

The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law

A Comparative Study of the Conditions and Consequences of Flagrant Offenses in Iranian and American Law

Farhad Sadri¹, Mohammad Mehdi Panahi^{*2}

1. Visiting Professor, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Master of Urban Planning, Faculty of Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran.

* Corresponding Author's Email: mmpanahi@ut.ac.ir

ABSTRACT

The aim of this study is to conduct a comparative analysis of the conditions and consequences of flagrant offenses (caught-in-the-act crimes) in Iranian and American law using a descriptive-analytical method. The findings suggest that such a comparative approach can contribute to a better understanding of the strengths and weaknesses of each legal system and offer recommendations for improving domestic legislation. In Iranian law, a flagrant offense refers to a crime for which sufficient evidence of its commission exists either during the act or immediately afterward. Due to its obvious nature, this type of crime necessitates a more expedited investigation and prosecution process. A similar concept exists in American law, referred to as an "open" or "in-progress" crime. In the American legal system, law enforcement officers are authorized to arrest suspects without a judicial warrant, provided there is sufficient evidence of a crime having occurred. The main differences between the Iranian and American legal systems are observable in various aspects, including their approach to flagrant offenses, the authority granted to the police, and the conditions under which an arrest can be made without a warrant. In Iran, Islamic law and religious principles serve as the primary foundation for defining legal frameworks. These laws place significant emphasis on religious and Sharia-based concepts and may sometimes offer specific interpretations of what constitutes a flagrant offense. In contrast, the American legal system is based on constitutional principles and civil rights. In the United States, individual freedoms and civil liberties hold considerable importance, and the laws are structured in a way that seeks to safeguard these rights. For instance, in the U.S., police officers generally require a judicial warrant to make an arrest, except in particular circumstances where the crime is evident and ongoing. Meanwhile, in Iran, police authority may be broader in some cases, and the criteria for warrantless arrests may be defined differently. These distinctions illustrate the influence of culture, religion, and historical background on the legal systems of the two countries and demonstrate how social and political values can shape the legal framework.

Keywords: *Flagrant offense, hidden crime, judicial officer, civil rights.*

How to cite: Sadri, F., & Panahi, M. M. (2025). A Comparative Study of the Conditions and Consequences of Flagrant Offenses in Iranian and American Law. *The Encyclopedia of Comparative Jurisprudence and Law*, 3(1), 1-33.



تاریخ ارسال: ۷ اسفند ۱۴۰۳
تاریخ بازنگری: ۱۴ فروردین ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۳ اردیبهشت ۱۴۰۴
تاریخ چاپ: ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۴

دانشنامه فقه و حقوق تطبیقه

حکمرانی محیط زیست در بستر قوانین ملی: تحلیل تطبیقی ایران و آمریکا

فرهاد صدیقی^۱، محمدمهدی پناهی^{۲*}

۱. استاد مدعو، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده شهرسازی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* پست الکترونیک نویسنده مسئول: mmpanahi@ut.ac.ir

چکیده

در دنیای امروز، با رشد سریع شهرنشینی، صنعتی‌شدن و افزایش جمعیت، حفاظت از محیط زیست به یکی از چالش‌های اساسی جوامع بشری تبدیل شده است. قوانین و مقررات محیط زیستی نقش حیاتی در مدیریت منابع طبیعی، کنترل آلودگی و تحقق توسعه پایدار ایفا می‌کنند. این قوانین، بسته به شرایط جغرافیایی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی هر کشور، رویکردهای متفاوتی را دنبال می‌کنند. این پژوهش با هدف بررسی تطبیقی و تحلیل قوانین محیط زیستی ایران و ایالات متحده آمریکا، به بررسی ساختارهای حقوقی، اصول حاکم، چالش‌ها و دستاوردهای دو کشور در این حوزه پرداخته است. ایران و آمریکا، با وجود تفاوت‌های بنیادین در نظام‌های حقوقی و حکمرانی، هر دو در تلاش برای تنظیم قوانین محیط زیستی جامع بوده‌اند. در ایران، قوانین عمدتاً بر حفاظت از منابع طبیعی و هماهنگی با ارزش‌های فرهنگی تأکید دارند، در حالی که آمریکا با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته، نظام حقوقی قوی و توجه ویژه به حقوق شهروندی، چارچوبی جامع‌تر و اجرایی‌تر در حوزه محیط زیست ایجاد کرده است. تحلیل تطبیقی نشان می‌دهد که در آمریکا، قوانینی مانند قانون هوای پاک (CAA) و قانون آب پاک (CWA)، با تأکید بر مسئولیت‌پذیری صنعتی و پایش مستمر، نتایج ملموسی در کاهش آلاینده‌ها داشته‌اند. در مقابل، در ایران، با وجود تدوین قوانین مهمی نظیر قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست و قانون هوای پاک، چالش‌هایی مانند ضعف در نظارت، کمبود منابع مالی و عدم اجرای مؤثر، همچنان به عنوان موانع اساسی باقی مانده است. در این پژوهش از تلفیق روش تحلیل تطبیقی، تحلیل محتوا و مرور سیستماتیک بهره گرفته شده است و با بررسی اسناد و قوانین ملی و بین‌المللی، تفاوت‌ها و شباهت‌های قوانین محیط زیستی ایران و آمریکا را شناسایی کرده و میزان کارآمدی آن‌ها را ارزیابی کرده است. داده‌های تحقیق از منابع معتبر علمی، گزارش‌های رسمی و مطالعات پیشین گردآوری و به شیوه‌ای نظام‌مند تحلیل شده‌اند. این پژوهش نشان می‌دهد که با الهام از تجربیات موفق ایالات متحده، ایران می‌تواند از راهکارهایی همچون تأسیس نهادهای مستقل نظارتی، به‌روزرسانی مستمر قوانین، تقویت مشارکت بخش خصوصی و افزایش آگاهی عمومی بهره‌برد. در نهایت، حفاظت از محیط زیست نه تنها یک تعهد قانونی، بلکه ضرورتی اخلاقی برای تضمین آینده‌ای پایدار است. بررسی و تحلیل مقایسه‌ای قوانین محیط زیستی می‌تواند به توسعه سیاست‌های کارآمدتر در راستای مقابله با چالش‌های زیست‌محیطی و ارتقای کیفیت زندگی جوامع منجر شود.

کلیدواژه‌گان: قوانین محیط زیستی، توسعه پایدار، آلودگی، ایران، ایالات متحده آمریکا، سیاست‌گذاری زیست‌محیطی، نظارت حقوقی.

نحوه استناددهی: صدیقی، فرهاد، و پناهی، محمدمهدی. (۱۴۰۴). حکمرانی محیط زیست در بستر قوانین ملی: تحلیل تطبیقی ایران و آمریکا. *دانشنامه فقه و حقوق تطبیقی*، ۳(۱)، ۱-۳۳.



کاهش چشمگیر آلاینده‌های زیست‌محیطی شده است (Bodansky, 2016; Dalby et al., 2019; IPCC, 2021). در مقابل، ایران نیز مجموعه‌ای از قوانین زیست‌محیطی را تدوین کرده که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، قانون مدیریت پسماندها و قانون هوای پاک اشاره کرد (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹، سازمان حفاظت محیط زیست ایران، ۱۴۰۰). با این حال، علی‌رغم وجود این چارچوب‌های قانونی، چالش‌هایی نظیر ضعف در اجرا، کمبود منابع مالی، نبود نهادهای مستقل نظارتی و تداخل وظایف میان دستگاه‌های اجرایی، موجب کاهش اثربخشی این قوانین شده است.

یکی از مسائل اساسی در این مقایسه، تفاوت در نحوه اجرای قوانین محیط زیستی در ایران و آمریکا است. در حالی که قوانین زیست‌محیطی آمریکا با سازوکارهای نظارتی و ضمانت‌های اجرایی قوی همراه هستند، در ایران، اجرا و پایش این قوانین با موانع متعددی روبه‌رو است^۲. عدم تخصیص منابع کافی، ضعف در اعمال جریمه‌های مؤثر و عدم پایبندی برخی نهادهای دولتی و صنایع به الزامات زیست‌محیطی، از جمله عواملی هستند که به کاهش کارآمدی این قوانین در ایران منجر شده‌اند (Environmental Protection Agency, 2022; Percival et al., 2018). این در حالی است که آمریکا، از طریق سیاست‌های مالی و اقتصادی همچون اعطای مشوق‌های مالیاتی به صنایع پایدار و اعمال محدودیت‌های شدید بر فعالیت‌های آلاینده، توانسته است تعادلی میان توسعه اقتصادی و حفاظت از محیط زیست ایجاد کند (Sachs, 2015; UN Programme, 2021). علاوه بر این، تعاملات بین‌المللی در زمینه محیط زیست نیز یکی از محورهای تفاوت میان این دو کشور است. آمریکا،

حفاظت از محیط زیست در دهه‌های اخیر به یکی از اولویت‌های اصلی سیاست‌گذاران در سطح جهانی تبدیل شده است. رشد فزاینده شهرنشینی، صنعتی‌شدن سریع، و تغییرات اقلیمی، موجب افزایش نگرانی‌ها نسبت به تخریب منابع طبیعی، کاهش تنوع زیستی، و آلودگی‌های گسترده زیست‌محیطی نیز شده است (Ostrom, 2009; UN Programme, 2021). در واکنش به این چالش‌ها، کشورها مجموعه‌ای از قوانین و مقررات زیست‌محیطی^۱ را تدوین کرده‌اند تا فعالیت‌های انسانی را در راستای توسعه پایدار هدایت کنند (Lazarus, 2008; Percival et al., 2018; Sachs, 2015). قوانین محیط زیستی نه تنها به‌عنوان چارچوبی حقوقی برای کنترل آلودگی و مدیریت منابع طبیعی مطرح هستند، بلکه نقش تعیین‌کننده‌ای در تنظیم روابط میان دولت، صنعت و شهروندان ایفا می‌کنند (Environmental Protection Agency, 2022; Rockström et al., 2013).

ایران و ایالات متحده آمریکا به‌عنوان دو کشور با ویژگی‌های جغرافیایی، اقتصادی و نظام‌های سیاسی متفاوت، مسیرهای متمایزی در سیاست‌گذاری محیط زیستی پیموده‌اند. ایالات متحده، با تدوین قوانینی نظیر قانون هوای پاک (CAA)، قانون آب پاک (CWA) و قانون سیاست ملی محیط زیست (NEPA)، نظامی حقوقی را پایه‌گذاری کرده که از ضمانت اجرایی بالایی برخوردار است (Environmental Protection Agency, 2022; Lazarus, 2008; Percival et al., 2018). در این کشور، نقش نهادهای مستقل نظارتی، همچون آژانس حفاظت محیط زیست، در اجرای مؤثر این قوانین بسیار پررنگ است و نظارت مستمر و سخت‌گیرانه بر فعالیت‌های صنعتی و شهری، موجب

۲. سیاست‌های زیست‌محیطی آمریکا در دولت‌های مختلف دستخوش تغییر می‌شود. برای مثال، دولت ترامپ بسیاری از قوانین زیست‌محیطی را تسهیل کرد، اما دولت بایدن دوباره بر اجرای سختگیرانه‌تر این قوانین تأکید کرده است.

1. "Environmental Laws"

معاهداتی نظیر کنوانسیون تنوع زیستی و پروتکل کیوتو، تلاش کرده است سیاست‌های محیط زیستی خود را با استانداردهای جهانی هماهنگ کند، اما در اجرای تعهدات بین‌المللی، چالش‌هایی هم‌چون کمبود منابع، عدم هماهنگی نهادی و موانع اقتصادی، مانع از پیشرفت مطلوب در این حوزه شده‌اند (Solaymani, 2021).

به‌رغم خروج موقت از برخی توافقات زیست‌محیطی مانند توافق پاریس در دوره ریاست جمهوری دونالد ترامپ، هم‌چنان یکی از پیشگامان در سیاست‌های اقلیمی محسوب می‌شود (IPCC, 2021). این کشور، با ایجاد استانداردهای سخت‌گیرانه در سطح بین‌المللی، نفوذ قابل‌توجهی در شکل‌گیری چارچوب‌های زیست‌محیطی جهانی داشته است. در مقابل، ایران نیز با امضای



شکل ۱. بررسی جامع ابعاد بیان مسئله در حوزه مقایسه تحلیلی قوانین محیط زیستی ایران و آمریکا

تحلیل‌های موردی تکیه داشته‌اند. از جمله این مطالعات می‌توان به تحلیل تطبیقی قوانین کنترل آلودگی هوا در کشورهای توسعه‌یافته (Adanma & Ogunbiyi, 2024)، بررسی سیاست‌های پایدارسازی منابع آب در کشورهای صنعتی و درحال توسعه (Ghosh et al., 2022)، تحلیل تأثیر سیاست‌های بین‌المللی محیط زیستی بر قوانین داخلی و مقایسه اثربخشی قوانین کاهش گازهای گلخانه‌ای در کشورهای عضو (Sun et al., 2022) اشاره کرد. با تحلیل دقیق پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها و مقالات داخلی و بین‌المللی^۱، مشخص شده است که تعداد بسیار محدودی از پژوهش‌ها به مقایسه تحلیلی قوانین محیط زیستی ایران و ایالات

در زمینه تدوین و اجرای قوانین محیط زیستی، تفاوت‌های ساختاری و سیاست‌گذاری میان کشورها، موجب شکل‌گیری چالش‌های متعددی شده است. مطالعات تطبیقی در این حوزه، به‌ویژه در مقایسه میان کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه، نشان‌دهنده تنوع گسترده‌ای در رویکردهای قانونی، اجرایی و نظارتی است. با این وجود، اغلب تحقیقات انجام‌شده در این حوزه، بر تحلیل قوانین زیست‌محیطی به‌صورت موردی و بدون رویکرد مقایسه‌ای تمرکز داشته‌اند. بررسی مرور نظام‌مند بیش از ده مطالعه تطبیقی در زمینه قوانین محیط زیستی حاکی از آن است که بیش از ۸۰ درصد این پژوهش‌ها بر بررسی قوانین ملی یا

۱. و ایالات متحده آمریکا کمتر از ۲ درصد بوده است. این مسئله نشان می‌دهد که حوزه بررسی تطبیقی این دو کشور، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زمینه‌های پژوهشی، نیازمند مطالعات جامع‌تری است.

۳. تحلیل سیستماتیک ۲۵ رساله دکتری، ۴۰ پایان‌نامه کارشناسی ارشد و ۶۰ مقاله علمی-پژوهشی داخلی و بین‌المللی که در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۴ در حوزه قوانین محیط زیستی منتشر شده‌اند، نشان می‌دهد که تنها ۱۰ درصد از این پژوهش‌ها به مقایسه تحلیلی قوانین محیط زیستی بین کشورها پرداخته‌اند و سهم پژوهش‌های تطبیقی ایران

فراهم آورد. در نهایت، این مطالعه در راستای توسعه سیاست‌های ملی و بین‌المللی محیط زیست، می‌تواند به غنای ادبیات تطبیقی در این حوزه کمک کند و بستری برای تعاملات آتی میان سیاست‌گذاران و پژوهشگران ایجاد نماید.

هدف اصلی پژوهش: تحلیل تطبیقی قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا به منظور شناسایی نقاط ضعف و قوت و ارائه راهکارهایی برای بهبود چارچوب قانونی و اجرایی ایران در این حوزه.

سوال اصلی پژوهش: قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا از نظر ساختار و اجرا چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی دارند و چگونه می‌توان با استفاده از نقاط قوت مدل آمریکا، چارچوب قانونی و اجرایی ایران را بهبود بخشید؟

اهداف فرعی پژوهش:

۱. بررسی چارچوب‌های قانونی و سیاست‌گذاری زیست‌محیطی در ایران و آمریکا
۲. ارائه راهکارهای عملی برای بهبود قوانین زیست‌محیطی ایران با استفاده از الگوهای موفق آمریکا

سوالات فرعی پژوهش:

۱. چارچوب‌های قانونی و سیاست‌گذاری زیست‌محیطی در ایران و آمریکا چگونه تنظیم شده‌اند و چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی با یکدیگر دارند؟
۲. چگونه می‌توان با بهره‌گیری از تجربیات و الگوهای موفق قوانین زیست‌محیطی آمریکا، چارچوب قانونی و اجرایی ایران را بهبود بخشید؟

پیشینه پژوهش

مطالعات تطبیقی در حوزه قوانین زیست‌محیطی میان کشورها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا بسترهای حقوقی و اجرایی متفاوت، میزان کارآمدی سیاست‌های زیست‌محیطی را در سطوح ملی و بین‌المللی تعیین می‌کنند. بررسی تطبیقی قوانین

متحدۀ آمریکا پرداخته‌اند. این مسئله نشان می‌دهد که حوزه بررسی تطبیقی این دو کشور، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زمینه‌های پژوهشی، نیازمند مطالعات جامع‌تری است. به‌طور خاص، گارسیا (۲۰۲۲) در تحقیقات خود در زمینه سیاست‌های محیط زیستی تطبیقی اشاره دارد که نبود مطالعات مقایسه‌ای میان کشورهای با ساختارهای حکمرانی متفاوت، یک شکاف علمی قابل‌توجه در این حوزه محسوب می‌شود (Anabi & Jalali, 2022). با توجه به افزایش اهمیت سیاست‌گذاری محیط زیستی در سطح جهانی (Lazarus, 2008; Percival et al., 2018; Rockström et al., 2013)، و تأکید پژوهشگران بر بررسی تفاوت‌های اجرایی و حقوقی در سیاست‌های زیست‌محیطی کشورها (Bodansky, 2016; Dalby et al., 2019; IPCC, 2021)، مطالعه تطبیقی در این زمینه امری ضروری به نظر می‌رسد. از این‌رو، پژوهش حاضر تلاش می‌کند با بهره‌گیری از رویکرد تطبیقی و تحلیل محتوا، قوانین محیط زیستی ایران و آمریکا را از منظر اجرایی، نظارتی و سیاست‌گذاری مورد بررسی قرار دهد تا شباهت‌ها، تفاوت‌ها و چالش‌های هریک را شناسایی کرده و راهکارهایی برای بهبود قوانین زیست‌محیطی ایران ارائه نماید. با در نظر گرفتن این تفاوت‌ها، بررسی تطبیقی قوانین محیط زیستی ایران و آمریکا می‌تواند راهکارهایی عملی برای بهبود سیاست‌گذاری زیست‌محیطی ایران ارائه دهد. تجربه آمریکا نشان می‌دهد که تدوین قوانین کافی به‌تنهایی تضمین‌کننده موفقیت در حفاظت از محیط زیست نیست، بلکه وجود نهادهای نظارتی مستقل، ضمانت‌های اجرایی قوی، و تخصیص منابع مالی پایدار، ازجمله عوامل کلیدی در اثربخشی این قوانین هستند. این پژوهش، با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا، به بررسی دقیق تفاوت‌ها، شباهت‌ها و نقاط ضعف و قوت قوانین محیط زیستی ایران و آمریکا پرداخته و تلاش می‌کند تا با ارائه پیشنهادهایی عملی، چارچوب مناسبی برای بهبود نظام حقوقی زیست‌محیطی ایران

آن‌ها نتیجه‌گیری کرده‌اند که اصول و قواعد محیط‌زیستی مورد استفاده در ایران نسبت به کشورهای مذکور ناکافی و غیرکاربردی است و پیشنهاد داده‌اند که با ترکیب این اصول با نمونه‌های موفق بین‌المللی، می‌توان الگوهای مناسبی برای برنامه‌ریزی پایدار شهری در ایران ایجاد کرد (Yeganeh-Kia et al., 2011).

دبیری و کیانی (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان "بررسی قوانین و مقررات پیشگیرانه از جمله ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در ایران و مقایسه آن با کشورهای توسعه‌یافته" به تحلیل نظام ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در ایران و مقایسه آن با کشورهای توسعه‌یافته، از جمله ایالات متحده آمریکا پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در ایران، چارچوب‌های قانونی مربوط به ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در مرحله اجرا با چالش‌های متعددی روبه‌روست، از جمله ضعف در ضمانت‌های اجرایی، نبود نظارت مؤثر، و عدم شفافیت در فرایندهای تصمیم‌گیری. در مقابل، در ایالات متحده، قوانین سخت‌گیرانه‌تری مانند قانون سیاست ملی محیط‌زیست اجرا می‌شود که بر شفافیت و نظارت بر پیامدهای زیست‌محیطی پروژه‌های توسعه‌ای تأکید دارد. این پژوهش پیشنهاد می‌دهد که ایران با الگوبرداری از این نظام، باید فرایندهای ارزیابی زیست‌محیطی را تقویت کرده و نظارت‌های سخت‌گیرانه‌تری اعمال کند (Dabiri & Kiani, 2007).

عنابی و جلالی (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی تطبیقی قوانین ملی و بین‌المللی زیست‌محیطی" به تحلیل چالش‌های قوانین زیست‌محیطی ایران در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی پرداخته‌اند. این پژوهش نشان می‌دهد که قوانین داخلی ایران تحت تأثیر کنوانسیون‌های جهانی قرار گرفته‌اند اما در مرحله اجرا، فقدان ضمانت اجرای کیفری و عدم همکاری بین‌المللی موجب ناکارآمدی آن‌ها شده است. پژوهشگران تأکید دارند که برای بهبود وضعیت، نیاز به هماهنگی بیشتر با موازین بین‌المللی وجود دارد. همچنین نظام حقوقی ایران علی‌رغم تأکید قانونی بر اصل

زیست‌محیطی ایران و ایالات متحده آمریکا، به‌عنوان دو کشور با ساختارهای حقوقی و اقتصادی متفاوت، می‌تواند به شناسایی نقاط ضعف و قوت نظام حقوقی ایران در این حوزه کمک کرده و زمینه‌ای برای اصلاحات قانونی و سیاست‌گذاری‌های کارآمدتر فراهم سازد. در این راستا، پژوهش‌های مختلفی به بررسی جنبه‌های گوناگون قوانین زیست‌محیطی این دو کشور پرداخته‌اند که در ادامه به تحلیل آن‌ها پرداخته شده است.

در راستای مطالعات تطبیقی قوانین زیست‌محیطی، شیخ و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان "مطالعه تطبیقی سیاست کیفری ایران و آمریکا پیرامون جرایم زیست‌محیطی و چالش‌های فراروی آن" به بررسی سیاست‌های کیفری این دو کشور پرداخته‌اند. آن‌ها با تحلیل قوانین کیفری آمریکا به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین نظام‌های حقوقی در سطح بین‌المللی، به این نتیجه رسیده‌اند که سیاست کیفری ایران در مواجهه با جرایم زیست‌محیطی دارای کاستی‌ها و نواقصی است که نیازمند بازنگری و اصلاحات اساسی است (Sheikh et al., 2013).

هم‌چنین، رضانی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان "مطالعه تطبیقی دسترسی آزاد به اطلاعات زیست‌محیطی در قوانین موضوعه ایران و کنوانسیون آرهوس" به بررسی مقایسه‌ای حق دسترسی به اطلاعات زیست‌محیطی در ایران و استانداردهای بین‌المللی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات در ایران به دلیل محدودیت‌های متعدد در ارائه اطلاعات تحت عنوان «محرمانه»، پاسخ‌گوی نیازهای جامعه در عصر اطلاعات نیست و نیاز به اصلاحات جدی دارد (Ramazani et al., 2016).

یگانه‌کیا و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل مقایسه‌ای قواعد محیط‌زیستی برای توزیع کاربری‌های شهری: مطالعه‌های موردی آمریکا، بریتانیا، کانادا و ایران" به بررسی اصول و قواعد محیط‌زیستی توزیع کاربری‌های شهری در این کشورها پرداخته‌اند.

تفاوت‌های حقوقی میان دو کشور پرداخته‌اند. مطالعاتی که در حوزه حقوق محیط‌زیست تطبیقی منتشر شده‌اند، نشان می‌دهند که آمریکا از نظام مسئولیت‌پذیری دقیق‌تر و مقررات سخت‌گیرانه‌تری در برخورد با تخلفات زیست‌محیطی بهره می‌برد. به‌عنوان مثال، قوانین زیست‌محیطی آمریکا از طریق مکانیسم‌های تنبیهی مانند جریمه‌های سنگین و حتی پیگرد کیفری برای صنایع آلاینده، سازوکارهای بازدارنده مؤثری را ایجاد کرده است. در مقابل، در ایران علی‌رغم تصویب قوانین مرتبط، ازجمله قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست، اجرایی‌سازی آن‌ها به دلیل ضعف نهادی و اقتصادی، کمتر مؤثر بوده است.

از سوی دیگر، تحقیقات بین‌المللی نشان می‌دهند که یکی از عوامل کلیدی موفقیت نظام حقوقی آمریکا در حوزه محیط‌زیست، استفاده از سیاست‌های مالی و اقتصادی تشویقی است. برای مثال، آمریکا از مشوق‌های مالیاتی برای صنایع سبز و سیاست‌های یارانه‌ای برای انرژی‌های تجدیدپذیر بهره می‌برد که منجر به کاهش آلاینده‌ها و تقویت پایبندی به استانداردهای زیست‌محیطی شده است. در ایران، در حالی که برخی تلاش‌ها برای اجرای سیاست‌های مشابه مشاهده شده است، اما به دلیل عدم ثبات اقتصادی و محدودیت منابع، این سیاست‌ها کمتر به نتیجه مطلوب رسیده‌اند.

با این حال، مطالعات مقایسه‌ای هم‌چنین نشان می‌دهند که نظام زیست‌محیطی آمریکا نیز چالش‌های خاص خود را دارد. به‌عنوان مثال، رویکردهای متفاوت دولت‌های مختلف در آمریکا نسبت به محیط‌زیست، ازجمله خروج موقت این کشور از توافق پاریس در دوره ریاست‌جمهوری دونالد ترامپ، نشان‌دهنده تأثیر سیاست‌های کلان بر تعهدات زیست‌محیطی است. این در حالی است که ایران باوجود ضعف‌های اجرایی، به‌طور رسمی به تعهدات بین‌المللی پایبند مانده است، اگرچه میزان موفقیت در اجرای این تعهدات محدود بوده است. به‌طورکلی، مطالعات نشان می‌دهند که اجرای موفق قوانین زیست‌محیطی نیازمند ترکیبی از مقررات

پیشگیری، در مرحله اجرا با چالش‌هایی نظیر ضعف در نظارت، نبود ضمانت‌های اجرایی و عدم هماهنگی میان نهادهای متولی مواجه است. پژوهشگران پیشنهاد کرده‌اند که برای ارتقای کارآمدی این قوانین، ایران باید به سمت تدوین سیاست‌های سخت‌گیرانه‌تر، افزایش شفافیت و بهبود مکانیسم‌های اجرایی حرکت کند (Anabi & Jalali, 2022).

ابراهیمی، آرشیپور و احمدی (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل جایگاه اصل پیشگیری در قوانین زیست‌محیطی ایران" به بررسی نقش اصل پیشگیری در نظام حقوقی زیست‌محیطی ایران پرداخته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که اگرچه برخی سازوکارهای حقوقی مانند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و الزام به رعایت استانداردها در ایران وجود دارد، اما اجرای ناقص و ضعف در ضمانت‌های اجرایی، مانع از تحقق مؤثر اصل پیشگیری شده است. نویسندگان پیشنهاد داده‌اند که ایران باید با تأکید بیشتر بر اصول احتیاطی و ارزیابی زیست‌محیطی، نظام حقوقی خود را تقویت کند (Ebrahimi et al., 2022).

مطالعات انجام‌شده در سطح داخلی نشان می‌دهند که ایران در تنظیم قوانین زیست‌محیطی از اسناد بین‌المللی هم‌چون کنوانسیون تنوع زیستی و پروتکل کیوتو تأثیر پذیرفته است، اما در مرحله اجرا با چالش‌های قابل‌توجهی مواجه است. در مقایسه، قوانین زیست‌محیطی در ایالات متحده آمریکا، که عمدتاً تحت نظارت آژانس حفاظت محیط‌زیست ایالات متحده (EPA) قرار دارند، از ضمانت‌های اجرایی قوی‌تری برخوردار بوده و توسط سیستم‌های پیشرفته پایش و نظارت پشتیبانی می‌شوند. این تفاوت در سازوکارهای اجرایی، موجب شده است که قوانین محیط‌زیستی در آمریکا در بسیاری از موارد اثربخشی بیشتری داشته باشند، درحالی‌که در ایران، نبود نظارت دقیق، ضعف در اعمال جریمه‌ها و محدودیت‌های نهادی، مانع از تحقق اهداف قوانین زیست‌محیطی شده است. پژوهش‌های تطبیقی همچنین به بررسی

سخت‌گیرانه، ضمانت‌های اجرایی مؤثر و سیاست‌های حمایتی است. ایران می‌تواند با استفاده از تجربیات آمریکا، بهبودهایی در حوزه‌های نظارت، مسئولیت‌پذیری صنایع، سیاست‌های اقتصادی تشویقی و توسعه‌یافته، و شفافیت قوانین ایجاد کند. در این راستا، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آینده با تمرکز بر راهکارهای عملی برای اصلاح نظام حقوقی ایران در حوزه محیط‌زیست، بر اساس مدل‌های موفق بین‌المللی، به توسعه یک چارچوب جامع و کارآمد برای سیاست‌گذاری زیست‌محیطی در کشور بپردازند.

این مرور پیشینه نشان می‌دهد که پژوهش حاضر با تحلیل تطبیقی قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا، علاوه بر پر کردن شکاف‌های مطالعاتی موجود، می‌تواند راهکارهای مؤثری برای بهبود چارچوب قانونی و اجرایی ایران ارائه دهد و از این طریق به تقویت سیاست‌های زیست‌محیطی در کشور کمک کند.

مبانی نظری پژوهش

۱. قوانین زیست محیطی

قوانین زیست‌محیطی شامل مجموعه‌ای از مقررات و سیاست‌های حقوقی است که به منظور حفاظت از منابع طبیعی، کنترل آلودگی، و مقابله با تغییرات اقلیمی تدوین شده‌اند. این قوانین به‌طور کلی از سه منبع اصلی نشأت می‌گیرند: قوانین بین‌المللی زیست‌محیطی، مقررات ملی کشورها، و اصول کلی حقوقی نظیر مسئولیت آلاینده، توسعه پایدار و عدالت زیست‌محیطی (Bodansky, 2016; World Bank, 2020). کشورهای مختلف بسته به نظام حقوقی و سیاست‌های توسعه‌ای خود، شیوه‌های متفاوتی در تنظیم و اجرای قوانین زیست‌محیطی اتخاذ کرده‌اند که به‌طور مستقیم بر سطح حفاظت از محیط‌زیست و کیفیت اجرای این قوانین تأثیر دارد.

در سطح بین‌المللی، کنوانسیون‌های محیط‌زیستی نظیر کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل (UNFCCC)، توافق‌نامه پاریس و پروتکل کیوتو به‌عنوان چارچوب‌های کلان جهانی برای کاهش

انتشار گازهای گلخانه‌ای و مقابله با بحران‌های زیست‌محیطی شناخته می‌شوند (OECD, 2022; World Bank, 2020). بسیاری از کشورها، از جمله ایالات متحده، تعهدات خود را در قالب سیاست‌های ملی تنظیم کرده و مقررات سخت‌گیرانه‌ای را در سطوح منطقه‌ای و فدرال برای پایبندی به این تعهدات اعمال کرده‌اند. در مقابل، ایران نیز به‌عنوان یکی از امضاکنندگان توافق‌نامه‌های بین‌المللی، برخی سیاست‌های زیست‌محیطی را در قوانین داخلی خود اعمال کرده، اما به دلیل چالش‌های اجرایی و اقتصادی، این تعهدات اغلب در عمل با موانع متعددی روبه‌رو هستند (Islamic Parliament & National Assembly, 2007).

در ایالات متحده، قوانین زیست‌محیطی تحت نظارت آژانس حفاظت محیط‌زیست (EPA) اعمال می‌شود و شامل مقررات گسترده‌ای مانند قانون هوای پاک (US Congress, 1970)، قانون آب پاک (US Congress, 1972a) و قانون سیاست ملی محیط‌زیست (US Congress, 1969) است. این قوانین دارای سازوکارهای اجرایی سخت‌گیرانه، جریمه‌های سنگین برای صنایع آلاینده و الزامات نظارتی مستمر هستند که در صورت تخلف، شرکت‌ها و نهادهای اجرایی را ملزم به پاسخگویی می‌کند (Percival et al., 2018). در ایران نیز قوانین زیست‌محیطی نظیر قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست (۱۳۵۳)، قانون جلوگیری از آلودگی هوا (۱۳۷۴) و آیین‌نامه ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌های عمرانی (۱۳۷۳) وجود دارند، اما در مرحله اجرا، ضعف در نظارت، عدم اجرای مؤثر جریمه‌ها و نبود هماهنگی میان نهادهای متولی، باعث کاهش کارآمدی آن‌ها شده است (Adanma & Ogunbiyi, 2024; Anabi & Jalali, 2022).

قوانین زیست‌محیطی علاوه بر تنظیم مسئولیت‌های دولتی و خصوصی، چارچوب‌های حقوقی لازم برای مقابله با بحران‌های

همچون Greenpeace و WWF نقش اساسی در اجرای این قوانین دارند و با بهره‌گیری از ابزارهای حقوقی و دیپلماتیک، پایبندی کشورها به تعهدات زیست‌محیطی را پایش می‌کنند (Azizi, 2020; Azizi & Ameri, 2019). تحقیقات علمی در زمینه کارآمدی قوانین زیست‌محیطی نشان داده است که سطح اجرای این قوانین به شدت تحت تأثیر شرایط اقتصادی و سیاسی کشورها قرار دارد. کشورهایی با زیرساخت‌های قوی حقوقی و اقتصادی معمولاً در پایبندی به استانداردهای زیست‌محیطی عملکرد بهتری دارند، درحالی‌که کشورهای درحال توسعه به دلیل محدودیت منابع مالی و ضعف نظارت، چالش‌های بیشتری در اجرای مقررات زیست‌محیطی دارند (Percival et al., 2018).



شکل ۲. سیر تحول قوانین زیست‌محیطی: از حفاظت سنتی تا تعهدات اقلیمی جهانی

می‌شوند. سیستم قانونی زیست‌محیطی آمریکا ترکیبی از مقررات کیفری و مدنی، سیاست‌های مالیاتی، ابزارهای نظارتی، و تعهدات بین‌المللی است که آن را به یکی از قوی‌ترین چارچوب‌های حقوقی در حوزه محیط‌زیست تبدیل کرده است (OECD, 2022).

مبنای اصلی قوانین زیست‌محیطی آمریکا بر اساس اصل پیشگیری (Prevention Principle)، اصل آلاینده-پرداخت‌کننده (Polluter Pays Principle)، و اصل توسعه پایدار (Sustainable Development Principle) طراحی شده

زیست‌محیطی جهانی را فراهم می‌کند (Bodansky, 2016). این قوانین از اصول علمی و ارزیابی‌های زیست‌محیطی برای تعیین استانداردهای حفاظت از اکوسیستم‌ها بهره می‌برند و به عنوان ابزاری برای تحقق اهداف توسعه پایدار و حقوق بین‌الملل محیط‌زیست شناخته می‌شوند (OECD, 2022; World Bank, 2020). ازجمله موضوعات کلیدی در این حوزه، مسئولیت‌های بین‌المللی دولت‌ها و شرکت‌های چندملیتی در قبال تخریب محیط‌زیست، سازوکارهای جبران خسارت و اصول عدالت بین‌نسلی است که در قالب کنوانسیون‌های بین‌المللی و تعهدات حقوقی تدوین شده‌اند (IPCC, 2021). نهادهای نظارتی نظیر برنامه محیط‌زیست سازمان ملل و سازمان‌های غیردولتی

۲. بررسی قوانین زیست‌محیطی آمریکا

قوانین زیست‌محیطی ایالات متحده آمریکا یکی از جامع‌ترین و توسعه‌یافته‌ترین نظام‌های حقوقی زیست‌محیطی در جهان محسوب می‌شود که بر پایه نظارت دقیق، مسئولیت‌پذیری آلاینده‌ها، و مشارکت عمومی در فرآیندهای زیست‌محیطی شکل گرفته است (Environmental Protection Agency, 2018; Percival et al., 2022). این قوانین تحت نظارت آژانس حفاظت محیط‌زیست (EPA)، به‌عنوان مهم‌ترین نهاد اجرایی فدرال، و سایر نهادهای ایالتی و محلی تدوین و اجرا

است. این اصول، شرکت‌ها و نهادهای صنعتی را ملزم به پیشگیری از آلودگی، جبران خسارات زیست‌محیطی، و حرکت به سوی فناوری‌های پاک و پایدار می‌کند (IPCC, 2021). همچنین، سیستم‌های پایش و کنترل زیست‌محیطی در آمریکا بر اساس استفاده از فناوری‌های پیشرفته، داده‌کاوی زیست‌محیطی، و سیستم‌های هشدار زودهنگام شکل گرفته است، که در مقایسه با بسیاری از کشورها، کارآمدی بیشتری در اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی دارد (World Bank, 2020).

یکی از برجسته‌ترین جنبه‌های نظام حقوقی زیست‌محیطی آمریکا، قانون هوای پاک (Clean Air Act, 1970) و قانون آب پاک (Clean Water Act, 1972) است که استانداردهای سخت‌گیرانه‌ای برای کاهش آلاینده‌های صنعتی، گازهای گلخانه‌ای، و کیفیت آب‌های سطحی و زیرزمینی وضع کرده است (EPA, 2017; UNEP, 2019; Stavins, 2020). این قوانین، صنایع را ملزم به ارائه گزارش‌های دوره‌ای، پایش مستمر آلاینده‌ها، و رعایت استانداردهای سخت‌گیرانه فدرال می‌کند. در صورت تخلف، شرکت‌ها با جریمه‌های مالی سنگین، محدودیت‌های قانونی، و حتی تعطیلی واحدهای آلاینده مواجه خواهند شد (Environmental Protection Agency, 2018; Percival et al., 2022). مشارکت عمومی و شفافیت اطلاعات زیست‌محیطی از دیگر ویژگی‌های کلیدی قوانین آمریکا محسوب می‌شود. قانون آزادی اطلاعات زیست‌محیطی

(Freedom of Information Act, FOIA) به شهروندان، سازمان‌های مردم‌نهاد، و پژوهشگران این امکان را می‌دهد که به اطلاعات زیست‌محیطی مرتبط با پروژه‌های توسعه‌ای، آلودگی‌های صنعتی، و سیاست‌های دولتی دسترسی داشته باشند. این سطح از شفافیت، باعث افزایش نظارت عمومی و مشارکت اجتماعی در تصمیم‌گیری‌های زیست‌محیطی شده است، به گونه‌ای که بسیاری از پروژه‌های پرخطر از طریق مداخله‌های قانونی شهروندان و گروه‌های زیست‌محیطی متوقف شده یا اصلاح شده‌اند (Lazarus, 2008).

در کنار این قوانین، ایالات متحده سیاست‌های مالی و اقتصادی متنوعی را برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی اتخاذ کرده است. مشوق‌های مالیاتی برای صنایع سبز، بازارهای کربن، یارانه‌های دولتی برای انرژی‌های خورشیدی و بادی، و برنامه‌های تحقیقاتی برای فناوری‌های نوین زیست‌محیطی، از جمله راهکارهایی است که آمریکا در سال‌های اخیر برای مقابله با تغییرات اقلیمی و کاهش وابستگی به انرژی‌های آلاینده اجرا کرده است (Sachs, 2015; Sun et al., 2022). این سیاست‌ها نه تنها به رشد پایدار اقتصادی کمک کرده، بلکه باعث کاهش وابستگی صنایع به منابع آلاینده و افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پاک شده است (IPCC, 2021; OECD, 2022; World Bank, 2020).

جدول ۱. بررسی و جمع‌بندی قوانین زیست‌محیطی آمریکا بر اساس مطالعه اسناد قوانین و تحلیل محتوای آن

نام قانون	بررسی کلیت قانون	کدهای باز	کدهای محوری
قانون هوای پاک (Congress, 1970)	این قانون با هدف کنترل و کاهش آلودگی هوا به منظور حفاظت از سلامت عمومی و محیط زیست تصویب شد. قانون هوای پاک استانداردهای ملی کیفیت هوا را تعیین کرده و برنامه‌هایی برای کاهش آلاینده‌های هوا از منابع ثابت و متحرک ارائه می‌دهد.	کنترل آلودگی هوا، استانداردهای کیفیت هوا، منابع ثابت و متحرک، سلامت عمومی	کنترل آلودگی، حفاظت از سلامت، زیست‌محیطی
قانون آب پاک (Congress, 1972a)	این قانون با هدف جلوگیری از آلودگی منابع آبی سطحی و حفاظت از کیفیت آب‌های قابل استفاده برای انسان و اکوسیستم‌ها به تصویب رسید. قانون هوای پاک تخلیه آلاینده‌ها به آب‌های قابل کشتیرانی را تنظیم کرده و برنامه‌هایی برای تصفیه فاضلاب و حفاظت از تالاب‌ها ارائه می‌دهد.	جلوگیری از آلودگی آب، حفاظت از منابع آبی، تصفیه فاضلاب، حفاظت از تالاب‌ها	حفاظت از آب، مدیریت منابع آبی

قانون سیاست ملی محیط زیست (US Congress, 1969)	قانون سیاست ملی محیط زیست (NEPA) با هدف اطمینان از ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی تمامی پروژه‌های فدرال تصویب شد و الزام می‌کند که قبل از اجرای پروژه‌های فدرال، ارزیابی‌های زیست‌محیطی (EA) و بیانیه‌های تأثیرات زیست‌محیطی (EIS) تهیه شوند تا اثرات احتمالی بر منابع طبیعی، سلامت عمومی و تنوع زیستی بررسی و کاهش یابند.	ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی، پروژه‌های فدرال، بیانیه تأثیرات زیست‌محیطی، شفافیت عمومی	ارزیابی زیست‌محیطی، مشارکت تصمیم‌گیری آگاهانه	زیرساخت‌های زیست‌محیطی، عمومی
قانون گونه‌های در معرض خطر (US Congress, 1973)	قانون گونه‌های در معرض خطر، هدف حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری در معرض خطر انقراض و زیستگاه‌های حیاتی آن‌ها به تصویب رسید. این قانون شناسایی، حفاظت و احیای گونه‌های در خطر و زیستگاه‌های آن‌ها را تنظیم می‌کند.	حفاظت از گونه‌های در خطر، زیستگاه‌های حیاتی، احیای گونه‌ها، تنوع زیستی	حفاظت از تنوع زیستی، مدیریت زیستگاه‌ها، احیای گونه‌ها	حفاظت از تنوع زیستی، مدیریت زیستگاه‌ها، احیای گونه‌ها
قانون کنترل مواد سمی (US Congress, 1976b)	با هدف تنظیم تولید، استفاده، حمل‌ونقل و دفع مواد شیمیایی و سمی که می‌توانند بر سلامت انسان و محیط زیست تأثیر منفی بگذارند، تصویب شد. این قانون به EPA اختیار می‌دهد که بر مواد شیمیایی نظارت کرده و از تولید یا استفاده از موادی که خطرناک تشخیص داده می‌شوند، جلوگیری کند.	تنظیم مواد شیمیایی، نظارت بر تولید، حفاظت از سلامت، جلوگیری از خطرات مواد شیمیایی	مدیریت مواد سمی، حفاظت از سلامت عمومی، نظارت زیست‌محیطی	مدیریت مواد سمی، حفاظت از سلامت عمومی، نظارت زیست‌محیطی
قانون حفاظت از منابع آب آشامیدنی (US Congress, 1974)	این قانون با هدف حفاظت از منابع آب آشامیدنی عمومی و اطمینان از کیفیت آب‌های مصرفی تصویب شد. SDWA به EPA اختیار می‌دهد که استانداردهایی برای کیفیت آب آشامیدنی تعیین و منابع زیرزمینی و سطحی را از آلودگی محافظت کند.	حفاظت از آب آشامیدنی، تعیین استانداردها، نظارت بر منابع، اطمینان از کیفیت آب	حفاظت از سلامت، مدیریت منابع آبی، استانداردهای کیفیت	حفاظت از سلامت، مدیریت منابع آبی، استانداردهای کیفیت
قانون حفاظت از تالاب‌ها و مناطق مرطوب (US Congress, 1977)	این قانون به منظور حفاظت از تالاب‌ها و جلوگیری از تغییر کاربری این مناطق حیاتی تدوین شد. تالاب‌ها به عنوان اکوسیستم‌های حساس نقش مهمی در کنترل سیلاب‌ها، بهبود کیفیت آب و ذخیره‌سازی کربن، تغذیه آب‌های زیرزمینی، کاهش اثرات تغییرات اقلیمی دارند.	حفاظت از تالاب‌ها، جلوگیری از تغییر کاربری، حفظ تنوع زیستی، حمایت از گونه‌های بومی.	حفاظت از اکوسیستم‌ها، مدیریت منابع طبیعی، کنترل تغییرات کاربری	حفاظت از اکوسیستم‌ها، مدیریت منابع طبیعی، کنترل تغییرات کاربری
قانون جامع پاسخگویی محیط زیست، جبران و مسئولیت (US Congress, 1980)	این قانون که به عنوان Superfund نیز شناخته می‌شود، برای پاکسازی سایت‌های آلوده به مواد خطرناک و تعیین مسئولیت مالی طرف‌های مسئول تصویب شد. همچنین صندوقی مالی برای هزینه‌های پاکسازی ایجاد کرده است. طرف‌هایی که در ایجاد آلودگی نقش داشته‌اند (مانند صنایع، شرکت‌ها یا حتی دولت‌های محلی)، مسئول مالی پاکسازی شناخته می‌شوند. اگر این طرف‌ها شناسایی نشوند یا قادر به پرداخت هزینه‌ها نباشند، دولت از طریق صندوق Superfund اقدام به تأمین مالی و اجرای فرآیند می‌کند.	پاکسازی سایت‌های آلوده، تعیین مسئولیت، جبران خسارت، تأمین مالی، اجرای استانداردهای ایمنی زیست‌محیطی، پیشگیری از آلودگی مجدد.	مدیریت آلودگی، پاسخ به بحران زیست‌محیطی، جبران خسارت	مدیریت آلودگی، پاسخ به بحران زیست‌محیطی، جبران خسارت
قانون حفاظت و بازیافت منابع (US Congress, 1976a)	این قانون به منظور مدیریت و کنترل پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک، کاهش تولید زباله‌های صنعتی، و اطمینان از دفع ایمن آن‌ها تصویب شد. RCRA بر نظارت جامع بر چرخه عمر پسماندهای خطرناک از تولید تا دفع تأکید دارد و شامل الزاماتی برای ذخیره‌سازی، حمل‌ونقل، تصفیه و دفع ایمن مواد زائد است.	مدیریت پسماندهای خطرناک، دفع ایمن، حفاظت محیطی، بازیافت منابع، نظارت بر چرخه عمر پسماندها	مدیریت پسماندها، بازیافت، نظارت زیست‌محیطی	مدیریت پسماندها، بازیافت، نظارت زیست‌محیطی
اصلاحیه و بازنگری قانون سوپرفاند-۱۹۸۶ (US Congress, 1986)	این قانون به عنوان اصلاحیه‌ای بر قانون جامع پاسخگویی محیط‌زیست، جبران خسارت و مسئولیت (CERCLA) تصویب شد. هدف اصلی SARA، تقویت مسئولیت صنایع و دولت در پاکسازی سایت‌های آلوده، افزایش نظارت بر فرایندهای پاکسازی، و اطمینان از اجرای عدالت زیست‌محیطی در جوامع آسیب‌پذیر بود.	پاکسازی صنایع، جبران خسارت زیست‌محیطی، ارزیابی خطرات، مشارکت عمومی، برنامه‌های سوپرفاند	پاکسازی محیط‌زیست، نظارت زیست‌محیطی، مسئولیت قانونی	پاکسازی محیط‌زیست، نظارت زیست‌محیطی، مسئولیت قانونی

قانون حفاظت جهانی از تغییرات اقلیمی-۱۹۸۷ (US Congress, 1987)	این قانون یکی از نخستین تلاش‌های دولت فدرال آمریکا برای شناخت و مقابله با تغییرات اقلیمی بود. این قانون آژانس حفاظت محیط‌زیست (EPA) را ملزم کرد تا اثرات تغییرات اقلیمی را بررسی کند، سیاست‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را تدوین نماید.	کاهش انتشار کربن، مقابله با تغییرات اقلیمی، کاهش گازهای گلخانه‌ای، تحقیقات زیست‌محیطی بین‌المللی، سیاست‌های کاهش تغییرات اقلیمی
قانون مدیریت مناطق ساحلی (US Congress, 1972b)	این قانون برای مدیریت و حفاظت از مناطق ساحلی ایالات متحده تدوین شد و هدف آن جلوگیری از توسعه‌های مخرب، حفظ تعادل اکولوژیکی در نواحی ساحلی، و حمایت از فعالیت‌های پایدار در این مناطق بود. این قانون، ایالت‌ها را تشویق می‌کند تا برنامه‌های مدیریت ساحلی خود را توسعه بدهند.	حفاظت از مناطق ساحلی، مدیریت پایدار مناطق ساحلی، جلوگیری از توسعه حفاظت از اکوسیستم‌های بی‌رویه، مدیریت دریایی، نظارت بر توسعه زیست‌بوم‌های ساحلی.
قانون سیاست انرژی - ۱۹۹۲ (US Congress, 1992)	این قانون با هدف تدوین سیاست‌های جامع برای مدیریت انرژی، توسعه منابع، جدیدپذیر، بهینه‌سازی مصرف انرژی تدوین شده است.	توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش فناوری‌های پاک وابستگی

به‌طور کلی، قوانین زیست‌محیطی آمریکا در مقایسه با بسیاری از کشورها، دارای سخت‌گیری‌های قانونی بیشتر، نظارت‌های دقیق‌تر، و سیاست‌های تشویقی متنوعی است که باعث کاهش آلودگی‌های صنعتی، توسعه پایدار شهری، و افزایش مشارکت عمومی شده است. با این حال، اجرای این قوانین هم‌چنان تحت تأثیر تحولات سیاسی، فشارهای اقتصادی، و تغییرات در سیاست‌گذاری‌های دولتی قرار دارد. در جدول شماره ۲ برخی از مهم‌ترین قوانین اشاره شده است.

۳. بررسی قوانین زیست محیطی ایران

قوانین زیست‌محیطی در ایران، همانند بسیاری از کشورها، در پاسخ به بحران‌های زیست‌محیطی و در راستای تعهدات ملی و بین‌المللی تدوین شده‌اند. این قوانین بر اساس اصولی نظیر حفاظت از منابع طبیعی، کنترل آلودگی، توسعه پایدار، و مسئولیت صنایع در قبال آسیب‌های زیست‌محیطی پایه‌ریزی شده‌اند (Islamic Parliament, 1985, 2004, 2009, 2017a, 2017b, 2018, 2019). بررسی این قوانین نشان می‌دهد که با وجود تدوین مقررات متعدد، چالش‌های اجرایی، عدم نظارت کارآمد، ضعف ضمانت‌های اجرایی، و اولویت‌دهی به ملاحظات اقتصادی بر مسائل محیط‌زیستی، باعث شده است که قوانین زیست‌محیطی ایران از اثربخشی لازم برخوردار نباشند.

(Ebrahimi et al., 2022). یکی از مهم‌ترین موضوعات نظری در بررسی قوانین زیست‌محیطی ایران، اصل توسعه پایدار است که در اسناد کلان کشور، از جمله سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ و برنامه‌های توسعه پنج‌ساله مورد تأکید قرار گرفته است (Islamic Parliament, 2019). این اصل بر ایجاد تعادل میان رشد اقتصادی، عدالت اجتماعی و حفاظت از محیط‌زیست تأکید دارد. با این حال، اقتصاد ایران که تا حد زیادی متکی بر صنایع نفت و گاز و منابع طبیعی فسیلی است، هم‌چنان سیاست‌های محیط‌زیستی را در اولویت دوم قرار داده و عدم سرمایه‌گذاری کافی در انرژی‌های تجدیدپذیر و فناوری‌های زیست‌محیطی مانع از دستیابی به اهداف توسعه پایدار شده است.

یکی از اصول بنیادین در قوانین زیست‌محیطی ایران، اصل پیشگیری است که بر لزوم ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌های عمرانی و صنعتی پیش از اجرا تأکید دارد. آیین‌نامه ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌های عمرانی (۱۳۷۳) یکی از مهم‌ترین مقررات در این زمینه محسوب می‌شود که اجرای آن به‌عهده سازمان حفاظت محیط‌زیست گذاشته شده است. با این حال، ضعف در اجرای این آیین‌نامه، عدم هماهنگی میان دستگاه‌های اجرایی، فشارهای اقتصادی بر فرایندهای تصمیم‌گیری، و تأثیر منافع گروه‌های اقتصادی بر سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی،

موجب شده است که بسیاری از پروژه‌های بزرگ بدون رعایت ملاحظات زیست‌محیطی اجرا شوند (Ramazani et al., 2016). یکی دیگر از اصول کلیدی در قوانین زیست‌محیطی ایران، اصل آلاینده-پرداخت‌کننده است که به‌عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای بازدارنده در نظام‌های حقوقی توسعه‌یافته مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس این اصل، صنایع آلاینده باید هزینه خسارات زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های خود را پرداخت کنند (Ramazani et al., 2016). این اصل در ایران در قالب قوانینی مانند قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست (۱۳۵۳) و قانون مالیات بر آلاینده‌ها تصویب شده است، اما ضعف ضمانت‌های اجرایی، پایین بودن نرخ جریمه‌ها، و نبود مکانیزم‌های نظارتی کارآمد باعث شده که بسیاری از صنایع بدون پرداخت هزینه‌های واقعی خسارت‌های زیست‌محیطی، به فعالیت‌های خود ادامه دهند. در حوزه تعهدات بین‌المللی، ایران به بسیاری از کنوانسیون‌های زیست‌محیطی مهم از جمله کنوانسیون تنوع زیستی (CBD)، پروتکل کیوتو، و توافق‌نامه پاریس پیوسته است (سازمان محیط‌زیست ایران، ۱۳۹۸). با این حال، تحریم‌های بین‌المللی، مشکلات اقتصادی، و نبود تعهدات قانونی الزام‌آور برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، باعث شده که بسیاری از این تعهدات در مرحله اجرا به سرانجام نرسند (Ebrahimi et al., 2022). درحالی‌که کشورهای توسعه‌یافته از سیاست‌های سخت‌گیرانه اقلیمی و کاهش انتشار کربن استفاده کرده‌اند، ایران هم‌چنان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان دی‌اکسید کربن محسوب می‌شود و فاقد برنامه عملیاتی دقیق و الزام‌آور برای کاهش اثرات

زیست‌محیطی صنایع خود است (Ebrahimi et al., 2022). یکی دیگر از چالش‌های مهم در اجرای قوانین زیست‌محیطی ایران، نبود شفافیت اطلاعات زیست‌محیطی و مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری‌های محیط‌زیستی است. در بسیاری از کشورها، قوانین دسترسی آزاد به اطلاعات زیست‌محیطی مانند قانون آزادی اطلاعات زیست‌محیطی در ایالات متحده (FOIA)، امکان نظارت عمومی بر عملکرد دولت و صنایع را فراهم کرده است. اما در ایران، اطلاعات زیست‌محیطی اغلب طبقه‌بندی شده و محرمانه تلقی می‌شود و مشارکت عمومی در فرایندهای تصمیم‌گیری بسیار محدود است. این مسأله باعث شده که نظارت‌های اجتماعی بر پروژه‌های زیست‌محیطی کاهش یافته و برخی از طرح‌های بزرگ بدون دریافت ارزیابی‌های زیست‌محیطی معتبر اجرا شوند، که در نهایت منجر به تخریب منابع طبیعی و افزایش آلودگی شده است (Ramazani et al., 2016). در نهایت، بررسی قوانین زیست‌محیطی ایران نشان می‌دهد که با وجود وجود برخی قوانین مناسب، مشکلات اجرایی، ضعف نظارت، عدم شفافیت اطلاعات، و تأثیرگذاری ملاحظات اقتصادی بر سیاست‌های زیست‌محیطی، مانع از تحقق اهداف این قوانین شده است. برای بهبود وضعیت، ایران نیازمند اصلاح ساختارهای نظارتی، تقویت ضمانت‌های اجرایی، افزایش استقلال نهادهای زیست‌محیطی، و تدوین سیاست‌های توسعه پایدار منطبق بر اصول زیست‌محیطی است. در جدول شماره ۲ برخی از مهم‌ترین قوانین زیست‌محیطی ایران اشاره شده است.

جدول ۲. بررسی و جمع‌بندی قوانین زیست‌محیطی ایران بر اساس مطالعه اسناد قوانین و تحلیل محتوای آن

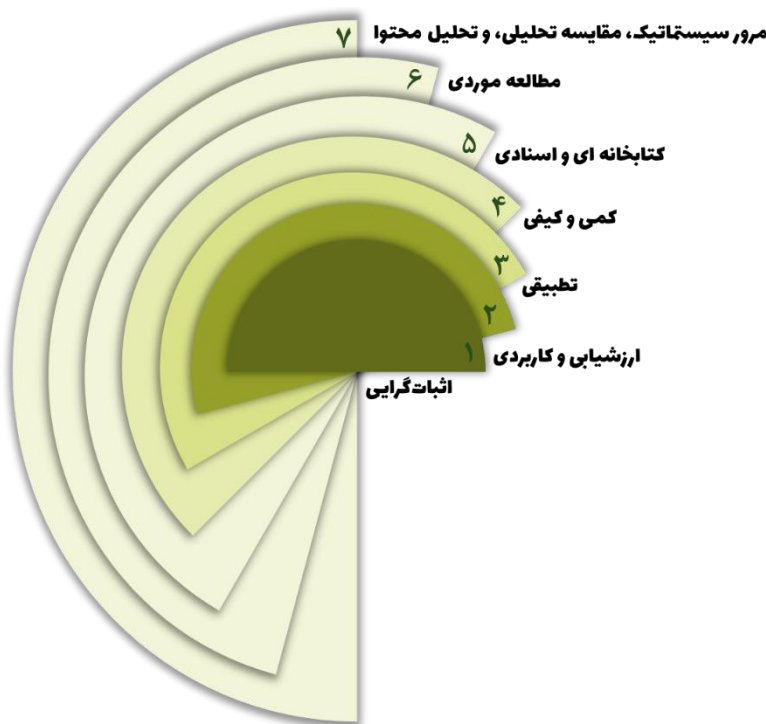
نام قانون	بررسی کلیت قانون	کدهای باز	کدهای محوری
قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست (۱۳۵۳) (Islamic Parliament, 1985)	این قانون برای حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی کشور تدوین شده است و بر جلوگیری از آلودگی‌های محیط زیستی و بهبود شرایط زیست‌محیطی تأکید دارد.	حفاظت محیط‌زیست، جلوگیری از آلودگی، بهبود شرایط زیستی	حفاظت و بهسازی محیط‌زیست

قانون شکار و صید (۱۳۴۶)	این قانون با هدف تنظیم فعالیت‌های شکار و صید، جلوگیری از انقراض گونه‌های جانوری و حفاظت از حیات وحش طبیعی ایران تدوین شده است. همچنین مقرراتی برای صدور مجوزهای مرتبط با شکار تعریف می‌کند.	حفاظت از حیات وحش، جلوگیری از انقراض، مدیریت شکار	حفاظت گونه‌های جانوری
National Assembly, (1967)			
قانون حفاظت از منابع آب (۱۳۴۷)	این قانون به مدیریت منابع آب کشور می‌پردازد و شامل مقرراتی برای جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه از منابع زیرزمینی و سطحی، جلوگیری از آلودگی آب‌ها، و تضمین توزیع عادلانه آب در بخش‌های کشاورزی، شهری و صنعتی است.	مدیریت منابع آب، جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه، تضمین توزیع عادلانه آب، استفاده در بخش کشاورزی	حفاظت و مدیریت منابع آب و عدالت زیست محیطی
National Assembly, (1968)			
قانون مدیریت پسماندها (۱۳۸۳)	هدف این قانون، مدیریت اصولی پسماندها از مرحله تولید تا دفع نهایی است. این شامل بازیافت، کاهش تولید زباله، و استفاده بهینه از منابع است. همچنین به کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از پسماندهای صنعتی و شهری می‌پردازد.	مدیریت پسماند، بازیافت، کاهش زباله، استفاده بهینه از منابع، کاهش اثرات زیست محیطی پسماندها	مدیریت پایدار پسماندها، استفاده اصولی از همه منابع
Islamic Parliament, (2004)			
قانون هوای پاک (۱۳۹۶)	این قانون با هدف کاهش آلودگی هوا، تنظیم استانداردهای کیفیت هوا، و توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی و استفاده از سوخت‌های پاک تدوین شده است. همچنین برای کنترل انتشار آلاینده‌های ناشی از صنایع و وسایل نقلیه تلاش می‌کند.	کاهش آلودگی، کیفیت هوا، توسعه حمل‌ونقل پاک، توسعه زیست ساخت حمل و نقل عمومی	کاهش آلودگی هوا
Islamic Parliament, (2017a)			
قانون حفاظت از تالاب‌ها (۱۳۹۶)	این قانون با تأکید بر حفاظت و احیای تالاب‌های کشور، مقرراتی برای جلوگیری از تخریب تالاب‌ها و کاهش اثرات زیان‌بار فعالیت‌های انسانی در این اکوسیستم‌های حساس ارائه می‌دهد. این قانون به‌ویژه بر جلوگیری از آلودگی و تنظیم بهره‌برداری از تالاب‌ها تأکید دارد.	حفاظت از تالاب‌ها، احیای تالاب‌ها، جلوگیری از آلودگی، بهره‌برداری درست و اصولی از تالاب‌ها	حفاظت اکوسیستم‌های حساس در تمامی سطوح
Islamic Parliament, (2017b)			
قانون حفاظت از منابع ژنتیکی (۱۳۹۷)	این قانون برای حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع ژنتیکی کشور طراحی شده است و به مدیریت منابع ژنتیکی گیاهی، جانوری، و میکروبی توجه دارد. همچنین تلاش می‌کند از خروج غیرمجاز منابع ژنتیکی و بهره‌برداری غیرقانونی جلوگیری کند.	حفاظت منابع ژنتیکی، بهره‌برداری پایدار، جلوگیری از تخریب، خروج غیرمجاز منابع ژنتیکی	حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی و جانوری
Islamic Parliament, (2018)			
قانون حفاظت از خاک (۱۳۹۸)	این قانون با هدف جلوگیری از تخریب و آلودگی خاک، و همچنین حفاظت از این منبع حیاتی تدوین شده است. این شامل مقرراتی برای جلوگیری از فرسایش خاک، بهبود کیفیت خاک‌های کشاورزی، و مقابله با آلاینده‌های صنعتی و شیمیایی است.	جلوگیری از تخریب خاک، مدیریت خاک، کنترل آلاینده‌ها، مقابله با آلاینده‌های شیمیایی.	حفاظت از منابع خاک، مدیریت منابع مهم خاکی
Islamic Parliament, (2019)			
قانون ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌ها (۱۳۸۶)	این قانون به الزام ارزیابی زیست‌محیطی پروژه‌های توسعه‌ای پیش از اجرا می‌پردازد. هدف این قانون، شناسایی و کاهش اثرات منفی احتمالی پروژه‌ها بر محیط زیست و تضمین پایداری توسعه است.	ارزیابی زیست‌محیطی، کاهش اثرات منفی، توسعه پایدار، تضمین پایداری	نظارت پیشگیرانه
قانون حفاظت از جنگل‌ها و مراتع (۱۳۴۶)	این قانون برای حفاظت و بهره‌برداری پایدار از جنگل‌ها و مراتع کشور تدوین شده است. این شامل جلوگیری از تخریب، احیا و مدیریت منابع جنگلی و مرتعی برای بهره‌برداری پایدار است.	مدیریت جنگل‌ها، احیای مراتع، حفاظت منابع طبیعی، احیای منابع جنگلی	بهره‌برداری پایدار منابع طبیعی
قانون جلوگیری از آلودگی آب (۱۳۶۴)	این قانون بر جلوگیری از آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی و تعیین جرایم برای آلوده‌کنندگان منابع آبی تأکید دارد.	جلوگیری از آلودگی آب، جرایم زیست‌محیطی	حفاظت منابع آبی
قانون ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران	این قانون به نظارت بر استفاده، انتقال و تولید محصولات تراریخته و تغییرات ژنتیکی در جهت حفظ سلامت محیط‌زیست و انسان می‌پردازد.	نظارت بر تراریخته‌ها، حفظ ایمنی زیستی	ایمنی زیستی

روش پژوهش

روش تحقیق این پژوهش بر اساس مدل پیاز استاندارد تدوین شده و شامل مرور سیستماتیک، مقایسه تحلیلی، و تحلیل محتوا است. در لایه پارادایم‌های فلسفی، این پژوهش رویکردی اثبات‌گرایانه دارد که با بهره‌گیری از تفسیرگرایی و رویکرد انتقادی به تحلیل تطبیقی قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا می‌پردازد. در بخش روش‌شناسی، از رویکرد ترکیبی (کیفی و کمی) برای بررسی قوانین، استخراج شاخص‌های زیست‌محیطی، و تحلیل محتوای متون قانونی دو کشور استفاده شده است. داده‌ها از اسناد قانونی، مقالات علمی، و گزارش‌های بین‌المللی جمع‌آوری و با استفاده از

نرم‌افزارهای VOSviewer و MAXQDA تحلیل شده‌اند. این تحقیق از استراتژی تحلیل اسنادی و مطالعه تطبیقی بهره می‌برد و تکنیک‌های به‌کاررفته شامل کدگذاری باز و محوری، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی قوانین، و بررسی همبستگی بین سیاست‌های زیست‌محیطی دو کشور است. هدف پژوهش، شناسایی نقاط ضعف و قوت نظام حقوقی زیست‌محیطی ایران در مقایسه با مدل‌های موفق جهانی و ارائه راهکارهای اصلاحی در راستای توسعه پایدار و بهبود ساختارهای نظارتی و اجرایی است (شکل ۳).



شکل ۳. مدل پیاز استاندارد در پژوهش تطبیقی قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا (ماخذ: نگارنده)

زیست‌محیطی دو کشور ایران و آمریکا مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس تکنیک پریزما (۲۰۰۹) و اصول غربالگری منابع علمی، مرتبط‌ترین مطالعات برای تحلیل محتوا انتخاب شده‌اند. در این فرآیند، مقالات علمی، گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی، مصوبات و اسناد حقوقی زیست‌محیطی دو کشور، و بررسی‌های تطبیقی پیشین در حوزه قوانین زیست‌محیطی تحلیل و دسته‌بندی شده‌اند. در این پژوهش، برای بررسی تطبیقی قوانین زیست‌محیطی

همان‌طور که شکل ۴ نشان داده شده است، روش تحقیق در این پژوهش شامل مرور سیستماتیک، مقایسه تحلیلی، و تحلیل محتوا بوده است. در واقع، تلاش شده است تا از طریق چهار گام اساسی به سؤالات پژوهش پاسخ داده شود. در گام اول، با استفاده از مرور سیستماتیک مطالعات پیشین و اسناد قانونی مرتبط، منابع تحقیق شناسایی شده‌اند. در این مرحله، پژوهش‌های علمی و قوانین

ایران و آمریکا، سه مجموعه داده شامل ۳۵ مقاله علمی، ۱۵ قانون زیست‌محیطی ایران و ۱۵ قانون زیست‌محیطی آمریکا مورد تحلیل قرار گرفت. در گام نخست، با استفاده از مرور سیستماتیک، مقالات علمی مرتبط با سیاست‌های زیست‌محیطی، الزامات قانونی، سازوکارهای اجرایی و نقش نظارت در کارآمدی این قوانین گردآوری شد. این مقالات شامل پژوهش‌هایی در حوزه مقایسه تطبیقی نظام‌های حقوقی زیست‌محیطی، تحلیل ساختاری قوانین زیست‌محیطی، تأثیر سیاست‌های اقلیمی و اقتصادی بر کارآمدی قوانین، مدیریت منابع طبیعی و سیاست‌های کاهش آلودگی، و نقش سازمان‌های نظارتی و قضایی در اجرای قوانین زیست‌محیطی بوده است. مقالات علمی منتخب با استفاده از تکنیک مرور سیستماتیک و ابزارهای تحلیل کیفی مانند MAXQDA و VOSviewer کدگذاری و تحلیل شدند تا شاخص‌های کلیدی تأثیرگذار بر اجرای قوانین زیست‌محیطی در دو کشور شناسایی شود. در گام بعدی، ۱۵ قانون زیست‌محیطی ایران شامل قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست (۱۳۵۳)، قانون شکار و صید (۱۳۴۶)، قانون حفاظت از منابع آب (۱۳۴۷)، قانون مدیریت پسماندها (۱۳۸۳)، قانون هوای پاک (۱۳۹۶)، قانون حفاظت از تالاب‌ها (۱۳۹۶)، قانون حفاظت از منابع ژنتیکی (۱۳۹۷)، قانون حفاظت از خاک (۱۳۹۸)، قانون ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌ها (۱۳۸۶)، قانون حفاظت از جنگل‌ها و مراتع (۱۳۴۶)، قانون جلوگیری از آلودگی آب (۱۳۶۴)، قانون ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۸)، قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا (۱۳۷۴)، قانون حفاظت از دریاها و رودخانه‌های مرزی در برابر آلودگی (۱۳۷۸) و قانون مسئولیت مدنی خسارات زیست‌محیطی (۱۳۷۹) مورد تحلیل قرار گرفت. در ادامه، قوانین زیست‌محیطی آمریکا نیز مورد بررسی قرار گرفت که شامل قانون هوای پاک (Clean Air Act - 1970)، قانون آب پاک (Clean Water Act - 1972)، قانون سیاست ملی محیط‌زیست

(NEPA - 1969)، قانون گونه‌های در معرض خطر (ESA - 1973)، قانون کنترل مواد سمی (TSCA - 1976)، قانون حفاظت از منابع آب آشامیدنی (SDWA - 1974)، قانون حفاظت از منابع طبیعی و حیات وحش (National Wildlife Refuge System Improvement Act - 1997)، قانون جامع پاسخگویی محیط‌زیست (CERCLA - 1980)، قانون حفاظت و بازیافت منابع (RCRA - 1976)، اصلاحیه CERCLA (SARA - 1986)، قانون تنظیم آفت‌کش‌ها (FIFRA - 1947)، اصلاحات در ۱۹۷۲، قانون سیاست انرژی (Energy Policy Act - 1992, 2005)، قانون آلودگی نفتی (OPA - 1990)، قانون مدیریت مناطق ساحلی (CZMA - 1972) و قانون آلودگی نويز (Noise Control Act - 1972) بوده است.

در گام سوم، برای بررسی ساختارهای قانونی و سیاست‌گذاری زیست‌محیطی ایران و آمریکا، از نرم‌افزار VOSviewer برای تحلیل شبکه‌ای روابط بین مفاهیم کلیدی در قوانین دو کشور استفاده شده است. در این مرحله، اسناد قانونی و پژوهش‌های مرتبط با "قانون هوای پاک"، "ارزیابی اثرات زیست‌محیطی"، "مدیریت منابع آب"، "سیاست‌های انرژی و تغییرات اقلیمی"، "مدیریت پسماند"، و "حفاظت از گونه‌های در معرض خطر" در دو کشور تحلیل شده و الگوهای کلیدی سیاست‌گذاری در این حوزه شناسایی شده‌اند. در گام سوم، تحلیل محتوا با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA انجام شده است تا شاخص‌ها، کدهای استخراج‌شده از قوانین، و دسته‌بندی سیاست‌های زیست‌محیطی دو کشور مشخص شوند. در این بخش، عناصر کلیدی مانند سیاست‌های کنترلی آلودگی، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، سازوکارهای اجرایی، قوانین مرتبط با مسئولیت آلاینده، و سیاست‌های تشویقی در دو کشور ایران و آمریکا مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفته‌اند. این روش‌شناسی ترکیبی، امکان ارائه یک تحلیل تطبیقی جامع از قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا را

متحدہ ارزیابی کرده و راهکارهایی برای بهبود نظام حقوقی زیست محیطی ایران ارائه نمود.

فراهم کرده است که از طریق آن می توان نقاط قوت و ضعف قوانین زیست محیطی ایران را در مقایسه با مدل های موفق ایالات

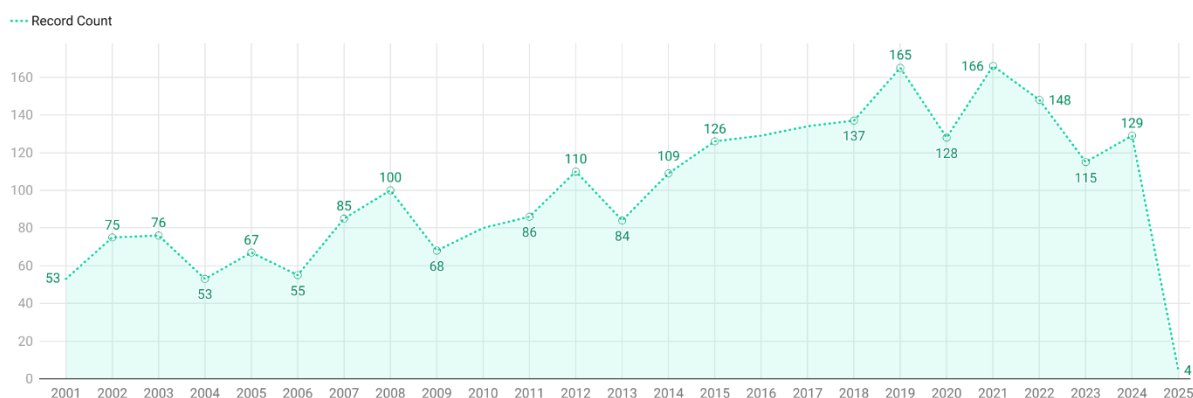


شکل ۴. فرآیند کلی پژوهش و غربالگری مقالا

۱۰ سند نامرتبط حذف شد. در ادامه، مقالات باقی مانده وارد مرحله ی بررسی کامل متن شدند و با توجه به معیارهای انتخاب، ۱۱ مقاله ی دیگر کنار گذاشته شد. در نهایت، ۳۵ مقاله ی مرتبط به عنوان مبنای اصلی پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. این مرحله از غربالگری با هدف اطمینان از ارتباط مستقیم منابع با موضوع پژوهش و افزایش دقت در تحلیل قوانین زیست محیطی ایران و آمریکا انجام شده است.

یافته ها پژوهش

ت در جهت مقایسه قوانین زیست محیطی ایران و آمریکا در فرایند غربالگری مقالات، ابتدا خروجی اولیه شامل ۲,۹۴۸ مقاله از پایگاه های معتبر علمی مانند اسکوپوس و وب او ساینس استخراج شد. این مقالات بر اساس معیارهایی همچون مقاله بودن، انگلیسی بودن، و پرارجاع ترین مقالات (با میانگین بیش از ۱۵ ارجاع) فیلتر شدند که در نتیجه، تعداد مقالات اولیه برای شروع غربالگری به ۵۶ مقاله کاهش یافت. در مرحله ی نخست، مقالات از نظر عنوان و چکیده مورد بررسی قرار گرفتند که طی این فرآیند



شکل ۵. روند انتشار مقالات در حوزه قوانین زیست محیطی آمریکا (۲۰۰۱-۲۰۲۵) (لینک دسترسی آنلاین به

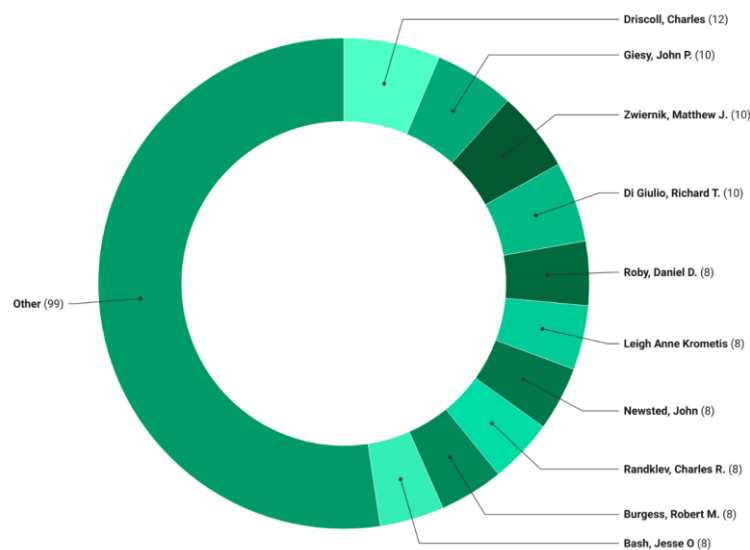
نمودار: <https://datawrapper.dwcdn.net/GM4OD/1/>

نمودار بالا روند تولید مقالات در حوزه قوانین زیست‌محیطی آمریکا را از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۵ نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که تعداد مقالات در این حوزه طی دو دهه‌ی اخیر روندی صعودی داشته و از ۵۳ مقاله در سال ۲۰۰۱ به ۱۶۶ مقاله در سال ۲۰۲۱ رسیده است که اوج انتشار مقالات در این بازه زمانی محسوب می‌شود. پس از آن، یک کاهش نسبی در سال‌های ۲۰۲۲ (۱۴۸ مقاله) و ۲۰۲۳ (۱۱۵ مقاله) مشاهده می‌شود، اما در ۲۰۲۴ (۱۲۹ مقاله) دوباره شاهد افزایش نسبی در تعداد مقالات هستیم. هم‌چنین، در سال ۲۰۲۵ (که هنوز کامل نشده است) تعداد مقالات ثبت‌شده فقط ۴ مقاله است که احتمالاً با گذشت زمان افزایش خواهد یافت. این روند نشان‌دهنده‌ی افزایش اهمیت قوانین زیست‌محیطی آمریکا در سال‌های اخیر و رشد تحقیقات در این حوزه است. با این حال، یکی از نکات قابل توجه این است که تعداد مقالات فارسی در این حوزه بسیار اندک است و به همین دلیل در نمودار نمایش داده نشده‌اند. این امر نشان‌دهنده‌ی کمبود تحقیقات علمی و آکادمیک در ایران پیرامون قوانین زیست‌محیطی آمریکا است که می‌تواند یکی از شکاف‌های پژوهشی مهم در این زمینه محسوب شود (شکل ۵).

نمودار بالا توزیع مقالات در حوزه قوانین زیست‌محیطی آمریکا را بر اساس نویسندگان پراکنش نشان می‌دهد. در این میان، چالرز

دریسل با ۱۲ مقاله بیشترین سهم را دارد، در حالی که نویسندگانی مانند جان گیزی، متیو زویرنیک و ریچارد دی جولیا هرکدام ۱۰ مقاله منتشر کرده‌اند. نویسندگان دیگر، از جمله دنیل روبی، لی آن کرومتس، جان نیوستد و دیگران، تعداد مقالات کمتری (حدود ۸ مقاله) دارند. با این حال، سهم عمده‌ی مقالات (۹۹ مقاله) متعلق به نویسندگان متفرقه و کم‌انتشارتر است که در گروه "سایر نویسندگان" دسته‌بندی شده‌اند. این روند نشان‌دهنده‌ی تمرکز علمی بالا در میان برخی محققان پیشرو در حوزه قوانین زیست‌محیطی آمریکا است که به‌طور مداوم در این زمینه تولید محتوا کرده‌اند. وجود تعداد زیادی از نویسندگان متفرقه نیز نشان‌دهنده‌ی گستردگی پژوهش‌ها در این حوزه است.

در مقابل، بررسی مقالات فارسی در این حوزه نشان می‌دهد که هر نویسنده فقط یک مقاله منتشر کرده است. نویسندگان مقالات فارسی شامل شیخ و همکاران، رمضان‌ی و همکاران، عامری، یگانه‌کیا و همکاران، عنابی و جلالی، ابراهیمی و همکاران، کریمی و بهرامی، و کیافر هستند. این نشان می‌دهد که برخلاف تحقیقات بین‌المللی، در ایران تمرکز خاصی روی این موضوع وجود نداشته و پژوهش‌ها بیشتر پراکنده و منفرد بوده‌اند. این موضوع بیانگر نیاز به مطالعات گسترده‌تر، پیگیری پژوهش‌های مستمر، و افزایش تعداد مقالات در این حوزه در ایران است (شکل ۶).

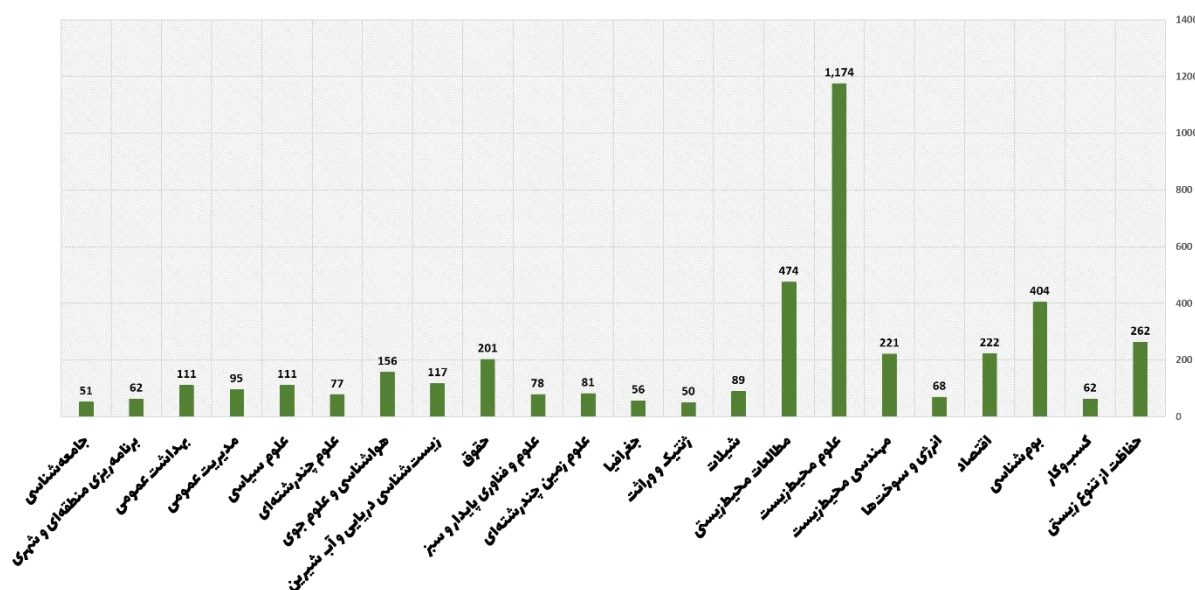


شکل ۶. توزیع نویسندگان پراشتار در حوزه قوانین زیست محیطی آمریکا و مقایسه با پژوهش های فارسی (لینک دسترسی آنلاین به

نمودار: <https://datawrapper.dwcdn.net/GM4OD/3/>)

مقاله)، و هواشناسی و علوم جوی (۱۵۶ مقاله) نشان می دهند که قوانین زیست محیطی تأثیر گسترده ای بر بخش های مختلف از جمله تغییرات اقلیمی، مهندسی و مسائل اقتصادی دارند. سایر حوزه ها مانند جامعه شناسی، علوم سیاسی، جغرافیا و مدیریت عمومی نیز، اگرچه با تعداد مقالات کمتری حضور دارند، اما نشان دهنده ابعاد گسترده ای این قوانین در تصمیم گیری های دولتی، رفتارهای اجتماعی و برنامه ریزی شهری هستند. در مقابل، بررسی پژوهش های فارسی نشان می دهد که تعداد مقالات در این حوزه بسیار اندک است و به صورت پراکنده در چند مقاله ای خاص محدود شده اند (شکل ۷).

نمودار بالا توزیع مقالات در حوزه قوانین زیست محیطی آمریکا را بر اساس دسته بندی های علمی نشان می دهد. بیشترین سهم مقالات متعلق به علوم محیط زیست با ۱,۱۷۴ مقاله است که بیانگر تمرکز عمده ی پژوهش ها بر جنبه های علمی و زیست محیطی این قوانین می باشد. پس از آن، مطالعات محیط زیستی با ۴۷۴ مقاله در جایگاه دوم قرار دارد که نشان دهنده نقش مهم سیاست گذاری ها و مسائل اجتماعی در این حوزه است. بوم شناسی با ۴۰۴ مقاله و حقوق با ۲۰۱ مقاله نیز از دیگر حوزه های پر کاربرد در تحلیل قوانین زیست محیطی محسوب می شوند، که بر اهمیت جنبه های قانونی و اکولوژیکی این پژوهش ها تأکید دارند. علاوه بر این، موضوعاتی مانند مهندسی محیط زیست (۲۲۱ مقاله)، اقتصاد (۲۲۲)



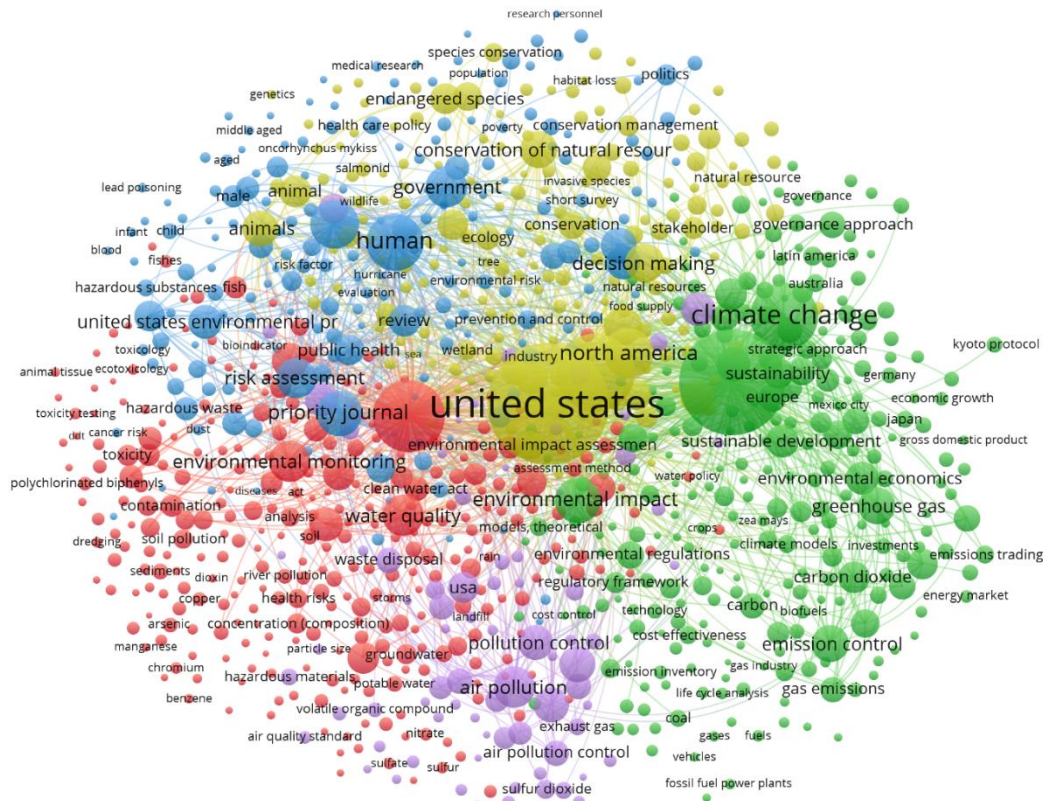
شکل ۷. تحلیل توزیع موضوعات در حوزه قوانین زیست محیطی آمریکا و مقایسه با وضعیت تحقیقات فارسی

و ارتباط آن با موضوعاتی مانند تغییرات اقلیمی، کیفیت آب، آلودگی هوا، حفاظت از منابع طبیعی و حکمرانی زیست محیطی است. دسته بندی واژگان در خوشه های مختلف، نشان می دهد که قوانین زیست محیطی آمریکا به صورت میان رشته ای مطالعه شده و به حوزه هایی نظیر علوم محیط زیست، سیاست گذاری، اقتصاد، بهداشت عمومی، و توسعه پایدار مرتبط هستند. خوشه های اصلی

نمودار فوق یک نقشه هم رخدادی واژگان را نمایش می دهد که نشان دهنده روابط میان مفاهیم کلیدی در پژوهش های مرتبط با قوانین زیست محیطی آمریکا است. در این شبکه، واژگان پر کاربردتر با اندازه ی بزرگ تر نمایش داده شده اند و ارتباطات بین آن ها از طریق پیوندهای متصل کننده مشخص شده است. بررسی این نمودار نشان می دهد که محور اصلی پژوهش ها، ایالات متحده

خطرناک و تأثیرات بهداشتی نشان می‌دهد که قوانین زیست‌محیطی آمریکا نه تنها برای حفظ محیط‌زیست بلکه برای کاهش ریسک‌های بهداشتی و اقتصادی ناشی از تخریب زیست‌محیطی تدوین شده‌اند (شکل شماره ۸).

شامل مسائل مرتبط با آلودگی و ارزیابی ریسک، حفاظت از اکوسیستم‌ها و گونه‌های در معرض خطر، تأثیرات تغییرات اقلیمی و سیاست‌های بین‌المللی مانند پروتکل کیوتو، و همچنین ارتباط میان محیط‌زیست و حکمرانی دولتی هستند. ارتباطات قوی بین مفاهیمی مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی آب، پسماندهای



شکل ۸. تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگان در پژوهش‌های مرتبط با قوانین زیست‌محیطی آمریکا

پژوهش‌های فارسی در این حوزه می‌تواند به بهبود سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی ایران کمک کند و از تجربیات کشورهای پیشرفته مانند آمریکا برای تدوین قوانین کارآمدتر بهره‌برد. با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی فزاینده‌ای که ایران با آن‌ها مواجه است، توجه بیشتر به تحقیقات سیاست‌محور، اقتصاد زیست‌محیطی و تعاملات بین‌المللی در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این، گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی و بهره‌گیری از روش‌های تحلیلی پیشرفته می‌تواند به غنای پژوهش‌های زیست‌محیطی در ایران کمک کند. ایجاد پایگاه‌های داده منسجم و استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری در

در مقایسه، پژوهش‌های فارسی در این حوزه بسیار محدود و پراکنده هستند و معمولاً تنها بر جنبه‌های کلی زیست‌محیطی تمرکز دارند، بدون آنکه به ابعاد سیاست‌گذاری، حکمرانی، یا اثرات اقتصادی و اجتماعی قوانین زیست‌محیطی پرداخته شود. نبود شبکه‌های ارتباطی مشابه در تحقیقات داخلی نشان‌دهنده شکاف علمی و کمبود داده‌ها در حوزه‌های میان‌رشته‌ای محیط‌زیست در ایران است. در حالی که پژوهش‌های بین‌المللی با استفاده از چارچوب‌های چندرشته‌ای و تحلیل‌های پیچیده، تأثیر قوانین زیست‌محیطی را از زوایای مختلف مورد بررسی قرار می‌دهند، تحقیقات داخلی غالباً فاقد چنین رویکردی هستند. توسعه‌ی

سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی، می‌تواند به تدوین راهکارهای مؤثرتر و اجرای قوانین کارآمدتر در این حوزه منجر شود.

در جدول شماره ۳، تحلیل محتواهای جدول شماره ۳ و ۴ استفاده شده است تا بتوان درک درستی از این موضوع پیدا کرد که تفاوت -

جدول ۳. جدول مقایسه‌ای مولفه‌های قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا بر اساس تحلیل محتوای اسناد

مؤلفه	قانون هوای پاک (۱۹۷۰)																		قانون آب پاک (۱۹۷۲)	قانون سیاست ملی محیط‌زیست (۱۹۶۹)	قانون گونه‌های در معرض خطر (۱۹۷۳)	قانون کنترل مواد سمی (۱۹۷۳)	قانون حفاظت از منابع آب آشامیدنی (۱۹۷۶)	قانون حفاظت از منابع طبیعی و حیات وحش (۱۹۷۶)	قانون جامع پاسخگویی محیط‌زیست - ۱۹۸۰	قانون حفاظت و بازیافت منابع (۱۹۷۶)	قانون تنظیم آفت‌کش‌ها	قانون سیاست انرژی (۱۹۷۶)	قانون آلودگی نفتی (۱۹۷۲)	قانون مدیریت مناطق ساحلی (۱۹۷۲)	قانون آلودگی نويز (۱۹۷۲)	قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست (۱۳۴۷)	قانون شکار و صید (۱۳۴۷)	قانون حفاظت از منابع آب (۱۳۴۷)	قانون مدیریت پسمانده																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
کنترل آلودگی هوا	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

۴	۲۲	*	*	*	*	*	قانون هوای پاک
۱۸	۲	۱۱		*	*		قانون حفاظت از تالابها
%	۲	۱۱		*	*		قانون حفاظت از منابع ژنتیکی
۵	۲۷	*	*	*	*	*	قانون حفاظت از خاک
۵	۲۷		*	*	*	*	قانون ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژهها
۳	۱۶	*			*	*	قانون حفاظت از جنگلها و مراتع
۲	۱۱			*	*		قانون جلوگیری از آلودگی آب

آمریکا فاصله زیادی دارند. همچنین، مولفه‌هایی مانند تعاملات بین‌المللی و تعهدات زیست محیطی جهانی، مدیریت مناطق ساحلی، کاهش آلودگی نفتی و تشویق به فناوری‌های پاک در قوانین ایران تقریباً نادیده گرفته شده‌اند، در حالی که در قوانین آمریکا کاملاً مورد توجه قرار گرفته‌اند.

در مجموع، قوانین زیست محیطی آمریکا ساختاری جامع، چندبعدی و با رویکردی میان‌رشته‌ای دارند که حوزه‌های مختلف زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و حقوقی را پوشش می‌دهند. در مقابل، قوانین زیست محیطی ایران فاقد انسجام کافی، پراکنده و محدود به برخی جنبه‌های خاص مانند آب، خاک و منابع طبیعی هستند و بسیاری از مولفه‌های حیاتی، به‌ویژه در زمینه سیاست‌های انرژی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، کنترل آلودگی‌های صنعتی و بین‌المللی، و فناوری‌های سبز، در آن‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این نشان می‌دهد که ایران برای بهبود وضعیت قوانین زیست محیطی خود نیاز به اصلاح قوانین موجود، ایجاد قوانین جامع‌تر و تطبیق با استانداردهای بین‌المللی دارد تا بتواند به حفاظت مؤثر از محیط زیست، توسعه پایدار، و کاهش اثرات منفی تغییرات اقلیمی کمک کند.

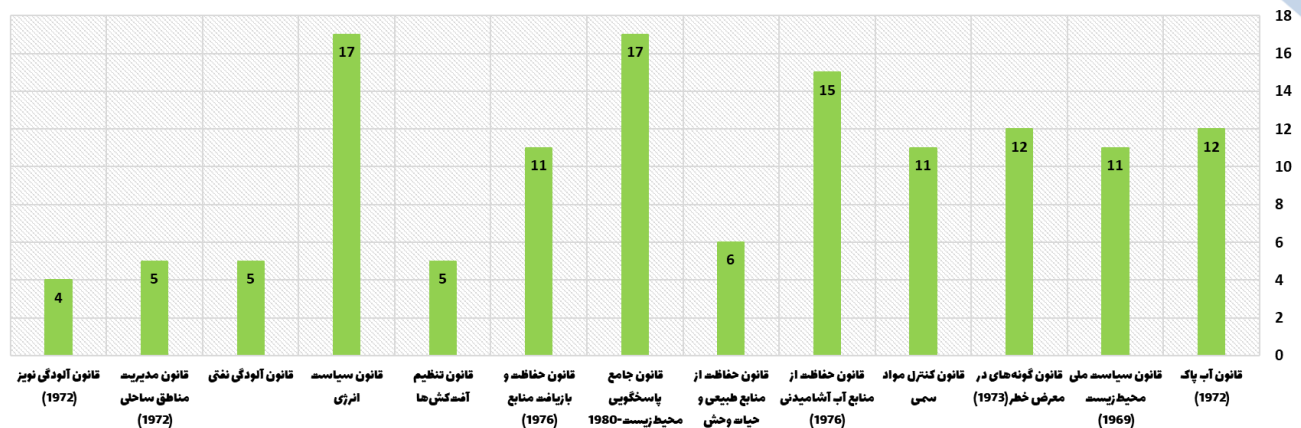
علاوه بر این، یکی از تفاوت‌های اساسی بین قوانین زیست محیطی ایران و آمریکا در سطح اجرا و نظارت بر این قوانین است. در آمریکا، سازمان‌هایی مانند آژانس حفاظت محیط زیست (EPA)

تحلیل جدول مقایسه قوانین زیست محیطی ایران و آمریکا نشان می‌دهد که قوانین زیست محیطی در ایالات متحده از تنوع و گستردگی بیشتری برخوردار است و تقریباً تمامی ۲۱ مولفه‌ی کلیدی قوانین زیست محیطی در آن پوشش داده شده است. در مقابل، قوانین زیست محیطی ایران پراکندگی و تمرکز کمتری روی این مولفه‌ها دارند و تنها تعداد محدودی از آن‌ها را در بر می‌گیرند. بررسی تعداد دفعات تکرار مولفه‌ها در قوانین هر کشور نیز نشان می‌دهد که میانگین پوشش قوانین زیست محیطی در آمریکا ۵۶٪ و در ایران تنها ۱۸٪ است که نشان‌دهنده‌ی فاصله زیاد بین دو کشور در تدوین و اجرای سیاست‌های زیست محیطی است. در قوانین آمریکا، قانون جامع پاسخگویی محیط زیست (CERCLA 1980-) و قانون سیاست انرژی (Energy Policy Act - 1980) بیشترین پوشش را با ۹۴٪ تکرار مولفه‌ها دارند، که نشان‌دهنده‌ی تمرکز قوی بر مدیریت آلودگی‌های صنعتی، توسعه پایدار، کنترل مواد سمی و کاهش گازهای گلخانه‌ای است. در مقابل، در قوانین ایران، هیچ قانونی به‌صورت جامع تمامی مولفه‌های کلیدی را پوشش نمی‌دهد و قوانین عمدتاً به‌صورت منفرد و ناپیوسته بر برخی موضوعات خاص تمرکز دارند. به عنوان مثال، قانون حفاظت از منابع آب (۱۳۴۷) و قانون حفاظت از خاک (۱۳۹۸) جزو قوانینی هستند که بیشترین مولفه‌های زیست محیطی را در بر دارند، اما هم‌چنان از نظر جامعیت با قوانین مشابه در

کارآمدتر و منطبق با تجربیات موفق جهانی بیش از پیش احساس می‌شود.

شکل ۹، نشان‌دهنده میزان تکرار مؤلفه‌های کلیدی در قوانین زیست‌محیطی آمریکا است که از تحلیل محتوای قوانین استخراج شده‌اند. مشاهده می‌شود که برخی از مؤلفه‌ها با بالاترین فراوانی (۱۷ بار) در قوانین مورد اشاره قرار گرفته‌اند، که نشان‌دهنده اهمیت محوری این اصول در سیاست‌های زیست‌محیطی آمریکا است. این موارد احتمالاً شامل مدیریت منابع آب، کاهش انتشار آلاینده‌ها، و مسئولیت صنایع در قبال آلودگی هستند. از سوی دیگر، برخی از مؤلفه‌ها با فراوانی کمتر (۴ تا ۶ بار) نشان‌دهنده حوزه‌هایی هستند که نسبت به سایر اصول کمتر مورد توجه قانون‌گذاری قرار گرفته‌اند. این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده نیاز به اصلاح یا تقویت سیاست‌های مرتبط در این بخش‌ها باشد. به‌طور کلی، توزیع تکرار مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که قوانین زیست‌محیطی آمریکا به‌طور متعادل بین جنبه‌های مختلف حفاظت محیط‌زیست توزیع شده‌اند، اما برخی حوزه‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و در اسناد قانونی مکرراً مورد تأکید قرار گرفته‌اند. توزیع فراوانی مؤلفه‌های تحلیل‌شده در قوانین زیست‌محیطی آمریکا نشان می‌دهد که برخی اصول، مانند کنترل آلودگی، حفاظت از منابع طبیعی، و نظارت بر صنایع آلاینده، به‌طور برجسته و مکرر در سیاست‌گذاری‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند، در حالی که برخی حوزه‌ها با فراوانی کمتر، ممکن است نیازمند بازنگری یا تقویت در اجرای مقررات باشند.

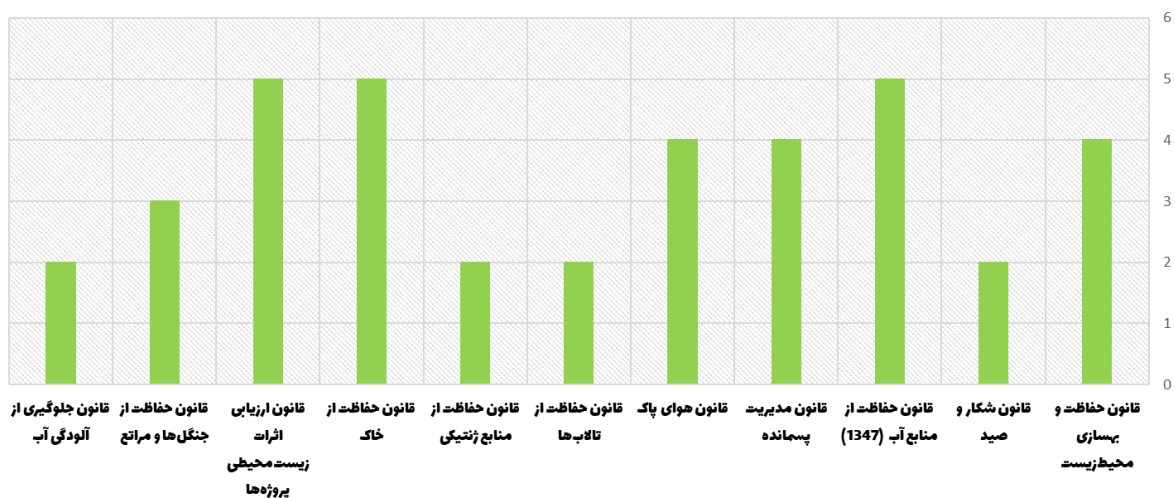
نقش کلیدی در پایش، اجرا و به‌روزرسانی قوانین زیست‌محیطی ایفا می‌کنند و دارای اختیارات گسترده‌ای برای اعمال جریمه، تعلیق فعالیت‌های آلاینده و حتی پیگردهای قانونی علیه متخلفان هستند. در مقابل، در ایران اجرای قوانین زیست‌محیطی معمولاً با چالش‌های ساختاری، ضعف در نظارت و عدم ضمانت اجرایی کافی مواجه است که باعث کاهش اثربخشی بسیاری از مقررات می‌شود. یکی دیگر از شکاف‌های مهم بین این دو نظام قانونی، میزان توجه به تغییرات اقلیمی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای است. در حالی که قوانین زیست‌محیطی آمریکا به‌طور مشخص کاهش آلودگی کربنی، توسعه فناوری‌های سبز و انرژی‌های تجدیدپذیر را در اولویت قرار داده‌اند، قوانین ایران در این حوزه بسیار محدود هستند و بیشتر بر مدیریت منابع سنتی مانند آب و خاک متمرکز شده‌اند. به همین دلیل، سیاست‌های زیست‌محیطی ایران نیازمند به‌روزرسانی و تمرکز بیشتر بر چالش‌های جدیدی هم‌چون تغییرات اقلیمی، توسعه پایدار و تعاملات بین‌المللی است. در نهایت، برای نزدیک شدن به استانداردهای بین‌المللی، اصلاح قوانین موجود، تقویت نظارت بر اجرای آن‌ها، گسترش همکاری‌های علمی و فناورانه، و ایجاد یک نظام جامع سیاست‌گذاری محیط‌زیستی که بتواند تمام جنبه‌های آلودگی، حفاظت از منابع و پایداری محیط‌زیست را در بر گیرد، امری ضروری است. با توجه به افزایش بحران‌های زیست‌محیطی در ایران، از جمله کاهش منابع آبی، آلودگی هوا، فرسایش خاک و افزایش ریزگردها، نیاز به تدوین و اجرای قوانینی جامع‌تر،



شکل ۹. تحلیل میزان تکرار مؤلفه‌های استخراج شده از تحلیل محتوای قوانین زیست محیطی آمریکا

زیست محیطی به طور متوازن در قانون گذاری پوشش داده نشده‌اند و برخی جنبه‌ها نیازمند تقویت و بازنگری هستند. در مقایسه با نمودار مربوط به آمریکا، مشخص می‌شود که قوانین زیست محیطی ایران از انسجام کمتری برخوردار بوده و نیازمند بازنگری در جهت بهبود ساختارهای اجرایی، شفاف سازی مسئولیت‌های قانونی، و تقویت ضمانت‌های اجرایی در سیاست‌های زیست محیطی است (شکل ۱۰). این توزیع نامتوازن در میزان تکرار مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که برخی جنبه‌های مهم زیست محیطی، مانند نظارت بر آلاینده‌ها و اجرای سیاست‌های اقلیمی، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند، درحالی‌که برخی حوزه‌ها همچون حفاظت از منابع آب سهم بیشتری در قوانین دارند.

این نمودار میزان تکرار مؤلفه‌های کلیدی را که از تحلیل محتوای قوانین زیست محیطی ایران استخراج شده‌اند، نمایش می‌دهد. برخلاف قوانین زیست محیطی آمریکا، مشاهده می‌شود که توزیع این مؤلفه‌ها در قوانین ایران کمتر یکنواخت و با پراکندگی بیشتری همراه است. برخی مؤلفه‌ها با فراوانی بالا (۵ بار) در قوانین مورد توجه قرار گرفته‌اند، که نشان‌دهنده تمرکز بر موضوعاتی مانند حفاظت از منابع طبیعی، مدیریت پسماند، و ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه‌ها است. از سوی دیگر، برخی از مؤلفه‌های کلیدی با فراوانی کمتر، احتمالاً نشان‌دهنده ضعف در تدوین قوانین جامع یا کمبود تأکید بر برخی حوزه‌های زیست محیطی مانند مسئولیت صنایع آلاینده و نظارت بر اجرای قوانین است. این پراکندگی نشان می‌دهد که در ایران، برخی حوزه‌های



شکل ۱۰. تحلیل میزان تکرار مؤلفه‌های استخراج شده از تحلیل محتوای قوانین زیست محیطی ایران

تمرکز اصلی قوانین بر کاهش آلودگی‌های صنعتی، کنترل مواد خطرناک و حفاظت از سلامت عمومی است، در حالی که برخی حوزه‌ها مانند کنترل آلودگی صوتی و حفاظت از مناطق ساحلی نیازمند توجه بیشتر هستند.

این تحلیل نشان می‌دهد که قوانین زیست‌محیطی یک رویکرد چندبعدی دارند که هم شامل اقدامات محلی برای کاهش آلودگی و هم سیاست‌های کلان بین‌المللی برای مدیریت تغییرات اقلیمی و توسعه پایدار می‌شود. بررسی نقاط پررنگ‌تر نشان می‌دهد که



شکل ۱۱. تحلیل سیستم کدگذاری قوانین زیست‌محیطی: تمرکز، چالش‌ها و مقایسه با سیاست‌های زیست‌محیطی ایران

می‌باشند. ضعف در اجرای قوانین و عدم وجود یک سیستم نظارتی قوی و شفاف یکی از بزرگ‌ترین مشکلات در حوزه زیست‌محیطی ایران محسوب می‌شود. همچنین، یکی دیگر از تفاوت‌های اساسی بین این دو کشور، توجه به سیاست‌های انرژی و توسعه پایدار است. آمریکا با ارائه مشوق‌های مالی و قوانین مشخص، شرکت‌ها را به سمت استفاده از انرژی‌های پاک و کاهش آلاینده‌ها هدایت می‌کند. در حالی که در ایران برنامه مشخصی برای کاهش انتشار کربن، گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر و مقابله با تغییرات اقلیمی وجود ندارد. علاوه بر این، میزان آگاهی عمومی در مورد قوانین زیست‌محیطی در ایران پایین است و مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری‌ها بسیار محدود می‌باشد (جدول شماره ۴).

بحث

بررسی قوانین زیست‌محیطی آمریکا و ایران نشان می‌دهد که قوانین آمریکا از نظر جامعیت، ضمانت اجرایی و سیاست‌های پایدار محیط‌زیستی در سطح بالاتری قرار دارند. یکی از مهم‌ترین مزایای قوانین زیست‌محیطی آمریکا یکپارچگی و انسجام آن‌ها در مدیریت آلودگی، منابع طبیعی، و توسعه پایدار است. وجود نهادهای نظارتی قدرتمند مانند آژانس حفاظت محیط‌زیست (EPA) باعث شده اجرای قوانین با دقت و نظارت مستمر انجام شود. علاوه بر این، آمریکا در حوزه کاهش گازهای گلخانه‌ای، حفاظت از تنوع زیستی، و مشارکت در معاهدات جهانی نیز عملکرد موافقی داشته است. در مقابل، قوانین ایران پراکنده و فاقد انسجام لازم هستند و بسیاری از آن‌ها قدیمی و نیازمند بازنگری

جدول ۴. جدول مقایسه‌ای نقاط قوت و ضعف قوانین زیست‌محیطی ایران و آمریکا

محور مقایسه	نقاط قوت در قوانین زیست‌محیطی آمریکا	نقاط ضعف در قوانین زیست‌محیطی ایران
جامعیت قوانین	پوشش گسترده تمامی ابعاد زیست‌محیطی، از آلودگی‌ها تا تغییرات اقلیمی و توسعه پایدار	عدم انسجام و پراکندگی قوانین، وجود قوانین قدیمی و نیاز به بازنگری جامع
کنترل آلودگی‌ها	قوانین سخت‌گیرانه در کنترل آلودگی هوا، آب، خاک و مواد سمی با نظارت مداوم	اجرای ضعیف قوانین، عدم نظارت کافی و نبود ابزارهای تنبیهی مؤثر برای متخلفان
ارزیابی اثرات زیست‌محیطی	الزام قانونی برای ارزیابی محیط‌زیستی پروژه‌های بزرگ صنعتی و عمرانی	عدم اجرای کامل و دقیق ارزیابی‌ها، ضعف در ضمانت اجرایی این قانون
قوانین قوی برای حفاظت از گونه‌های در معرض خطر، زیستگاه‌های طبیعی و منابع آب	عدم توجه کافی به تنوع زیستی و بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی	
استانداردهای دقیق در مدیریت پسماندهای صنعتی و خطرناک، الزامات سخت‌گیرانه برای صنایع	مدیریت ضعیف پسماندهای صنعتی، کمبود زیرساخت‌های دفع صحیح مواد سمی	
مشوق‌های قوی برای انرژی‌های تجدیدپذیر و قوانین کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	کمبود سیاست‌های تشویقی برای انرژی‌های پاک و نبود برنامه جامع کاهش کربن	
مشارکت فعال در معاهدات زیست‌محیطی جهانی مانند پروتکل کیوتو و توافق پاریس	حضور ضعیف در تعاملات جهانی و نبود استراتژی مشخص برای همکاری‌های بین‌المللی	
برنامه‌های گسترده آموزشی و مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری‌های زیست‌محیطی	سطح پایین آگاهی عمومی و عدم مشارکت مردمی در سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی	

تعهدات بین‌المللی و دیپلماسی زیست‌محیطی یکی دیگر از تفاوت‌های اساسی میان ایران و آمریکاست. آمریکا به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی در سیاست‌های زیست‌محیطی جهانی، در معاهدات و کنوانسیون‌هایی مانند پروتکل کیوتو، توافق پاریس، و کنوانسیون تنوع زیستی مشارکت دارد و نقش فعالی در تعیین سیاست‌های جهانی ایفا می‌کند. اما ایران با وجود مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی جدی مانند کم‌آبی، آلودگی هوا و بیابان‌زایی، در بسیاری از معاهدات مهم زیست‌محیطی حضور ضعیفی دارد و یا به تعهدات خود پایبند نیست.

تحلیل راهکارهای پیشنهادی برای بهبود قوانین زیست محیطی

در ایران

راهکارهای پیشنهادی فوق بر اساس بهترین تجربیات قوانین زیست‌محیطی آمریکا طراحی شده و می‌توانند به تقویت چارچوب قوانین زیست‌محیطی ایران کمک کنند. یکی از مهم‌ترین مشکلات زیست‌محیطی ایران، پراکندگی قوانین و ضعف در اجرای آن‌ها است. الگوبرداری از آمریکا نشان می‌دهد که داشتن یک قانون

جامع زیست‌محیطی مانند قانون هوای پاک و قانون آب پاک آمریکا که دارای جزئیات مشخص و ضمانت اجرایی قوی باشند، می‌تواند به بهبود نظارت و کنترل آلودگی در ایران کمک کند. نهادهای نظارتی مستقل، مانند EPA در آمریکا، نقش مهمی در اجرای قوانین دارند. ایران می‌تواند با ایجاد یک سازمان مشابه با اختیارات وسیع در پایش، نظارت و اعمال جریمه‌های محیط‌زیستی، بر اجرای قوانین نظارت دقیق‌تری داشته باشد. در حال حاضر، بسیاری از قوانین ایران فاقد ضمانت اجرایی کافی هستند و تخلفات زیست‌محیطی اغلب بدون پیگیری و مجازات مؤثر باقی می‌مانند. این در حالی است که در آمریکا، صنایع ملزم به رعایت استانداردهای محیط‌زیستی هستند و در صورت تخلف، مشمول جریمه‌های سنگین می‌شوند.

حفاظت از منابع طبیعی و مدیریت پایدار منابع یکی دیگر از حوزه‌هایی است که ایران باید در آن سرمایه‌گذاری کند. بسیاری از اکوسیستم‌های طبیعی ایران در معرض تهدید قرار دارند و سیاست‌های حفاظتی ضعیف، تخریب منابع آب، خاک و جنگل‌ها

را تشدید کرده است. در آمریکا، قوانین سخت‌گیرانه‌ای برای حفاظت از گونه‌های در معرض خطر، مدیریت پایدار جنگل‌ها و مراتع، و حفظ مناطق ساحلی وجود دارد. ایران نیز باید با تقویت قوانین حفاظت از تنوع زیستی و توسعه سیاست‌های بهره‌برداری پایدار، مانع از نابودی اکوسیستم‌های حساس شود. یکی دیگر از نکات مهم، نقش انرژی‌های تجدیدپذیر و سیاست‌های توسعه پایدار است. در آمریکا، سیاست‌های مشوق انرژی‌های پاک، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های سبز و حمایت از کسب‌وکارهای پایدار باعث کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی شده است. ایران با وجود پتانسیل بالای تولید انرژی‌های خورشیدی و بادی، هنوز سیاست‌های مشخصی در این زمینه ندارد. ایجاد مشوق‌های مالی برای سرمایه‌گذاران و الزام صنایع به کاهش انتشار کربن، می‌تواند به کاهش آلودگی و بهبود کیفیت محیط‌زیست ایران کمک کند. در نهایت، افزایش آگاهی عمومی و نقش مردم در سیاست‌گذاری‌های محیط‌زیستی نیز از نکات مهمی است که در

قوانین زیست‌محیطی آمریکا مورد توجه قرار گرفته است. در حالی که در آمریکا برنامه‌های آموزشی و مشارکت عمومی بخش مهمی از سیاست‌های محیط‌زیستی هستند، در ایران هنوز سطح آگاهی عمومی در مورد چالش‌های زیست‌محیطی پایین است. ایران باید با اجرای برنامه‌های آگاه‌سازی، مشارکت شهروندان را افزایش دهد و سیاست‌های محیط‌زیستی را با همکاری نهادهای مردمی و سازمان‌های غیردولتی تدوین کند. ایران می‌تواند با الگوبرداری از قوانین زیست‌محیطی آمریکا، مجموعه‌ای از اصلاحات اساسی را در قوانین خود اعمال کند. این اصلاحات شامل تدوین قوانین جامع، تقویت نظارت، افزایش ضمانت اجرایی، توسعه سیاست‌های انرژی پایدار، بهبود مدیریت پسماند و آلودگی‌ها، و افزایش آگاهی عمومی خواهد بود. برای موفقیت در این مسیر، همکاری دولت، بخش خصوصی، و جامعه مدنی ضروری است و ایران باید به سمت سیاست‌های محیط‌زیستی نوین، پایدار و قابل اجرا حرکت کند (جدول شماره ۵).

جدول ۵. نقشه راه اصلاح و بهبود قوانین زیست‌محیطی ایران با الگوبرداری از قوانین آمریکا

محور بهبود	راهکارهای پیشنهادی برای ایران	الگوبرداری از قوانین آمریکا
اصلاح و یکپارچه‌سازی قوانین	تدوین یک قانون جامع زیست‌محیطی که تمامی ابعاد را در بر بگیرد و جایگزین قوانین پراکنده شود	قانون هوای پاک، قانون آب پاک و سایر قوانین جامع محیط‌زیستی آمریکا که هر یک جنبه‌های مشخصی را پوشش می‌دهند
ایجاد نهاد نظارتی مستقل و کارآمد	تشکیل سازمانی مستقل مانند آژانس حفاظت محیط‌زیست (EPA) که بر اجرای قوانین نظارت کند و اختیارات تنبیهی داشته باشد	EPA در آمریکا که دارای اختیارات وسیع در پایش، نظارت و اعمال جریمه‌های زیست‌محیطی است
افزایش ضمانت اجرایی قوانین	اعمال جریمه‌های سنگین برای تخلفات زیست‌محیطی، الزام صنایع به رعایت استانداردهای زیست‌محیطی	در آمریکا صنایع ملزم به رعایت سخت‌گیرانه‌ترین استانداردهای زیست‌محیطی هستند و در صورت تخلف جریمه‌های سنگین اعمال می‌شود
مدیریت پایدار منابع طبیعی	تدوین قوانین جدید برای حفاظت از جنگل‌ها، مراتع، منابع آب، و تنوع زیستی همراه با سیاست‌های پایدار بهره‌برداری	حفاظت از منابع طبیعی و حیات وحش، قوانین سختگیرانه در حفظ گونه‌های در معرض خطر در آمریکا
تقویت سیاست‌های توسعه پایدار و انرژی‌های پاک	ارائه مشوق‌های مالی برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر مانند خورشیدی و بادی	قوانین سیاست انرژی آمریکا که استفاده از فناوری‌های پاک را تشویق می‌کند
توسعه دیپلماسی محیط‌زیستی و مشارکت در معاهدات بین‌المللی	پیوستن فعال به توافق‌نامه‌های جهانی مانند توافق پاریس، پروتکل کیوتو، و کنوانسیون تنوع زیستی و پایبندی به تعهدات	مشارکت آمریکا در معاهدات زیست‌محیطی و همکاری با سایر کشورها در مدیریت تغییرات اقلیمی
بهبود مدیریت پسماند و مواد خطرناک	ایجاد سیستم جامع تفکیک و بازیافت زباله، نظارت بر دفع صحیح پسماندهای صنعتی و شیمیایی	قانون حفاظت و بازیافت منابع (RCRA) که مدیریت جامع پسماند را در آمریکا تضمین می‌کند

افزایش آگاهی عمومی و	برگزاری برنامه‌های آموزشی، ایجاد کمپین‌های آگاه‌سازی، و مشارکت شهروندان	در آمریکا برنامه‌های آموزشی و مشارکت عمومی
مشارکت مردم	در سیاست‌گذاری محیط‌زیستی	بخش مهمی از سیاست‌های محیط‌زیستی هستند
افزایش نقش بخش خصوصی	ارائه مشوق‌های مالیاتی و تسهیلات برای شرکت‌هایی که فناوری‌های سبز را به کار	در آمریکا سیاست‌های اقتصادی به شرکت‌هایی
در حفاظت از محیط‌زیست	می‌گیرند	که استانداردهای محیط‌زیستی را رعایت می‌کنند، امتیاز می‌دهد

تعاملات بین‌المللی و دیپلماسی محیط‌زیستی نیز از حوزه‌هایی است که ایران در آن دچار ضعف است. در حالی که آمریکا نقش فعالی در معاهدات بین‌المللی مانند پروتکل کیوتو و توافق‌نامه پاریس دارد و برای کاهش تغییرات اقلیمی سیاست‌گذاری‌های گسترده‌ای اجرا می‌کند، ایران هنوز استراتژی مشخصی برای تعاملات زیست‌محیطی بین‌المللی ندارد. پیوستن ایران به معاهدات جهانی، تعهد به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و همکاری‌های بین‌المللی در زمینه حفاظت از محیط‌زیست، می‌تواند منجر به بهره‌مندی از دانش و فناوری‌های نوین محیط‌زیستی شود. در نهایت، یکی از چالش‌های اساسی در ایران، ضعف در آگاهی عمومی و مشارکت مردمی در سیاست‌های زیست‌محیطی است. در آمریکا، برنامه‌های آموزشی و کمپین‌های آگاه‌سازی عمومی در سطح گسترده‌ای اجرا می‌شوند و شهروندان در تصمیم‌گیری‌های محیط‌زیستی مشارکت دارند. در ایران، اغلب مردم اطلاعات کافی درباره اهمیت حفظ محیط‌زیست ندارند و مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری‌ها بسیار محدود است. پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های

آموزشی در مدارس و دانشگاه‌ها گسترش یابد، رسانه‌ها به آگاهی‌بخشی محیط‌زیستی توجه بیشتری کنند و سازوکارهایی برای افزایش مشارکت شهروندان در سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی ایجاد شود. تحلیل راهکارهای پیشنهادی نشان می‌دهد که ایران می‌تواند با الهام از تجربیات موفق آمریکا در زمینه تدوین و اجرای قوانین زیست‌محیطی، گام‌های مؤثری برای حفاظت از محیط‌زیست و توسعه پایدار بردارد. با تدوین قوانین جامع، ایجاد نهادهای نظارتی مستقل، بهبود مدیریت منابع طبیعی و انرژی، و مشارکت بیشتر در معاهدات جهانی، می‌توان بحران‌های زیست‌محیطی ایران را کاهش داد. همچنین، افزایش آگاهی عمومی و جلب مشارکت مردم و بخش خصوصی از مهم‌ترین ابزارها برای موفقیت در این مسیر است. این اصلاحات، نه تنها به بهبود وضعیت محیط‌زیست کمک می‌کند، بلکه می‌تواند در بلندمدت به توسعه اقتصادی پایدار و ارتقای کیفیت زندگی در ایران نیز منجر شود (شکل ۱۲).



شکل ۱۲. نقشه راه اصلاح و بهبود قوانین زیست محیطی ایران با الگوبرداری از قوانین آمریکا

نتیجه گیری

بررسی قوانین زیست محیطی ایران و آمریکا نشان می دهد که ساختار، جامعیت، و ضمانت اجرایی قوانین در این دو کشور تفاوت های قابل توجهی دارند. قوانین زیست محیطی آمریکا بر پایه اصولی علمی، سیاست های پایدار، و نظارت مستمر تدوین شده و طی دهه ها به روزرسانی و اصلاح شده است. در مقابل، قوانین زیست محیطی ایران پراکنده، فاقد انسجام لازم، و دارای ضعف های جدی در اجرا و نظارت هستند که منجر به چالش های زیست محیطی گسترده ای مانند آلودگی هوا، کمبود منابع آبی، تخریب جنگل ها و مراتع، و افزایش بحران های اقلیمی شده است. برای کاهش این شکاف، ایران می تواند با الگوبرداری از تجربیات موفق آمریکا، مجموعه ای از اصلاحات بنیادین را در قوانین زیست محیطی خود اعمال کند. برخی از مهم ترین راهکارهای پیشنهادی شامل تدوین قوانین جامع و یکپارچه، ایجاد نهادهای نظارتی مستقل، افزایش ضمانت اجرایی قوانین، توسعه سیاست های انرژی های تجدیدپذیر، بهبود مدیریت پسماند و مواد

خطرناک، تقویت دیپلماسی محیط زیستی، و افزایش آگاهی عمومی است. ایجاد یک نهاد مشابه آژانس حفاظت محیط زیست (EPA) با اختیارات گسترده در نظارت و اعمال جریمه ها می تواند تحولی اساسی در اجرای قوانین زیست محیطی ایران ایجاد کند.

علاوه بر این، ایران باید نقش فعال تری در تعاملات بین المللی و معاهدات زیست محیطی ایفا کند تا از فرصت های جهانی برای دریافت کمک های فنی و مالی در راستای مدیریت بهتر محیط زیست بهره مند شود. در نهایت، ایجاد سیاست های مشوق برای سرمایه گذاری در فناوری های سبز و توسعه پایدار، و مشارکت بیشتر مردم در سیاست گذاری های محیط زیستی، از جمله اقداماتی هستند که می توانند به بهبود وضعیت زیست محیطی کشور کمک کنند. با اجرای این اصلاحات، ایران می تواند گامی مؤثر در جهت حفظ منابع طبیعی، کاهش آلودگی ها، مقابله با تغییرات اقلیمی و توسعه پایدار بردارد و با ایجاد قوانین زیست محیطی کارآمدتر، به سمت آینده ای پایدارتر برای نسل های آینده حرکت کند. تحقق این اصلاحات نیازمند اراده سیاسی قوی، همکاری

بین‌المللی می‌تواند نه تنها به کاهش بحران‌های محیطی در ایران کمک کند، بلکه الگویی موفق برای سایر کشورهای منطقه در راستای توسعه پایدار ارائه دهد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Environmental protection has emerged as a top priority for global policymakers in recent decades due to rapid urbanization, industrialization, and climate change. These developments have led to widespread concerns about the degradation of natural resources, loss of biodiversity, and environmental pollution (Ostrom, 2009; UN Programme, 2021). In response, countries have established comprehensive environmental laws to guide human activities toward sustainable development (Lazarus, 2008; Percival et al., 2018; Sachs, 2015). Such legislation not only provides a legal framework for managing natural resources and controlling pollution but also regulates the complex interactions between government, industry, and citizens (Environmental Protection Agency, 2022; Rockström et al., 2013).

Iran and the United States, despite having distinct political systems, economic conditions, and geographic contexts, have both developed extensive bodies of environmental law. The U.S. has implemented powerful frameworks like the Clean Air Act (CAA), Clean Water Act (CWA), and National Environmental Policy Act (NEPA), all of which are enforced through strong regulatory mechanisms and independent oversight agencies like the Environmental Protection

Agency (EPA) (IPCC, 2021; Lazarus, 2008; Percival et al., 2018). Iran, meanwhile, has enacted legislation such as the Environmental Protection and Enhancement Act and the Clean Air Act, but its environmental governance suffers from weak enforcement, institutional overlap, and budgetary constraints. Notable differences between the two countries include the robustness of legal enforcement, the presence of independent institutions, and the degree of public participation. The U.S. system emphasizes legal accountability and transparency, often through mechanisms such as the Freedom of Information Act, while Iran's system is hindered by limited public access to environmental data and less transparent decision-making processes (Anabi & Jalali, 2022; Ramazani et al., 2016). Internationally, while both countries have signed key environmental treaties, implementation varies significantly—U.S. participation is influenced by shifting political priorities, and Iran's adherence is constrained by financial and structural challenges (Solaymani, 2021).

Despite increasing research on environmental legislation, comparative legal studies between countries like Iran and the U.S. remain limited. Garcia (2022) emphasizes that a lack of comparative research across governance systems constitutes a major academic gap (Anabi & Jalali, 2022). Therefore, this study

Despite increasing research on environmental legislation, comparative legal studies between countries like Iran and the U.S. remain limited. Garcia (2022) emphasizes that a lack of comparative research across governance systems constitutes a major academic gap (Anabi & Jalali, 2022). Therefore, this study

Despite increasing research on environmental legislation, comparative legal studies between countries like Iran and the U.S. remain limited. Garcia (2022) emphasizes that a lack of comparative research across governance systems constitutes a major academic gap (Anabi & Jalali, 2022). Therefore, this study

aims to fill that void by offering a detailed comparative analysis of environmental law in Iran and the United States, identifying both shared principles and structural divergences, and proposing actionable policy reforms for Iran based on successful U.S. models.

Methods and Materials

The research followed a layered methodological framework based on Saunders' research onion, incorporating a systematic review, comparative analysis, and content analysis. At the paradigm level, the study adopted a positivist orientation complemented by interpretive and critical approaches to explore the structural and procedural aspects of environmental law in both countries.

A mixed-methods design was employed, combining qualitative content analysis with descriptive quantitative techniques. Data were collected from 35 peer-reviewed articles, 15 environmental laws from Iran, and 15 from the United States. The selection of literature followed PRISMA guidelines and included high-impact international studies, official legal documents, and national legislative texts. Analytical tools such as MAXQDA and VOSviewer were used to code, visualize, and interpret key environmental governance indicators.

Comparative indicators included: the role of independent oversight bodies, enforceability of legal sanctions, use of environmental impact assessments (EIA), application of the polluter pays principle, public access to environmental data, and integration of international commitments. Legal documents were mapped across these indicators to assess policy alignment, institutional strength, and implementation effectiveness.

Findings

The analysis revealed that while both countries have developed extensive environmental legislation, the U.S. system is significantly more effective in terms of enforcement, public

accountability, and institutional independence. The Clean Air Act and Clean Water Act in the U.S. have led to measurable reductions in industrial pollution, largely due to stringent monitoring, periodic reporting requirements, and legal penalties for non-compliance.

The EPA plays a central role in enforcing U.S. laws through mechanisms such as permitting systems, environmental audits, and litigation against violators. In contrast, Iran's environmental laws, while broad in scope—covering biodiversity, air quality, waste management, and soil protection—lack robust enforcement. The absence of an independent regulatory body, weak inter-agency coordination, and inconsistent policy implementation are major barriers.

The trend analysis of research output showed a growing international focus on environmental laws, particularly in the U.S., where academic output peaked in 2021. However, in Iran, environmental law research remains scattered and less institutionally developed. Most Iranian authors have published only one article each on the topic, indicating limited scholarly engagement.

Moreover, policy tools such as tax incentives for green industries and public engagement through environmental impact disclosures are widely used in the U.S. but are virtually absent in Iran. The study also found that although Iran has joined key international agreements like the Kyoto Protocol and Convention on Biological Diversity, domestic implementation is hindered by resource limitations and lack of legal enforcement.

Network analysis using VOSviewer demonstrated that U.S. laws are systematically interconnected across themes like pollution control, climate mitigation, biodiversity protection, and public health, while Iranian laws appear more fragmented and reactive. The MAXQDA analysis further confirmed that the U.S. employs a proactive regulatory model,

whereas Iran often applies environmental law as a remedial measure after environmental degradation has occurred.

Discussion and Conclusion

The comparative analysis underscores the critical role of institutional frameworks and legal enforcement in ensuring the effectiveness of environmental laws. The U.S. model, built on strong regulatory oversight, independent institutions, and active public participation, has achieved notable success in reducing pollution and promoting sustainable practices. These elements are largely absent or underdeveloped in the Iranian context.

Iran's environmental legislation, though theoretically comprehensive, suffers in practice due to weak governance, inadequate funding, and poor inter-agency coordination. Enforcement is further undermined by low transparency and limited civic engagement. In order to improve its environmental governance, Iran should consider reforms such as establishing independent regulatory bodies, increasing transparency in environmental reporting, and adopting stronger financial incentives for compliance.

The study highlights the value of comparative legal analysis in identifying policy transfer opportunities and improving domestic legislation. By learning from the U.S. model, Iran can enhance its legal and institutional capacities for environmental protection. Recommendations include adopting environmental impact assessments as mandatory procedures, implementing the polluter pays principle more strictly, and encouraging private sector participation through green tax incentives.

References

- Adanma, U., & Ogunbiyi, E. (2024). A comparative review of global environmental policies for promoting sustainable development and economic growth. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 954-977. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i5.1147>
- Anabi, A., & Jalali, M. (2022). Comparative Review of National and International Environmental Laws. 6th International Conference on Law and Judicial Sciences,
- Azizi, H. (2020). *Comparative Study of Environmental Legal Obligations in Upstream Oil and Gas Contracts in Iran and U.S.* Law Allameh Tabataba'i University.
- Azizi, H., & Ameri, F. (2019). Comparison of Stringency of the Environmental Requirements and Compliance with them in Upstream Sector of Oil and Gas in Iranian and American Law. *Petroleum Business Review*.
- Bodansky, D. (2016). The Paris Climate Change Agreement: A New Hope? *American Journal of International Law*, 110(2). <https://doi.org/10.5305/amerjintelaw.110.2.0288>
- Dabiri, F., & Kiani, M. (2007). Review of Preventive Laws and Regulations, Including Environmental Impact Assessments in Iran and Several Industrialized Countries. *Environmental Science and Technology*, 95EP - 109.
- Dalby, S., Horton, S., Mahon, R., & Thomaz, D. (2019). *Achieving the Sustainable Development Goals Global Governance Challenges* CY - Routledge. https://doi.org/https://www.routledge.com/Achieving-the-Sustainable-Development-Goals-Global-Governance-Challenges/Dalby-Horton-Mahon-Thomaz/p/book/9780367730345?srsltid=AfmBOopjLVL4rNLLsDN8wp969JS_8OBz5Q-R7XhjoXEXEJmphOJLzODzvP
- Ebrahimi, F., Arashpour, A., & Ahmadi, S. (2022). Analysis of the Position of the Principle of Prevention in Iran's Environmental Laws. *Judicial Legal Perspectives Quarterly*, 1-26.
- Environmental Protection Agency. (2022). Laws and executive orders. In.
- Ghosh, D., Ghorai, P., & Dutta, S. (2022). Current Directions in Water Scarcity Research. In (pp. 65-83). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91838-1.00007-5>
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- Islamic Parliament. (1985). Water Pollution Prevention Law.
- Islamic Parliament. (2004). Waste Management Law.
- Islamic Parliament. (2009). Biosafety Law of the Islamic Republic of Iran.
- Islamic Parliament. (2017a). Clean Air Law.
- Islamic Parliament. (2017b). Wetlands Protection Law.
- Islamic Parliament. (2018). Genetic Resources Protection Law.
- Islamic Parliament. (2019). Soil Protection Law.

- Islamic Parliament, & National Assembly. (2007). Environmental Impact Assessment Law for Projects Forest and Rangeland Protection Law.
- Lazarus, R. (2008). Super Wicked Problems and Climate Change: Restraining the Present to Liberate the Future. *Cornell Law Review*, 94(5), 1153-1234.
- National Assembly. (1967). Hunting and Fishing Law.
- National Assembly. (1968). Water Resources Protection Law.
- OECD. (2022). *Environmental performance review: Iran*.
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325(5939), 419-422. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Percival, R., Schroeder, C., Miller, A., & Leape, J. (2018). *Environmental Regulation: Law, Science, and Policy (Aspen Casebook)*. Wolters Kluwer Law & Business.
- Ramazani, M., Shamloo, B., & Sajadi, S. (2016). Comparative Study of Free Access to Environmental Information in Iran's Statutory Laws and the Aarhus Convention. *Iranian Association of International Relations*, 233-262.
- Rockström, J., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, S., Folke, C., Joachin Schellnhuber, H., & Au - Jozef Crutzen, P. (2013). A safe operating space for humanity. *Nature*, 46(1).
- Sachs, J. (2015). *The Age of Sustainable Development*. <https://doi.org/10.7312/sach17314>
- Sheikh, S., Nikkhah, R., & Loghmani, N. (2013). Comparative Study of Iran and U.S. Criminal Policies Regarding Environmental Crimes and Their Challenges. 2nd International Conference on Environmental Hazards,
- Solaymani, S. (2021). A Review on Energy and Renewable Energy Policies in Iran. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su13137328>
- Sun, X., Dong, Y., Wang, Y., & Ren, J. (2022). Sources of greenhouse gas emission reductions in OECD countries: Composition or technique effects. *Ecological Economics*, 193. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107288>
- UN Programme. (2021). *Global environmental outlook 6: Healthy planet, healthy people*.
- US Congress. (1969). National Environmental Policy Act (NEPA).
- US Congress. (1970). Clean Air Act (CAA).
- US Congress. (1972a). Clean Water Act (CWA).
- US Congress. (1972b). Coastal Zone Management Act (CZMA).
- US Congress. (1973). Endangered Species Act (ESA).
- US Congress. (1974). Safe Drinking Water Act (SDWA).
- US Congress. (1976a). Resource Conservation and Recovery Act (RCRA).
- US Congress. (1976b). Toxic Substances Control Act (TSCA).
- US Congress. (1977). Wetlands Protection Act.
- US Congress. (1980). Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA).
- US Congress. (1986). Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA).
- US Congress. (1987). Global Climate Protection Act.
- US Congress. (1992). Energy Policy Act.
- World Bank. (2020). *Environmental governance: Strengthening regulatory frameworks*. World Bank Publications.
- Yeganeh-Kia, Z., Faryadi, S., & Yavari, A. (2011). Comparative Analysis of Environmental Rules for Urban Land Use Distribution: Case Studies in the U.S., UK, Canada, and Iran. *Environmental Studies Journal*, 67-80.