌شود که ضررهای ناشی از تغییرات آب‌وهوایی تا سال ۲۱۰۰ به ۲ تا ۲۲ درصد تولید ناخالص داخلی دنیا برسد. اما کشورها و میزان تنوع آنها در اقتصاد نشان‌دهنده آن است که چگونه می‌توانند با تغییرات اقلیمی مقابله کنند. کشورهای ثروتمندتر که اقتصادهای متنوع‌تری دارند، میزان پاسخ‌پذیری‌شان به شوک‌ها بیشتر است و کشورهای فقیرتر که تنوع اقتصادی کمتری دارند، پاسخ‌گویی کمتری به شوک‌های اقلیمی دارند. تامین اعتبارات مالی برای این پدیده امروزه از اعتبارات ضروری است.

مرکز پایداری مالی در گزارش سال ۲۰۲۱ خود تاکید کرده که ریسک آب‌وهوا باید در بودجه بخش دولتی و استراتژی‌های مدیریت بدهی گنجانده شود، همچنین متذکر شده که تغییرات اقلیمی یک "ابروند جهانی" برای تهدید حاکمیت‌هاست و از طریق کانال‌های مختلف، از جمله رشد اقتصادی، عملکرد خارجی و مالیه عمومی بر اعتبارات دولت‌ها اثر می‌گذارد. اینکه چگونه اقتصاد و اجتماع توسعه پیدا کند تا در میان‌مدت و طولانی‌مدت بتوان با هزینه‌های ناشی از تغییرات اقلیمی مواجه گردید، به مدل‌های حوزه اقتصاد اجتماعی برمی‌گردد. به‌طور مثال، دو هزینه همواره پیش‌روی دولت‌هاست: هزینه‌های تقلیل<sup>۲</sup> و هزینه‌های سازگاری<sup>۳</sup>. هزینه‌های تقلیل شامل هزینه‌هایی است که از یک آسیب مانند طغیان رودخانه ایجاد می‌شود. هزینه تعمیرات و بازسازی‌های ناشی از طغیان رودخانه و لایروبی آن برای جلوگیری از آسیب مجدد از جمله این هزینه‌ها هستند. این نوع هزینه‌ها کوتاه‌مدت و میان‌مدت هستند. از سوی دیگر، هزینه‌های سازگاری وجود دارد که شامل پیاده‌سازی سرمایه‌گذاری‌های کلان در سطح ملی، زیرسطح ملی و صنایع می‌شوند. این هزینه‌ها میان‌مدت و طولانی‌مدت هستند. نوع نگرش به این دو نوع هزینه و استفاده از ابزارهای سیاست‌گذاری برای پرداختن بیشتر و کمتر به هر یک از این هزینه‌ها با زیرساخت‌های یک اقتصاد و توان اقتصادی یک دولت مرتبط است. اما در کل پرداختن متعادل به هر دو حوزه می‌تواند سبب ایجاد پایداری شود.

همه‌گیری کووید-۱۹ شدت و مقیاس چالش‌های فرامرزی را در سطح جهانی به نمایش گذاشت. همچنین ضعف نهادهای جهانی و ساختارهای حاکمیتی را در مقابله با تهدید پیچیده و فریب‌الوقوع تغییرات آب‌وهوایی آشکار کرد. از این‌رو به تصمیم‌گیری و اجماعی جهانی در این زمینه نیازمند است. هر ساله کنفرانسی از احزاب تشکیل می‌شود که زیر نظر تغییرات اقلیمی سازمان ملل<sup>۴</sup> اجرا می‌شود و عالی‌ترین مرجع تصمیم‌گیری در این زمینه است. هدف کلیدی آن بازبینی ارتباطات ملی و میزان انتشاری است که توسط اعضا ثبت شده است. این کنفرانس آن را بررسی و تصمیمات لازم برای اجرای کنوانسیون سازمان ملل در مورد تغییرات آب‌وهوایی را اتخاذ می‌کند تا بتوان دریافت که از چه روش‌ها و ترتیبات سازمانی و اداری می‌توان به آن اهداف رسید. تا به امروز ۲۹ کنفرانس آن اجرایی شده که آخرین آن، COP۲۹، در شهر باکو در ج. آذربایجان با حضور ۲۰۰ کشور شرکت‌کننده

1. Environmental Performance Index

2 mitigation cost

3 adaptation cost

4 UNCC - Conference of the Parties (COP)

برگزار شد. مبنای این کنفرانس‌ها، کنفرانس پاریس است و از شرکت‌کنندگان می‌خواهد که در بازه‌های زمانی مشخص به ارائه گزارش‌ها بر مبنای اصول تعیین‌شده در کنفرانس پاریس بپردازند.

از اهداف این کنفرانس‌ها کمک به کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته است که با وجود آنکه سهم اندکی در ایجاد تغییرات اقلیمی داشته‌اند، از آثار آن متضرر می‌شوند؛ اینکه زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری‌هایی که به هدف توسعه‌یافتگی این کشورها انجام می‌شود، بر مبنای اصولی باشد که به کاهش تغییرات اقلیمی باشد. در نهایت آنچه امید به حل این پیچیده‌ترین معضل بشر را هموار می‌کند، یک مساله و وظیفه شخصی، ملی و فراملی در سطح جهانی است. هر شخص، هر کشور و هر منطقه باید به وظایف خود در راستای کاهش اثرات تغییرات اقلیمی عمل کند؛ چرا که اثرات آن متوجه همه ساکنان زمین خواهد بود.

گفتنی است "جارد دایموند" کتابی جدی برای بررسی پدیده‌هایی درباره تاثیرات اجتماعی و زیست محیطی نوشته است. او از اطلاعات مفصلی از منابع مختلف درباره بسیاری از جوامع استفاده می‌کند که در معرض تخریب زیست محیطی مهمی قرار گرفته و در واقع اغلب باعث تخریب زیست محیطی شده‌اند که نتیجه در اغلب موارد فاجعه کامل برای انسان‌های درگیر بوده است. وی مستند می‌کند که چگونه برخی از فرهنگ‌ها با درک روشنگرانه و آگاهی از شرایط خود در کار با دنیای طبیعی برای ایجاد جوامع پایدار، برای صدها سال موفق بوده‌اند. به‌طور خلاصه معیارهای دایموند برای بررسی عبارتند از: (۱) آسیب‌های محیطی سهوی (برداشت منابع) و برگشت پذیری احتمالی آن. (۲) تغییرات و شوک آب و هوایی. (۳) همسایگان متخاصم. (۴) کاهش دوستان. (۵) پاسخ جامعه به مشکلات خود. پاسخ‌های یک جامعه به نهادهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی و ارزش‌های فرهنگی آن بستگی دارد. این نهادها و ارزش‌ها بر اینکه جامعه برای مشکلات خود ارزش قائل است (یا حتی سعی در حل آن) دارد، تاثیر می‌گذارد. مسائل و عواملی که وی مطرح می‌کند، مهم‌اند؛ اما او وقایع را بیش از حد ساده می‌کند و بسیاری از موارد دیگر فروپاشی را از نظر دور نگاه می‌دارد. با این حال فعال بودن هر پنج عامل او در بستری از محیط جغرافیایی شکننده ممکن است یک جامعه را حتی در قرن ۲۱ به سمت فروپاشی سوق دهد. برای هر پنج عامل او مثال‌های تاریخی فراوان وجود دارد. برای نمونه جامعه مایا در دوران قبل از فتح آمریکا در نتیجه شوک‌های اقلیمی و برداشت بیش از حد منابع به سوی نابودی رفت و این دو عامل به معنای انکار عوامل دیگر نیست. لهستان اواخر قرن هجدهم نمونه دیگری است که نابودی آن ناشی از فزونی دشمنان بود. پس آنچه وی به آن اشاره می‌کند فقط در تاریخ کاربرد ندارد، بلکه امروز نیز فعال است و این به این معنی که ما باید بیش از پیش به مخاطرات و معارضات متنوع توجه داشته باشیم.

در این میان اصلاحات نهادی برای واکنش‌ها و پاسخ‌های مناسب به چالش‌ها از اولویت برخوردار است. ایران، در طول تاریخ با چالش‌ها و معارضات متنوعی مواجه بوده است. بسیاری از این چالش‌ها، با پاسخ مناسب جامعه حل شده‌اند؛ اما بسیاری نیز وجود داشته‌اند که جامعه از کارایی تطبیقی لازم برای حل آن برخوردار نبوده و بیشتر خود را در شکست‌های نهادی نمایان ساخته است. مسیر آینده نیز تهی از چالش نیست و همان‌طور که شاخص‌های مورد بررسی نشان می‌دهد ما باید رویکردهای نهادی موثرتری برای برخورد با معارضات اتخاذ کنیم و کارایی تطبیقی ایران را بالاتر ببریم.<sup>۱</sup>

#### ۴. نتایج و بحث روی نتایج (عملکرد زیست‌محیطی ایران در جهان)

برای ارزیابی وضعیت مدیریت و حفاظت از محیط‌زیست و نحوه بهره‌برداری از منابع طبیعی در کشورهای مختلف، استانداردسازی تعاریف و مفاهیم مرتبط با توسعه پایدار ضروری به نظر می‌رسد. خوشبختانه در سطح بین‌المللی، مطالعاتی جهت تسهیل مقایسه‌های زیست‌محیطی و اقتصادی میان کشورها انجام شده است. در این راستا، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی معتبر با بهره‌گیری از روش‌های آماری و طبقه‌بندی عددی (تاکسونومی)، رتبه‌بندی‌هایی نسبتاً معتبر در زمینه عملکرد زیست‌محیطی کشورها ارائه داده‌اند. یکی از شاخص‌های کلیدی در این زمینه، شاخص عملکرد

<sup>۱</sup> توانایی حل و فصل معارضات جدید توسط ساختار نهادی جامعه، به کارایی تطبیقی شهرت دارد و در ادبیات اقتصادی از کارایی تخصیصی مهم‌تر است.

زیست‌محیطی<sup>۱</sup> (EPI) است. این شاخص جایگزین شاخص پیشین با عنوان «شاخص پایداری زیست‌محیطی<sup>۲</sup> (ESI)» شده است که بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵ توسط مرکز سیاست‌گذاری زیست‌محیطی دانشگاه ییل آمریکا<sup>۳</sup>، با همکاری مرکز بین‌المللی اطلاعات علوم زمین دانشگاه کلمبیا<sup>۴</sup> و مجمع اقتصادی جهانی<sup>۵</sup> محاسبه می‌شد. شاخص پایداری زیست‌محیطی<sup>۶</sup> (ESI) عملکرد زیست‌محیطی کشورها را بر پایه چهار مؤلفه اصلی ارزیابی می‌کند: مؤلفه اول: وضعیت بالقوه زیست‌محیطی کشور؛ مؤلفه دوم: میزان فشار وارده بر محیط‌زیست شامل تخریب منابع، آلودگی و فرسایش؛ مؤلفه سوم: میزان آسیب‌پذیری جمعیت در برابر مخاطرات زیست‌محیطی و بلایای طبیعی؛ مؤلفه چهارم: میزان آمادگی کشور برای مشارکت در کنوانسیون‌های بین‌المللی محیط‌زیست و دفاع از حقوق زیست‌محیطی خود.

شاخص عملکرد زیست‌محیطی (EPI) به عنوان یک شاخص نوین، با هدف ارزیابی عملکرد محیط‌زیستی کشورها معرفی شده و بر دو هدف محوری تأکید دارد: (۱) کاهش فشارهای زیست‌محیطی بر سلامت انسان؛ (۲) بهبود وضعیت اکوسیستم‌ها و مدیریت بهینه منابع طبیعی این دو هدف توسط ۱۶ شاخص در قالب ۶ حوزه اصلی ارزیابی می‌شود: «بهداشت محیط»، «کیفیت هوا»، «کیفیت منابع آب»، «کیفیت منابع طبیعی مولد»، «تنوع‌زیستی و زیستگاه» و «انرژی پایدار». از سوی دیگر با تعیین اهداف مشخص و اندازه‌گیری فاصله هر کشور از این اهداف، EPI زمینه‌ای برای تحلیل سیاست‌ها و عملکرد دولت‌ها فراهم می‌سازد. به بیان دقیق‌تر، مؤلفه‌های عملکردی ۱۶ گانه در EPI، معیاری از درجه دستیابی (نزدیکی) کشورها به اهداف سیاست‌گذاری زیست‌محیطی ارائه می‌دهند. این شاخص در بازه ۰ تا ۱۰۰ گزارش می‌شود، به‌گونه‌ای که عدد بالاتر نشان‌دهنده تقرب بیشتر به اهداف مطلوب زیست‌محیطی است.

در این گزارش‌های دوسالانه شاخص عملکرد زیست‌محیطی جهان، ارتباط بین درآمد ناخالص ملی و شاخص EPI در زمینه‌هایی مانند آلودگی هوای داخل منازل، بهداشت عمومی، آب سالم، مرگ و میر کودکان، آلاینده‌های هوای شهر و میزان برداشت چوب معنی‌دار و مثبت است. همچنین، ارتباط بین پایداری زیست‌محیطی و حاکمیت مطلوب شامل مبارزه با فساد اداری، قانون‌گرایی و اهمیت محیط زیست بررسی شده و وجود رابطه قوی بین این دو تأیید شده است.

مطابق جدول (۱) که برگرفته از گزارش شاخص عملکرد زیست‌محیطی جهان در سال ۲۰۱۲ است، رتبه ایران در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۶ به ترتیب ۷۸ و ۵۳ بوده است. ایران در سال ۲۰۰۸ با کسب نمره ۷۶/۹، در رتبه ۶۷ام جهان و در سال ۲۰۱۰ با دریافت نمره ۶۰ در مقام ۷۸ام قرار داشت. در سال ۲۰۱۲، ایران در میان ۱۳۲ کشور جهان، با کسب نمره ۴۲/۷، در جایگاه ۱۱۴ام جهان از نظر عملکرد زیست‌محیطی قرار گرفت. برای سال ۲۰۱۶ عملکرد زیست‌محیطی ایران گزارش نشده است. در ادامه در سال ۲۰۲۰، ایران در میان ۱۸۰ کشور جهان، با کسب نمره ۴۸ در جایگاه ۶۷ام جهان از نظر عملکرد محیط‌زیستی قرار داشت. در انتهای دوره در سال ۲۰۲۴، ایران در میان ۱۸۰ کشور جهان، با کسب ۴۱/۸ در جایگاه ۱۱۳ام جهان از نظر عملکرد محیط‌زیستی واقع گردید. مقایسه شاخص جهانی عملکرد زیست‌محیطی در بلندمدت از ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ حاکی از بدتر شدن وضعیت عمومی محیط‌زیست - پایین‌ترین نمره و نیز رتبه توامان در سال ۲۰۲۴ - می‌باشد.<sup>۷</sup>

در شاخص عملکرد زیست‌محیطی دو شاخص بهداشت محیط و پویایی اکوسیستم‌ها ملاحظه می‌شود. در زیر مجموعه بهداشت محیط شاخص‌هایی نظیر کیفیت آب، کیفیت هوا و سلامت محیط‌زیست ارزیابی می‌شود. در بخش پویایی

۱. Environmental Performance Index (EPI)

۲. Environmental Sustainability Index (ESI)

۳. Yale University Center for Environmental Law and Policy

۴. Columbia University's Center for International Earth Science Information Network (CIESIN)

۵. World Economic Forum (WEF)

۶. Environmental Sustainability Index

<sup>۷</sup> در این گزارش، سوئیس، لیتوانی و نروژ به ترتیب در مراتب ۱ تا ۳ جهان قرار دارند. سوئیس که رتبه اول شاخص جهانی عملکرد محیط‌زیست را دارد، از نظر معیار اصلی رفاه اقتصادی یعنی سرانه GDP، ۳۷۴۴۱ دلار را داشت.

اکوسیستم‌ها نیز، متغیرهایی چون تغییرات اقلیمی، میزان صید و برداشت از دریاها، وضعیت جنگل‌ها، کشاورزی، تنوع زیستی و زیستگاه‌ها و تاثیر منابع آب و هوا بر اکوسیستم‌ها مورد سنجش قرار می‌گیرد.

جدول (۱): رتبه شاخص عملکرد زیست محیطی ایران در سالهای ۲۰۰۰-۲۰۱۲

شرح	۲۰۰۰	۲۰۰۶	۲۰۰۸	۲۰۱۰	۲۰۱۲	۲۰۱۶	۲۰۲۰	۲۰۲۴
نمره ایران			۷۶/۹	۶۰	۴۲/۷	..	۴۸	۴۱/۸
رتبه ایران	۷۸	۵۳	۶۷	۷۸	۱۱۴	..	۶۷	۱۱۳

Source: EPI (Environmental Performance Index), 2000-2024.

طبق آخرین گزارش‌های جهانی، در مجموع ۲۲ شاخص مهم زیست محیطی در قالب EPI ارزیابی شده‌اند که ایران در شماری از آن‌ها عملکرد ضعیفی داشته است. مهم‌ترین موارد شامل استفاده غیربهبینه از منابع آبی؛ پایین بودن سطح حفاظت از منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی؛ انتشار بالا و کنترل نشده گازهای گلخانه‌ای از جمله CO<sub>2</sub>؛ عدم کاهش معنادار در انتشار ذرات معلق (PM) در هوا و سرانه بالای انتشار CO<sub>2</sub> در مقایسه با میانگین جهانی می‌شود. این شاخص‌ها نشان‌دهنده چالش‌های ساختاری در مدیریت منابع طبیعی و ناکامی در کنترل آلاینده‌های مخرب هستند. همچنین ایران در مجموعه شاخص‌های مربوط به پویایی اکوسیستم نیز عملکرد ضعیفی از خود نشان داده است؛ این موضوع حاکی از شکنندگی وضعیت اکولوژیکی کشور و نبود سیاست‌های پایدار بلندمدت در حوزه محیط‌زیست می‌باشد.

در بازه ۲۴ ساله گذشته، سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران دستکم بیش از چهار دولت و پنج رئیس سازمان را تجربه کرده است. در این مدت، سیاست‌گذاری‌ها و جهت‌گیری‌های مختلفی در زمینه محیط‌زیست اتخاذ شده که تأثیرات متفاوتی بر شاخص عملکرد کشور گذاشته است.

دوره نخست (۲۰۰۰-۲۰۰۶): ظرفیت‌سازی و مشارکت مردمی: در این دوره، یکی از مهم‌ترین اقدامات سازمان محیط‌زیست، ظرفیت‌سازی اطلاعاتی و ایجاد ساختارهای مشارکتی در حوزه محیط‌زیست بود. توسعه سامانه‌های پایش و اطلاع‌رسانی، حمایت از تشکلهای مردم‌نهاد (NGOs) و ورود مطالبات زیست‌محیطی به رسانه‌ها، موجب ارتقاء آگاهی عمومی و حساسیت مدیران میانی نسبت به مسائل محیط‌زیستی شد. به‌طور کلی، این دوره با روندی مثبت در شاخص‌های زیست‌محیطی همراه بود.

دوره دوم (۲۰۰۶-۲۰۰۸): تبعیت از برنامه چهارم توسعه: روند نزولی عملکرد ایران در شاخص EPI از سال ۲۰۰۶ آغاز شد؛ با این حال در سال ۲۰۰۸، ایران با کسب رتبه ۶۷ جهانی، عملکردی بهتر از پیش‌بینی‌ها داشت. دلیل اصلی این وضعیت را می‌توان در الزام دولت به تبعیت از مفاد برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه دانست. در این برنامه، یک فصل اختصاصی به محیط‌زیست اختصاص یافته بود که در سال‌های ابتدایی تا حدودی به اجرا درآمد.

سیر قهقراپی در زمینه محیط‌زیست در سال‌های بعد که محیط‌زیست در میان اولویت‌ها قرار نگرفت، تشدید گردید. این افول در شرایطی رخ داد که محیط‌زیست به تدریج از اولویت‌های سیاست‌گذاری و حکمرانی خارج شد. عواملی همچون گسترش واحدهای صنعتی کوچک و بزرگ بدون ارزیابی دقیق پیامدهای زیست‌محیطی، تساهل نسبت به اصول حفاظت محیط‌زیست، تداوم روند سدسازی گسترده، حفر چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق<sup>۱</sup> بدون مدیریت یکپارچه منابع آب و رشد نامتوازن جمعیت نسبت به ظرفیت زیرساخت‌های زیستی و سکونت، از جمله متغیرهایی بودند که پایداری اکولوژیکی سرزمین ایران را با چالش‌های جدی مواجه ساختند.

<sup>۱</sup> روند شتابناک سدسازی موجب شد که حقایق طبیعی اکثر تالاب‌هایی که در پایین دست سدها بودند، کاملاً فدای سد شود و شاهد خشکی بی‌سابقه در تالاب‌ها و دریاچه‌های داخلی از جمله ارومیه، مه‌ارلو، بختگان و گاوخونی باشیم. حفر چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق که در نهایت به پایین‌رفتن سطح آب‌های زیرزمینی و نشست زمین در ایران منجر شد. در نتیجه چنین سیاست‌هایی، در بیش از ۷۰ دشت ایران بیش از ۲ متر افت ارتفاع آب‌های زیرزمینی رخ داد و در جنوب تهران بیش از ۳۶ سانتی‌متر نشست زمین اتفاق افتاد، این رقم از آن‌جا اهمیت دارد که نشست ۴ میلی‌متری، بحرانی تلقی می‌شود.

در این میان، پایتخت ایران نیز با شدت یافتن آلودگی هوا در مقاطع مختلف، در میان آلوده‌ترین شهرهای جهان قرار گرفت. بحران آلودگی هوا در تهران، نه تنها شاخصی از عملکرد ضعیف در حوزه انرژی و حمل‌ونقل شهری است، بلکه بازتابی از ناکامی در اجرای سیاست‌های پیشگیرانه زیست‌محیطی به شمار می‌آید.

## جدول (۲): وضعیت مولفه‌های شاخص عملکرد زیست محیطی ایران در جهان: ۲۰۱۲

شرح	عملکرد		نتایج روند راهنما	
	امتیاز	رتبه	امتیاز (۵۰- تا ۵۰)	رتبه
شاخص عملکرد زیست محیطی	۴۲.۷	۱۱۴	-۱.۳	۱۱۸
بهداشت محیط	۵۸.۲	۸۴	+۷.۸	۹۵
هوا (آثار بر سلامت انسان)	۸۰.۸	۵۸	-۳.۰	۱۱۹
بار محیطی بیماریها	۵۳.۵	۹۵	+۱۷.۲	۶۵
آب (آثار بر سلامت انسان)	۴۵.۰	۷۹	۰.۰	۸۴
پویایی اکوسیستم	۳۶.۱	۱۱۳	-۸.۷	۱۰۹
کشاورزی	۶۵.۵	۴۳	۰.۰	۵۸
هوا (آثار اکوسیستم)	۲۷.۶	۹۶	-۰.۶	۱۰۷
تنوع زیستی و زیست گاهها	۴۲.۲	۹۶	۷.۵	۳۴
تغییرات اقلیمی	۱۹.۴	۱۱۹	-۲۱.۸	۱۱۶
شیلات	۳۶.۳	۱۹	۱۱.۶	۱۶
جنگلها	۱۰۰.۰	۱	۰.۰	۱
منابع آبی (آثار اکوسیستم)	۳.۳	۱۳۰	-۴۸.۴	۱۳۰

Source: EPI (Environmental Performance Index), 2012, (<http://epi.yale.edu/epi2012/rankings>)

در شرایطی که آلودگی هوا، خاک و آب به صورت همزمان در بسیاری از نقاط کشور دیده می‌شود، نزول رتبه ایران در شاخص عملکرد زیست محیطی (EPI) کاملاً قابل پیش‌بینی و به نوعی ناگزیر است. تداوم این روند می‌تواند منجر به آسیب‌های جبران‌ناپذیر به منابع طبیعی، سلامت عمومی و امنیت غذایی کشور شود.

### ۱-۴. سایر شاخص‌های تخریب محیط زیست

از شاخص‌های اصلی تخریب محیط زیست، افزایش تولید گازهای گلخانه‌ای است. این گازها منشأ متفاوتی در کشور دارند. نیروگاه‌های تولید برق اولین و مهم‌ترین منبع متمرکز تولید گازهای گلخانه‌ای است. حمل و نقل جاده‌ای و استفاده از اتومبیل، کامیون و اتوبوس برای حمل و نقل مسافری و بار، دومین، و بالاخره پالایشگاههای نفت و گاز و مجتمع‌های پتروشیمی، سومین منبع عمده تولید گازهای گلخانه‌ای قلمداد می‌شوند.

ارزیابی‌ای که از اوضاع کلی آلودگی ایران در جهان بدست آمده، حاکیست که ایران ضمن قراردادن در ردیف ۱۰ کشور عمده تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای، یکی از سریع‌ترین نسبت‌های افزایش سالانه تولید گازهای گلخانه‌ای در جهان را دارد. در سال ۱۹۹۰ تولید گازهای گلخانه‌ای در ایران ۱۷۵ میلیون تن گزارش شده، در سال ۱۳۸۹ این میزان تا حدود ۵۲۰ میلیون تن افزایش یافته است. نرخ افزایش یاد شده طی کمتر از ۲۰ سال نزدیک ۲۰۰ درصد است و از این‌رو ایران، پس از چین مقام دوم را در رشد تولید گازهای گلخانه‌ای دارد.

براساس گزارش بانک جهانی، میزان خسارت سالانه آلودگی هوا در کشور، ۱۴ هزار و ۴۲۰ میلیارد ریال است که این رقم معادل ۱/۶ درصد تولید ناخالص داخلی است. همچنین خسارت ناشی از ابتلای افراد به بیماری‌های مرتبط با آلودگی هوا، هر ساله معادل ۲ هزار و ۱۰۰ میلیارد ریال و خسارت مرگ و میر ناشی از آلودگی هوا هزار و ۶۰۰ میلیارد ریال برآورد شده است.

در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ مطابق آمارهای سازمان ملل و موسسه جهانی انرژی و همچنین موسسه تخصصی بلاک اسمیت آمریکا، میزان تولید گازهای گلخانه‌ای در این کشور از ۲۰ میلیارد تن به ۳۰ میلیارد تن افزایش یافته و رشد ۵۰ درصد در مدت ۹ سال را نشان می‌دهد. حال آن که در زمان مشابه، میزان رشد تولید گازهای گلخانه‌ای در ایران ۱۰۰ درصد افزایش نشان می‌دهد. همین‌طور، سهم تولید گازهای گلخانه‌ای توسط ایران در حدود ۱.۷ درصد کل تولید سالانه جهان است.

حجم تولید گازهای گلخانه‌ای جهان در بخش نیروگاه‌ها سالانه در حدود ۱۰ میلیارد تن و نسبت آن در مجموع در حدود ۳۳ درصد تولید سالانه گازهای گلخانه‌ای است. بالا بودن سرانه تولید گاز گلخانه‌ای در بخش نیروگاه‌ها یکی از نشانه‌های تفاوت کشورهای پیشرفته با کشورهای عقب‌مانده است.

۷۰ درصد از سهم ایران در تولید گازهای سمی مرتبط با بخش حمل و نقل جاده‌ای و نیز سوزاندن گاز طبیعی، و بقیه مرتبط با تولید نفت و گاز است.

در ایران، بنزین تولید داخل از نوع ابتدایی و حاوی مواد سمی و آلاینده‌ای بیش از بنزین‌های تولیدی در کشورهای پیشرفته است. از سوی دیگر، فرسودگی ناوگان خودرو و احتراق ناقص در موتور خودروها سبب می‌شود میزان تولید گازهای سمی توسط هر خودرو در ایران تا سه برابر بیشتر از متوسط خودروها در کشورهای توسعه‌یافته باشد. افزون بر این دو عامل، فناوری پایین در تولید خودروهای داخلی نیز نقش چشمگیری در افزایش آلودگی ایفا می‌کند.

ترکیب این عوامل، یعنی منابع آلاینده در بخش حمل‌ونقل و فناوری‌های قدیمی، منجر به آسیب‌های زیست‌محیطی شدید در ایران شده است. همچنین باید هزینه‌های درمانی ناشی از آلودگی هوا را که در کنار آن خسارات انسانی قابل توجهی نیز قرار دارد، به تبعات این وضعیت افزود.

علاوه بر این، ایران با دارا بودن دومین ذخیره گاز طبیعی جهان، در عین حال سومین کشور مصرف‌کننده گاز نیز به‌شمار می‌رود. مصرف روزانه گاز کشور در دهه گذشته حدود ۵۰۰ میلیون متر مکعب بوده که کمی بیش از مجموع تولید آن است. سوزاندن این حجم از گاز، جایگاه ایران را در میان کشورهایی که به گرمایش زمین و در نتیجه تخریب سریع‌تر محیط زیست جهانی کمک می‌کنند، تثبیت کرده است.

بر پایه آمارهای بین‌المللی، ایران در کنار کشورهای چین، آمریکا، ژاپن، آلمان، بریتانیا و کره جنوبی در زمره ده کشور نخست آلاینده جهان قرار دارد. با این تفاوت که برخلاف بسیاری از این کشورها که در مسیر رشد صنعتی و اقتصادی حرکت می‌کنند، آلودگی زیست‌محیطی در ایران بدون هدف مشخص اقتصادی یا توسعه‌ای رخ داده است. با این حال، اصلاحات سیاستی اخیر در قالب اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و ارائه تسهیلات به صنایع برای نوسازی فناوری، نویدبخش امیدی برای کاهش روند روبه‌رشد آلودگی سرانه کشور است.

## ۲-۴. مشکلات مدیریتی و حاکمیتی در حوزه محیط زیست

عملکرد سازمان حفاظت محیط زیست در قبال نجات دریاچه ارومیه، به‌عنوان سیزدهمین دریاچه بزرگ جهان، چشمگیر و مؤثر نبوده است. احداث سدهای متعدد بر روی سرشاخه‌های ورودی آب به این دریاچه، موجب افزایش شوری آب از ۷۰ میلی‌گرم در لیتر به بیش از ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر شده است؛ موضوعی که حیات کشاورزی روستاییان منطقه، زندگی مردم بومی، موجود آبی منحصربه‌فرد دریاچه یعنی آرتمیا، و نیز جمعیت پرندگان بومی و مهاجر را با تهدید جدی مواجه کرده است.

در خصوص بحران آلودگی هوای تهران نیز، عملکرد سازمان محیط زیست قابل دفاع نیست. بر اساس آمارها، روزانه بیش از ۳۲۰۰ تن انواع آلاینده‌های هوا از جمله مونوکسید کربن، هیدروکربن‌های حاصل از احتراق ناقص، اکسیدهای نیتروژن و گوگرد، ذرات معلق و سرب در هوای تهران منتشر می‌شود. برآوردها نشان می‌دهند که حدود ۸۰ درصد این آلودگی ناشی از وسایل نقلیه موتوری است.

از سوی دیگر، قطع جریان آب رود هیرمند از سوی افغانستان و عدم تأمین حقا به ۲۰ درصدی ایران، موجب خشک شدن دریاچه هامون و بروز فاجعه‌ای زیست‌محیطی در منطقه سیستان و بلوچستان شده است. کاهش شدید تولیدات کشاورزی، مهاجرت اجباری روستاییان و نابودی زیستگاه پرندگان مهاجر از جمله تبعات این بحران بوده؛ با این حال ایران تاکنون موفق به الزام دولت افغانستان به تأمین این حقا به نشده است.

همچنین پدیده ریزگردها که هرساله مناطق غربی کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در برخی فصول تا مرکز کشور نیز گسترش می‌یابد، تاکنون از سوی نهادهای مسئول با راه‌حل جامع و پایدار مواجه نشده است. اقدامات انجام‌شده عمدتاً مقطعی، تبلیغاتی و محدود به زمان‌های اوج بحران بوده است.

علیرغم تصریح قانون برنامه پنج‌ساله توسعه کشور مبنی بر ضرورت برآورد ارزش اقتصادی منابع طبیعی و محیط زیست، تاکنون محاسبات جامع ملی در راستای تدوین «حساب‌های ملی زیست‌محیطی» انجام نشده است. در واقع، مقوله ارزش‌گذاری اقتصادی محیط زیست تاکنون جایگاه مشخصی در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌های سازمان حفاظت محیط زیست نیافته است.

### ۳-۴. توسعه دریامحور و اقتصاد دریا و الزامات اساسی در تحقق توسعه پایدار و اقتصاد دریامحور

اقتصاد دریامحور که در ادبیات جهانی با عنوان "اقتصاد آبی"<sup>۱</sup> شناخته می‌شود، به بهره‌برداری پایدار از منابع و گستره‌های آبی شامل اقیانوس‌ها، دریاها، دریاچه‌ها و جزایر، با هدف رشد اقتصادی، بهبود معیشت، ایجاد اشتغال و افزایش تولید ناخالص داخلی (GDP) اطلاق می‌شود. بر این اساس، اقتصاد دریا فراتر از فعالیت‌هایی مانند شیلات و گردشگری دریایی است و مستلزم ظهور و حمایت از صنایع وابسته به دریا نظیر زیرساخت‌ها و حمل‌ونقل دریایی، بندار، انرژی‌های تجدیدپذیر، آبی‌پروری، بیوتکنولوژی دریایی، زیست‌هواشناسی و معدن‌کاری دریا می‌باشد.

اقتصاد دریامحور ابعاد و ویژگی‌های متعددی دارد: راهبردی است، زیرا سطح بالایی از نهادها و سازمان‌ها را درگیر می‌کند؛ توسعه‌ای است، چراکه با مقولاتی نظیر جمعیت‌پذیری، زیرساخت و ارتباطات پیوند دارد؛ کنشگرا است، چون به‌طور فعال موجب به‌کارگیری ظرفیت‌های دریا در حوزه اشتغال و صنعت می‌شود و نهایتاً تحول‌آفرین است، زیرا توان دگرگونی در الگوهای توسعه‌ای کشور را دارد.

ایران با ۵۸۰۰ کیلومتر نوار ساحلی در شمال و جنوب (معادل ۴۰ درصد مرزهای کشور)، از ظرفیت‌های گسترده‌ای برخوردار است؛ با این حال، بهره‌برداری مؤثر از این فرصت‌ها تاکنون بسیار محدود بوده است. عمده فعالیت‌های فعلی به مناطق شهری، روستایی، بندری و نظامی محدود می‌شود که تنها حدود ۵ درصد از ظرفیت سواحل را شامل می‌گردند. در حالی که ۹۵ درصد از این سواحل، همچنان بلااستفاده باقی مانده‌اند؛ این در حالی است که این نواحی از لحاظ ژئواستراتژیک، ژئوپلیتیک و ژئواکونومیک در سطح منطقه‌ای و جهانی از اهمیت بسزایی برخوردارند.

در حالی که برخی کشورها مانند چین و ویتنام بیش از ۵۰ درصد GDP خود را از دریا تأمین می‌کنند، ایران تنها حدود ۱۰ درصد از تولید ناخالص ملی را از اقتصاد دریا به‌دست می‌آورد؛ عددی که با توجه به ظرفیت‌های گسترده، پایین ارزیابی می‌شود. سهم ایران از اقتصاد دریایی جهان نیز تنها حدود ۱ درصد بدون نفت و گاز و ۲.۵ درصد با احتساب منابع نفتی و گازی است. ایران از نظر پتانسیل، در میان ۱۸۴ کشور، در رتبه چهارم قرار دارد؛ اما در بهره‌برداری اقتصادی، عملکرد مطلوبی نداشته و اغلب فعالیت‌های اقتصادی دریایی در اطراف شهرهای بزرگ ساحلی متمرکز است.

از دیگر چالش‌های موجود می‌توان به توزیع نامتوازن جمعیت اشاره کرد؛ به‌طوری‌که هفت استان ساحلی که ۲۵ درصد از مساحت کشور را دربر می‌گیرند، تنها میزبان ۱۰ درصد از جمعیت کشور هستند. این در حالی است که

<sup>1</sup> Blue Economy

ایجاد هر شغل در بخش اقتصاد دریا، می‌تواند منجر به ایجاد چهار شغل غیرمستقیم شود که در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی، بسیار قابل توجه است.

تجارب موجود در کشور، الگوهای موفق و ناموفق متعددی را نشان می‌دهد. به عنوان نمونه، توسعه بندر شهید رجایی باعث دو برابر شدن جمعیت بندرعباس و رشد چشمگیر اقتصادی در استان هرمزگان شد. با استقرار صنایع بزرگ مانند پتروشیمی، آلومینیوم، فولاد و کشتی‌سازی در این ناحیه، جمعیت آن بیش از پنج برابر شد. در مقابل، تجربه منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس در عسلویه، علی‌رغم دستاوردهای اقتصادی، به دلیل عدم توسعه پایدار، موجب بروز چالش‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و کالبدی شد که از جمله آن‌ها می‌توان به آلودگی شدید محیط‌زیست، مهاجرت‌های شغلی و دوگانگی‌های فرهنگی اشاره کرد.

در این میان، نقش مناطق آزاد و ویژه اقتصادی در توسعه دریامحور قابل توجه است. برای مثال، جزیره کیش در جذب گردشگر دریایی موفق عمل کرده است. همچنین، مصوبه بهمن‌ماه ۱۳۹۸ مجلس مبنی بر الحاق اراضی جدید به محدوده منطقه آزاد چابهار، در راستای تقویت جایگاه لجستیکی این شهر و تبدیل آن به یکی از چهار قطب لجستیکی کشور (بر اساس سند آمایش لجستیک کشور) صورت گرفته است (مرکز پژوهشها، ۱۴۰۰: ۱-۴).

**در ادامه الزامات اساسی تحقق اقتصاد دریامحور موز و باختصار پرداخته می‌شود (مرکز پژوهشها، ۱۴۰۰: ۱-۴).**  
**توجه به موضوعات و محورهای کلیدی توسعه دریامحور:** توسعه دریامحور مستلزم تمرکز بر موضوعاتی چون آینده‌نگری، ارتقای رقابت‌پذیری، انطباق با تحولات جهانی در صنایع دریایی و حمل‌ونقل، توسعه لجستیک و زنجیره تأمین، و یکپارچگی زیرساخت‌های ریلی، جاده‌ای و هوایی است. همچنین، ارتقای نسل بنادر مطابق با نیازهای روز جهان امری ضروری تلقی می‌شود.

**توجه به توان اکولوژیک در برنامه‌ریزی‌های توسعه:** مطابق اصول آمایش سرزمین، فعالیت‌های توسعه‌ای باید با توان اکولوژیک مناطق هم‌راستا باشد. به عنوان نمونه، در برنامه توسعه سواحل مکران، عدم توجه به ظرفیت‌های بوم‌شناختی ممکن است موجب افزایش هزینه‌های اجرایی و عدم پایداری طرح‌ها شود.

**توجه به اقلیم مناطق و نواحی ساحلی:** برنامه‌ریزی برای ایجاد سکونتگاه‌های جدید در سواحل دریای عمان و خلیج فارس (به ویژه مکران) باید با در نظر گرفتن ویژگی‌های اقلیمی خاص، مانند گرمای شدید، طوفان‌های حاره‌ای، پدیده مونسون و کم‌آبی صورت گیرد. در غیر این صورت، جذب جمعیت و استقرار پایدار با چالش مواجه خواهد شد.  
**توجه به ظرفیتهای حمل و نقل دریایی:** رویکرد توسعه و تحول حمل‌ونقل دریایی در کشورهای پیشرو گویاست که با توجه به افزایش ابعاد کشتی‌ها و نوع بسته‌بندی آنها و همچنین یکپارچگی زنجیره تأمین محصولات در آن‌ها، توسعه‌های جدید دریایی و بندری به سمت مناطقی رفته که خارج از محدوده شهربندرها بوده و ظرفیت بالاتر دریایی از جمله عمق آب‌خور بالای ۱۵ متر برای کشتی‌ها دارند. از این رو ضروری است که پهنه‌بندی استقرار صنایع با توجه به نواحی دارای پتانسیل ساخت بنادر جدید در سواحل کشور بازبینی شود. به این ترتیب، هرگونه توسعه بنادر تجاری خصوصاً در شهربندرها و افق در نظر گرفته شده برای توسعه اقتصادی آنها با توجه به این ملاحظات بازبینی شود. به عنوان نمونه، ظرفیت بندر شهید بهشتی چابهار در فاز نهایی توسعه به ۳۲ میلیون تن رسیده و بندر چندمنظوره فعلی جاسک نیز برای شناورهای زیر ۵۰۰۰ تن مناسب است. بنابراین چنانچه هدفگذاری صنعتی در سواحل مکران مدنظر است، ضروری است تا به ظرفیتهای جدید بندری برای صادرات محصول یا واردات مواد اولیه توجه نمود.

**توجه به اصول مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی (ICZM):** با توجه به دستاوردهای برنامه‌های مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی که برای اکثر سواحل تهیه شده یا در دست تهیه است، هرگونه برنامه توسعه این مناطق ضروری است با رعایت اصول ICZM انجام شود. رعایت این اصول سبب استفاده متعادل و متوازن از منابع تجدیدپذیر/ناپذیر ساحلی می‌گردد؛ به نحوی که منافع همه ذی‌نفعان در بهره‌برداری مطلوب (بهینه) از دریا و ساحل در نظر گرفته می‌شود.

**توجه به نوآوری در حوزه دریایی:** امروزه توجه به نوآوری در حوزه‌های مختلف و تشویق و حمایت از شرکت‌های نوآور و نوآفرین (استارت‌آپ‌ها)، یکی از روش‌های رونق اقتصادی توسط بخشهای خصوصی است که برای حوزه فعالیت‌های متنوع دریایی نیز مصداق دارد.

**استفاده از تجربیات جهانی:** دوسوم جمعیت کشورهای دنیا در فاصله کمتر از ۶۰ کیلومتری دریاها و آب‌های آزاد شکل گرفته‌اند. اصولاً تمدن‌ها و شهرنشینی‌ها از این خصیصه در رهگذر تاریخ برخوردار بوده‌اند. حدود ۸۰ کلانشهر و یا شهر بزرگ که اتفاقاً قطب اقتصاد و تجارت نیز هستند، در کنار دریاها و آب‌های آزاد شکل گرفته‌اند. از طرفی در سالیان اخیر تحولات جدی در حوزه صنایع کشتیرانی، سوخت کشتیها و صنایع مرتبط با دریا صورت پذیرفته است. به این ترتیب ضروری است تا از تجارب جهانی در حوزه توسعه شهری و منطقه‌ای اعم از جمعیت‌پذیری و استقرار صنایع سبک و سنگین و صنایع مرتبط با دریا در پیرامون آب‌های آزاد استفاده گردد.

**توجه به منابع انسانی و پشتوانه تخصصی:** با عنایت به چندبُعدی بودن موضوع و دخیل بودن مناسبات متعدد مسئله، توجه به ظرفیت بالای دانشگاه‌ها و ارتباط آنها با صنعت و توجه جدی به جامعه علمی مشاورین حائز اهمیت است. **مشارکت دادن به جامعه محلی در تصمیم‌گیری‌ها:** متأسفانه مشاهده می‌شود که در تهیه برنامه‌های توسعه سرزمینی، توجه لازم به جوامع محلی صورت نمی‌گیرد و راه‌حلهایی کلیشه‌ای و غیرمناسب برای توسعه آن مناطق تجویز می‌گردد. ابتدا باید پرسید که آیا همه جوامع را با یک مدل توسعه می‌توان ارتقا داد؟ و نیز پرسید که آیا جوامع محلی که ریشه‌های صدها ساله دارند، حق مشارکت در تعیین سرنوشت خود را دارند یا خیر؟ امروزه ثابت شده که اجرای راهکارهای توسعه، چنانچه با مشارکت جوامع محلی باشد، از نتایج بهتری برخوردار خواهد بود.

**توجه به تسهیل امور سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی:** به جهت ترغیب سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی ضروری است تا موانع و محدودیتهای دست و پاگیر بر طرف شده و مشوق‌هایی مانند اعطای وام‌های کم‌بهره و معافیت و یا تخفیف‌های مالیاتی نیز در این حوزه اثرگذار می‌باشد.

**توجه به حوزه پُر ظرفیت گردشگری دریایی:** استفاده از قابلیت‌های محیطی و دریایی جهت جذب گردشگر داخلی و خارجی و در اولویت قرار دادن برنامه‌های بهره‌برداری و توسعه‌ای در حوزه گردشگری دریایی کلیدی است.

**توجه به بنادر کوچک:** با عنایت به گره خوردن زندگی ساکنان شهرهای ساحلی به دریا و نقش مهم آنها در توسعه پایدار، حمایت از کسب‌وکارهای کوچک در مناطق ساحلی مرتبط با منابع و صنایع دریایی صورت پذیرد.

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

جایگاه ایران در مسیر توسعه پایدار، به‌ویژه از منظر سازگاری با ملاحظات زیست‌محیطی، همچنان ضعیف ارزیابی می‌شود و وضعیت فعلی، به‌هیچ‌وجه قابل دفاع نیست. هرچند برخی اقدامات و برنامه‌ریزی‌ها در سطوح وزارتی و معاونتی در حال اجراست، اما هنوز نمی‌توان به تحقق اهدافی چون آلودگی صفر یا توسعه هماهنگ با محیط زیست امید چندانی بست. برای نمونه اجرای قانون هدفمند یارانه‌ها را گامی مثبت در راستای صیانت از منابع تجدیدناپذیر بود. با این حال، این اقدام زمانی کافی خواهد بود که در کنار آن، نهادینه‌سازی فناوری‌های نوین با رویکرد زیست‌محیطی در تولید، عرضه و زنجیره ارزش سبز نیز تحقق یابد. دستیابی به تولیدات کم‌مصرف و سازگار با محیط‌زیست نیازمند همکاری همه‌جانبه اقتصادی، فنی، مدیریتی، فرهنگی و زیست‌محیطی است تا بتوان در بازارهای جهانی نیز رقابت‌پذیر شد. مضافاً، تصمیم‌گیری مؤثر در حوزه محیط‌زیست بدون آمار رسمی، شفاف و دقیق امکان‌پذیر نیست. از این‌رو، تهیه «حساب‌های ملی زیست‌محیطی» با مشارکت همه دستگاه‌ها و هدایت مرکز آمار ایران، برای حکمرانی مؤثر ضروری است.

در چارچوب توسعه پایدار دریامحور، ترسیم تصویری کلان و روشن از اقتصاد دریا برای کلیه کنشگران ضروری است. این مهم مستلزم ارائه تعاریف روشن و ایجاد فهم مشترک از اقتصاد دریامحور به‌عنوان ضرورتی ملی است که باید توسط نهادهای اجرایی و سیاست‌گذار به رسمیت شناخته شود. پیگیری و پایش سیاست‌های منسجم می‌تواند بخشی از فرصت‌های از دست‌رفته در سواحل کشور را جبران نماید؛ چنانکه گفته‌اند، بهترین زمان برای کاشت درخت پانزده سال پیش بود، و اگر آن را از دست داده‌ایم، اکنون باید اقدام کرد.

رویکرد توسعه‌خواهی نسل امروز باید به توسعه‌آگاهی و توسعه‌آفرینی ارتقاء یابد. در این مسیر، نهادهای علمی، اجتماعی و فرهنگی مسئولیت مهمی بر عهده دارند.

توجه به مثلث طلایی "زمان - قاعده - برنامه" باید در همه سطوح اجرایی کشور نهادینه شود. تجربه پنج دولت اخیر که درگیر توسعه سواحل مکران بوده‌اند، گویای آن است که بی‌توجهی به عنصر زمان، منجر به از دست رفتن فرصت‌های توسعه می‌شود. تصمیمات نیز باید مبتنی بر منافع ملی، هدفمند، شفاف و متناسب با ظرفیت‌های کشور اتخاذ شوند. همچنین، هر برنامه باید با تعریف دقیق نقش‌ها، زمان‌بندی و محل اجرا، از ایده خام به برنامه عملیاتی تبدیل شود.

در مسیر توسعه پایدار دریامحور، نباید به دنبال راه‌های میان‌بر بود. میان‌برها اغلب منجر به کج‌راهه و انحراف از مسیر صحیح توسعه ملی می‌شوند. اگر قرار باشد با آزمون‌وخطا پیش برویم، هزینه‌های از دست رفتن منابع طبیعی و انسانی، جبران‌ناپذیر خواهد بود و نسل کنونی در قبال آیندگان مسئول خواهد بود.

نقش نهادهای اقتصادی و سیاسی در ریل‌گذاری توسعه حیاتی است. کارآفرینان و بخش خصوصی در چارچوب این ریل‌گذاری جهت می‌گیرند. تجربه ثابت کرده که توسعه دستوری، به‌ویژه در مناطق جنوب کشور با شرایط اقلیمی خاص و کمبود منابع، راهگشا نیست. اما برنامه‌ریزی منسجم، منطقی و مشارکتی می‌تواند اعتماد بخش خصوصی را جلب کرده و مسیر توسعه پایدار را هموار سازد.

تشکر و قدردانی -

## منابع و مراجع

- [۱] احمدی، فرزانه (۱۴۰۴). آیا گوش شنوایی است؟ عصر ایران، کد خبر: ۱۵۸۸۶۳، ۲۱ اردیبهشت‌ماه.
- [۲] بهکیش، م.م (۱۳۸۱). اقتصاد ایران در بستر جهانی شدن، تهران، نشرنی، چاپ دوم.
- [۳] جعفری صمیمی، ا. و سینا، ک (۱۳۸۴). جهانی‌شدن، شاخص‌ها و جایگاه اقتصاد ایران، شرکت چاپ و نشر بازرگانی. دی.
- [۴] حسینی، میرعبداله و همکاران (۱۳۹۰). رقابت‌پذیری اقتصاد ایران و راهکارهای بهبود آن در جهان، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران
- [۵] درویش، محمد (۱۴۰۴). محیط زیست ایران، عصر ایران، ۲۶ اردیبهشت‌ماه.
- [۶] گنجی، امیررضا (۱۴۰۳). جایگاه ایران در جغرافیای تنش آبی، عصر ایران، ش. ۶۲۰۹، ۰۳ بهمن.
- [۷] هاشم پسران، م (۱۳۷۲). ارزیابی سیاست‌های کلان اقتصادی در ایران، تهران، موسسه تحقیقات پولی و بانکی.
- [۸] مستشار نظامی، مهسا (۱۴۰۳). پیچیده‌ترین مشکل اقتصادی، دنیای اقتصاد، ش. ۶۲۳۷، ۱۸ اسفند.

[9] Our Common Future, Report of the world Commission on Environment and Development, World Commission on Environment and Development. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, August 2, 1987.

[10] Yale Center for Environmental Law & Policy / Center for International Earth Science Information Network at Columbia University. "[2012-2024 Environmental Performance Index Report](http://www.yale.edu/epi/files/2012-2024 EPI Text.pdf)". <http://www.yale.edu/epi/files/2012-2024 EPI Text.pdf>.

[11] World Economic Forum (2008-2020) **The Global Competitiveness Report, 2010-2020, 2009-2010&2008-2009**. Geneva: World Economic Forum.