

ابزارهای قانونی و اقتصادی در حفاظت از محیط زیست: تدابیر و استراتژی‌ها

جلیل مالکی^{۱*}، احسان لامع^۲، فرزاد چقامیرزا^۳، نجیبه میرانی^۴

۱- گروه حقوق، دانشکده حقوق، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- گروه حقوق سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هوشمند، تهران، ایران

۳- گروه حقوق جزای اسلامی، دانشگاه آزاد واحد اراک، اراک، ایران

۴- گروه حقوق بین الملل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

doi: 10.22034/jlhs.01.01.122

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۲۰

انتشار آنلاین: ۱۴۰۴/۰۶/۲۴

دسترسی سریع به مقاله الکترونیکی



اطلاعات نویسنده مسئول:

جلیل مالکی

گروه حقوق، دانشکده حقوق، واحد تهران

مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

ایمیل: jalil.malekii@gmail.com

حیطه موضوعی:

حقوق محیط زیست و سلامت شعلی

زمینه و هدف: محیط‌زیست برای بقای حیات بشر ضروری است، بنابراین، باید از آن در برابر هرگونه آلودگی احتمالی، سوءاستفاده و بهره‌برداری بی‌رویه محافظت کرد. هدف اصلی این مقاله، بررسی چهارچوب نظام حقوقی و وضعیت مقررات مرتبط با حقوق محیط‌زیست در جهان با تاکید بر تدابیر و الزامات فعالیت‌های تجاری و بازار است. به نحوی که می‌تواند الگویی برای کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته که در آغاز راه تدوین و اجرای چنین مقرراتی هستند، فراهم آورد. **روش‌ها:** این مقاله با بررسی قوانین بین‌المللی حوزه محیط‌زیست و مقالات علمی تهیه شده است. همچنین مدلی برای پیاده سازی بهتر این قوانین در ایران ارائه شده است.

یافته‌ها: در جهان امروز، حفظ محیط‌زیست به‌عنوان یک امر بسیار مهم مورد توجه قرار دارد و در بعضی از کشورها این امر از طریق وضع قوانین و مقررات به‌خوبی پیگیری شده است. منابع اصلی حفظ و صیانت حقوقی از محیط‌زیست، شامل قوانین و معاهدات بین‌المللی ازجمله دستورالعمل‌های قانون اساسی، قوانین مصوب پارلمان اتحادیه اروپا، مقررات سازمان‌های نظارتی و یا تصمیمات و رای دادگاه‌ها می‌باشد.

نتیجه‌گیری: قانونگذار باید با پیش‌بینی و اجرای مالیات‌هایی بر آلوده‌کنندگان محیط‌زیست، عدم تمديد و یا ابطال مجوز صنایع مخرب و تدوین و اجرا مقررات مربوط به مسئولیت حفاظت محیط‌زیست رسیدن به توسعه پایدار را دنبال کند. همچنین، اتخاذ تدابیر تشویقی نظیر معافیت مالیات‌های دولتی برای افراد و شرکت‌هایی که به‌نوعی به محیط‌زیست پاک کمک می‌کنند، می‌تواند موثر باشد. در این میان، بیمه محیط‌زیست به‌عنوان یک سیاست انتخابی اتحادیه اروپا با جدیت دنبال می‌شود تا امنیت صناعی که به‌نحوی با خطر آلودگی محیط‌زیست روبرو هستند، تضمین شود. بعلاوه حفاظت از محیط زیست یکی از موضوعات مهم حوزه حقوق سلامت می باشد. ابنای بشر برای رسیدن به سلامتی به عنوان یک رکن اولیه از حقوق بشر، نیازمند زندگی در شرایط زیست محیطی سالم و پاک هستند. بنابراین دولت‌ها موظف هستند با تدوین قوانین مربوط با محیط زیست و حفاظت از آن وظیفه خود نسبت به جامعه را ایفا نمایند.

کلید واژه‌ها: مسئولیت حفاظت محیط‌زیست، الزامات فعالیت‌های تجاری و بازار، مالیات‌های آلوده‌کنندگان محیط‌زیست، توسعه پایدار.

کپی رایت: کپی رایت: مجله مطالعات حقوق و سلامت مجله ای با دسترسی آزاد است. هرگونه استفاده از مقالات با ارجاع به این مجله برای اهداف غیرتجاری مجاز می باشد.



نحوه ارجاع دهی.

مالکی، جلیل، لامع، احسان، چقامیرزا، فرزاد، میرانی، نجیبه. ابزارهای قانونی و اقتصادی در حفاظت از محیط زیست: تدابیر و استراتژی‌ها. مجله مطالعات حقوق و سلامت. ۱۴۰۴؛ ۱(۱): ۱۲۲-۱۳۹.

Legal and Tools Innomiinin Tools: Measures and Strategies

Jalil Maleki^{1*} , Ehsan Lame² , Farzad Chghamirza³ , Najibeh Mirani⁴ 

1. Department of Law, Faculty of Law, Islamic Azad University, Central Branch, Tehran, Iran

2. Department of Health Law, Smart University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Department of Criminal Law, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran

4. Department of International Law, Islamic Azad University, Sciences and Research Branch, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objective: The environment is essential for the survival of human life; therefore, it must be protected against any possible pollution, misuse, and overexploitation. The main objective of this article is to examine the framework of the legal system and the status of regulations related to environmental law in the world, emphasizing the measures and requirements of commercial and market activities. In a way that can provide a model for both developing and developed countries that are at the beginning of the process of formulating and implementing such regulations.

Methods: This article is based on reviewing international environmental laws and academic literature. A model for better implementation of these laws in Iran has also been presented.

Findings: In today's world, environmental protection is considered a very important issue, and in some countries, it is being effectively pursued through the establishment of laws and regulations. The primary sources of legal protection and protection of the environment include international laws and treaties, including constitutional directives, laws approved by the European Union Parliament, regulations of regulatory organizations, and decisions and judicial decisions.

Conclusion: The legislator should pursue sustainable development by anticipating and implementing taxes on environmental polluters, refusing to renew or revoke the licenses of destructive industries, and developing and implementing regulations related to environmental protection responsibility. Also, adopting incentive measures such as exemption from government taxes for individuals and companies that somehow contribute to a clean environment can be effective. In the meantime, environmental insurance is being pursued seriously as a policy choice of the European Union in order to ensure the security of industries that are somehow exposed to the risk of environmental pollution. In addition, environmental protection is one of the vital aspects in the field of health law. In order to achieve health as a primary pillar of human rights, human beings need to live in healthy and clean environmental conditions. Therefore, governments are obliged to fulfill their duty to society by formulating laws related to the environment and protecting it.

Keywords: Environmental Protection Responsibility, Requirements of Commercial and market activities, taxes on Environmental polluters, Sustainable Development.

Article Info

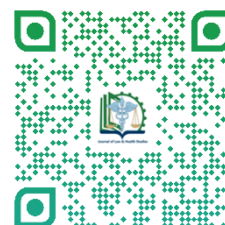
 [10.22034/jlhs.01.01.122](https://doi.org/10.22034/jlhs.01.01.122)

Received: 08 July 2025

Accepted: 10 August 2025

Published: 15 September 2025

Scan the QR code and read the article online.



Corresponding author:

Jalil Maleki

Department of Law, Faculty of Law, Central Branch of Islamic Azad University, Tehran, Iran

Email: Jalil.malekii@gmail.com

Scope:

Occupational Health and Environmental Law



Copyright: The JLHS is an open-access journal. Non-commercial use of the articles with reference to JLHS is permitted.

How to Cite This Article

Maleki, J., Lame, E., Chghamirza, F., Mirani, N. Legal and Tools Innomiinin Tools: Measures and Strategies. Journal of Law and Health Studies. 2025;1(1):122-139.

۱- مقدمه

نگرانی‌های بشر در زمینه محیط‌زیست در ابعاد ملی، منطقه‌ای و جهانی هنگامی مشهود گردید که با توسعه صنعتی استفاده از منابع معدود تجدیدپذیر و غیر قابل تجدید کره زمین رو به فزونی نهاد. توسعه از یک سو با صنعت و تکنولوژی و از سوی دیگر با تخریب و آلودگی‌های محیط‌زیست ارتباط دارد. مهم‌ترین مساله‌ای که توجه بسیاری از دانشمندان را به خود جلب کرده است، پدیده تغییر اقلیم و گرم شدن جهانی در اثر انتشار گازهای گلخانه‌ای است که این مساله جهان را در آستانه یک فاجعه بزرگ انسانی و زیست‌محیطی قرار داده است. امروزه افزایش جمعیت بشر و فعالیت‌های ناشی از آن در زمینه‌های مختلف صنعتی، حمل و نقل، کشاورزی و غیره روز به روز باعث افزایش غلظت این گازها در اتمسفر به‌طور غیرطبیعی شده و به دنبال آن منجر به اثر گلخانه‌ای و بروز تغییرات آب و هوایی مانند گرم‌شدن کره زمین و تخریب لایه اوزون شده است.^۱ با توجه به اینکه زمین سرمایه مشترک بشر برای نسل حاضر و نسل‌های آینده است، لذا تمامی تلاش‌هایی که برای حفاظت از محیط‌زیست انجام می‌شود، در حقیقت گام برداشتن در مسیر حفظ نسل بشری است. با این تفاسیر، در گیرودار زندگی روزمره گاهی انسان‌ها به میراث گران‌بهای زندگی خود کمتر توجه داشته و حتی عالمانه و عاقدانه آن را تخریب می‌نمایند. به همین دلیل قوانینی برای حمایت از محیط‌زیست به تصویب رسیده و مجازات‌هایی برای عاملان تخریب محیط‌زیست در نظر گرفته شده است. همچنین در سال ۱۹۹۵ میلادی نخستین بار اقتصاددانی به نام گوزنتس رابطه آلودگی و رشد اقتصادی را بررسی کرده و منحنی زیست‌محیطی گوزنتس (EKC) را بدست آورد. براساس این فرضیه، رشد اقتصادی همواره منجر به تخریب محیط‌زیست نمی‌شود.^۲

۲- پیشینه پژوهش

اگر همزمان با صنعتی شدن یک جامعه به امر مهمی چون محیط‌زیست توجه نشود، نه تنها شاهد توسعه اقتصادی نخواهیم بود؛ بلکه گرفتاری‌های زیادی به بار می‌آید که گاهی منافع حاصل از یک فعالیت صنعتی، صرف جبران خسارات وارد شده خواهد شد.^۳ درحالی‌که در بسیاری از موارد با کاربرد تکنولوژی سازگار با محیط‌زیست و استفاده از پسماندهای باقیمانده از یک فعالیت صنعتی نه تنها از به

هدر رفتن منابع طبیعی و انسانی تا حدود زیادی جلوگیری می‌شود، بلکه با حفظ منابع تجدیدناپذیر یک کشور، به همراه حفاظت محیط‌زیست به ذخیره بودجه اقتصادی جامعه نیز کمک شایانی خواهد شد.^۴ بدون شک، توسعه و تحولات صنعتی امکانات رفاهی بسیاری را در اختیار جوامع انسانی قرار داده است، اما مشکلات زیست‌محیطی بسیاری را نیز برای جامعه فراهم آورده است. این مشکلات گاهی ناشی از خود تکنولوژی نبوده، بلکه به دنبال عدم توجه به نتایج جانبی و کاربرد نادرست تکنولوژی و عدم توجه به مقررات و ضوابط حاکم ایجاد می‌شود.^۵ به همین منظور تدابیر لازم درخصوص رعایت موازین محیط‌زیست برای سلامت و ادامه حیات بشر بر روی کره خاکی لازم و حیاتی می‌باشد. محیط‌زیست شامل تمامی منابع طبیعی و موارد تاثیرگذار طبیعی بر شرایط زندگی بشر، اعم از شرایط بیولوژیکی و فرهنگی می‌باشد. در واقع آسیب‌پذیری این منابع از جنبه رشد بی‌رویه اقتصادی دلیلی بر ضرورت مدیریت صحیح این حوزه برای تداوم زندگی بشر است.^۶ براساس یک گزارش انتشار یافته تحت عنوان "گزارش سیاره زنده" توسط صندوق جهانی حیات وحش در سال ۱۹۹۸، به‌طور کلی مسائل محیط‌زیست در جهان در ارتباط با بازارهای اقتصادی مورد توجه کافی قرار نگرفته‌اند.^۷ اما، طی دهه‌های اخیر، اقتصاد در مقوله محیط‌زیست به عنوان یک ضرورت درسیاست‌های اکولوژیکی می‌باشد، که با هدف مدیریت بهتر در کنترل شرایط محیط‌زیست مد نظر قرار گرفته به‌طوری که اکنون تحلیل سود و زیان جزء جدایی‌ناپذیر سیاست‌های حفاظت از منابع توسعه پایدار تلقی می‌شود.^۸ در کشورهای توسعه یافته روز به روز بر اهمیت مسائل و نگرانی‌های محیط‌زیست به عنوان بخشی از بحث‌های عمومی و دغدغه‌های بین‌المللی افزوده می‌شود. دولت‌های در حال توسعه نیز همچون سایر کشورهای توسعه یافته، وظیفه قانونی حفاظت از محیط‌زیست خود را از طریق وضع و اجرای قوانین ملی، معاهدات و بیانیه‌ها و دستورالعمل‌های بین‌المللی، به‌ویژه قوانین و مقررات مربوط به اتحادیه اروپا، دنبال می‌کنند و با دارا بودن اقتصادی پویا و رو به رشد، اهداف خود را متناسب با اهداف مهم و زیربنایی نظیر محیط‌زیست انتخاب می‌نمایند. تدابیر محیط‌زیست کشور به‌طور کلی در دو حوزه اصلی شامل تغییرات آب و هوایی و تنوع زیستی متمرکز شده است. مقررات مرتبط با تغییرات آب و هوایی که برای چند صد

طبق تعریف سازمان جهانی سلامت، سلامت عبارت است از: «وضعیت سلامت کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه صرفاً فقدان بیماری».^{۱۶} پرواضح است که سلامت یک جامعه تحت تاثیر عوامل متعددی قرار دارد و در این میان، عوامل زیست محیطی بیشترین تاثیر را بر سلامت افراد و جوامع دارند.^{۱۷} امروزه، اهمیت مسائل زیست محیطی به قدری است که حفاظت از آن، به عنوان یکی از اهداف توسعه هزاره (MDGs) سازمان ملل متحد مورد توجه قرار گرفته است.^{۱۸} البته، شاخص های زیست محیطی باید در کنار سایر شاخص های سلامت نظیر شاخص های ژنتیکی، بیولوژیکی، اجتماعی و رفتاری مورد توجه قرار گیرند. سلامت محیط زیست در واقع از ابعاد مختلف سلامت انسان از جمله کیفیت حیات او، که از تعامل با عوامل فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و اجتماعی محیط ناشی می شوند، تشکیل می گردد.^{۱۹} بنابراین، می توان گفت که اقدامات موثر در سلامت عمومی اقداماتی هستند که بر بهبود محیط زیست تمرکز دارند.^{۲۰} قوانین مربوط به ایمنی مواد غذایی، استانداردهای ساخت و ساز و طراحی شهری، آلودگی آب و هوا، آلودگی صوتی، منابع طبیعی و تغییرات جوی، واکنش به چالش های سلامت محیط زیست در حوزه های مربوط به قانون، مقررات و سیاست گذاری از اثرات حشره کش ها بر مصرف کنندگان تا کنترل بیماری های مسری قابل انتقال از طریق گزش حشرات جملگی مسائلی هستند که در این حوزه مورد بحث قرار می گیرند. در حوزه محیط زیست بین الملل نیز حقوق حاکم بر منابع طبیعی و زیست محیطی که بر بیش از یک کشور و یا در حوزه بین المللی تاثیرگذار هستند، مورد بررسی قرار می گیرند. در این حوزه کنوانسیون استکهلم و چهارچوب کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل و مشکلات اجرایی مفاد این توافق ها مورد بحث قرار می گیرند. دیگر موضوعات مورد بحث در این قسمت عبارتند از: کنترل آلودگی آب و هوا، فجایع زیست محیطی، دفع مواد زائد خطرناک، خرید و فروش مواد شیمیایی خطرناک، تخریب لایه اوزون، تغییرات آب و هوایی، حفظ منابع طبیعی، مدیریت رودخانه ها و توسعه اقتصادی و حفاظت از محیط زیست. براساس آمار منتشره از سوی سازمان جهانی سلامت، ۲۳ درصد از کل مرگ و میر در سطح جهان را می توان به عوامل زیست محیطی مرتبط دانست که این نرخ در کشورهای مختلف متفاوت

سال آینده پیش بینی می شود، در دو زمینه حمل و نقل و انتشار گازهای آلاینده طبقه بندی می گردد. از طرف دیگر کشور با تعهد به برخی معاهدات بین المللی مرتبط با محافظت، تنوع گونه های گیاهی و جانوری، حفظ جنگل ها و کنترل صید و شکار بی رویه آبزیان و پرندگان از نظر حفظ تنوع زیستی جایگاه قابل توجهی را در جهان داراست.^۹ به نظر می رسد جهت دادن مباحث و نگرانی های مربوط به محیط زیست به سوی تصمیم سازی های اقتصادی، یک امر ضروری در ارتقای عملکرد محیط زیست و حرکت به سوی توسعه پایدار می باشد. در این راستا، دولت ها در حفاظت محیط زیست به طور سنتی از ابزار قانون گذاری مبتنی بر دستور و کنترل یعنی تصویب، اعمال قوانین و مقررات بازدارنده شامل انواع محدودیت ها و استانداردهای اجباری در خصوص آلاینده ها استفاده می کنند.^{۱۰} با وجود اینکه این شیوه قانون گذاری راهکاری برای تامین منفعت عمومی، تحقق اهداف جمعی و ارتقا رفاه عمومی است اما چالش های خاص خود را نیز دارد.

۳- توصیف و بررسی

حفاظت از محیط زیست به عنوان یکی از اولویت های جهانی، نیازمند ابزارهای قانونی و اقتصادی مؤثر برای کاهش اثرات منفی فعالیت های انسانی بر طبیعت است. منابع حقوق محیط زیست، شامل کنوانسیون های بین المللی مانند کنوانسیون رامسر (۱۹۷۱) و پروتکل کیوتو (۱۹۹۷)، چارچوب های قانونی لازم برای حفاظت از اکوسیستم ها را فراهم می کنند.^{۱۱} ابزارهای کنترلی محیط زیست، نظیر استانداردهای انتشار آلاینده ها و ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)، نقش کلیدی در نظارت و کاهش تخریب زیست محیطی دارند.^{۱۲} مسئولیت های زیست محیطی، به ویژه اصل «آلوده کننده می پردازد»، شرکت ها و افراد را ملزم به جبران خسارات زیست محیطی می کند.^{۱۳} مالیات های زیست محیطی، مانند مالیات کربن، با افزایش هزینه فعالیت های آلاینده، انگیزه ای برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای ایجاد می کنند.^{۱۴} همچنین، بیمه محیط زیست به عنوان ابزاری نوظهور، با پوشش ریسک های زیست محیطی، به جبران خسارات و تشویق رفتارهای پایدار کمک می کند.^{۱۵}

۳-۱- اهمیت حفاظت از محیط زیست

در دو گروه ابزارهای قانونی و ابزارهای اقتصادی طبقه‌بندی می‌شوند.

۳-۲-۱- ابزارهای قانونی

معمولاً مجموعه قوانین و مقرراتی که در دو سطح ملی و بین‌المللی و در راستای کنترل فعالیت‌های اقتصادی و تجاری بازار و با هدف حفاظت محیط‌زیست وضع و به اجرا در می‌آیند، به‌عنوان ابزارهای حقوقی شناخته می‌شوند. در واقع قوانین و مقررات مربوط به مسئولیت محیط‌زیست یا حقوق شبه‌جرم ناشی از سهل‌انگاری و خطا در این گروه جای می‌گیرد. به‌طور کلی منظور از خسارات وارده بر محیط‌زیست هر گونه تخریب مستقیم یا غیرمستقیم قابل اندازه‌گیری بر محیط‌زیست است، که عمدتاً مخاطراتی برای سلامتی انسان دارد. این مخاطرات شامل عوامل ایجادکننده تغییر بر وضعیت اکولوژیکی، شیمیایی یا کیفیت آب‌ها، عوامل آلودگی خاک‌ها، ارگانسیم‌ها و میکروارگانسیم‌های آن، گونه‌های گیاهی و جانوری و سکونت گاه‌های طبیعی آن‌ها و به‌طور کلی اعمال تأثیر منفی بر وضعیت حفاظتی مطلوب در حوزه منابع طبیعی نظیر بهره‌مندی عموم از منابع طبیعی می‌باشد. وضع قوانین الزام‌آور برای حفاظت محیط‌زیست اساساً در پی تحقق منافع و برابری عمومی بوده که ضمانت اجرایی بیشتری داشته و در اکثر موارد اجرای آن‌ها تابع نظارت قانونی می‌باشد. در ایران طبق بند "ط" قانون مدیریت خدمات کشوری مصوب ۱۳۸۶/۰۷/۰۸ حفاظت از محیط‌زیست برعهده دولت قرار گرفته است. با اینکه براساس اصل پنجاهم قانون اساسی حفاظت از محیط‌زیست یک وظیفه عمومی می‌باشد، اما به‌نظر می‌رسد قانون‌گذار با تصور حاکمیتی بودن مسئله محیط‌زیست و ناکارآمدی بخش خصوصی در این زمینه، الگوی غالب در وضع قوانین را در استفاده از ابزارهای قانونی یا اجباری تعریف کرده است.^{۲۲} از نظر وضع قوانین و مقررات در خصوص سلامت محیط‌زیست کشور فرانسه همواره سرآمد بوده است،^{۲۳} و از آنجا که یک کشور واحد و یکپارچه است، استان‌ها و شهرداری‌ها هیچ‌گونه قدرت قانون‌گذاری ندارند و دولت‌های محلی به‌عنوان دولت‌های دموکراتیک که مطالبات مردم خود را دنبال می‌کنند، در صورتی که قوانین ملی و سیاسی اجازه دهد، مقررات اداری را نیز در سطح محلی وضع می‌نمایند. بنابراین، مقررات محیط‌زیست این کشور به‌طور انحصاری از صلاحیت ملی سرچشمه

است. ۲۵ درصد از کل مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه و ۱۷ درصد مرگ و میر در کشورهای توسعه یافته را می‌توان به شرایط زیست‌محیطی نسبت داد.^{۲۱} این تفاوت آماری از عواملی نظیر زیرساخت‌های ضعیف بهداشت و درمان و فقدان طرح‌های بهداشتی در کشورهای فقیر ناشی می‌شود. قرن حاضر، شاهد چالش‌ها و بحران‌های زیست‌محیطی دیگری نیز بوده است: تخریب لایه اوزون، انباشته شدن زباله‌های هسته‌ای و انواع ضایعات صنعتی و شیمیایی، آلودگی آب‌ها و غیره (که بیشتر کشورهای صنعتی در آن دخیل هستند). امروزه، بشر چنان با بحران زیست‌محیطی دست به گریبان است که چاره‌ای جز توسل به قوانین الزام‌آور و اعمال زور ندارد؛ البته راهکارهای دیگری نظیر افزایش سطح آگاهی عمومی از طریق فرهنگ‌سازی و آموزش نیز می‌توانند چاره‌ساز باشند. از طرفی، از آنجا که محیط‌زیست مرز جغرافیایی خاص نمی‌شناسد و اثرات تخریب آن در یک کشور می‌تواند به سایر کشورها نیز سرایت کند، حفاظت از محیط‌زیست یک وظیفه بین‌المللی می‌باشد که همکاری تمامی ملت‌ها و دولت‌های جهان را می‌طلبد و همین ضرورت موجب تقویت حقوق سلامت زیست‌محیطی از ابعاد جهانی شده است.

۳-۱-۱- منابع حقوق محیط‌زیست

منابع حقوقی محیط‌زیست کشور ما نیز می‌بایست همانند سایر کشورهای در حال توسعه و عضو اتحادیه اروپا براساس پنج مرجع اصلی استوار گردد، که عبارتند از: دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا (EU Directives)، قانون اساسی (Constitution) به‌عنوان مهم‌ترین قانون ملی، قوانین مصوب پارلمان (Statutory Law)، اولویت دوم قوانین داخلی، نمایندگی‌ها یا سازمان‌های نظارتی دولت (Regulatory Agencies) (که مرتبط با حقوق اداری بوده و براساس مجوز مجامع اصلی قانونگذاری و با هدف کاهش حجم کاری این مجامع، بخشی از وظیفه قانونگذاری به نمایندگی‌های اجرایی تفویض می‌شود) و رای دادگاه‌ها (Case Law) (در شرایطی که قوانین صراحت نداشته و نیاز به تفسیر دارند).^{۱۷}

۳-۲- ابزارهای کنترل محیط‌زیست

معمولاً تدابیر و اقدامات پیشگیرانه کنترل شرایط محیط‌زیست مرتبط با فعالیت‌های تجاری و صنعتی بوده و

می‌گیرد.^{۱۷} البته، برخی خسارات محیط‌زیست یا خطرات قریب‌الوقوع نظیر خسارات وارده از جنگ (استفاده از مواد مخرب محیط‌زیست) و آشوب، فعالیت‌هایی دربرگیرنده منافع یا امنیت ملی یا بین‌المللی پدیده‌های طبیعی غیرقابل اجتناب و پیشگیری، از این مقررات مستثنی می‌باشند. امروزه "قانون حفاظت از محیط‌زیست" برای یک نظام اجرایی معمولاً با رویکرد کیفری وضع می‌شود، زیرا همگان بر اهمیت حیاتی این حوزه و ضرورت حفاظت از آن آگاه هستند. هدف کلی این قانون در کشوری نظیر آمریکا هماهنگی با الزامات مقرر در توافقنامه‌های بین‌المللی در این زمینه است.^{۱۸} براساس این قانون مهم، مبنای حقوقی برای مجوزها، تعیین کاربردها، تغییرات، انتقالات، واگذاری یا لغو جوازها، اعمال درخواست‌ها و ثبت ملی در جهت پیشگیری از آلودگی محیط‌زیست نیز ایجاد شده است.^{۱۹} قانون مسئولیت قانونی محیط‌زیست شامل مقررات و آیین‌نامه‌هایی از جمله قوانین جامع و کاملی است که هدف اصلی آن پیشگیری و جبران خسارت وارده بر محیط‌زیست می‌باشد و در واقع همان دستورالعمل CE/35/2004 اتحادیه اروپا در خصوص مسئولیت محیط‌زیست می‌باشد که تصویب و به مورد اجرا گذاشته شده است.^{۲۰} در سطح قوانین و مقررات بین‌المللی نیز آمریکا، قوانین داخلی خود را به خوبی با قوانین و مقررات بین‌المللی و به‌ویژه معاهدات، توافقنامه و دستورالعمل‌های کشورهای اتحادیه اروپا تطبیق می‌دهد.

به‌موجب مواد ۱۶۱ و ۱۶۲ این قانون، خسارت و به‌میرداری غیرمجاز و بی‌رویه از منببع طبیعی یا زیست‌محیطی، به‌ویژه خسارات وارده به‌علت ورود آلاینده‌ها و مواد خطرناک به محیط‌زیست که اغلب حاصل فعالیت‌های شغلی است،^{۲۱} بر حسب مورد، با مسئولیت‌های حقوقی و کیفری همراه خواهد شد. در این میان، اثبات رابطه علت و معلول میان خسارت وارده و فعالیت شغلی مزبور، از اهمیت قابل توجهی در آیین دادرسی برخوردار می‌باشد.

همچنین براساس دستورالعمل CE/35/2004 پارلمان و شورای اروپا، مقررات مرتبط با رژیم حقوقی مربوط به خسارات وارده بر محیط‌زیست در دو قالب اصلی شامل پیشگیری خسارت و جبران خسارت طبقه‌بندی می‌شوند:^{۲۲}

- تدابیر پیشگیرانه: به‌طور کلی درموردی که خطر قریب‌الوقوع خسارت وجود دارد، بهره‌بردار موظف گردیده است که در اسرع وقت و با هزینه خود تدابیر و اقداماتی را به‌منظور جلوگیری از اثرات مخرب به‌عمل آورد و در صورت باقی بودن خطر، محتوی و نتیجه اقدامات پیشگیرانه را به‌اطلاع مقامات ذیصلاح برساند. همچنین، در صورت ورود خسارت، بهره‌بردار باید بدون فوت وقت ضمن مطلع نمودن مقامات مربوط، با هزینه خود اقداماتی را به‌منظور محدود نمودن شدت خسارت و تاثیرات، همچنین خطرات احتمالی آن بر روی سلامت انسانی و وضعیت اکولوژیکی انجام دهد.

- تدابیر جبرانی: تدابیر جبرانی به اقداماتی اطلاق می‌شود که با هدف اعاده وضع منابع طبیعی و منافع اکولوژیکی به حالت اولیه و قبل از ورود خسارت و یا نزدیک به حالت اولیه صورت می‌پذیرد. در این خصوص، امکان جبران از طریق احیای طبیعی نیز باید مدنظر قرار گیرد. لازم به‌ذکر است که پس از اعمال اقدامات جبرانی ضروری توسط بهره‌بردار، مقام ذیصلاح نیز با یک تصمیم توجیهی، اقدامات جبرانی مناسب و تکمیلی را تعیین می‌نماید. لازم به یادآوری است که براساس قوانین، بهره‌برداری که موظف به اجرای مقررات است در زمینه برخی از هزینه‌های پیشگیرانه و جبرانی از جمله در ارزیابی خسارات، تعیین، اجرا و پیگیری تدابیر مورد حمایت قرار می‌گیرد. مالیات جبرانی برای آلوده‌سازی محیط زیست در برخی کشورها سوخت وسایل نقلیه به‌عنوان یکی از ابزارهای اقتصادی جهت حمایت و حفاظت از محیط‌زیست، بر سوخت وسایل نقلیه مالیات وضع می‌شود. سوخت وسایل نقلیه تابع قوانین مالیاتی و مالیات برارزش افزوده می‌باشد، اما مالیات‌های مختلف دیگری بر وسایل نقلیه (مثل واردات خودرو، مالیات ثبت خودروها) وضع می‌گردند که در اینجا مورد بحث نیستند.^{۲۳} سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD)، آژانس بین‌المللی انرژی (IAE) و کمیسیون اروپایی موافقت خود را با وضع مالیات‌های زیست محیطی اعلام کرده‌اند. این گونه مالیات‌ها شامل محصولات سوختی، وسایل نقلیه موتوری، مواد زائد، آلاینده‌های اندازه‌گیری شده و تخمینی، منابع طبیعی و غیره می‌شوند. این مالیات‌ها جبران نمی‌شوند، یعنی این‌که مزایایی که دولت در قبال پرداخت این مالیات‌ها ارائه می‌کند، معمولاً در حمایت از مالیات‌دهنده‌ها به کار گرفته نمی‌شود.^{۲۴}

- توافقنامه‌های بین‌المللی: معاهده آروس (Aarhus) یک نمونه از توافقی‌های عمده بین‌المللی است که در راستای حفاظت از محیط‌زیست میان کشورهای عضو اتحادیه اروپا به امضا رسیده است. این توافقنامه با هدف تقویت سیاست‌های حفاظت از محیط‌زیست و دموکراسی محیط‌زیست بر سه حق اساسی تاکید دارد که شامل دسترسی به اطلاعات مورد نیاز مربوط، مشارکت عمومی مردم در اتخاذ تصمیمات محیط‌زیست و دسترسی به عدالت محیط‌زیست می‌باشد.^{۱۷}

ابزارهای قانونی در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند:

- قوانین و مقررات زیست‌محیطی: تدوین و اجرای قوانین و مقررات زیست محیطی که شامل دستورالعمل‌ها، استانداردها و مقررات اجرایی می‌باشد.^{۲۸}
- نظام‌های نظارتی و بازرسی: ایجاد و تقویت نظام‌های نظارتی و بازرسی برای تضمین اجرای قوانین زیست‌محیطی و جلوگیری از تخلفات.^{۲۹}
- عدالت زیست‌محیطی: استفاده از ابزارهای قانونی برای تضمین عدالت زیست‌محیطی و جلوگیری از تبعیض در دسترسی به منابع طبیعی و خدمات زیست‌محیطی.^{۳۰}
- مکانیسم‌های بازخورد: ایجاد مکانیسم‌های بازخورد بین اجرای قوانین و اثربخشی عملی آن‌ها برای بهبود مستمر^{۳۱}

۳-۲-۲- ابزارهای اقتصادی

در راستای نیل به هدف عدالت زیست محیطی لازم است که تمامی فعالیت‌های تجاری و مرتبط با بازار، صنعت و تجارت، که خطری برای محیط‌زیست تلقی می‌شوند، مورد کنترل و نظارت قرار گیرند. به نظر می‌رسد جهت دادن مباحث و نگرانی‌های مربوط به محیط‌زیست به‌سوی تصمیم‌سازی‌های اقتصادی یک امر ضروری در ارتقای عملکرد محیط‌زیست و توسعه پایدار می‌باشد. این جهت‌گیری می‌تواند در نهایت منجر به حصول راه حل‌های کم‌هزینه‌تر در خصوص چالش‌های ایجاد شده در محیط‌زیست شود. الزامات و تغییرات اقتصادی در بخش‌هایی نظیر انرژی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و گردشگری می‌تواند بر وضعیت محیط‌زیست تأثیر بگذارد. این اقدامات کنترلی عمدتاً از طریق وضع مالیات برای ایجادکنندگان مخاطرات محیط‌زیست، جبران خسارت، نظارت و مدیریت صحیح بر تمامی منابع محیط‌زیست

ازجمله منابع آبی، جنگل‌ها، حیات وحش، صید و شکار و از طرف دیگر سیاست بخشودگی مالیاتی برای بنگاه‌هایی که کمتر از حد استاندارد ایجاد آلودگی می‌کنند، به اجرا درمی‌آید.^{۳۱} در همین راستا، دولت می‌تواند از سایر مشوق‌های اقتصادی مانند اختصاص یارانه بر کالاهای سبز، کمک‌های مالی و فنی برای تجهیز واحدهای آلاینده برای تبدیل به فناوری‌های سالم و کاهش تعرفه‌های گمرکی واردات فناوری‌های جدید استفاده کند. اما، در نظام حقوقی ایران به دلیل نقش بسیار ضعیف نهادهای اقتصادی در حفاظت از محیط‌زیست، این ابزارها جایگاه چشم‌گیری نیافته‌اند.

ابزارهای اقتصادی مهم حفاظت از محیط‌زیست در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند:

- مالیات‌های زیست‌محیطی: اعمال مالیات‌های زیست‌محیطی برای کاهش آلودگی و تشویق به استفاده از منابع پایدار^{۳۲}
- تجارت مجوزهای انتشار: ایجاد بازارهای تجارت مجوزهای انتشار برای کنترل و کاهش آلودگی هوا^{۳۳}
- یارانه‌ها و مشوق‌ها: ارائه یارانه‌ها و مشوق‌های مالی برای حمایت از پروژه‌های زیست‌محیطی و فناوری‌های پاک^{۳۴}
- هزینه‌های زیست‌محیطی: اعمال هزینه‌های زیست‌محیطی برای مدیریت پسماندها و کاهش آلودگی^{۳۵}

۳-۳-۲- مسئولیت‌های محیط‌زیست

در کشور ما نیز مانند بسیاری دیگر از کشورها، سازمان محیط‌زیست متولی اصلی حفاظت از محیط‌زیست و ناظر بر فعالیت‌های مرتبط می‌باشد. این سازمان با برخورداری از نمایندگی‌های اجرایی و نظارتی خود این هدف مهم را دنبال می‌کند و رئیس این سازمان به‌عنوان عالی‌ترین مقام و نماینده شخص رئیس‌جمهور، بر حسن اجرای قوانین و مقررات، نظارت و مدیریت دارد.^{۳۶} اگرچه سیاست‌های اصلی محیط‌زیست توسط این سازمان اتخاذ می‌شوند ولی وزارت راه و شهرسازی، شهرداری‌ها، استانداری‌ها و بخش‌داری‌ها نیز سیاست‌های زیست‌محیطی خاص کشوری یا محلی را دارند.^{۳۷} در ایران سازمان محیط‌زیست از جانب دولت متولی حفظ محیط زیست می‌باشد و نقش قابل توجهی در اقتصاد و کنترل تولید آلودگی دارد. بنابراین، عاملیت و نظارت بر کار در حوزه حفظ محیط‌زیست در یک‌جا متمرکز شده است،

لذا ساماندهی معقول محیط زیست بدون توجه به نقش دولت امکان پذیر نمی باشد.^{۳۶} به هر حال، از آنجایی که دستورالعمل های اتحادیه اروپا مستقیماً در بسیاری از کشورها به اجرا در نمی آید، لذا لازم است سازمان محیط زیست کشورمان با تبدیل کردن آن ها به مقررات متناسب با شرایط عمومی و بومی، آن ها را قابل اجرا سازد.^{۳۷} به طور کلی، مسئولیت های مخربین محیط زیست به دو گروه مسئولیت های مدنی و کیفری طبقه بندی می شوند. مواردی از قبیل دستور توقف فعالیت در صورت ایراد خسارت به شخص ثالث و از جمله منابع عمومی و نیز جبران خسارت وارده در گروه اول طبقه بندی می شود. مسئولیت کیفری نیز دربرگیرنده مواردی نظیر ایراد خسارت به محیط زیست بدون داشتن مجوز فعالیت، عدم رعایت اخطار نهادهای کنترلی و نظارتی و عدم اجرای جریمه های مدنی تعیین شده توسط این نهادها می باشد.^{۳۸، ۳۹} با توجه به توضیحات فوق، می توان به دو قانون مهم مرتبط با مسئولیت های محیط زیست اشاره نمود.

۳-۳- مالیات های زیست محیطی

جهت گیری تدابیر زیست محیطی به سوی تصمیمات اقتصادی از طرق مختلف می تواند نقش راهبردی مهمی در راستای حفاظت از محیط زیست داشته باشد که در سال های اخیر توسط بسیاری از کشورهای توسعه یافته مورد توجه قرار گرفته است.^{۴۰} بسیاری از دولت های جهان به دنبال سیاست تحمیل بار آلودگی محیط زیست بر دوش صنایع آلوده کننده با هدف کاهش شدت آسیب آن ها به محیط زیست هستند. اگر چه این هدف ممکن است به علت هراس آن ها از کاهش رقابت در بازار با جدیت دنبال نشود.^{۴۱} بسیاری از دولت ها برای کنترل آلودگی و حفاظت از محیط زیست مالیات هایی را تحت عنوان مالیات های زیست محیطی برای آلوده کنندگان و تولیدکنندگان مواد سمی، آلوده و خطرناک وضع و به اجرا گذاشته اند.^{۴۲} سیاست فوق براساس این فرضیه اتخاذ گردیده که مالیات، اثر بازدارنده بر فعالیت های مخرب بر محیط زیست داشته و در واقع هر چه میزان مالیات حاصل از آلاینده های محیط زیست (از جمله دی اکسید کربن، دی اکسید گوگرد و اوزون) بیشتر باشد، انگیزه بیشتری برای کاهش آن ها ایجاد خواهد شد.^{۴۳} اعمال این ابزار قانونی مستلزم توسعه و تقویت سازوکارهای بازار آزاد و بهره مندی از سامانه های

اطلاعاتی دقیق برای کنترل میزان انتشار آلودگی در کلیه واحدهای آلاینده می باشد که در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است.^{۴۴} حذف یا کاهش یارانه ها به ویژه در حوزه کشاورزی و حمل و نقل که به محیط زیست آسیب وارد می کنند، امر ضروری دیگری است، که به کار گرفته شده است.^{۴۵} در این خصوص برقراری یک سیستم وضع مالیات بر فعالیت های حمل و نقل و نیز افزایش مالیات حمل و نقل بار و مسافر به استثنای سیستم حمل و نقل عمومی از روش های دیگری است که در برنامه های دولت قرار دارد.^{۴۶} علاوه بر این، برخی از ابزارهای اقتصادی نظیر مشوق های مالیاتی محیط زیست و تعیین سهمیه انتشار گازهای آلاینده که با هدف بالابردن مسئولیت پذیری در قبال حفاظت از محیط زیست طراحی گردیده اند، راهگشا بوده و در نهایت می تواند منجر به کاهش هزینه ها گردد. در حال حاضر، دولت ها با اتخاذ سیاست مشابه، اقدام به تشویق و ترغیب صنایع خودروسازی به ساخت وسایل نقلیه پاک و یا وسایل نقلیه ای که دی اکسید کربن کمی به محیط زیست وارد می سازند، نموده اند. همین طور برای کاهش استفاده از انرژی (که خود منجر به آلودگی هوا و محیط زیست می شود) برای سرمایه گذاری در امر عایق کاری صنایع و منازل نیز بخشودگی مالیاتی در متن قوانین خودپیش بینی نموده اند. همچنین فعالیت های کشاورزی این کشورها با هدف کمک به حصول رشد و شکوفایی، از مالیات استفاده از سوخت معاف شده اند.^{۴۷}

۳-۳-۱- مالیات بر آلودگی هوا

روش های بسیاری برای کنترل آلودگی هوا ناشی از مصرف سوخت وجود دارد که یکی از آن ها روش مبتنی بر بازار است. این روش با توسل بر انگیزه های اقتصادی، بر اصل ارتقای اقدامات مطلوب از نظر زیست محیطی استوار می باشد. ابزارهای مربوط به آن عبارتند از: مالیات، هزینه ها، یارانه ها، و مجوزهای قابل خرید و فروش. به هر حال، تعداد بسیار کمی از این ابزارها برای کنترل تاثیرات سیستم هواپیمایی بر کیفیت هوا مورد استفاده قرار می گیرند. در این میان، از مالیات آلاینده ها می توان برای کاهش آلودگی هوا استفاده کرد و از این طریق کیفیت هوا را بهبود بخشید. این یک موضوع مشترک در حقوق داخلی و بین المللی است. در حالی که محاسبه این آلاینده ها در رابطه با تاثیر حمل و نقل هوایی بر آب و هوا به رابطه خطی سوختن مواد

سوختی و خروج دی‌اکسیدکربن نسبتاً آسان می‌باشد، درمورد اکسیدهای نیتروژن و ذرات معلق چنین نیست. به-هرحال، با توجه به رابطه غیرخطی میان آلاینده‌های خروجی و سوختی که سوزانده می‌شود، برآورد مالیات مربوط به آن بسیار مشکل خواهد بود. به علاوه، به علت حساسیت حمل و نقل هوایی به قیمت نفت سفید، ایده مالیات سوخت در صنعت هواپیمایی بحث‌برانگیز می‌باشد و موانع عمده‌ای بر سر تحمیل مالیات بین‌المللی روی سوخت هواپیماها وجود دارد. از سوی دیگر، از این مالیات می‌توان برای محدود کردن تقاضای مسافرت هوایی به منظور کاهش آلاینده‌ها استفاده کرد. چنین روشی را می‌توان در تحمیل مالیات بر ارزش افزوده روی بلیط هواپیما یا افزایش عوارض مسافران نیز به کار گرفت.^{۴۷} برآورد خسارت ناشی از آلودگی هوا نسبتاً پیچیده می‌باشد. مسلم است که آلودگی هوا در سطح منطقه‌ای، جهانی و جو زمین بر جامعه و محیط‌زیست تاثیر می‌گذارد. بنابراین، یک آلاینده (در این مورد سیستم حمل و نقل هوایی) باید مسئولیت جبران مالی این خسارت را برعهده گیرد. چنین مبلغی باید صرف چهار نوع هزینه آلودگی هوا شود: ۱- دودهای شیمیایی، ۲- باران‌های اسیدی، ۳- تحلیل لایه ازن و ۴- گرم شدن کره زمین. اگر فرض بر این باشد که مالیات آلودگی هوا واقعاً منعکس‌کننده هزینه آسیب وارده به سلامت مردم و محیط‌زیست است، با استفاده از معادله ۱ می‌توان هزینه آسیب‌های مربوط به آلودگی هوا از سوی هر فروند هواپیما را محاسبه کرد.^{۴۸}

$$1) \quad C_{ap} = (t * FC * SE * p) / (n * d)$$

در این معادله:

t: متوسط طول پرواز می‌باشد (برحسب ساعت)
 fc: میزان مصرف سوخت که متناسب با نوع هواپیما متفاوت است (برحسب تن در ساعت)
 se: میزان آلاینده‌هایی که به شکل دود خارج می‌شوند که باز هم براساس نوع هواپیما متفاوت است (برحسب تن برای آلاینده‌ها در هر تن سوختی که مصرف می‌شود)
 p: مبلغ مالیات پرداختی در قبال خسارت وارده یا برآورد شده (واحد پول برای هر تن هوای آلوده شده)
 n: تعداد مسافران هر پرواز
 d: طول مدت پرواز (برحسب مایل یا کیلومتر).

۳-۳-۲- مالیات جبرانی برای آلودگی دریایی

قرن‌هاست که بشر از اقیانوس‌ها برای حمل و نقل مسافران و بارهای مختلف از جمله نفت و منابع مواد شیمیایی استفاده می‌کند. با پیشرفت فناوری و تجارت، کشتیرانی برای تجارت جهانی اهمیت روزافزونی یافت. گاهی بار کشتی‌ها به دریا می‌ریزد و این امر به دلایل مختلف روی می‌دهد، به‌ویژه وقتی که یک حادثه یا تصادف (مثل برخورد دو کشتی) اتفاق می‌افتد که ممکن است کل بار در دریا تخلیه شود. بسیار محتمل است که تخلیه مواد خاص به داخل دریا باعث آلودگی محیط‌زیست دریایی شود. وقتی کشورها به درستی از خطر آلودگی دریایی توسط کشتی‌ها آگاه شدند، کنوانسیون‌های بسیاری را برای مقابله با این مشکل امضاء کردند. تعداد زیادی از کنوانسیون‌های بین‌المللی از نقطه نظرات مختلف به مسئله آلوده‌سازی دریاهای پرداخته‌اند. در واقع آلوده‌سازی محیط‌زیست دریایی می‌تواند از سوی منابع مختلف و در موقعیت‌های مختلف صورت گیرد. این عمل می‌تواند نتیجه حوادث و تصادفات و یا عملیات‌های روزمره حمل و نقل دریایی باشد. به علاوه، عامل آلوده‌کننده نیز می‌تواند متفاوت باشد.^{۴۹} به هر حال، برخی عوامل تخریب توسط اشخاص ثالث ایجاد می‌شوند و نه عرضه‌کنندگان حمل و نقل. این هزینه‌ها که هزینه‌های بیرونی هستند، عبارتند از: آلودگی صوتی، آلودگی هوا، خطرات ایمنی برای ساکنین محلی و غیره. اقتصاد بازار فاقد مکانیسم‌های لازم برای تحمیل این هزینه‌ها بر ارائه‌دهندگان خدمات حمل و نقل می‌باشد. بنابراین، این هزینه‌ها در گروه هزینه‌های عمومی قرار می‌گیرند. بالعکس، هزینه‌های شخصی شامل مواردی نظیر مالیات‌هایی می‌شوند که هیچ معادلی در زمینه عمومی ندارند. این مالیات‌ها در واقع انتقال وجوه از ارائه‌دهنده خدمات حمل‌ونقل به خزانه دولت می‌باشند، و نه جبران خسارت و یا هرگونه آسیب و خسارتی که سیستم حمل‌ونقل بر جامعه تحمیل می‌کند.^{۵۰} آلودگی دریایی و به‌ویژه آلودگی نفتی در سراسر جهان موجبات بروز نگرانی‌های روز افزون را فراهم کرده است. در اوایل دهه ۱۹۶۰ که اولین حادثه کشتی‌های نفتکش رخ داد، ضرورت اقدامات قانونی برای مقابله با آن در سطح بین‌المللی را گوشزد کرد. کنوانسیون‌های بین‌المللی بسیاری، از یک سو با هدف پیشگیری از خسارات ناشی از آلودگی نفتی و از سوی دیگر به منظور جبران خسارت ناشی از این نوع آلودگی‌ها به امضا

۱-۳-۴- استراتژی‌ها

برای دستیابی به محیط‌زیست سالم پس از تعیین قوانین و ابزارهای لازم برای حفاظت از محیط‌زیست باید تدابیر و استراتژی‌هایی برای تدام این حفاظت داشت. در ادامه به چند مورد از مهم‌ترین آن‌ها اشاره شده است. - توسعه پایدار: تدوین و اجرای استراتژی‌های توسعه پایدار که شامل حفظ منابع طبیعی و کاهش اثرات زیست‌محیطی می‌باشد.^{۳۲}

- آموزش و آگاهی‌بخشی: افزایش آگاهی عمومی و آموزش در زمینه حفاظت از محیط زیست و استفاده بهینه از منابع^{۲۹}

- همکاری‌های بین‌المللی: تقویت همکاری‌های بین‌المللی و منطقه‌ای برای مقابله با چالش‌های زیست‌محیطی جهانی^{۳۳}

- پایش و ارزیابی: ایجاد سیستم‌های پایش و ارزیابی برای اندازه‌گیری و تحلیل اثرات زیست‌محیطی و بهبود مستمر^{۲۹}

۲-۳-۴- مقایسه ابزارهای قانونی و اقتصادی در

حفاظت از محیط زیست در ایران، اروپا و آمریکا

جهت آگاهی و تسلط بیشتر و نیز استفاده از الگوهای مناسب جهانی، ابزارهای قانونی و اقتصادی و نیز استراتژی‌های مورد استفاده در کشورهای اروپایی، آمریکا و ایران مقایسه شد.^{۵۴، ۵۵، ۵۶} (جدول ۱)

۳-۵- یافته‌ها

با توسعه فرآیند صنعتی‌شدن، امروزه اهمیت حفظ محیط‌زیست بیش از گذشته حس می‌شود. دولت‌ها به‌منظور حفاظت از محیط‌زیست از دو ابزار مهم قانونی و اقتصادی و یا ترکیبی از این دو استفاده می‌کنند. از آنجا که این موضوع هم برای دولت‌ها و هم برای جوامع بین‌المللی از اهمیت حیاتی برخوردار است، چهارچوب‌ها و قوانین محیط‌زیست دارای ابعاد ملی و بین‌المللی می‌باشند. قوانین به دو شکل سلبی و ایجابی صنایع و کارخانجات را به رعایت سیاست‌های حفظ محیط‌زیست سوق می‌دهند. با توجه به صنایع رو به رشد آلاینده و تأثیرات مخرب آن‌ها بر محیط‌زیست و همچنین هزینه‌های سنگین پیشگیری از این آلودگی‌ها، قوانین کیفری رو به رشدی در حال تصویب هستند تا بازدارندگی مورد نیاز را ایجاد کنند. در این میان، نقش اقتصاد نیز به‌عنوان یک ابزار تأثیرگذار بسیار مهم

رسیدند. یک ویژگی مهم این‌گونه معاهدات (معاهداتی نظیر کنوانسیون مسئولیت مدنی آلودگی نفتی از سوی کشتی‌ها) این است که مسئولیت صاحب نفتکش تا سقف معینی محدود می‌شود. این محدودیت‌های مالی که به آن سقف خسارت نیز می‌گویند، از حقوق دریاها ناشی می‌شود که به‌طور سنتی در راستای محدودکردن مسئولیت حمل‌کننده بار تبیین شده است.^{۵۱}

۳-۴- بیمه محیط‌زیست

امروزه، صنعت بیمه دیگر صرفاً به اموال شخصی افراد محدود نمی‌شود و تقریباً مواردی که ریسک‌پذیری آن باید از نظر مالی کنترل شود را نیز دربر می‌گیرد. در واقع بیمه مخاطرات محیط‌زیست، یکی از ابزارهای است که خسارات غیرعمدی را تحت پوشش قرار می‌دهد. بسیاری از کشورهای عضو اتحادیه اروپا سیاست مقابله با خطرات مزبور را براساس پیشنهادات اتحادیه اروپا به شکل قانون درآورده و آن را دنبال می‌کنند. در سال‌های اخیر، شرکت‌های بیمه این کشورها توجه ویژه‌ای به خطر آلودگی محیط‌زیست مبذول داشته‌اند. آن‌ها از طریق ایجاد صندوق مشترک بیمه، به‌دنبال مدیریت بهینه مخاطرات محیط‌زیست هستند و این امر در کشورهای نظیر دانمارک، ایتالیا، هلند و... با موفقیت دنبال شده است. هرگونه آلودگی تدریجی و تصادفی ناشی از تاسیسات صنعتی ثابت که بعد از ثبت بیمه‌نامه اولیه رخ دهند، مشمول آن بوده و خسارت مربوط باید پرداخت شود.^{۵۲} از طرفی، خسارات ناشی از آلودگی زیست‌محیطی تصادفی می‌باشد. یعنی این‌که در بیمه زیست‌محیطی، خسارات ناشی از آلاینده‌های نشت یافته از منبعی با مقدار مشخص از مواد خطرناک و تأثیرات منفی آن بر روی گیرنده‌های مشخص، در حجم تصادفی مد نظر می‌باشد. به‌عبارت دیگر، پوشش مالی بیمه مزبور منابع مختلف و اهداف مختلف بیمه‌گذار را تضمین می‌کند. بیمه زیست‌محیطی در قالب بیمه مسئولیت آلودگی و با هدف تضمین ایمنی محیط‌زیست و جبران خسارت اشخاص ثالث (البته با در نظر گرفتن منافع تجاری بیمه‌گر و بیمه‌گذار) ایجاد شده است. از سوی دیگر، بیمه زیست‌محیطی در قالب مسئولیت اموال را نمی‌توان به‌عنوان تضمین‌کننده ایمنی محیط‌زیست در نظر گرفت، زیرا هدف آن جبران خسارت تحمیلی به بیمه‌گذار می‌باشد.^{۵۳}

است؛ لذا دولت‌ها از سیاست‌هایی نظیر بیمه محیط‌زیست و مالیات‌های محیط‌زیست نیز استفاده می‌کنند که این ابزارهای حفاظت از محیط‌زیست همزمان نقش سلبی و ایجابی دارد. مالیات صنایع آلاینده، برای حفاظت از محیط‌زیست مورد استفاده قرار می‌گیرند و این صنایع برای کاهش هزینه‌ها تلاش می‌کنند تا کمتر محیط‌زیست را آلوده کنند. در عین حال، وقتی با وجود تمهیدات لازم و ناخواسته محیط‌زیست آلوده شد، صنایع آلوده کننده محیط‌زیست می‌توانند از بیمه محیط‌زیست به‌منظور اطمینان از جبران هزینه‌های مالی، که گاهی بسیار سنگین می‌باشد، بهره‌مند شوند. جهت دادن مباحث و نگرانی‌های مربوط به محیط‌زیست به سوی تصمیم‌سازی‌های اقتصادی یک امر ضروری در ارتقای عملکرد محیط‌زیست و حرکت

به سوی توسعه پایدار می‌باشد. این تحول و نوآوری می‌تواند در نهایت منجر به حصول راه‌حل‌های کم‌هزینه‌تر درخصوص چالش‌های پیش روی محیط‌زیست شود. این قوانین و مقررات در سطح ملی (نظیر قانون مسئولیت محیط‌زیست) و یا بین‌المللی (مقررات و معاهدات کشورهای اروپایی نظیر آروس) تصویب و ضمانت اجرایی پیدا کرده و به‌عنوان ابزارهای حقوقی بازدارنده تخریب محیط‌زیست شناخته می‌شوند این قوانین می‌بایست به همراه سیاست‌های مربوط به وضع مالیات و بخشودگی مالیاتی مربوط به مسائل زیست‌محیطی که از آن‌ها تحت عنوان ابزارهای اقتصادی یاد می‌شوند، مورد توجه قرار گیرند، چرا که در صورت عدم رعایت آن موجب زیان‌های غیرقابل جبران در آینده خواهد شد.

جدول ۱. مقایسه ابزارهای قانونی و اقتصادی در حفاظت از محیط زیست: تدابیر و استراتژی‌ها در ایران، اروپا و آمریکا

معیار	ایران	اروپا	آمریکا
قوانین و مقررات زیست‌محیطی	قوانین و مقررات زیست‌محیطی وجود دارد، اما اجرای آن‌ها با چالش‌هایی مواجه است.	قوانین جامع و سخت‌گیرانه‌ای در زمینه حفاظت از محیط زیست	قوانین جامع زیست‌محیطی توسط سازمان حفاظت محیط زیست (EPA) اجرا می‌شود.
نظام‌های نظارتی و بازرسی	نیاز به تقویت سیستم‌های نظارتی و بازرسی.	سیستم‌های نظارتی قوی و کارآمد	سیستم‌های نظارتی قوی و کارآمد
مالیات‌های زیست‌محیطی	استفاده محدود از مالیات‌های زیست‌محیطی	استفاده گسترده از مالیات‌های زیست‌محیطی	استفاده از مالیات‌های زیست‌محیطی، اما به میزان کمتر نسبت به اروپا
تجارت مجوزهای انتشار	نیاز به توسعه بیشتر این ابزارها	بازارهای تجارت مجوزهای انتشار به خوبی توسعه یافته	بازارهای تجارت مجوزهای انتشار وجود دارند
یارانه‌ها و مشوق‌ها	ارائه محدود یارانه‌ها و مشوق‌های مالی	ارائه یارانه‌ها و مشوق‌های مالی برای حمایت از پروژه‌های زیست‌محیطی	ارائه یارانه‌ها و مشوق‌های مالی
توسعه پایدار	تدوین و اجرای استراتژی‌های توسعه پایدار	استفاده گسترده از استراتژی‌های توسعه پایدار	دارای استراتژی‌های توسعه پایدار
آموزش و آگاهی‌بخشی	افزایش آگاهی عمومی و آموزش	برنامه‌های جامع آموزش و آگاهی‌بخشی	برنامه‌های آموزش و آگاهی‌بخشی ^{۳۰}
همکاری‌های بین‌المللی	نیاز به تقویت همکاری‌های بین‌المللی	تقویت همکاری‌های بین‌المللی و منطقه‌ای	همکاری‌های بین‌المللی و منطقه‌ای
پایش و ارزیابی	نیاز به سیستم‌های پایش و ارزیابی	سیستم‌های پایش و ارزیابی قوی	سیستم‌های پایش و ارزیابی قوی

بهترین استراتژی و ابزارهای قانونی و نظارتی در ایران برای حفاظت از محیط زیست

در این مقاله راهکارهای مؤثر برای پیاده‌سازی ترکیبی از ابزارهای قانونی مختلف در ایران ارائه شده است. برای نیل به این هدف باید موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

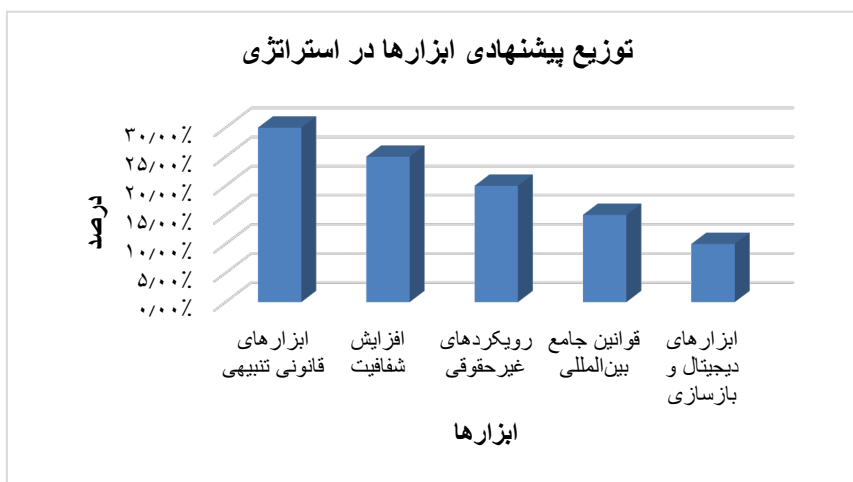
- تنوع ابزارهای قانونی: استفاده از ترکیبی از ابزارهای قانونی مختلف به جای تکیه بر یک ابزار واحد. این رویکرد به بهره‌گیری از نقاط قوت هر ابزار و جبران نقاط ضعف آن‌ها کمک می‌کند، مانند ترکیب قوانین تنبیهی با سیستم‌های ارزیابی تأثیر محیطی (EIA).^{۵۷}

- افزایش شفافیت اطلاعات زیست‌محیطی: استفاده از ابزارهای نظارتی برای افزایش شفافیت اطلاعات زیست‌محیطی شرکت‌ها و تشویق به افشای اطلاعات زیست‌محیطی، از جمله سیستم‌های دیجیتال مانند GIS برای ردیابی آلودگی.^{۵۸}

- ابزارهای نظارتی تنبیهی: استفاده از ابزارهای نظارتی تنبیهی برای بهبود کارایی زیست‌محیطی مناطق با آلودگی

جدول ۲. مقایسه ابزارهای کلیدی حفاظت محیط زیست در ایران

ابزار	توضیح	نقاط قوت	نقاط ضعف	مثال در ایران
ابزارهای قانونی تنبیهی	قوانین جریمه و نظارت شدید بر آلودگی	بازدارندگی بالا، بهبود سریع در مناطق آلوده	اجرای ضعیف به دلیل کمبود منابع	جریمه‌های DOE برای آلودگی صنعتی (به‌روزرسانی ۲۰۲۵)
ابزارهای شفافیت اطلاعات	الزام به گزارش‌دهی زیست‌محیطی شرکت‌ها	افزایش آگاهی عمومی و سرمایه‌گذاری سبز	مقاومت شرکت‌ها و کمبود فناوری	سیستم گزارش‌دهی آنلاین DOE
رویکردهای غیرحقوقی	مشارکت عمومی و کمپین‌ها	هزینه کم، درگیر کردن جامعه	وابستگی به انگیزه داوطلبانه	کمپین‌های آموزشی در مدارس
قوانین هماهنگ بین‌المللی	تطبیق با استانداردهای جهانی	دسترسی به کمک‌های بین‌المللی	تأثیر تحریم‌ها	تعهد به کاهش انتشار CO2 تحت توافق پاریس
ابزارهای دیجیتال و EIA	سیستم‌های نظارت GIS و ارزیابی تأثیر	دقت بالا و پیش‌بینی ریسک	نیاز به فناوری پیشرفته	ارزیابی پروژه‌های صنعتی جدید



نمودار ۱. توزیع پیشنهادی ابزارها در استراتژی

شدید. این ابزارها شامل نظارت شدید بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها، جریمه‌های مالی و تعطیلی موقت می‌باشد.^{۵۹} - رویکردهای غیرحقوقی (داوطلبانه): استفاده از رویکردهای غیرحقوقی مانند مشارکت عمومی، مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و کمپین‌های آموزشی برای تکمیل و تقویت رویکردهای قانونی موجود.^{۶۰}

- تدوین قوانین جامع و هماهنگ با استانداردهای بین‌المللی: تدوین و به‌روزرسانی قوانین زیست‌محیطی داخلی به گونه‌ای که با استانداردهای بین‌المللی (مانند توافق پاریس) هماهنگ باشد و مشارکت عمومی را جلب کند.^{۶۱}

مقایسه ابزارهای کلیدی حفاظت محیط زیست در ایران در جدول ۲ نشان داده شده است. در نمودار ۱، توزیع پیشنهادی ابزارها در استراتژی ارائه شده است، این توزیع بر اساس نیاز به تعادل بین اجرا فوری و پایداری بلندمدت پیشنهاد شده است.

- تدوین و به‌روزرسانی قوانین: تدوین و به‌روزرسانی قوانین زیست‌محیطی با استفاده از نتایج تحلیل‌ها و مشاوره‌های بین‌المللی. این قوانین باید شامل معیارها و استانداردهای بین‌المللی باشند، مانند تقویت EIA برای پروژه‌های صنعتی و با در نظر گرفتن نیازهای پس از بحران.

- پایش و ارزیابی مستمر: ایجاد سیستم‌های پایش و ارزیابی مستمر برای بررسی اجرای قوانین و تطابق آن‌ها با استانداردهای بین‌المللی. این سیستم‌ها با استفاده از فناوری‌های نوین مانند GIS و AI برای نظارت واقعی به ویژه در مناطق آسیب‌دیده از آلودگی به کار برده می‌شوند و باید قابلیت اصلاح و بهبود مستمر را داشته باشند.

تحریم‌های اقتصادی ممکن است دسترسی به فناوری‌های پیشرفته را محدود کند، بنابراین تمرکز بر راهکارهای محلی و مشارکتی ضروری است. ارزیابی مداوم این چالش‌ها می‌تواند از طریق گزارش‌های سالانه DOE انجام شود. در جدول ۳ به مقایسه راهکارهای پیشنهادی با چالش‌های واقعی ایران پرداخته شده است. همچنین، توزیع پیشنهادی منابع (بودجه/نیروی انسانی) برای اجرای راهکارها در سال ۲۰۲۶ تحلیل شده است و با استفاده از یک نمودار دایره‌ای نشان داده شده است. تأثیرگذاری نسبی (بر حسب درصد) براساس اهمیت راهکارها در ۲۰۲۶. پایش مستمر (۴۰٪) به دلیل نیاز به نظارت اولویت دارد. همکاری بین‌المللی (۲۵٪) برای غلبه بر تحریم‌ها، آموزش (۲۰٪) برای ظرفیت‌سازی، تدوین (۱۰٪) و تحلیل (۵٪) به ترتیب اهمیت دارند.

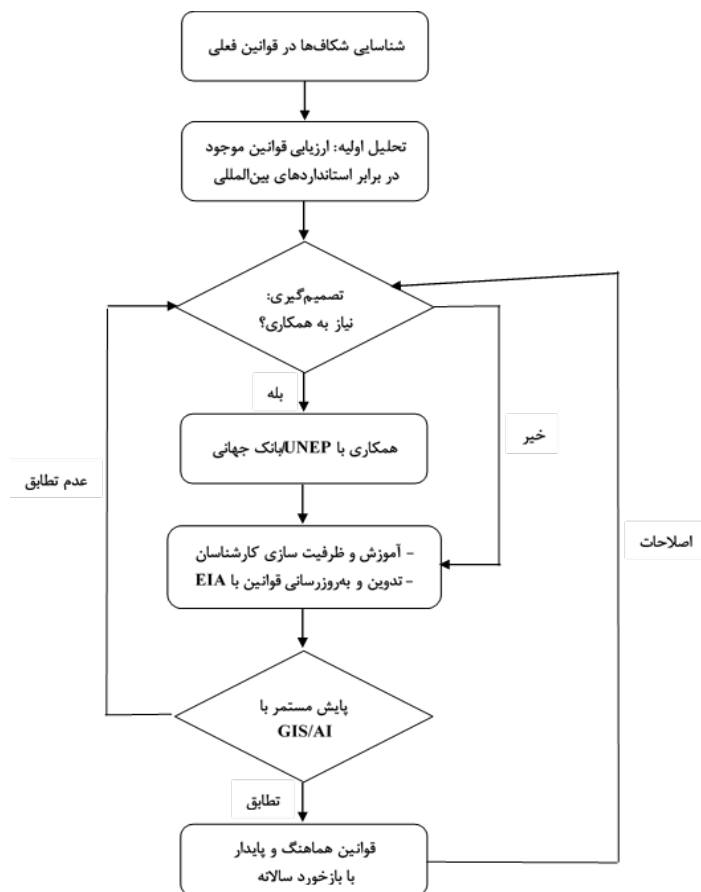
(نمودار ۲)

برای موفقیت هرچه بیشتر باید بتوان با راهکارهایی قوانین زیست‌محیطی ایران را با استانداردهای بین‌المللی هماهنگ کرد. به منظور بهبود قوانین و دستورالعمل حفاظت از محیط زیست در ایران راهکارهای ترکیبی به شرح زیر ارائه می‌گردد. فرآیند هماهنگ‌سازی قوانین زیست‌محیطی ایران با استانداردهای بین‌المللی در نمودار ۲ نشان داده شده است.

- تحلیل و ارزیابی قوانین موجود: بررسی و تحلیل قوانین زیست‌محیطی موجود در ایران و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها. این تحلیل باید شامل مقایسه با استانداردهای بین‌المللی (مانند کنوانسیون‌های UNEP و توافق پاریس) باشد، با تمرکز بر چالش‌های ناشی از تحریم‌ها و بحران‌های اخیر مانند بحران نفتی و هسته‌ای.

- همکاری با سازمان‌های بین‌المللی: همکاری با سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان ملل متحد (UNEP)، بانک جهانی و سازمان‌های غیردولتی بین‌المللی برای دریافت مشاوره و کمک‌های فنی در زمینه تدوین و به‌روزرسانی قوانین زیست‌محیطی. این شامل استفاده از تجربیات موفق در پروژه‌های مشترک مانند برنامه‌های انرژی-محیطی بانک جهانی و UNSDCF می‌شود، که به غلبه بر محدودیت‌های تحریم کمک می‌کند.

- آموزش و ظرفیت‌سازی: برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی برای مسئولان و کارشناسان زیست‌محیطی به منظور آشنایی با استانداردهای بین‌المللی و بهترین روش‌های اجرایی. این شامل برنامه‌های FAO و UNDP برای توسعه مهارت‌های سبز، و کارگاه‌های محلی با تأکید بر ابزارهای دیجیتال برای ظرفیت‌سازی پایدار است.

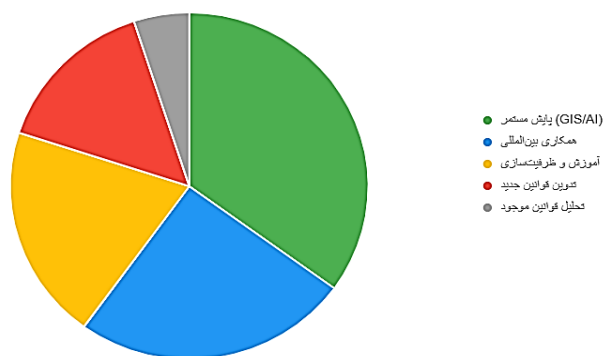


نمودار ۲. فرآیند هماهنگ‌سازی قوانین زیست‌محیطی ایران با استانداردهای بین‌المللی

جدول ۳. مقایسه راهکارهای پیشنهادی با چالش‌های واقعی ایران

راهکار	چالش مرتبط	راه‌حل پیشنهادی	مثال پژوهشی
تحلیل قوانین موجود	نقاط ضعف مانند اجرای ضعیف EIA	مقایسه با استانداردهای UNEP	گزارش‌های IAEA برای آلودگی پس از بحران
همکاری بین‌المللی	تحریم‌ها و محدودیت کمک‌ها	تمرکز بر پروژه‌های UNSDCF	کمک‌های فنی بانک جهانی برای انرژی سبز
آموزش و ظرفیت‌سازی	کمبود کارشناسان ماهر	کارگاه‌های دیجیتال FAO	برنامه‌های UNDP برای مهارت‌های محلی
تدوین قوانین جدید	عدم هماهنگی با پاریس	ادغام معیارهای جهانی	به‌روزرسانی قوانین پسماند
پایش مستمر	کمبود فناوری GIS	سیستم‌های AI محلی	نظارت DOE بر آلودگی هوا در تهران

توزیع پیشنهادی منابع برای هماهنگ‌سازی قوانین زیست‌محیطی (2026)



نمودار ۳. توزیع منابع برای هماهنگ‌سازی قوانین

۴- نتیجه گیری

محیط زیست یک میراث ارزشمند و حیاتی است که باید از آن حفاظت کنیم و این گنجینه ارزشمند و حیاتی را به گونه‌ای به نسل‌های بعد منتقل کنیم که ادامه حیات بشر به خطر نیفتد. برای این منظور، باید از هر سه حوزه آب، هوا و خاک در برابر آلودگی حفاظت قانونی به عمل آید. این قوانین باید از تاثیر لازم و ضمانت اجرای مقتضی برخوردار باشند. بنابراین، تبیین درست مسئولیت قانونی آلوده‌سازی محیط زیست و نحوه جبران خسارت احتمالی بسیار مهم است. قوانین موجود در زمینه حفاظت از محیط زیست را با تاکید بر ابزارهای اقتصادی نظیر مالیات می‌توان نمونه خوبی از تعادل و توازن دانست، دو حوزه‌ای که در بسیاری موارد با یکدیگر در تضاد هستند. قانونگذار ایرانی با پیروی از دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا و با تکیه بر سایر مراجع و منابع حقوقی کشور، به وضع قوانین نسبتاً کاملی در این حوزه همت گمارده و هر دو ابزار حقوقی و اقتصادی را مد نظر قرار داده تا از طریق تدابیر پیشگیرانه و جبرانی، آلودگی محیط زیست را به حداقل برساند. جهت‌گیری تدابیر محیط زیست به سوی اتخاذ تصمیمات اقتصادی که در سال‌های اخیر به‌طور جدی پیگیری می‌شود، قدمی راهبردی در راستای حفاظت محیط زیست تلقی می‌گردد. اتخاذ تصمیمات مبتنی بر اجرای تدابیر مالیاتی برای فعالیت‌های تجاری که مستعد ایراد خسارت بر محیط زیست هستند، مجازات‌های حقوقی و کیفری برای افراد و صنایع مربوطه، سیاست‌های تشویقی از جمله معافیت مالیاتی برای مجموعه‌هایی که با تولید پاک منجر به آلودگی کمتر محیط زیست می‌شوند و بالاخره تدوین سیاستی جهت ورود نظام بیمه به این حوزه مهم، همگی نمونه‌هایی از یک حرکت راهبردی ملی می‌باشند. در کنار سیاست‌ها و اقدامات مذکور، برخی سیاست‌گذاران بر این باورند که تدابیر دیگری از جمله اعمال محدودیت‌های بیشتر در برخی زمینه‌ها به‌خصوص در حوزه کشاورزی و حمل و نقل نظیر حذف یا کاهش پارانه مربوط می‌تواند مکمل سیاست‌های کلان با هدف کاهش نگرانی‌های محیط زیست در کشور باشد. ابزارهای قانونی مانند تدوین و اجرای قوانین و مقررات زیست محیطی، ایجاد و تقویت نظام‌های نظارتی و بازرسی، استفاده از ابزارهای قانونی برای تضمین عدالت زیست محیطی، ایجاد مکانیسم‌های بازخورد بین اجرای

قوانین و اثربخشی عملی آن‌ها برای بهبود مستمر؛ ابزارهای اقتصادی مانند اعمال مالیات‌های زیست محیطی، ایجاد بازارهای تجارت مجوزهای انتشار، ارائه یارانه‌ها و مشوق‌های مالی و اعمال هزینه‌های زیست محیطی در کنار استراتژی‌ها و تدابیری چون توسعه پایدار، آموزش و آگاهی‌بخشی، همکاری‌های بین‌المللی و پایش و ارزیابی تضمین کننده حفاظت همه‌جانبه محیط زیست خواهد بود. که با تقویت جنبه‌های مذکور به ویژه آموزش و ترویج روش‌های صحیح پایش و نظارت مداوم حصول نتیجه به سرعت محقق خواهد شد. هماهنگ‌سازی قوانین زیست محیطی ایران با استانداردهای بین‌المللی، از طریق ترکیبی از تحلیل قوانین موجود، همکاری با سازمان‌های بین‌المللی مانند UNEP و بانک جهانی، آموزش کارشناسان، تدوین قوانین مبتنی بر EIA و پایش مستمر با فناوری‌های GIS و AI، می‌تواند حفاظت از محیط زیست را در ایران تقویت کند. این راهکارها، با تأکید بر بازخورد پس از بحران‌های ۲۰۲۵ (مانند آلودگی‌های نفتی و رادیواکتیو)، نه تنها شکاف‌های قانونی را برطرف می‌کنند، بلکه با غلبه بر چالش‌هایی مانند تحریم‌ها و اجرای ضعیف، به توسعه پایدار و انطباق با تعهدات جهانی مانند توافق پاریس کمک می‌کنند.

۵- شفافیت

۱-۵- تشکر و قدردانی

از تمامی افرادی که به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم در بازخوانی و ویرایش اثر همیاری و راهنمایی داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

۲-۵- تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع میان تهیه‌کنندگان این مقاله با حق‌های سلامت عمومی و قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی مربوطه وجود ندارد.

۳-۵- منابع مالی

این پژوهش بدون تامین مالی خاصی انجام گرفته است.

۴-۵- ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی مربوط به انجام پژوهش رعایت شده است.

۵-۵- سهم نویسندگان

۵-۶- استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی

در تولید محتوای این مقاله از هیچ گونه ابزار هوش مصنوعی استفاده نشده است.

نویسندگان پژوهش، معیار های استاندارد نویسندگی

مجلات نظام سلامت را رعایت نموده اند. همه نویسندگان به طور برابر در نوشتن مقاله نقش داشتند.

References

1. Rajabi MH, Soltani A, Zaineli I, Soltani E. Evaluation of greenhouse gas emission and global warming potential in wheat production in Gorgan, Iran. *J Crop Prod.* 2012;5(3):23-44.
2. Kuznets S. Economic growth and income inequality. *Am Econ Rev.* 1955;45(49):1-28.
3. Stern NH. The economics of climate change: the Stern review. Cambridge University press; 2007 Jan 4.
4. MacArthur E. Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Towards the Circular Economy; Ellen MacArthur Foundation: Cowes, UK. 2013;1.
5. O'riordan T. Environmental science for environmental management. Routledge; 2014 Oct 13.
6. Assessment ME. Ecosystems and human well-being: Synthesis. *Phys. Teach.* 2005;34(9):534.
7. Loh J. Living planet report 1999. WWF International; 1999.
8. Van Der Eyden T. Public management of society. IOS Press; 2003. p. 229.
9. Secretariat CB. The strategic plan for biodiversity 2011–2020 and the Aichi biodiversity targets. In: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Nagoya, Japan. UNEP/CBD/COP/DEC/X/2 2010 Oct.
10. Guo X, Fu L, Sun X. Can environmental regulations promote greenhouse gas abatement in OECD countries? Command-and-control vs. market-based policies. *Sustainability.* 2021 Jun 18;13(12):6913.
11. United Nations Environment Programme. (2020). Global Environment Outlook – GEO-6. UNEP.
12. Glasson J, Therivel R. Introduction to environmental impact assessment. Routledge; 2013 Sep 13.
13. OECD. (2016). Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management. OECD Publishing.
14. Macaluso N, Tuladhar S, Woollacott J, McFarland JR, Creason J, Cole J. The impact of carbon taxation and revenue recycling on US industries. *Climate Change Economics.* 2018 Feb 20;9(01):1840005.
15. Wang X, Xie Y, Chen Y, Zhang Y. Does environmental pollution liability insurance affect corporate green innovation? New evidence from China. *Environmental Challenges.* 2023 Dec 1;13:100788.
16. World Health Organization. Governance: Constitution of the World Health Organization. Available from: <http://www.who.int/governance/en.202005>.
17. Veronica F. The European Community and marine environmental protection in the International Law of the Sea. Brill Academic Publishers; 2007. p. 482. Available from: <https://doi.org/10.1163/ej.9789004156951.i-482>
18. Castello LD, Gonzalez D, Alvarez-Dardet Diaz C. The Environmental Millennium. Development Goal: Progress and barriers to its achievement. *Environ Sci Policy.* 2010;13:154-63. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2009.12.001>
19. Sbutega-Milosevic G. Urban environments. In: Kirch W, editor. *Encyclopedia of Public Health.* Berlin: Springer; 2008. p. 1434-5. Available from: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7_3653
20. Corvalan CF, Kjellstrom T, Smith KR. Health, environment and sustainable development: Identifying links and indicators to promote action. *Epidemiology.* 1999;10(5):656-60. Available from: <https://doi.org/10.1097/00001648-199909000-00036>
21. Krewski T, Turner M, Boom N, Momoli F. Environmental health: Overview. In: Hegggenhougen K, Quah S, editors. *Int Encycl Public Health.* 2008. p. 361-73. Available from: <https://doi.org/10.1016/B978-012373960-5.00272-0>
22. Laws and regulations portal of Iran. Law on the Permanence of Civil Service Management Law, Iran.
23. Szarka J. The shaping of environmental policy in France. Berghahn Books; 2002. p. 110.

24. United Nations. Report of the International Law Commission. Fifty-Sixth session. 2004. p. 187.
25. Cassotta S. The transposition of the Environmental Liability Directive: the concept of threshold, the scope of application and defenses. Abstract from European Parliament, Public Hearing on the Environmental Liability Directive, distinguished Key Note Speaker, Bruxelles, Belgium. 2017.
26. Economic Commission for Europe. Environmental Performance Reviews. United Nations Publication; 2009. p. 27.
27. OECD. The political economy of environmentally related taxes. OECD Publishing; 2006. p. 26.
28. Truba VI, Bernaziuk OO, Yesimov SS, Zilnyk NM, Tarnavska MI. The legal mechanism for environmental protection in Ukraine. *Sci Bull Nat Mining Univ.* 2023 Sep;1(5).
29. Melnykova MV, Hradoboyeva YS. Economic methods and legal tools for managing ecological security of the city. *Econ Law.* 2020 Dec 15;4(59):59-68. Available from: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2020.04.059>.
30. Ewall M. Legal tools for environmental equity vs. environmental justice. *Sustain Dev Law Policy.* 2013;4(7).
31. Nair PKR, et al. New vistas in agroforestry: A compendium for the 1st World Congress of Agroforestry. 2004. p. 368.
32. Kartsan I, Kartsan P, Matyunina M, Zhukov A, Kolosov A. Economic mechanisms of environmental protection. In: *E3S Web of Conf.* 2023;420:08008. EDP Sciences.
33. Šverko M, Črnjar M, Grdić ZŠ. Economic instruments in environmental protection. 2006. Available from: <https://doi.org/10.18356/0e6e580f-en>
34. Parandeh Motlagh A., Poorhashemi A., Shirazian S., Zare A. The Implementation of the International Environmental Law in Iranian Legal System: Opportunities and Challenges. *International Studies Journal (ISJ)*, 2021; 18(1): 121-138. doi: <https://doi.org/10.22034/isj.2021.260906.1311>
35. Jozi S. A., Jafarpour J. *Environment Management*. Tehran: Iranian Agricultural Science. 2013.
36. Faryadi M. Institutional challenges of monocentric climate governance in the legal system of Iran. *Asia Pacific Journal of Environmental Law.* 2023 Dec 31;26(2):143-61.
37. Step A, Step B, Step C, Step D, Step E. *Progress of National Adaptation in Europe.* 2022
38. Houshmand Firoozabadi H. Civil Liability arising from Environmental Damages. *Journal of Research and Development in Comparative Law.* 2019 Jun 22;2(3):397-424.
39. Gholamian Hosseinabadi S, Ghaznavi Ghasuni A, Mostafavi MS. A Review and Analysis of the Effectiveness of Environmental Criminal Laws in Iran. *Green Development Management Studies.* 2022 Sep 23;1(2):91-104.
40. OECD. What are the economic and environmental effects of the European Union Emissions Trading Scheme? *OECD Insights.* 2023
41. TaxEs PC. *Effective Carbon Rates* 2018. 2021.
42. OECD. *Tax and the Environment.* OECD Policy Issues. 2024.
43. Heine D, Black S. Benefits beyond climate: environmental tax reform. *Fiscal policies for development and climate action.* 2019;1.
44. Tan Z, Wu Y, Gu Y, Liu T, Wang W, Liu X. An overview on implementation of environmental tax and related economic instruments in typical countries. *Journal of Cleaner Production.* 2022 Jan 1;330:129688.
45. Laborde D, Mamun A, Martin W, Piñeiro V, Vos R. Agricultural subsidies and global greenhouse gas emissions. *Nature communications.* 2021 May 10;12(1):2601.
46. Heine D, Black S. Benefits beyond climate: environmental tax reform. *Fiscal policies for development and climate action.* 2019;1.
47. Daley D. *Air transport and the environment.* Ashgate Publishing; 2010. p. 118.
48. Janic M. *The sustainability of air transportation: A quantitative analysis and assessment.* Routledge; 2017 Mar 2.

-
49. Hui W. Prevention and compensation for marine pollution. In: *Maritime Pollution Liability and Policy*. 2010. p. 13-40.
50. Bauwens G, De Beare P, Van de Voorde E. *Transport economics*. 2002.
51. Hu J, Faure MG. Prevention and compensation of marine pollution damage. 2006.
52. Richardson B. Environmental regulation through financial organisations: Comparative perspectives on the industrialised nations. In: *Comparative Environmental Law and Policy Series Set*. 1st ed. Kluwer Law International; 2002.
53. Kolodkin VM, Ruck W, editors. Ecological risks associated with the destruction of chemical weapons: Proceedings of the NATO ARW on ecological risks associated with the destruction of chemical weapons, Lüneburg, Germany, 22-26 October 2003. Springer Science & Business Media; 2006 Feb 16.
54. Skoczko I, Grabowski M. Administrative sanctions for environmental crime in selected EU areas. *Ekonomia i Środowisko*. 2023;(2).
55. Bredikhina V, Zadykhaylo D. Convergence of environmental and economic law in the sphere of environmental protection and natural resource management in Ukraine. *Tech Advis Board*. 2022;1.
56. Wallace D. Environmental policy and industrial innovation: Strategies in Europe, the USA, and Japan. Routledge; 2017 Oct 19.
57. Gunningham N, Sinclair D. Regulatory pluralism: Designing policy mixes for environmental protection. In: *Environmental law*. 2019 Jan 15. p. 463-90.
58. Luo X, Jaidi J, Nipo DT. Environmental regulation tools and corporate environmental information disclosure: Evidence from A-share-listed companies in Shenzhen and Shanghai, China. *Asian Dev Policy Rev*. 2023;11(4):197-208.
59. Fei FE, Xuegang FE, Jinchuan HO, Dianming HU, Rui TA. Effectiveness of regional environmental regulation, economic growth, and environmental pollution: An empirical study of the Beijing-Tianjin-Hebei region. *Res Sci*. 2020 Dec 25;42(12):2341-53.
60. Paehlke R. Regulatory and non-regulatory approaches to environmental protection. *Can Public Admin*. 1990 May;33(1):17-36.
61. Noori M, Mousavi SF, Pourhashemi SA, Karimi D. Solving legal-environmental challenges in national law of Iran and other countries: Sustainable development fulfillment necessity. *Ukr J Ecol*. 2019;9(1):135-43.