

<http://doi.org/10.22133/MTLJ.2022.363576.1126>

Identifying and Prioritizing the Principles of Environmental Law with an Interpretive Structural Modeling Approach

Mehdi Piri¹, Mohammad Shahmohammadi^{2*}

¹ Assistant Professor, Department of Public Law, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran

² M.A. Student, Department of Environmental Law, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran

Article Info

Abstract

Original Article

Received:
26-09-2022

Accepted:
16-11-2022

Keywords:

Environment
Legal principles
Right to the environment
Interpretive structural modeling

Environmental protection is an international issue because it concerns all countries, regardless of their size, level of development or ideology. The principles of environmental law are generally enshrined in international law through peaceful relations and international jurisprudence. The purpose of this study is to provide a model for the principles of environmental law. After reviewing the theoretical foundations and taking opinions from experts, the issue was categorized into six indicators (principle of coping with environmental damage at source, principle of sustainable development, principle of prevention, precautionary principle, principle of evaluation, principle of necessity of environmental protection); Then, a structured matrix questionnaire was developed to determine the interrelationships of these indicators. The data obtained from the questionnaire were analyzed using interpretive structural modeling and plotted at five levels in an interactive network, as a result of which the "Principle of Prevention" index was at the highest level. Therefore, scientific experience and findings indicate that preventive measures related to the environment should be considered as a "golden rule" for both environmental and economic reasons, as this ensures that no damage to the environment. This action is also economically justifiable due to the high cost of compensation.

*Corresponding author

e-mail: shahmohammadi.m@ut.ac.ir

How to Cite:

Piri, M., & Shahmohammadi, M. (2022). Identifying and Prioritizing the Principles of Environmental Law with an Interpretive Structural Modeling Approach. *Modern Technologies Law*, 3(6), 95-111.

Published by University of Science and Culture <https://www.usc.ac.ir>
Online ISSN: 2783-3836



شناسایی و اولویت بندی اصول حقوق محیط زیست با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری

مهدی پیری^۱، محمد شاه محمدی^{۲*}

^۱ استادیار گروه حقوق عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه حقوق عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
مقاله پژوهشی	حفاظت از محیط زیست موضوعی بین المللی است، زیرا به همه کشورهای صرف نظر از وسعت و سطح توسعه یا ایدئولوژی آنها مربوط می شود. اصول حقوق محیط زیست عموماً از طریق روابط مسالمت آمیز و به وسیله رویه قضایی بین المللی وارد حقوق محیط زیست شده است. هدف از این پژوهش طراحی مدلی برای اصول حقوق محیط زیست است. با مرور مبانی نظری و بررسی نظر خبرگان، موضوع در قالب شش شاخص اصل مقابله با آسیب های زیست محیطی در منبع، اصل توسعه پایدار، اصل پیشگیری، اصل احتیاط، اصل ارزیابی و اصل ضرورت حفاظت از محیط زیست دسته بندی شد. سپس پرسش نامه ای ماتریسی برای تعیین ارتباطات بینایی این شاخص ها تدوین شد. داده های به دست آمده از پرسش نامه با مدل سازی ساختاری تفسیری تحلیل و در پنج سطح در یک شبکه تعاملی ترسیم شد که در نتیجه شاخص «اصل پیشگیری» در بالاترین سطح قرار گرفت. تجربه ها و یافته های علمی بیانگر این است که باید اقدامات پیشگیرانه در ارتباط با محیط زیست، هم به علل زیست محیطی و هم اقتصادی، به عنوان «قاعده طلایی» مورد توجه واقع شود، زیرا تضمین کننده خسارت نزدن به محیط زیست است. این اقدام، به علت هزینه های گران جبران خسارت، از نظر اقتصادی نیز توجیه پذیر است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۷/۴	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۸/۲۵	
واژگان کلیدی: محیط زیست اصول حقوقی حق بر محیط زیست مدل سازی ساختاری تفسیری	
*نویسنده مسئول رایانامه: shahmohammadi.m@ut.ac.ir	
نحوه استناددهی: پیری، مهدی و شاه محمدی، محمد (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت بندی اصول حقوق محیط زیست با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری. حقوق فناوری های نوین، ۳(۶)، ۹۵-۱۱۱.	
ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ https://www.usc.ac.ir شاپای الکترونیکی: ۲۷۸۳-۳۸۳۶	

مقدمه

محیط‌زیست عبارت است از آنچه فرایند زیستن را احاطه کرده، آن را در خود فرو گرفته و با آن در کنش متقابل است. به بیان دیگر، محیط‌زیست مجموع عوامل جاندار و بی‌جان است که در فضایی مشخص و در زمانی معین موجود زنده را تحت تأثیر قرار می‌دهند. محیط‌زیست به این مفهوم مجموعه‌ای از پدیده‌های طبیعی و تعادل بین عناصر مؤثر در طبیعت است که حیات زیستی گیاهان و جانوران را تضمین می‌کند. امروزه مفهوم محیط‌زیست به رابطه و تعامل عناصر طبیعی و ساخته‌های دست بشر نیز گسترش یافته است؛ بنابراین محیط‌زیست برای خاک، آب، هوا (منابع طبیعی) و انواع حیوانات و گیاهان و تعادل بوم‌شناختی (اکولوژیکی) بین آن‌ها و مصنوعات بشری به‌کار می‌رود. بدین ترتیب، محیط‌زیست در دو مفهوم به‌کار برده می‌شود: مفهومی که از علوم طبیعی ناشی می‌شود و به عنوان محیط‌زیست طبیعی معرفی شده است، و تعریفی که سازوکارهای انسانی را مدنظر قرار می‌دهد و با عنوان محیط‌زیست انسانی از آن نام برده می‌شود (سایبانی و شهبازی، ۱۳۹۶).

حقوق علم تنظیم در روابط اجتماعی است و بدین‌سان همه تحلیل‌های حقوقی با اجتماع آغاز و به اجتماع ختم می‌شود. با جدی‌شدن نگرانی‌های زیست‌محیطی و شدت گرفتن بحران محیط‌زیست، حق بشر برای داشتن محیط‌زیست سالم مورد شناسایی قرار گرفت (زیست‌محیطی شدن با حقوق بشر). از طرف دیگر، حقوق محیط‌زیست نیز که جلوه‌گاهی دیگر از تنظیم روابط اجتماعی انسان است، متأثر از انسانی‌شدن حقوق، محیط‌زیست را به‌منزله زمینه و موضوع حق بشر پذیرفت (بشری‌شدن حقوق محیط‌زیست). با درنظرگرفتن موارد مزبور، حق بر محیط‌زیست را می‌شود استحقاق داشتن محیط زندگی سالم، برخورداری از استانداردهای روبه‌رشد زندگی و برخورداری از محیط‌زیست در مقابل جنبه‌های گوناگون اجتماعی و فرهنگی تعریف کرد (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۴).

حقوق محیط‌زیست از قواعدی بحث می‌کند که حاکم بر روابط انسان و عوامل محیط‌زیست است. به عبارت دیگر، حقوق محیط‌زیست مجموعه قواعدی است که روابط انسان و محیط‌زیست را تنظیم می‌کند. بنابراین، حقوق محیط‌زیست رفتارها و افعال انسان را که ممکن است به تأثیرات سوء یا تخریب و آلودگی محیط‌زیست و منابع طبیعی منجر شود تحت انضباط و کنترل درمی‌آورد (رجب‌زاده، ۱۳۸۷).

حقوق محیط‌زیست در حال حاضر، در کنار سایر حوزه‌های متحول حقوق، یکی از گرایش‌های خاص و جدید و موردعلاقه در مطالعات حقوق بین‌الملل است. پس از دهه ۱۹۷۰ و به دنبال تشدید تنزل کیفیت محیط‌زیست، وقوع حوادث آلودگی به‌ویژه آلودگی نفتی، شیمیایی و هسته‌ای و هشدار دانشمندان و سازمان‌های بین‌المللی، به تدریج ادبیات این گرایش از حقوق بین‌الملل آغاز شد و تا به امروز پیشرفتی چشمگیر داشته است. توجه سازمان‌های بین‌المللی، تشکیل کنفرانس استکهلم و ریو و طرح برخی از دعاوی مهم زیست‌محیطی نیز سهم شایان‌توجهی در توسعه این گرایش داشته است (سایبانی و شهبازی، ۱۳۹۶).

این مقاله شرحی از اصول و قواعد کلی حقوق محیط‌زیست است که برخاسته از معاهدات و قراردادهای عرف بین‌الملل است. اغلب مطالعات درخصوص اصول حقوق محیط‌زیست بر تعیین عوامل مختلف متمرکزند اما مدلی جامع تاکنون ارائه نشده است. از این‌رو، هدف از این پژوهش شناسایی اصول حقوق محیط‌زیست با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری است و به این سؤال پاسخ می‌دهد که روابط مفهومی و سطح‌بندی میان اصول حقوق محیط‌زیست چگونه است.

ادبیات پژوهش

اصل احتیاط^۱

اصل احتیاطی مقوله‌ای است که از سال‌های میانی دهه ۱۹۸۰ در تعدادی از اسناد حقوق نرم و متعاقب آن در پاره‌ای از اسناد حقوق سخت متجلی شد (Sands et al., 2003). از این‌رو می‌شود این اصل را از اصول عرفی حقوق محیط‌زیست دانست.

1. The Precautionary Principle

با رجوع به مقررات داخلی کشورها، به محتوا و مفاد متفاوتی در خصوص اصل احتیاط برمی‌خوریم. در این مقررات معمولاً برای تبیین اصل احتیاط از عبارت «تدابیر موثر» و اصطلاحاتی نظیر آن استفاده می‌شود. اصل و رویه احتیاط به این مفهوم است که دولت باید در جهت حمایت از محیط‌زیست اقدامات احتیاطی لازم را حتی در صورت فقدان هرگونه دلیل روشنی در خصوص وجود خسارت به عمل آورد و هزینه این اقدامات را تقبل کند. این اصل از جمله ملاحظات و ابتکارات اعلامیه ۱۹۹۲ ریو است و در قالب تعدادی از موافقتنامه‌های چندجانبه محیط‌زیستی از جمله در پروتکل ۱۹۸۷ مونترال در خصوص موارد تخریب‌کننده لایه ازن، کنوانسیون ۱۹۹۲ در خصوص تنوع زیستی و همچنین معاهده ماستریخت ۱۹۹۲ مورد استناد قرار گرفته است (موسوی و آرش‌پور، ۱۳۹۴).

اصل استفاده غیرزیان‌بار از سرزمین^۱

این اصل نخستین بار در اختلاف ایالات متحده و کانادا بر سر کارخانه تریل اسملتر شناسایی شد و پا به عرصه حقوق بین‌الملل محیط‌زیست نهاد. در همین راه، دیوان داوروری پس از رسیدگی‌های جامع و رجوع به نظام حقوقی ایالات متحده بیان داشته است: «بر طبق اصول حقوق بین‌الملل همچنین قواعد ایالات متحده، هیچ دولتی حق نخواهد داشت که از سرزمین خود به نحوی استفاده کند یا اجازه استفاده دهد که موجب ورود خسارت توسط ... آن کشور به کشوری دیگر شود (محمدی و همکاران، ۱۳۹۹).

همچنین این اصل در اعلامیه استکهلم مورد اشاره قرار گرفت. به موجب اصل ۲۱ این اعلامیه، دولت‌ها بر طبق منشور سازمان ملل متحد و اصول حقوق بین‌الملل دارای حقوق حاکمه برای بهره‌برداری از منابعشان مطابق با سیاست‌های محیط‌زیستی خود هستند و مسئول‌اند ترتیبی دهند تا فعالیت‌های انجام‌شده در حیطه صلاحیت یا نظارت آن‌ها موجب ورود زیان به محیط‌زیست سایر کشورها یا مناطق خارج از صلاحیت ملی آن‌ها نشود (رمضانی قوام‌آبادی، ۱۳۸۶، ص ۵۹). از این رو می‌شود این اصل را از اصول عرفی حقوق محیط‌زیست دانست.

اصل پیشگیری (جلوگیری)^۲

اصل پیشگیری به جلوگیری از خطرهایی با ماهیت بالقوه در حوزه محیط‌زیست اشاره دارد که ثمره اصلی توجه به آن حفظ محیط‌زیست است. دیوان بین‌المللی دادگستری نیز، در جایگاه نهاد حقوقی حل و فصل مسألت‌آمیز اختلافات بین‌المللی، در مسائل مربوط به اصل پیشگیری در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست، در پرونده‌هایی مانند گابچی‌کوکو-ناگیماروس و کارخانه‌های خمیر کاغذ، آرایه صادر کرده است و ضمن تأکید بر اهمیت این اصل، برای تحقق هرچه بهتر آن، الزاماتی را برای دول، به‌عنوان تابعان اصلی حقوق بین‌الملل، می‌شناسد (رضوی‌نژاد، ۱۳۹۹).

از این رو می‌شود این اصل را از اصول عرفی حقوق محیط‌زیست دانست. اصل پیشگیری (جلوگیری) تکلیف می‌کند که دولت‌ها در به‌کارگرفتن مقررات باید سعی کنند، بر مبنای عمل منصفانه و به‌درستی در جهت نظم عمومی، فعالیت‌های بخش خصوصی تحت نظارت و کنترل آن‌ها برای محیط‌زیست زیان‌آور نباشد. وقتی تهدیدهای جدی و خساراتی جبران‌ناپذیر وجود دارد، عدم تشخیص کامل این تهدیدها نباید دلیلی برای به تعویق انداختن ضوابط جلوگیری از تباهی زیست‌محیطی باشد. این اصل وظیفه‌ای مطلق را دربر می‌گیرد، اما الزام دولت‌ها در جهت این ممنوعیت‌ها وقتی است که آن فعالیت موجب زیان شدید در محیط‌زیست شود. به‌هرحال، تحقق اصل استفاده غیرزیان‌بار در گرو و مستلزم اقدامات پیشگیرانه است (موسوی و همکاران، ۱۳۹۴).

اصل توسعه پایدار^۳

بر اساس گزارش کمیسیون جهانی توسعه و محیط‌زیست در سال ۱۹۸۷،^۴ توسعه پایدار عبارت است از «برآوردن نیازهای نسل حاضر بدون به خطر انداختن قابلیت‌های نسل‌های آینده به‌گونه‌ای که نیازهای نسل کنونی نیز به مخاطره نیفتد». بر این اساس، تخریب محیط‌زیست با توجه

1. The Principle of Non-harmful Use of Land

2. Principle of prevention

3. The Principle of Sustainable Development

4. Report of the World Commission on Environment and Development, 1987, 23.

به تبعات منفی آن تعدی به حقوق نسل‌های آینده قلمداد می‌شود و باید از آن اجتناب کرد. در واقع، حفاظت از منابع طبیعی تجدیدپذیر و حمایت از اکوسیستم و جریان‌های تقویت‌کننده حیات و علاوه بر آن، حمایت از دانش بشر و فرهنگ و هنر در این حق ضرورت تلقی می‌شود و مستلزم اجتناب از فعالیت‌های زیان‌آور و آثار غیرقابل جبران آن بر طبیعت و میراث فرهنگی است (مولایی، ۱۳۸۸).

باید گفت که در واقع اصل توسعه پایدار اصل پذیرفته‌شده و مکمل در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است، به گونه‌ای که امروزه دیوان نمی‌تواند در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست از این اصل چشم‌پوشی کند (Trindade, 2010).

اصل تعهد به همکاری، اطلاع‌رسانی و کمک در شرایط اضطراری زیست‌محیطی^۱

در زمینه حفاظت از محیط‌زیست، همکاری بین‌المللی برای حفاظت از محیط‌زیست اصلی اساسی است؛ به‌ویژه برای دولت‌ها، به‌منظور اعمال صلاحیت ارضی در فضای بیرونی سرزمین‌ها و مرزهای خود مانند دریای آزاد، منطقه قطب جنوب یا جاهای دیگر، این همکاری ضروری است. بر اساس این اصل، دولت‌ها موظف‌اند در هر شرایطی و با حسن‌نیت با یکدیگر همکاری کنند. در این راستا باید سایر کشورها را از احتمال خطرهای زیست‌محیطی پیش از وقوع فاجعه زیست‌محیطی آگاه کنند و با هدف جلوگیری از گسترش آن و کاهش آثار مخرب این رویدادها بر محیط‌زیست و همچنین کمک به کشورهای در معرض خطر همکاری کنند (Far, 2013).

اعلامیه استکهلم در اصل ۲۲ محدوده و موضوعات همکاری را مشخص کرده است و تعهد دولت‌ها را به فعال‌کردن سازمان‌های بین‌المللی به‌عنوان بزرگ‌ترین نماد همکاری بین دولت‌ها در زمینه محیط‌زیست بیان نموده است. اصل ۲۴ این اعلامیه نیز راهکارهایی را برای همکاری بین‌المللی پیشنهاد کرده است، از جمله انعقاد قراردادهای دو یا چندجانبه. البته همکاری را فقط به این راه‌ها منحصر نکرده و در ادامه راه‌های مناسب دیگری را که به تشخیص خود دولت‌ها گذاشته متذکر شده است (دبیری و همکاران، ۱۳۸۸).

اصل تکلیفی و تعمیمی بودن حفاظت از محیط‌زیست

حق حیات بدیهی‌ترین و بنیادی‌ترین حقی است که باید برای هر شخص قائل شد، زیرا با وجود حیات است که دیگر حقوق قابل‌درك است و اصولاً انسان زنده است که برایش حقوق دیگر همانند آزادی، حق مسکن و حق انتخاب شغل فراهم می‌شود. محتوای حق حیات این را می‌رساند که انسان باید زنده بماند و در این عالم زندگی کند و از امکانات موجود در طبیعت بهره‌برد. از این‌رو باید محیط زندگی فرد سالم و از هرگونه آلاینده‌ها مبرا باشد تا بتواند زندگی خود را به سلامت ادامه دهد. برای این امر، از یک سو باید از امکانات و مواهب طبیعی استفاده کند، زیرا طبیعت برای او آفریده شده است تا از آن بهره‌مند شود و این زندگی تداوم یابد و از سوی دیگر باید به‌نحوی از این امکانات طبیعی استفاده کند که برای دیگران هم باقی بماند. بنابراین محیط‌زیست برای فرد و یا گروهی خاص نیست، بلکه برای همگان است و نسل‌های آینده بشری باید از آن بهره‌برند. از این‌رو است که از محیط‌زیست به‌عنوان «میراث مشترک بشریت» یاد می‌شود. قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در اصل ۵۰ به این امر توجه نموده است؛ نخست این که حفاظت از محیط‌زیست را وظیفه و تکلیف می‌داند، نه اختیار؛ دوم این که این تکلیف را برعهده عموم مردم و تک‌تک افراد کشور می‌داند، نه یک فرد یا گروه خاص. این اصل حفاظت از محیط‌زیست را وظیفه‌ای عمومی تلقی می‌کند. درخصوص این اصل، تبیین قانونی واژه وظیفه عمومی راهگشا خواهد بود. گمان نمی‌رود که منظور قانون اساسی فقط ایجاد تعهدات برای سازمان‌های عمومی کشور باشد، بلکه اصل ۵۰ به‌منزله بیانیه و منشوری همه افراد و اشخاص و مؤسسات خصوصی و سازمان‌های دولتی را هدف این تعهد قرار داده است (مشاری، ۱۳۹۵).

1. principle of commitment to collaboration, informing and assistance in environmental emergency situations

اصل بهره‌برداری از محیط‌زیست

اصل عمومی بودن حفاظت از محیط‌زیست به این معنا نیست که هیچ‌گونه بهره‌برداری از طبیعت صورت نگیرد، زیرا در این صورت توسعه اقتصادی بی‌معنا خواهد بود. مقصود از حفاظت مدیریت صحیح چگونگی مصرف انسان در بیوسفر است، به طوری که هم بیشترین بهره‌برداری ممکن از منابع را برای نسل امروز تأمین کند و هم ذخیره منابع را برای برآوردن نیاز نسل‌های آینده نگاه‌داری کند. بنابراین، حفاظت هیچ‌گونه تباینی با بهره‌وری اصولی از طبیعت و توسعه اقتصادی ندارد، بلکه با نحوه بهره‌برداری از طبیعت مرتبط است (تقی‌زاده انصاری، ۱۳۷۴).

اصل حاکمیت بر منابع طبیعی^۱

دولت‌ها از حق حاکمیت انحصاری بر منابع طبیعی خود برخوردارند، اما اعمال این حق نباید سبب ورود خسارت به محیط‌زیست دیگر کشورها یا مناطق خارج از صلاحیت دولت‌ها شود. حاکمیت و صلاحیت انحصاری دولت‌ها بر سرزمین خود در اصل به معنی این است که فقط می‌توانند سیاست‌ها و حقوق مربوط به منابع طبیعی و محیط‌زیست سرزمینشان را گسترش دهند (Sands, 1995).

دولت‌ها در راستای اهداف مربوط به توسعه ملی خود این حق را اعمال و به تهیه و تدوین برنامه‌ها و سیاست‌های ملی به‌منظور بهره‌برداری از منابع طبیعی تحت حاکمیت و قلمرو خویش اقدام می‌کنند. این حق در سطوح گوناگون، از وضع قوانین و سیاست‌گذاری گرفته تا بهره‌برداری و توسعه و احیا قابلیت اعمال دارد. در نگرش کلاسیک برگرفته از ادبیات وستفالیایی، دولت‌ها می‌توانستند این حق خود را بدون هیچ‌گونه قید و شرط و محدودیتی و به‌صورت مطلق اعمال کنند. اعمال این حق زمانی چالش‌برانگیز می‌شود که در خصوص منابع طبیعی فرامرزی باشد یا آثار فرامرزی داشته باشد. با توسعه حقوق بین‌الملل و ورود مفاهیم جدیدی همچون توسعه پایدار به قلمرو ادبیات حقوقی و شکل‌گیری نظام مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها و نسبی‌شدن مفاهیم حاکمیتی، اعمال آن مفهومی نسبی یافته و تکالیف و مسئولیت‌های گوناگونی برای دولت‌ها در این زمینه ایجاد شده است (نعیمی‌زاد و ابوییه، ۱۳۹۵).

اصل ارزیابی^۲

ارزیابی قبلی فعالیت‌های بالقوه خطرناک تعهدی است که از مفهوم پیشگیری سرچشمه می‌گیرد. از آنجاکه کوتاهی و قصور در تلاش برای جلوگیری از خطرهای فرامرزی ممکن است به مسئولیت بین‌المللی منجر شود، این مسئله نیز قابل بررسی است که ارزیابی درست و دقیق تأثیرات زیست‌محیطی ممکن است به‌عنوان استاندارد برای تعیین میزان توجه و دقت در پیشگیری از خطر عمل کند (کوروکولاسوریا و رابینسون، ۱۳۹۰).

ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی در سیاق فرامرزی از جمله تعهداتی است که در قلمرو حقوق بین‌الملل محیط‌زیست در راستای پیشگیری از آلودگی و حفاظت از محیط‌زیست عمل می‌کند و سنجش آثار محتمل فعالیت یا پروژه‌های پیشنهادی در محیط‌زیست کشورهای دیگر را مقرر می‌دارد. پس از دیوان بین‌المللی حقوق دریاهای که به‌صراحت این تعهد را عرفی شناخت، دیوان بین‌المللی دادگستری نیز، در قضایای خمیر کاغذ و سان‌خوان، آن را بخشی از حقوق بین‌الملل عام معرفی کرد (سالاری، ۱۳۹۹).

1. Sovereign principle
2. The Principle of Assessment

اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست^۱

اصل ضرورت یکی از بنیادی‌ترین اصول پذیرفته‌شده در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است و بر اساس همین تکلیف است که کشورها به تعریف رفتار مجرمانه با محیط‌زیست می‌پردازند. پیدایش این اصل در اختلاف محیط‌زیستی که بین کشور مجارستان و اسلواکی بود شکل گرفت و به‌عنوان یکی از اصول محیط‌زیست پذیرفته شد (چگنی، ۱۳۹۹).

مفهوم این اصل آن است که در داخل کشورها وظیفه‌ی تام‌بخش‌های عمومی، دولتی، غیردولتی و خصوصی توجه به محیط‌زیست و حفظ آن است؛ یعنی هرگونه فعالیت باید با در نظر گرفتن جوانب زیست‌محیطی صورت گیرد و بررسی شود که آیا فعالیت مورد نظر باعث آسیب به محیط‌زیست می‌شود یا خیر (انصاریان، ۱۳۹۸).

اصل پرداخت توسط آلوده‌ساز^۲

این اصل در حقوق بین‌الملل اصل جبران خسارت ناروا شناخته می‌شود. طبق این اصل، عامل فعالیتی که موجب ورود خسارت به محیط‌زیست شده است باید جبران خسارت کند (نگوین و همکاران، ۱۳۸۳).

ریشه‌های آغازین این اصل را می‌شود در اسناد بین‌المللی که درصدد گسترش ایده‌ی مسئولیت عینی بوده‌اند همچون کنوانسیون پاریس و اصلاحیه‌های آن یافت، اما تصریح به اصل مزبور به توصیه‌ی شورای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی برمی‌گردد. بر اساس توصیه‌نامه مذکور، هزینه‌های پیشگیری از آلودگی و تدابیر کنترلی باید برای تشویق به بهره‌برداری معقول از منابع زیست‌محیطی و اجتناب از نابودی تجارت و سرمایه‌گذاری بین‌المللی به‌کار گرفته شود (لطفی و مولائی، ۱۳۸۹).

بر اساس این اصل، هزینه‌ی رفع آلودگی محیط‌زیست باید از سوی آلوده‌کننده‌ی آن پرداخت شود. پرداخت توسط آلوده‌ساز عبارت است از «هزینه‌های جلوگیری و کنترل آلودگی و هزینه‌های اجرای مقررات مبتنی بر کاهش آلودگی که آلوده‌ساز متحمل آن می‌شود» (حبیبی، ۱۳۸۴).

اصل مسئولیت‌های مشترک اما متفاوت^۳

این اصل برای اولین بار در مقدمه‌ی اعلامیه‌ی استکهلم آمده است. اعلامیه‌ی استکهلم در عین این که وضعیت جهان امروز را به‌طور خلاصه بیان کرده است، وظایفی متفاوت برای هر یک از کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته پیش‌بینی کرده است که با وجود متفاوت بودن به نتیجه‌ی واحد یعنی حفظ محیط‌زیست منتهی می‌شود (دبیری و همکاران، ۱۳۸۸).

مفهوم مسئولیت مشترک اما متفاوت بر مسئولیت مشترک کشورها در حفاظت از محیط‌زیست و در عین حال تعهدات متفاوت آن‌ها با در نظر گرفتن شرایط و اوضاع و احوال متفاوت و خاص کشورها در ایجاد مشکلات زیست‌محیطی و توانایی‌های فنی و اقتصادی‌شان برای برطرف کردن مشکلات زیست‌محیطی تأکید دارد. اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت ریشه در مفهوم «میراث مشترک بشریت» دارد و می‌توان گفت که یکی از مظاهر خاص اصل انصاف در حقوق بین‌الملل است. این اصل تفاوت‌های تاریخی در سهم کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در مشکلات زیست‌محیطی جهانی و توانایی‌های فنی و اقتصادی یک برای حل مشکلات را مورد توجه قرار می‌دهد، به دیگر سخن، با وجود مسئولیت مشترک کشورها در حفاظت از محیط‌زیست در سطح ملی و منطقه‌ای و جهانی، تفاوت‌های مهمی میان تعهدات کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه وجود دارد (عبداللهی و معرفی، ۱۳۸۹).

1. Principle of Environmental Conservation
2. The Polluter Pays Principle
3. Principle of common but differentiated responsibilities

اصل مشارکت^۱

مشارکت یکی از اصول مهم حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است که در اعلامیه ریو ۱۹۹۲ پیش‌بینی شده است. در اصل ۱۰ اعلامیه ریو، اصل مشارکت بدین صورت پیش‌بینی شده است: «بهتر است مسائل مربوط به محیط‌زیست با مشارکت همه شهروندان ذی‌ربط در سطحی مطلوب بررسی شود؛ در سطح ملی، هر فرد باید کاملاً به اطلاعاتی که مقامات عمومی درباره محیط‌زیست در اختیار دارند از جمله اطلاعات مربوط به مواد و فعالیت‌های خطرناک در منطقه دسترسی داشته باشد و در روند اتخاذ تصمیمات مشارکت کند. دولت‌ها باید، با دادن اطلاعات به مردم، حساسیت و مشارکت عموم را تسهیل و تشویق کنند. دستیابی و دسترسی مؤثر به اقدامات و مراجع قضایی و اداری، از جمله مجازات و جبران خسارت، باید تضمین شود» (رمضانی قوام‌آبادی، ۱۳۸۹).

اصل یکپارچگی^۲

اصل یکپارچگی اصلی نوظهور در علم حقوق بین‌الملل محیط‌زیست است. این اصل نشئت گرفته از اصل توسعه پایدار است و محل پیدایش این اصل کنوانسیون‌های اتحادیه اروپا است (کاشف و همکاران، ۱۳۹۵). بر این اساس، حفاظت از محیط‌زیست مستلزم آن است که عواقب بالقوه تصمیمات سرنوشت‌ساز زیست‌محیطی مورد توجه قرار گیرد. این اصل بر ادغام ملاحظات زیست‌محیطی در توسعه اقتصادی تأکید دارد. نظام‌های قضایی مختلف (برای مثال، ایالات متحده و اتحادیه اروپا) و سازمان‌های تجاری (برای مثال، اتاق بازرگانی ایالات متحده) ملاحظات زیست‌محیطی را در فرایندهای تصمیم‌گیری خود از طریق دستورات ارزیابی آثار زیست‌محیطی فعالیت‌ها ادغام کرده‌اند (Montini, 2018).

اصل مقابله با آسیب‌های زیست‌محیطی در منبع^۳

اصل مبارزه با آسیب‌های زیست‌محیطی در منبع اصلی مهم است و به مقامات دولتی نشان می‌دهد که کجا با آلودگی محیط‌زیست مبارزه کنند. این اصل، به‌طور ضمنی، زیربنای توافق‌های بین‌المللی متعددی از جمله توافق‌های مربوط به تغییرات آب‌وهوایی، حفاظت از لایه اُزن یا حمل‌ونقل پسماند است که البته در فهرست اصول زیست‌محیطی استکهلم یا ریو گنجانده نشد. بر مبنای این اصل، به‌جای استفاده از «فناوری انتهای لوله»^۴ ترجیحاً باید از آسیب زیست‌محیطی در منبع جلوگیری کرد. این اصل همچنین دلالت بر ترجیح استانداردهای انتشار^۵ به‌جای استانداردهای کیفیت زیست‌محیطی^۶، به‌ویژه برای مقابله با آلودگی آب‌وهوا دارد (Krämer, 2018).

اصل عدم اضرار (منع آسیب)^۷

اصل منع آسیب، علاوه بر این که اصلی شناخته‌شده در حقوق بین‌الملل است، از اصول ماهوی و راهنما در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست نیز هست که امروزه به اصلی عرفی تبدیل شده است. طبق آن، دولت‌ها موظف به جلوگیری از ورود آسیب به سایر دولت‌ها و اتخاذ اقدامات لازم برای جلوگیری و کاهش و کنترل آسیب‌اند. همچنین، به‌موجب مواد طرح مسئولیت دولت‌ها در خصوص اقدامات متخلفانه بین‌المللی، ورود آسیب شایان توجه به سایر دولت‌ها، مسئولیت بین‌المللی دولت واردکننده و لزوم جبران خسارت با هدف اعاده وضع به حالت سابق را در پی دارد (شفیعی بافتی و سلیمانی، ۱۴۰۰).

1. The public participation principle
2. The principle of integration
3. The principle of fighting environmental harm at source
4. End of pipe technology
5. Emission standards
6. environmental quality standards
7. No harm principle

بر این اساس، کشورها موظف‌اند اطمینان یابند که فعالیت‌های تحت صلاحیت یا کنترل آن‌ها به محیط‌زیست سایر کشورها یا مناطق خارج از محدوده صلاحیت ملی آسیب نمی‌رساند. هر کشوری که مسئول نقض قوانین بین‌المللی است باید آن فعالیت نادرست را متوقف کند و شرایطی را که از قبل وجود داشت دوباره برقرار کند. اگر احیای شرایط قبلی غیرممکن باشد، دولت باید غرامت بدهد (Lefebver, 2018).

اصل عدم عطف به ماسبق^۱

این اصل دارای ابعاد اکولوژیکی و حقوقی است و منع رفتار دولت که به تخریب محیط‌زیست یا تضعیف قوانین زیست‌محیطی می‌انجامد تعریف می‌شود. اصل مذکور از قوانین حقوق بشر سرچشمه می‌گیرد و «تعهدی منفی ملازم با کلیه تعهدات مثبت مرتبط با حقوق اساسی» از جمله حقوق بشر و محیط‌زیست تلقی می‌شود (Collins, 2020).

اصل نگرانی مشترک^۲

مفاهیم «میراث مشترک نوع بشر» و «نگرانی مشترک نوع بشر» نشان‌دهنده آگاهی روزافزون از وابستگی متقابل در زیست‌کره است که با توجه به ماهیت جهانی آن، موجب علاقه فزاینده جامعه بین‌المللی به مشکلات زیست‌محیطی شده است. حفظ و ارتقای محیط طبیعی، به‌ویژه مدیریت صحیح سیستم اقلیمی، تنوع زیستی و جانوران و گیاهان زمین، به‌طور کلی دغدغه مشترک بشر شناخته می‌شود (Cottier et al., 2014).

اصل میراث مشترک بشریت از نمونه‌های بارز دستاوردهای تدوین و توسعه حقوق بین‌الملل در چارچوب اقدامات ارگان‌های سازمان ملل متحد است. این اصل در راستای تحقق اصول عدالت و برابری، همبستگی میان ملت‌ها و نظم نوین بین‌المللی اقتصادی، در اسناد بین‌المللی همچون معاهده ۱۹۶۷ درباره اصول حاکم بر فعالیت دولت‌ها در کاوش و استفاده از فضا، کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها، اعلامیه جهانی ۱۹۹۷ یونسکو درباره ژنوم انسانی، کنوانسیون ۲۰۰۱ یونسکو برای حفاظت از میراث فرهنگی زیر آب و کنوانسیون ۲۰۰۵ یونسکو درباره تنوع فرهنگی پذیرفته شده است. دامنه شمول اصل میراث مشترک بشریت رو به افزایش است. با این حال، اگر کاربرد این اصل در مناطقی همچون اعماق دریاها در محدوده ماورای صلاحیت ملی، فضای ماورای جو و مناطق وسیعی از قطب جنوب تثبیت شده است، درخصوص موضوعاتی مانند حقوق بشر، تغییرات آب‌وهوا، تنوع زیستی و محیط‌زیست ترجیح با کاربرد مفهوم «نگرانی مشترک بشریت» است؛ زیرا در این موضوعات حفاظت از منافع مشترک بشری مدنظر است تا نحوه بهره‌برداری و تقسیم منصفانه سود حاصل از منابع مشترک (حبیب‌زاده و منصوری، ۱۳۹۲).

اصل حل و فصل مسالمت‌آمیز اختلافات^۳

در معاهدات محیط‌زیستی که بخشی از معاهدات بین‌المللی است، ابتدا توصیه شده است که طرفین اختلاف موضوع را به یکی از راه‌های مسالمت‌آمیز حل کنند. در صورت نرسیدن به نتیجه، طرفین با توافق یکدیگر موضوع را به مراجع قضایی ارجاع می‌دهند. عمده‌ترین علت مطرح‌شده تخصصی بودن مسائل زیست‌محیطی است (فضلعلی سرکانی و طیبی، ۱۴۰۰).

بر اساس این اصل، کشورها باید تمامی اختلافات زیست‌محیطی خود را به‌صورت مسالمت‌آمیز و با وسایل مناسب مطابق با منشور ملل متحد حل و فصل کنند.^۴

در حال حاضر حقوق بین‌الملل دو نوع سازوکار مسالمت‌آمیز را برای حل و فصل اختلافات در نظر گرفته است:

1. The Principle of non-regression
2. The Principle of Common Concern
3. The Principle of Peaceful Resolution of Disputes
4. Rio Declaration on Environment and Development 1992, Principle 26

الف) روش‌های غیرحقوقی یا دیپلماتیک که نتیجه اعمال آن‌ها ارائه راه‌حل‌های اختیاری و غیرالزامی است. این روش‌ها عبارت‌اند از مذاکره، مشاوره، تلاش‌های نیک، میانجی‌گری، تحقیق، سازش.

ب) روش‌های حقوقی که نتیجه اعمال آن‌ها ارائه راه‌حل‌های الزام‌آور برای طرفین اختلاف است و شامل داوری بین‌المللی و دادرسی یا حل‌وفصل از راه فرایند قضایی (دادگستری بین‌المللی) می‌شود (فضلعلی سرکانی و طیبی، ۱۴۰۰).

اصل مسئولیت توسعه‌یافته تولیدکننده^۱

مسئولیت توسعه‌یافته تولیدکننده (EPR) رویکردی است که مسئولیت‌های تولیدکنندگان را در قبال محصولات خود به مرحله پس از مصرف گسترش می‌دهد. مفهوم اصلی این است که تولیدکنندگان مسئولیت جمع‌آوری و تصفیه محصولات خود را زمانی که به زباله تبدیل می‌شوند برعهده دارند. این کار ارتباطی بین طراحی محصول و مرحله ضایعات ایجاد می‌کند. ای پی آر به بهبود شیوه‌های مدیریت زباله و دورکردن زباله‌ها از محل‌های دفن زباله به سمت افزایش بازیافت و بازیابی انرژی کمک کرده است (Dalhammar, 2018).

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش بر مبنای الگوی اثبات‌گرایی است و چون به قصد به‌کارگیری نتایج یافته‌هایش برای حل مسئله خاص متداول در سازمان انجام می‌شود، از لحاظ نوع و هدف پژوهش کاربردی است. از جنبه روش جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی - تحلیلی است. توصیفی است، زیرا پژوهشگر در اجرای آن متغیرها را دست‌کاری نمی‌کند یا برای وقوع رویدادها شرایطی را به‌وجود نمی‌آورد. تحلیلی است، زیرا پژوهشگر با اطلاعات ناکافی می‌تواند به نتایج منطقی دست یابد. به علت آن‌که پژوهشگر با استفاده از پرسش‌نامه سعی در توصیف نگرش، افکار یا ویژگی‌های جامعه داشته است، پژوهشی کمی است.

پژوهشگر پس از شناسایی اصول حقوق محیط‌زیست با بهره‌گیری از نظر خبرگان، روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۲ را برای سطح‌بندی و تفسیر روابط مفهومی شاخص‌های مذکور به‌کار برده است.

برای تعیین روایی پرسش‌نامه روش‌های متعددی وجود دارد که با توجه به ماهیت پژوهش از روش روایی محتوا استفاده شده است. بدین ترتیب، پس از استخراج اصول حقوق محیط‌زیست از ادبیات موضوع با استفاده از روش کیوسرت^۳ و تنظیم پرسش‌نامه‌ای در صفحه گسترده اکسل، با نظرخواهی از استادان دانشگاهی این حوزه برای تعیین عوامل برگرفته از ادبیات به‌عنوان شاخص‌های پژوهش روایی محتوایی تأیید شد. برای سنجش پایایی از روش آزمون - پس‌آزمون^۴ استفاده شد و به فاصله دوهفته پرسش‌نامه دوباره برای خبرگان ارسال شد تا اطمینان حاصل شود که همبستگی پاسخ‌ها از هفتاد درصد بیشتر باشد.

شیوه به‌کاررفته در این پژوهش ایجاب می‌کند که اطلاعات از خبرگان و متخصصان مربوط دریافت شود. پس از استخراج ابعاد و شاخص‌های پژوهش، با مرور ادبیات پژوهش، از نظر تعدادی از استادان دانشگاهی این حوزه استفاده شد. سپس شاخص‌های غربال‌شده به جامعه پژوهش داده شد. لشکر بلوکی و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهش خود، تعداد خبرگان را بین چهار تا پانزده نفر بیان کرده‌اند.

مراحل و جامعه این پژوهش به قرار زیر است:

۱. هشت نفر از استادان دانشگاهی حوزه پژوهش شامل نویسندگان، استادان راهنما و مشاور پایان‌نامه‌ها و نویسندگان مقالات. ملاک خبرگی در این مرحله مشروعیت تخصصی پاسخ‌گو بوده است. با توجه به تجربه مبنای بودن پژوهش، دانش و تجربه پاسخ‌دهندگان برای قضاوت منطقی کافی و مناسب بود.

1. Extended Producer Responsibility
2. Interpretive Structural Modeling (ISM)
3. Q-Sort
4. Test - Retest

۲. هفت نفر از مدیران و کارشناسان مرتبط با موضوع پژوهش. ملاک خبرگی در این مرحله درگیری پاسخ‌دهندگان در موضوع پژوهش و آشنایی فرد پاسخ‌گو با مقوله حقوق محیط‌زیست بود. در این پژوهش، روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری با سنجش روابط میان اصول حقوق محیط‌زیست به صورت دوه‌دو به منظور سطح‌بندی و تعیین روابط مفهومی میان شاخص‌های پژوهش به کار رفته است. مدل‌سازی تفسیری ساختاری در تشخیص روابط درونی عناصر کمک می‌کند و روشی مناسب برای تجزیه و تحلیل تأثیر یک عنصر بر عناصر دیگر است. روش مزبور به این دلیل تفسیری است که این امر قضاوتی گروهی است و مشخص می‌کند که کدام عوامل و چگونه با یکدیگر در ارتباط باشند. ساختاری است، زیرا ساختاری کلی از مجموعه‌ای از روابط به دست آمده در بین عوامل مختلف استخراج می‌شود. در نهایت این روش نوعی مدل‌سازی است، زیرا روابط خاص شناسایی شده بین عوامل و نیز ساختار کلی ترسیم شده در یک مدل پیاده‌سازی و عرضه می‌شود. مدلی که با استفاده از این روش به دست می‌آید ساختاری از یک مسئله یا موضوع پیچیده، یک سیستم یا حوزه مطالعاتی را نشان می‌دهد که الگویی به دقت طراحی شده است. به طور کلی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری روشی است که بررسی پیچیدگی سیستم را امکان‌پذیر می‌کند و سیستم را به گونه‌ای ساختاردهی می‌کند که به سادگی درک‌شدنی باشد. از جمله مزایای این روش قابل‌درک بودن آن برای گستره بی‌شماری از کاربران، یکپارچگی آن برای گستره بی‌شماری از کاربران، یکپارچگی آن در ترکیب آرای خبرگان و کاربرد آن در مطالعه سیستم‌های پیچیده و دارای اجزای متنوع است (اسماعیل‌پور و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۵۴). روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری شامل شش مرحله است که این مراحل به‌طور کامل و به ترتیبی که در بخش نتایج آمده طی شده است.

نتایج

تجزیه و تحلیل داده‌های روش کیوسرت

با مرور گسترده ادبیات موجود در زمینه اصول حقوق محیط‌زیست، بیست عامل شناسایی شد. برای حذف اثر مشکلات احتمالی ناشی از تعاریف نزدیک و هم‌پوشانی برخی از موارد و رسیدن به فهرست کوچک‌تر اما مورد توافق خبرگان از روش کیوسرت استفاده شد. از این رو، ابتدا فهرستی از بیست عامل شناسایی شده در اکسل تهیه شد. سپس از هشت نفر از خبرگان حوزه پژوهش، که شامل نویسندگان، استادان راهنما و مشاور پایان‌نامه‌ها و نویسندگان مقالات بودند، درخواست شد تا مشخص کنند که آیا از نظر ایشان هر یک از بیست مورد به عنوان اصول حقوق محیط‌زیست شناخته می‌شوند یا خیر. سپس درصد توافق خبرگان برای هر عامل محاسبه شد. برای رسیدن به روایی قابل قبول، میزان ۶۵ درصد توافق در نظر گرفته شد که اسماعیل‌پور و همکاران (۱۳۹۶) به آن اشاره کرده‌اند. در نتیجه، از بیست عامل ارزیابی شده، شش شاخص با توافق بالای ۶۵ درصد خبرگان تعیین شدند که در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: شاخص‌های نهایی استخراج‌شده با سطح ۶۵ درصد توافق به روش کیوسرت

ردیف	شاخص‌های نهایی غربال‌شده
۱	اصل مقابله با آسیب‌های زیست‌محیطی در منبع
۲	اصل توسعه پایدار
۳	اصل پیشگیری
۴	اصل احتیاط
۵	اصل ارزیابی
۶	اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست

مرحله ۱: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

در این مرحله، روابط بین شاخص‌های پژوهش به صورت دوه‌دو و زوجی، با به‌کارگیری مدل‌سازی ساختاری تفسیری و استفاده از رابطه مفهومی «منجر به» تحلیل شد و خبرگان با استفاده از نمادهای زیر روابط بین متغیرها را تعیین کردند.

V: شاخص i به j منجر می‌شود؛ A: شاخص j به i منجر می‌شود؛ X: تأثیر دوطرفه؛ O: نبود رابطه بین دو شاخص.

ماتریس خودتعاملی ساختاری از ابعاد و شاخص‌های پژوهش و مقایسه آن‌ها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شده است (آذر و جلالی، ۱۳۹۲، ص ۲۱۷). این ماتریس را هفت نفر از مدیران و کارشناسان تکمیل کردند. جدول ماتریس از علامت‌هایی تشکیل شده است که بیشترین تکرار را در آرای خبرگان داشته‌اند. نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: ماتریس خودتعاملی ساختاری

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱ اصل مقابله با آسیب‌های زیست‌محیطی در منبع	X	V	V	V	V	V
۲ اصل توسعه پایدار	A	X	X	X	X	V
۳ اصل پیشگیری	A	X	X	A	X	X
۴ اصل احتیاط	A	X	V	X	A	A
۵ اصل ارزیابی	A	X	X	V	X	V
۶ اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست	A	A	X	V	A	X

مرحله ۲: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر و یک) به دست می‌آید. به منظور جایگزینی اعداد صفر و یک به جای نمادهای چهارگانه جدول ۲ و استخراج ماتریس دسترسی اولیه، قوانین زیر به کار می‌روند:

- اگر ورودی (i,j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد V باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i,j) عدد یک و ورودی (j,i) عدد صفر خواهد بود.

- اگر ورودی (i,j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد A باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i,j) عدد صفر و ورودی (j,i) عدد یک خواهد بود.

- اگر ورودی (i,j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد X باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i,j) عدد یک و ورودی (j,i) عدد یک خواهد بود.

- اگر ورودی (i,j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری نماد O باشد، در ماتریس دسترسی اولیه (i,j) عدد صفر و ورودی (j,i) عدد صفر خواهد بود.

- در صورتی که i مساوی j باشد، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد یک می‌گیرد. نتایج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳: ماتریس دسترسی اولیه شاخص‌ها

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱ اصل مقابله با آسیب‌های زیست محیطی در منبع	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲ اصل توسعه پایدار	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۳ اصل پیشگیری	۰	۱	۱	۰	۱	۱
۴ اصل احتیاط	۰	۱	۱	۱	۰	۰
۵ اصل ارزیابی	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۶ اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست	۰	۰	۱	۱	۰	۱

مرحله ۳: ماتریس دسترسی نهایی

پس از آن‌که ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. بدین صورت که اگر i و j با هم در ارتباط باشند و نیز z و k با هم رابطه داشته باشند، آنگاه i و k با هم در ارتباط‌اند (اسماعیل پور و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۵۸). در این ماتریس، قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر متغیر نیز نشان داده شده است. نتایج در جدول ۴ آمده است و اعدادی که علامت * گرفته‌اند نشان می‌دهند که در ماتریس دسترسی اولیه صفر بوده و پس از سازگاری تبدیل به عدد یک شده‌اند.

جدول ۴: ماتریس دسترسی نهایی (ماتریس دسترسی سازگار شده شاخص‌ها)

شاخص‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	قدرت نفوذ
۱ اصل مقابله با آسیب‌های زیست محیطی در منبع	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۲ اصل توسعه پایدار	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
۳ اصل پیشگیری	۰	۱	۱*	۱*	۱	۱	۵
۴ اصل احتیاط	۰	۱	۱	۱	۱*	۱*	۵
۵ اصل ارزیابی	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
۶ اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست	۰	۱*	۱	۱	۱*	۱	۵
میزان وابستگی	۱	۶	۶	۶	۶	۶	۶

مرحله ۴: تعیین روابط و سطح‌بندی شاخص‌ها

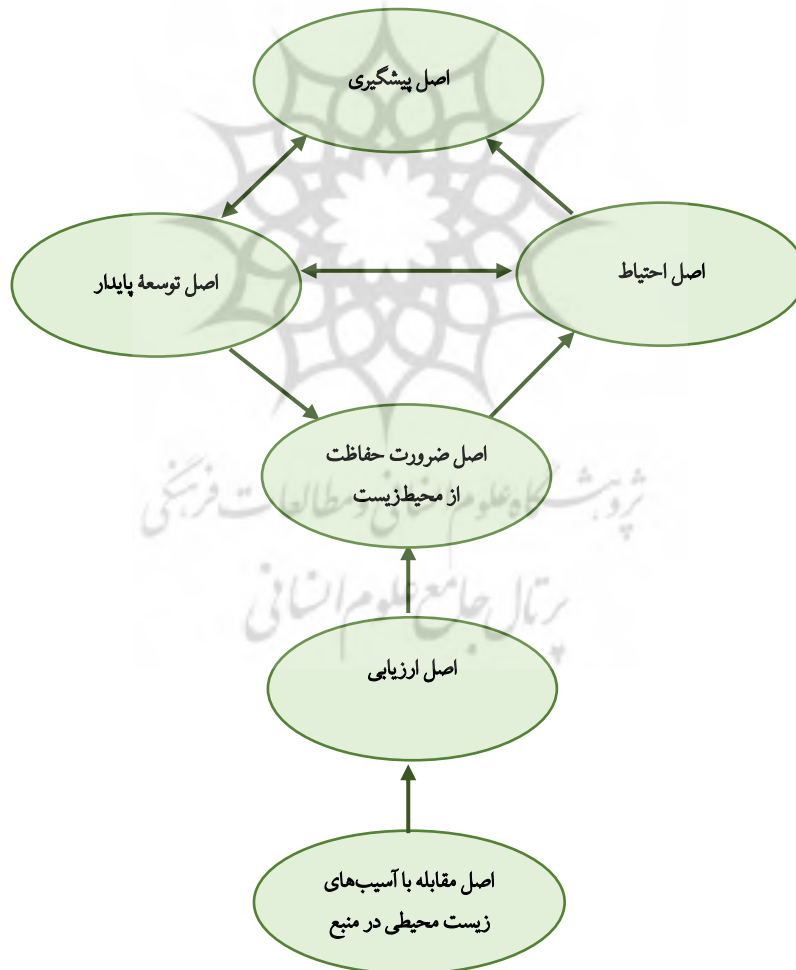
در این مرحله، با استفاده از ماتریس دسترسی نهایی، پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از شاخص به دست می‌آید. سپس تعداد عناصر مجموعه ورودی و مجموعه مشترک مشخص می‌شود و به صورت صعودی، بر اساس کوچک‌ترین فراوانی به بزرگ‌ترین، سطح‌بندی انجام می‌شود. مجموعه خروجی هر شاخص شامل اجزایی از سیستم است که از آن جزء نشئت می‌گیرد (تعداد «۱»‌های هر ستون در ماتریس دسترسی نهایی) و مجموعه ورودی هر شاخص شامل اجزایی از سیستم است که به آن جزء منتهی می‌شود (تعداد «۱»‌های هر سطر در ماتریس دسترسی نهایی). جدول ۵ سطح‌بندی شاخص‌های پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۵: سطح‌بندی شاخص‌ها

شاخص‌ها	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح‌بندی
اصل مقابله با آسیب‌های زیست‌محیطی در منبع	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۱	۱	۵
اصل توسعه پایدار	۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵	۲ و ۳ و ۴ و ۵	۲
اصل پیشگیری	۲ و ۳ و ۵ و ۶	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۲ و ۳ و ۵ و ۶	۱
اصل احتیاط	۲ و ۳ و ۴	۱ و ۲ و ۴ و ۵ و ۶	۲ و ۴	۲
اصل ارزیابی	۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۱ و ۲ و ۳ و ۵	۲ و ۳ و ۵	۴
اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست	۳ و ۴ و ۶	۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۶	۳ و ۶	۳

مرحله ۶: ترسیم مدل شبکه تعاملات

در این مرحله، با توجه به سطوح شاخص‌ها و ماتریس دسترسی نهایی و با حذف روابط ثانویه، مدل نهایی به دست می‌آید که این شکل در مدل‌سازی ساختاری تفسیری مدل ساختاری یا دیاگرام نامیده می‌شود. مدل پژوهش در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱: مدل ساختاری تفسیری پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش پیش‌رو، ابتدا اصول حقوق محیط‌زیست شناسایی شد، سپس برای رسیدن به فهرست کوچک‌تر اما موردتوافق خبرگان از روش کیوسرت استفاده شد که در قالب شش شاخص اصل مقابله با آسیب‌های زیست‌محیطی در منبع، اصل توسعه پایدار، اصل پیشگیری، اصل احتیاط، اصل ارزیابی و اصل ضرورت حفاظت از محیط‌زیست تعیین شد. سپس با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط میان شاخص‌ها مشخص و در قالب مدلی پنج‌سطحی طراحی شد. با توجه به مدل به‌دست آمده و جایگاه قرارگیری شاخص‌ها، اصل پیشگیری مهم‌ترین اصل حقوق محیط‌زیست شناخته شد.

تاکنون پژوهش‌های بسیاری درباره اصول حقوق محیط‌زیست و حوزه‌های مختلف آن صورت پذیرفته است، ولی در این پژوهش ارتباط اصول حقوق محیط‌زیست به‌صورت زوجی در قالب یک مدل بررسی و شاخص‌های اصلی که نفوذ زیادی روی دیگر شاخص‌ها دارند شناسایی شده است.

روابط علی و معلولی تبیین‌شده در مدل پژوهش، ضمن فراهم‌آوردن راهنمایی برای هدایت تلاش‌های اجرایی، اثربخشی تصمیمات مدیران را در شناسایی اصول حقوق محیط‌زیست ارتقا می‌دهد. اولویت‌بندی شاخص‌های پژوهش را با مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف آن‌ها می‌شود به‌عنوان الگویی مناسب برای سیاست‌گذاری و تدوین راهبرد برای سیاست‌های کلی و همچنین در اقدامات اصلاحی یا حمایتی استفاده کرد.

در حال حاضر، به‌رغم برخی مخالفت‌ها در نظام حقوق بین‌الملل، تردیدی درخصوص وجود قاعده عام عرفی مبتنی بر تعهد دولت‌ها به پیشگیری ضرر و زیان فرامرزی ناشی از فعالیت‌های منع‌نشده وجود ندارد. اصل پیشگیری دولت‌ها را ملزم به پیشگیری یا کاهش ضرر و زیان ناشی از چنین فعالیت‌هایی کرده است. به عبارت دیگر، دولت‌ها درخصوص این فعالیت‌ها دو وظیفه دارند: اول، جلوگیری از بروز حادثه و دوم، در صورت بروز حادثه وظیفه دارند صدمات ناشی از آن را به حداقل برسانند و در صورت قصور از انجام وظایف از هر دو جهت مسئولیت به دولت مرتکب فعالیت بازمی‌گردد.

آنچه در کشورهای توسعه‌یافته جهان جریان دارد و این‌که از توان و ظرفیت سازمان‌های مردم‌نهاد استفاده می‌کنند گویای این است که سیاست پیشگیرانه، همراه با اقدامات اداری و فرهنگی و مشارکت‌های مردمی و سازمان‌های غیردولتی، انگیزه لازم را برای حفاظت از محیط‌زیست کشور با بهره‌گیری از ظرفیت نهادهای غیردولتی در میان کلیه اقشار جامعه و آلاینده‌ها ایجاد خواهد کرد.

منابع

آذر، عادل، خسروانی، فرزانه و جلالی، رضا (۱۳۹۲). تحقیق در عملیات نرم رویکردهای ساختاردهی مسئله. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

اسماعیل‌پور، رضا، آذر، عادل و شاه‌محمدی، محمد (۱۳۹۶). ارائه مدل ساختاری تفسیری از شاخص‌های انتخاب تأمین‌کننده مبتنی بر مسئولیت اجتماعی شرکت. *مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۵ (۴۷)، ۴۵-۷۰.

انصاریان، مجتبی (۱۳۹۸). *حقوق محیط‌زیست*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

تقی‌زاده انصاری، مصطفی (۱۳۷۴). *حقوق محیط‌زیست در ایران*. تهران: انتشارات سمت، چاپ اول.

چگنی، مهدی (۱۳۹۸). مسئولیت کیفری دولت‌ها در صدمات ناشی از ریزگردها. *مطالعات بین‌المللی پلیس*، ۱۰ (۳۹)، ۷۲-۵۳.

حبیب‌زاده، توکل و منصوری، فرنگیس (۱۳۹۲). بازخوانی اصل «میراث مشترک بشریت» و تفاوت‌های آن با مفهوم «نگرانی مشترک بشریت». *پژوهشنامه حقوق اسلامی*، ۱۴ (۳۸)، ۹۱-۱۲۰.

حبیبی، محمدحسن (۱۳۸۴). *حقوق محیط‌زیست*، جلد اول. تهران: نشر دانشگاه تهران، چاپ دوم.

- دبیری، فرهاد، پوره‌اشمی، سیدعباس و روستا، فخرالضحی (۱۳۸۸). بررسی اصول و مفاهیم حقوق بین‌الملل محیط‌زیست با نگاهی به توسعه پایدار. علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۱ (۳)، ۲۱۳-۲۲۵.
- رجب‌زاده، محمدعلی (۱۳۸۷). حقوق محیط‌زیست. تهران: انتشارات سازمان محیط‌زیست.
- رضوی‌نژاد، سیدمحمدرضا (۱۳۹۹). اصل پیشگیری در پرتو آرای زیست محیطی دیوان بین‌المللی دادگستری. اولین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی، علوم اجتماعی و علوم انسانی. <https://civilica.com/doc/1171192>
- رمضانی قوام‌آبادی، محمدحسین (۱۳۸۶). نگاهی به اصل استفاده غیر زیان‌بار (پایدار) از سرزمین در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست. علوم محیطی، ۴ (۴)، ۷۴-۵۷.
- رمضانی قوام‌آبادی، محمدحسین (۱۳۸۹). بررسی محتوای اصل مشارکت در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست. پژوهش حقوق عمومی عمومی، ۱۲ (۲۹)، ۱۱۵-۱۶۰.
- سالاری، اسماء (۱۳۹۹). ارزیابی اثرات زیست‌محیطی فرامرزی در حقوق بین‌الملل. مطالعات حقوق عمومی دانشگاه تهران، ۵۰ (۴)، ۱۳۳۱-۱۳۵۵. <https://doi.org/10.22059/jpls.2020.299162.2355>
- سایبانی، علیرضا و شهبازی، علیداد (۱۳۹۶). حمایت از حقوق محیط‌زیست از منظر حقوق بین‌الملل بشر. ماهنامه پژوهش ملل، ۲ (۱۶)، ۸۱-۹۶.
- شفیعی بافتی، نگین و سلیمانی، شیما (۱۴۰۰). ارتباط میان اصل بهره‌برداری منصفانه و معقول و اصل منع آسیب در حقوق بین‌الملل آبراه‌ها با تأکید بر کنوانسیون ۱۹۹۷. مطالعات حقوق عمومی دانشگاه تهران، ۵۱ (۴)، ۱۵۷۹-۱۶۰۱.
- عبداللهی، محسن و معرفی، سعیده (۱۳۸۹). اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست، پژوهش حقوق عمومی، ۱۲ (۲۹)، ۱۹۹-۲۲۴.
- فضلعلی سرکانی، مه‌ری و طیبی، سبحان (۱۴۰۰). طرق حل‌وفصل اختلافات محیط‌زیستی ناشی از معاهدات بین‌المللی. انسان و محیط‌زیست، ۱۹ (۲)، ۱۶۹-۱۸۰.
- کاشف، شهرزاد، و مولایی، یوسف و مجابی، سیدمحمد. (۱۳۹۵). اصل نو ظهور یکپارچگی در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست، پنجمین همایش سراسری محیط‌زیست، انرژی و پدافند زیستی، تهران. <https://civilica.com/doc/561842>
- کوروکولاسوریا، لال و نیکلاس، رابینسون (۱۳۹۰). مبانی حقوق بین‌الملل محیط‌زیست. سید محمدحسن حسینی (مترجم). تهران: انتشارات بنیاد حقوقی میزان.
- لشکر بلوکی، مجتبی، خداداد حسینی، سیدحمید، حسینی، سیدمحمد و حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۱). طراحی مدل فرایندی راهبرد پابرجا با استفاده از رویکرد ترکیبی. اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، ۶ (۲)، ۱۵۱-۱۲۱. <https://doi.org/10.30497/smt.2013.1324>
- لطفی، حسن و مولائی، آیت (۱۳۸۹). جایگاه اصل پرداخت آلوده‌ساز در نظام حقوق محیط‌زیست ایران، دیدگاه‌های حقوق قضایی، بهار و تابستان (۴۹ و ۵۰)، ۹۲-۶۵.
- محمدی، سیامک، جعفری، محمدجواد و آزادبخت، فرید (۱۳۹۹). بررسی اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست در پرتو اختلافات زیست‌محیطی. پژوهش‌های سیاسی و بین‌المللی، ۱۱ (۴۵)، ۳۰۳-۳۲۳.
- مشاری، محمد (۱۳۹۵). بررسی مدیریت پسماند در نظام حقوقی ایران. تحقیقات حقوقی، ۱۹ (۷۴)، ۳۲۹-۳۵۵.
- موسوی، سیدفضل‌الله و آرش‌پور، علیرضا (۱۳۹۴). جایگاه اصل احتیاطی در حقوق بین‌الملل محیط‌زیست. مطالعات حقوق عمومی دانشگاه تهران، ۴۵ (۲)، ۱۶۷-۱۷۹. <https://doi.org/10.22059/jpls.2015.54817>

- موسوی، سیدفضل‌الله، حسینی، سیدحسین، موسوی‌فر، سیدحسین (۱۳۹۴). اصول حقوق بین‌الملل محیط‌زیست در پرتو آرای مراجع حقوقی بین‌المللی. پژوهش حقوق عمومی، ۱۷ (۴۸)، ۹-۲۵.
- مولایی، آیت (۱۳۸۸). مبانی و اصول توسعه پایدار زیست‌محیطی در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران. مجموعه حقوق محیط‌زیست، نظریه‌ها و رویه‌ها. تهران: انتشارات دفتر حقوقی و امور مجلس سازمان حفاظت از محیط‌زیست، چاپ اول.
- نگوین، کک‌دین، پله، آلن، دیبه، پاتریک (۱۳۸۳). حقوق بین‌الملل عمومی، جلد ۲. حسن حبیبی (مترجم). تهران: نشر اطلاعات.
- نعیمی‌زاد، هانیه و ابوییه، فخرالدین (۱۳۹۵). بررسی اصل حاکمیت دولت‌ها بر منابع طبیعی و ملی. دومین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران. <https://civilica.com/doc/597557>
- یوسفی، سمیه، نامدار پوربنگر، مصطفی و عباسی، عبادالله (۱۳۹۴). اصول حقوقی حاکم بر محیط زیست در حقوق بین‌الملل. نخستین کنفرانس بین‌المللی محیط‌زیست و منابع طبیعی. شیراز، ایران، ۷-۱.
- Collins, L. (2020). *Principle of non-regression*. In *Essential Concepts of Global Environmental Governance*. Routledge.
- Cottier, T., Aerni, P., Karapinar, B., Matteotti, S., de Sèpibus, J., & Shingal, A. (2014). *The principle of common concern and climate change* (pp. 293-232). *Archiv des Völkerrechts*.
- Dalhammar, C. (2018). Extended producer responsibility. In *Elgar Encyclopedia of Environmental Law* (pp. 208-218). Edward Elgar Publishing.
- Far, K. (2013). Study the principles and concepts of international environmental law. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки*, (3), 229-243.
- Krämer, L. (2018). The principle of fighting environmental harm at source (source principle). In *Elgar Encyclopedia of Environmental Law* (pp. 186-194). Edward Elgar Publishing.
- Lefeber, R. (2018). Responsibility not to cause transboundary environmental harm. In *Elgar Encyclopedia of Environmental Law* (pp. 92-102). Edward Elgar Publishing.
- Montini, M. (2018). The principle of integration. In *Elgar Encyclopedia of Environmental Law* (pp. 139-149). Edward Elgar Publishing.
- Sands, Philippe. (1995). *Principles of International Environmental Law*. Manchester University Press.
- Sands, P., Peel, J., Fabra, A., & MacKenzie, R. (2003). *Principles of International Environmental Law*. Cambridge University Press, Second Edition.
- Trindade, J. C. (2010). *Separate opinion of, I.C.J.*, Summary of the Judgment on Pulp Mills (Argentina v. Uruguay) <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/135/135-20100420-JUD-01-04-EN.pdf>.