

# مقاله پژوهشی - فصلنامه علمی رساله‌های انقلاب

سال چهاردهم، شماره ۵۳، زمستان ۱۳۹۹  
صفحه ۱۱۳ تا ۱۳۶

## بررسی تطبیقی رویکرد ایران (پس از انقلاب اسلامی) و نهادهای

### بین‌المللی در قبال بحران‌های زیست‌محیطی

مهدی زکوی/گروه حقوق دانشگاه پیام نور، تهران، ایران و دانشجوی دکتری حقوق کیفری و جرم‌شناسی

پروفسور بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران m\_zakavi20210@yahoo.com

محمد ابراهیم شمس نازی / دانشیار دانشگاه تهران (نویسنده مسئول) eshams@ut.ac.ir

#### چکیده

بحران محیط زیست زمانی اتفاق می‌افتد که تغییر در محیط یک گونه یا جمعیت، باعث تزلزل در ادامه حیات آن شود. محیط زیست ایران از بحران‌هایی از قبیل آلودگی آب، هوا و خاک، کاهش منابع طبیعی و سوخت‌های فسیلی، دفع زباله‌ها، جنگل‌زدایی و بیابان‌زایی، کمبود بارندگی و کاهش منابع آبی، ... رنج می‌یبرد. با توجه به اهمیت بررسی موضوع، هدف اصلی پژوهش، پاسخ به این است که رویکرد جمهوری اسلامی ایران و نهادهای بین‌المللی در قبال بحران‌های محیط زیست ایران در دوران پس از انقلاب اسلامی به چه صورت بوده است؟ در این مقاله به روش توصیفی-تحلیلی و فیش‌برداری و به شکل کتابخانه‌ای به بررسی تطبیقی موضوع پژوهش پرداخته شده است. نتایج این پژوهش بیان می‌کند که نهاد‌های بین‌الملل از طرفی با وضع قوانین حامی محیط زیست در جهت حفاظت از محیط زیست گام برداشته و از سویی با وضع تحریم‌های پیچیده، مقابله با بحران‌ها را بسیار مشکل ساخته‌اند. در طی سالیان اخیر در داخل کشور بر اساس اصل پنجاهم قانون اساسی، نهادها و سازمان‌های دولتی و غیردولتی متعددی در جهت کاهش بحران‌های زیست‌محیطی فعال بوده‌اند که با توجه به بهبود رتبه ایران در شاخص عملکرد محیط زیست در سال ۲۰۲۰، می‌توان این عملکردها را مفید و در جهت توسعه پایدار دانست.

**کلیدواژه:** بحران محیط زیست، شاخص عملکرد محیط زیست، ج.ا. ایران، نهاد‌های بین‌الملل، اصل پنجاهم قانون اساسی

تاریخ تأیید ۱۳۹۹/۷/۲۷

تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۵/۲۰

این مقاله برگرفته از رساله دکتری آقای مهدی زکوی می‌باشد

## مقدمه

بحران اکولوژیکی یا بحران محیط زیست زمانی اتفاق می افتد که تغییر در محیط یک گونه یا جمعیت، باعث تزلزل در ادامه حیات آن شود. بحران های محیط زیست با تغییرات سریع و تا حد زیادی غیر منتظره در محیط به وجود می آیند که معکوس کردن آنها اگر غیرممکن نباشد، بسیار مشکل خواهد بود. انقراض بزرگ و تخریب قابل توجه یک اکوسیستم مثال های بسیار خوبی از یک بحران زیست محیطی هستند (WTO, 2020:8)

با توجه به تغییرات گسترده ای که در دنیای امروزی در حال رخداد است، وضعیت محیط زیست به ملاحظات فوری نیاز دارد. به دلیل وقوع بلایای طبیعی، گرما و سرما، الگوهای مختلف آب و هوایی و دلایل بسیار دیگر، ساکنان زمین باید از مشکلات مختلف محیط زیست آگاه باشند و برای کاهش آن به دنبال راه حل بگردند (Change, 2018: 26). سیاره زمین امروز داغ تر از همیشه است و ساکنان آن در مرکز وقوع انواع بحران ها قرار دارند. بر این اساس، مشکلات محیط زیست باعث می شود انسان ها در حال حاضر و در آینده در معرض خطر وقوع انواع مشکلات و آسیب ها قرار بگیرند. در صورت نادیده گرفتن این وضعیت اضطراری، مسیر زندگی در نهایت به یک فاجعه بزرگ منتهی می شود و محکوم به نابودی است (Isaev, Sukhovol'skiĭ, Tarasova, Pal'nikova, & Kovalev, 2017:122)

در این میان محیط زیست ایران از بحران هایی از قبیل آلودگی آب، هوا و خاک، گرم شدن کره زمین و انتشار گازهای گلخانه ای، کاهش منابع طبیعی و سوخت های فسیلی، دفع زباله ها، جنگل زدایی، کمبود بارندگی و کاهش منابع آبی، آلودگی آب، و انقراض حیوانات رنجه میبرد. آسیب به محیط زیست ایران می تواند تبعات جبران ناپذیری با خود به همراه داشته باشد. به طور مثال بحران های زیست محیطی نظیر تخریب مراتع و جنگل ها، فرسایش خاک، مدیریت نادرست منابع آبی، تخریب تالاب ها به ویژه تالاب های ساحلی و ... می تواند منجر به تشدید حوادث طبیعی چون سیل گردد. از آغاز انقلاب تا کنون سازمان های دولتی و غیردولتی و نهادهای بین المللی متعددی در کشور برای کاهش و مرتفع سازی بحران های زیست محیطی تلاش کرده اند. صدها معاهده دو جانبه و چند جانبه زیست محیطی بین المللی وجود دارد که حقوق و تعهدات کشورها را در مقابل مسائل محیط زیست مشخص می کند. در این میان رویکرد

---

۱. ecological crisis

۲. environmental crisis

مجامع بین المللی همیشه سازنده نبوده است و وضع تحریم ها علیه ایران در طول چهار دهه گذشته عوارض جبران ناپذیری بر اکوسیستم کشور وارد کرده است. سازمان های داخلی نیز با رویکرد های اجرایی و اعلامی تلاش کرده اند در جهت بهبود وضعیت محیط زیست ایران اقداماتی انجام دهند. با این وجود عدم مدیریت و نظارت صحیح بر اقدامات بسیاری از مراکز صنعتی و تولیدی باعث شکل گیری آسیب های جدی به محیط زیست کشور شده است. با وجود اهمیت بررسی و تطبیق جنبه های گوناگون رویکردهای داخلی و بین المللی و نتایج آنها بر شاخص عملکرد محیط زیست، هنوز مطالعه ای که به صورت نظام مند به بررسی این موضوع پرداخته انجام نشده است. بنابر این در این مقاله قصد داریم به بررسی تطبیقی رویکرد جمهوری اسلامی ایران و نهادهای بین المللی در قبال بحران های محیط زیست ایران در دوران پس از وقوع انقلاب اسلامی بپردازیم. پژوهش حاضر از نظر هدف (کاربردی) از نظر ماهیت (مطالعه اکتشافی) از نظر کاربرد (تصمیم گرا) و از دیدگاه پارادایمی (کیفی) است. روش تحقیق مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است و گردآوری داده ها به شکل کتابخانه ای از منابع مختلف اینترنتی و غیر اینترنتی و به روش فیش برداری انجام شده است.

### پیشینه پژوهشی

در مطالعات انجام شده رویکردهای جمهوری اسلامی ایران در مواجهه با بحران های مختلف زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفته است مرادحاصل و مزینی در مقاله ای در سال ۱۳۸۷ به نقش دوگانه دولت جمهوری اسلامی ایران در حفاظت و تخریب محیط زیست اشاره کردند و بیان نمودند که دولت ها از یک سو، منشا تولید آلودگی می باشند و از سوی دیگر بنا به وظایف حاکمیتی خود مسولیت حفاظت از محیط زیست را بر عهده دارند. دولت ایران در اقتصاد و صنایع کشور سهم بالایی دارد که چالش های زیست محیطی قابل توجهی را ایجاد نموده است. با این وجود، دولت ایران که در شرایط کنونی به عنوان متولی سیاست گذاری و حفاظت از محیط زیست شناخته می شود، تنها در شرایطی نمیتواند در جهت ایفای نقش خود در فرآیند توسعه پایدار زیست محیطی گام بردارد که ابتدا به اصلاح و مهندسی مجدد ساختار اقتصادی و جایگاه خود بپردازد (مرادحاصل و مزینی، ۱۳۸۶: ۱۱).

پورعلی و فهیمی در مطالعه ای بررسی کردند که بی خطر سازی پسماندهای عفونی به روش مایکروویو در مراکز درمانی شهرستان ارومیه در سال ۱۳۹۴ به لحاظ فنی و زیست محیطی روش مناسبی برای بی خطر سازی پسماندهای عفونی در مراکز درمانی شهرستان ارومیه بوده است (پورعلی و فهیمی، ۱۳۹۵: ۳).

امیری و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر پروژه فنی - ترویجی مدیریت مخاطرات بخش کشاورزی در استان لرستان در سال زراعی ۹۴-۹۵ باهمانگی و همکاری مدیریت هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل هواشناسی لرستان و تعدادی از ارگان‌های مرتبط با مخاطرات بخش کشاورزی پرداختند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که انجام فعالیت‌های مختلف فنی\_ترویجی، نشان دهنده کاهش چشمگیر و قابل ملاحظه خسارت ناشی از مخاطرات محیطی در بخش کشاورزی، در برخی زمینه‌های ایجاد خطر مانند سرمازدگی حتی تا سطح ۷۰ درصد می‌باشد (امیری، اصغری پور، رمودی و کاکولوند، ۱۳۹۵: ۱۸)

از طرفی تعداد محدودی از مطالعات نیز به بررسی نقش نهاد ها و جوامع بین المللی در مواجهه با بحران های زیست محیطی پرداخته‌اند. به طور مثال نواری در مطالعه‌ای به بررسی رویکردهای جوامع بین المللی در مواجهه با بحران های زیست محیطی پرداخته است و بیان میدارد با اینکه در طول دهه های پیشین، جوامع بین المللی کوشیده‌اند از طریق تصویب کنوانسیون های متعدد در زمینه تغییرات آب وهوایی و برگزاری کنفرانس ها و نشست های متعدد در برابر تغییرات آب وهوایی واکنش نشان دهند، اما گام های عملی و مؤثرتری به ویژه از سوی کشورهای توسعه یافته صنعتی باید در این زمینه صورت گیرد (نواری، ۱۳۹۶: ۵۳)

مطالعه پیشینه پژوهشی انجام شده نشان می‌دهد که با وجودی که مطالعات مختلف و محدودی به تفکیک رویکرد جمهوری اسلامی ایران و مجامع بین المللی در مواجهه با برخی از بحران های زیست محیطی را بررسی کرده‌اند هنوز هیچ مطالعه‌ای در داخل و خارج از کشور به مطالعه تطبیقی این رویکردها نپرداخته است

### بحران های زیست محیطی

بحران های محیط زیست، در واقع بحران آگاهی است. عمده مردم واقفند که دنیای طبیعی امروزی با چالش ها و تخریب های بزرگی روبرو است، اما تعداد کمی از مردم از واقعیات تغییرات و محرومیت هایی که محیط زیست با آن روبرو است و اثرات گسترده آن بر رفاه انسان و سایر جانداران آگاهند. بنابر این ضروری است پیش از بررسی ابعاد مختلف مربوطه، در ابتدا این بحران ها و مسائل مورد تعریف و تشریح قرار گیرند. به طور کل عمده بحران های زیست محیطی که در جهان وجود دارد به شرح زیر است

۱-۲ آلودگی: آلودگی ورود آلاینده هایی به محیط طبیعی است که باعث تغییرات نامطلوب در آب، هوا و خاک می‌شود. آلودگی می‌تواند به شکل مواد شیمیایی یا انرژی مانند سر و صدا، گرما یا نور باشد. آلاینده ها به عنوان اجزای سازنده آلودگی می‌توانند مواد، انرژی های خارجی

و یا آلاینده های طبیعی باشند. در صورت وقوع آلودگی هوا، آب و خاک ممکن است میلیون ها سال برای بازسازی زمان نیاز باشد. از طرفی آلودگی صنعتی ناشی از کلروفرم بروماید موجود در کلروفلوروکربن ها بر لایه های اصلی ازون تأثیر می گذارد. ازون یک لایه محافظ نامرئی از فلز است که از سطح زمین در برابر تشعشعات مضر محافظت می کند (Landrigan, 2018:465)

Landrigan, 2017: 45; Rodríguez-Eugenio, McLaughlin, & Pennock, 2018:135)

۲-۲ گرم شدن کره زمین: تغییرات محیط زیست مانند گرم شدن کره زمین به دلیل فعالیت های انسانی منجر به انتشار گازهای گلخانه ای می شود. گرم شدن کره زمین دمای اقیانوس ها و سطح زمین را افزایش می دهد و در نتیجه، یخ های قطبی سطوح بالاتر زمین ذوب می شوند و سطح دریا را افزایش می دهند. علاوه بر این، الگوی غیر عادی محیط باعث بارش شدید برف و یخبندان می شود (Ebadi, Hisoriev, Zarnegar & Ahmadi, 2019: 1179)

۲-۳ کاهش منابع طبیعی و سوخت های فسیلی: در حال حاضر، استفاده بی رویه از منابع طبیعی در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه، تنش قابل توجهی ایجاد کرده و باعث شده است مصرف کودهای شیمیایی، سموم دفع آفات و حشره کش ها برای تولید مواد مغذی در کشاورزی متمرکز بیشتر شود که به شدت به محیط زیست آسیب می رساند (Tavakol, Arjmandi, Shayeghi, Monavari & Karbassi, 2017:413) از سوی دیگر استخراج و مصرف سوخت های فسیلی باعث تحریک انتشار گازهای گلخانه ای و در نتیجه گرم شدن کره زمین می شود. دانشمندان در سراسر جهان در تلاشند از منابع انرژی تجدید پذیر نظیر منابع خورشیدی، باد، بیوگازها و انرژی گرمایی زمین به جای نفت و گاز استفاده کنند (Ebadi & colleges, 2019:1182)

۲-۴ دفع زباله: مصرف بیش از حد منابع و تولیدات پلاستیکی، بحران زباله جهانی را ایجاد می کند. کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته، معمولاً ضایعات بیش از حدی ایجاد کرده و آنها در اقیانوس ها رها می کنند. زباله های هسته ای، پلاستیک، فست فود، بسته بندی و دستگاه های الکترونیکی بی ارزش سلامت انسان و جانوران را به شدت تهدید می کنند (EBADI, Toughani, Najafi, & Babae, 2020: 9)

۲-۵ جنگل زدایی: جنگل ها از منابع ضروری پاکسازی طبیعی دی اکسید کربن هستند و اکسیژن تازه تولید می کنند (Ebadi & colleges, 2019:1183). جنگل زدایی به معنای از بین بردن پوشش سبز برای اهداف تجاری، صنعتی و مسکونی است (EBADI et al., 2020: 76)

۶-۲ کمبود بارندگی و کاهش منابع آبی: کمبود آب، کمبود منابع آب شیرین برای تأمین نیاز استاندارد آب است. کمبود آب می‌تواند در اثر خشکسالی، کاهش منابع آبی، کمبود بارندگی یا آلودگی ایجاد شود. این بحران در سال ۲۰۱۹ توسط مجمع جهانی اقتصاد به عنوان یکی از بزرگترین خطرات جهانی در دهه آینده شناخته شد (Global risks report, 2019)

7-2 انقراض حیوانات: لحظه انقراض به طور کلی مرگ آخرین فرد از گونه در نظر گرفته می‌شود. برخی دانشمندان تخمین می‌زنند که تا نیمی از گونه‌های گیاهی و جانوری موجود در حال حاضر ممکن است تا سال ۲۱۰۰ منقرض شوند (Willson, 2002, 12)

### بحران‌های محیط زیست در ایران

آلودگی به عنوان یکی از مهم‌ترین آسیب‌های محیط زیستی در ایران شناخته می‌شود. گازهای خروجی حاصل از صنایع و وسایل نقلیه، فلزات سنگین، نترات‌ها و پلاستیک‌ها از مهم‌ترین آلاینده‌ها در ایران هستند (EBADI, Toughani, Najafi, & Babae, 2020: 9)

آلودگی آب عمدتاً به دلیل نشت روغن، باران اسیدی و ورود کانال‌ها و جریان‌های شهری به رودخانه‌ها رخ می‌دهد در حالی که، آلودگی هوا معمولاً ناشی از طوفان‌های گرد و غبار، گازهای متغیر و سموم ساطع شده توسط صنایع و کارخانه‌ها و ترکیب سوخت‌های فسیلی است.

۴ شهر از ۱۰ شهر آلوده در جهان در ایران قرار دارد و بدترین شهر آلوده اهواز است که غلظت آلودگی آن به طور معمول سه برابر پکن است. حدود ۱,۵ میلیون تن آلاینده سالانه در تهران تولید می‌شود که مونوکسید کربن حاصل از آگزوز اتومبیل درصد زیادی از این آلاینده‌ها را تشکیل می‌دهد و در شبه‌ای آرام و سرد که وارونگی هوا رخ می‌دهد، وضعیت آلودگی به مراتب بدتر از سایر شهرها است (UNEP, 2020) استفاده از مواد شیمیایی در کشاورزی مانند کودهای شیمیایی، علف‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها به ویژه در شالیزارهای گیلان و مازندران، منجر به مسموم شدن آب و خاک می‌گردد. علاوه بر این پسماندهای صنعتی آثار زیان‌بار زیادی برای محیط زیست ایران به دنبال دارد؛ زیرا ایران کشور بسیار شکننده‌ای از نظر منابع آبی است و پسماندها منجر به از بین رفتن منابع آبی، کاهش اکسیژن آب و مسمومیت آبریزان می‌شود. از دیگر سو، به دلیل آلودگی هوای ایجاد شده در عمده شهرهای صنعتی ایران و حوزه‌های اطراف آن، بارش‌ها اغلب اسیدی است که می‌تواند مشکلات قابل توجهی برای انسان، حیوانات و آبریزان و خاک به وجود بیاورد. تولید بیش از حد دی‌اکسید کربن نیز که در ایران عمدتاً بر اثر

فعالیت‌های صنعتی تولید می‌شود، در آب‌های آزاد خلیج فارس رها می‌گردد و مستقیماً بر اسیدی شدن اقیانوس‌ها تأثیر می‌گذارد (Yousefi, Haghizadeh, Yarahmadi, Hasanpour, Noormohamadi, 2018:651). از طرفی سهم ایران امروز از تولید گازهای مخرب لایه ازن ۲ درصد است و انتظار می‌رود در صورت عدم رعایت پروتکل‌های جهانی بیشتر شود (Mohammadiha, Malakooti & Esfahanian, 2018:19).

ایران در عرصه تولید گازهای گلخانه‌ای در رتبه هفتم جهان قرار دارد. از سال ۱۹۸۰ تاکنون دمای ایران حدود ۱٫۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا کرده است. این افزایش دما باعث افزایش میزان تبخیر و تعرق در ایران می‌شود که این موضوع منجر به کاهش میزان آب‌های روان ایران شده و احتمال وقوع خشکسالی‌های در کشور را بیشتر می‌کند (Yadollahie, 2019:58). به دلیل خشکسالی و تغییر اقلیم، بارندگی‌ها به شدت کاهش یافته است. بطوریکه بیشتر سدها دچار کمبود آب شده‌اند (Yousefi, Kafash, Valizadegan, Ilanloo & colleges, 2019:397). به عنوان مثال، ۳۰ درصد حجم سدهای استان کرمان خالی است. بارش در یزد سالانه ۹۰ میلیمتر بوده است اما به دلیل کاهش بارندگی این مقدار به ۴۰ میلیمتر رسیده است. اصفهان نیز در بارش با ۵۷ درصد کاهش روبرو شد. نابودی و مرگ تدریجی دریاچه‌ها و تالاب‌های ایران هم‌اکنون به یک موضوع جدی در کشور تبدیل شده و محو شدن دریاچه‌های هامون، کافت، بختگان، مهارلو، طشک و برخی دیگر از تالاب‌ها از نقشه ایران و همچنین قرار گرفتن دریاچه ارومیه در آستانه نابودی کامل از بزرگترین بحران‌های محیط زیست کشور محسوب می‌شود (Panahi,

Kalantari, Ghajarnia, Seifollahi-Aghmiuni, & Destouni, 2020: 3)

تعداد جمعیت در ایران در دهه‌های اخیر افزایش پیدا کرده است و از زمان انقلاب اسلامی تاکنون بیش از ۲ برابر رشد کرده است. افزایش جمعیت منجر به کمبود منابع طبیعی مانند غذا و سرپناه می‌شود که به بهره‌برداری بی‌رویه و بیش از ظرفیت اکوسیستم از منابع طبیعی و استخراج عظیم سوخت‌های فسیلی نظیر نفت و گاز برای تامین معاش جمعیت می‌انجامد (EBADI, Toughani, Najafi, & Babae, 2020: 9). افزایش جمعیت و رشد صنعت، افزایش زباله را با خود به همراه دارد که خود دور باطل آلودگی آب، خاک و هوا را تشدید می‌سازد. از سویی با شروع فعالیت‌های هسته‌ای در ایران دفع زباله‌های هسته‌ای نیز تبدیل به خطر بزرگی برای سلامتی انسان‌ها و محیط زیست شده است.

بیشتر قسمت‌های شمالی ایران و برخی مناطق غربی با پوشش گیاهی انبوه جنگلی احاطه شده‌اند. پهنه جنگل‌های موجود در ایران با مرزهای کنونی در زمان گذشته به بیش از ۱۶ میلیون

هکتار می‌رسید که امروزه به حدود ۱۴ میلیون و ۳۱۹ هزار هکتار کاهش پیدا کرده است. در طول سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ سالانه ۱۲ هزار هکتار جنگل در ایران تخریب شده است (Ebadi colleges, 2019:1183). ایران، کشوری با تنوع اقلیمی و زیست‌جانوری بسیار گسترده است. در سال‌های اخیر، تخریب زیستگاه‌های جانوران به همراه شکار و صید بی‌رویه، جمعیت و تنوع زیستی جانوران در کشور را به شدت در معرض تهدید قرار داده است. به طور کل از مجموع ۱۳۰۰ گونه جانوری مهره دار در ایران، ۱۰ درصد در خطر تهدید و حتی انقراض قرار دارند که از آن میان می‌توان به یوزپلنگ آسیایی، گوزن زرد، گورخر ایرانی، میش مرغ و پلنگ اشاره کرد (Parchizadeh & Williams, 2017: 41)

با توجه به حجم گسترده بحران‌های زیست محیطی در ایران؛ چاره‌اندیشی برای چالش‌های مذکور و دستیابی به توسعه پایدار نیازمند ایجاد مدیریت جامع، یکپارچه و اصولی از طریق مشارکت ارگانهای دولتی نظیر سازمان منابع طبیعی، سازمان محیط زیست، شهرداری و تشکل‌های مردمی و فعالان محیط زیست است. چنین همکاری‌ای به کمک نهاد‌های بین‌المللی، قوانین سازمان ملل و تجارب سایر کشورهای موفق در زمینه حفاظت از محیط زیست، می‌تواند گامی موثر در راستای حل معضلات و بحران‌های محیط زیست باشد.

### رویکرد زیست محیطی

رویکرد زیست محیطی به رویکرد کاهش فشارهای خارجی بر مشکلات زیست محیطی اشاره می‌کند. در واقع هر رویکردی که بر کاهش یا تعدیل فشارهای وارده بر محیط زیست تمرکز داشته باشد یک رویکرد زیست محیطی است (Jiang & Fu, 2021, 124). رویکرد زیست محیطی در سطوح و شدت‌های متفاوتی اجرا می‌گردد که به شرح زیر است:

۱-۵ ارتقای درک و آگاهی از محیط زیست: در این رویکرد سعی می‌شود با ارائه آگاهی نسبت به بحران‌های زیست محیطی، راههای ایجاد و کنترل آن و ارائه آموزش از طرق مختلف در جهت حفظ محیط زیست اقدام شود. این آموزش‌ها و اطلاع‌رسانی‌ها می‌تواند در سطح مدرسه، کالج و دانشگاه، از طریق رسانه‌ها، و در موسسات تحقیق و آموزش اجرا شود (Abrahamse, & Matthies, 2012: 224)

۲-۵ مدیریت منابع طبیعی: مدیریت منابع طبیعی، مدیریت منابع طبیعی مانند زمین، آب، خاک، گیاهان و حیوانات، با تمرکز ویژه بر چگونگی تأثیر مدیریت بر کیفیت زندگی برای نسل‌های فعلی و آینده (سرپرستی) است. مدیریت منابع طبیعی با مدیریت نحوه تعامل مردم و مناظر طبیعی سروکار دارد. این مدیریت میراث طبیعی، برنامه ریزی کاربری اراضی، مدیریت

آب، حفاظت از تنوع زیستی و پایداری آینده صنایع مانند کشاورزی، معدن، جهانگردی، شیلات و جنگلداری را با هم جمع می‌کند و به طور خاص بر درک علمی و فنی منابع و بوم شناسی و ظرفیت حمایت از زندگی این منابع متمرکز است. در این رویکرد زیست محیطی با طبقه بندی منابع طبیعی، بررسی و ارزیابی منابع زیست محیطی، صرفه جویی در انرژی، مواد معدنی، جنگل، خاک و منابع آبی و استفاده مناسب از منابع انسانی سعی می‌شود از محیط زیست حفاظت گردد (Krampe, 2017:7).

۳-۵ کنترل تخریب و آلودگی محیط زیست: این رویکرد شامل اقدامات مستقیم و هدفمند در جهت اجرای عملیات‌های احیایی و ارزیابی اثرات زیست محیطی آنها از قبیل تصفیه محیط تخریب شده، کنترل آلودگی، نظارت بر حسن اجرای کار و پیش بینی خطرات زیست محیطی آبی و تلاش برای بر حداقل رساندن تلفات ناشی از آن‌ها است. این سطح از رویکرد زیست محیطی بالاترین سطح فعالیتی و تاثیر را بر حفاظت از محیط زیست و ترمیم و پیشگیری از بحران‌های آن دارد و لازم است حساب شده فنی و اصولی اجرا گردد. چرا که اشتباه و احتمال‌کاری در زمینه اجرای عملیات‌های احیایی خود میتواند آسیب وارده را دوچندان نماید (Jiang & Fu, 2021, 165).

### رویکرد سازمان‌های بین‌المللی در قبال بحران‌های محیط زیست ایران

با گسترش روابط اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی بین کشورها، محیط زیست و بحران‌های حاصل از آن در گوشه کنار گیتی تبدیل به یک معضل جهانی شده است. اکثر مشکلات زیست محیطی ماهیتی فرامرزی و غالباً دامنه‌ای جهانی دارند و فقط از طریق همکاری بین‌المللی می‌توان به آنها رسیدگی جامع و مثمر ثمر کرد. به همین دلیل، ارتقا اقدامات در سطح بین‌المللی برای مقابله با مشکلات زیست محیطی منطقه‌ای یا جهانی و به ویژه مبارزه با تغییرات آب و هوا میتواند بحران‌های محیط زیستی که امروز گریبانگیر سراسر جهان است را کاهش دهد. حفاظت و تقویت سرمایه‌های طبیعی در سراسر جهان، و محافظت از انسان‌ها و تمامی جانداران روی زمین در برابر فشارهای مربوط به محیط زیست و خطرات سلامتی از مهم‌ترین اهداف برنامه‌های محیط زیست بین‌المللی شناخته می‌شود. این اهداف استراتژیک تنها در صورت دستیابی به مفاد موجود در مجموعه‌ای از توافق‌نامه‌های مهم بین‌المللی زیست محیطی در سراسر جهان، قابل دستیابی است. دو اعلامیه اصلی در زمینه حقوق بین‌الملل محیط زیست که تا کنون تصویب شده عبارتند از: بیانیه کنفرانس ملل متحد در مورد محیط زیست

انسانی (بیانیه استکهلم ۱۹۷۲) این بیانیه اولین تلاش اصلی برای بررسی تأثیر جهانی انسان بر محیط زیست است. بیانیه استکهلم بیشتر از اهداف و مقاصد گسترده سیاست های زیست محیطی حمایت می کند تا مواضع دقیق هنجاری (Rinborg, 2008:10)

اعلامیه ریو<sup>۱</sup> همایش محیط زیست و توسعه پایدار<sup>۲</sup> سند کوتاهی بود که در کنفرانس سال ۱۹۹۲ سازمان ملل متحد در زمینه محیط زیست و توسعه، معروف به اجلاس زمین، تهیه شد. اعلامیه ریو شامل ۲۷ اصل است که برای هدایت توسعه پایدار در آینده در سراسر جهان طراحی شده است. در سال ۲۰۱۲ بیستمین سالگرد اجلاس زمین ریو توسط کنفرانس توسعه پایدار سازمان ملل متحد ریو + ۲۰ برگزار شد. در این رویداد بزرگ تقریباً ۱۰ هزار نماینده از بیش از ۱۵۰ کشور جهان، ۱۱۶ رهبر سیاسی و در حدود ۱۵ هزار شهروند و نماینده نهاد های غیر دولتی و فعالیتهای مرتبط شرکت کردند. در نتیجه این رویداد جهانی شالوده های جهانی در جهت حفظ محیط زیست و توسعه ی پایدار در آینده این سیاره ترسیم گردید (EMELIE, 2020: 132)

به دنبال اعلامیه ریو و در نتیجه پیمان کیوتو که در سال ۱۹۹۷ توسط جمعی از کشورهای توسعه یافته منعقد شد، تولید هیدرو کربن ها و گازهای گلخانه ای کاهش یافت و در نتیجه کشورهای تولید کننده نفت نظیر ایران را درگیر کرد (Kuriyama & Abe, 2018: 289). در نتیجه نشست تنوع زیستی<sup>۳</sup> که در سال ۲۰۱۰ در شهر ناگویا ژاپن برگزار شد، جمهوری اسلامی ایران و ۱۹۲ کشور دیگر پیمان نامه ای را امضا کردند و مقرر شد از ماهیگیری بی رویه جلوگیری شده و استفاده از کودهای شیمیایی در زمین های کشاورزی محدود گردد (McCluskey, Boundy-Mills, & Beattie, 2018:192). هیئت وزیران جمهوری اسلامی ایران در جلسه ۲۷/ ۱۳۹۳/۷ لایحه «الحاق دولت جمهوری اسلامی ایران به پروتکل ناگویا در مورد دسترسی به منابع ژنتیکی و تسهیم عادلانه و منصفانه منافع حاصل از استفاده آنها الحاقی به کنوانسیون تنوع زیستی» را تصویب نمود. در کنفرانس پاریس در سال ۲۰۱۵ پیمان نامه سازمان ملل در تغییر اقلیم<sup>۴</sup> (UNFCCC) در جهت کاستن از انتشار گازهای گلخانه ای، توسط ۱۹۵ کشور جهان اعم

۱ سند سازمان ملل متحد A / CONF / 48/14 / REV.1(1972)

۲ سند سازمان ملل متحد A/CONF.151/26(vol. I)

۳ United Nations Conference on Sustainable Development, Earth Summit

۴ Convention on Biological Diversity

۵ United Nations Framework Convention on Climate Change

از ایران به امضا رسید و مقرر شد، اقدامات پیشگیرانه از سال ۲۰۲۰ اجرایی شود (Hickmann,

Widerberg, Lederer, & Pattberg, 2019:197)

امروزه قوانین عرفی و اصول کلی مربوط به محیط زیست، مانند "اصل احتیاط" و توسعه پایدار، در حال تکامل هستند اما هنوز هیچ کدام از آنها به قوانین و هنجار تبدیل نشده‌اند. تاکنون برنامه محیط زیست سازمان ملل<sup>۱</sup> و کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل متحد درباره بسیاری از این معاهدات مذاکره کرده‌اند. معاهدات اصلی ترین روشی است که جامعه بین المللی با آن به بحران های زیست محیطی پاسخ داده است. صدها معاهده دو جانبه و چند جانبه زیست محیطی وجود دارد که حقوق و تعهدات کشورها را مشخص می کند. به طور کلی مهم ترین توافق نامه های بین المللی زیست محیطی که تا کنون به تصویب رسیده است و در بسیاری از آنها ایران نیز به عنوان یکی از طرفین امضا کننده توافق حضور داشته است به شرح زیر میباشد(جدول ۱)

جدول ۱. مهم ترین معاهدات بین المللی مصوب زیست محیطی (منبع: وبسایت رسمی

اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۰)

حوزه معاهده	سال	عنوان معاهده
هوا	۱۹۷۹	کنوانسیون ژنو در مورد آلودگی فرامرزی هوای دور برد (CLRTAP) و پروتکل های آن
بیوتکنولوژی	۲۰۰۰	پروتکل ایمنی زیستی کارناگنا به کنوانسیون تنوع زیستی ريو
	۲۰۱۰	پروتکل تکمیلی ایمنی زیستی در مورد مسئولیت و جبران خسارت
مواد شیمیایی	۱۹۹۸	کنوانسیون PIC روتردام در مورد توافق نامه های قبلی
	۲۰۰۱	کنوانسیون POP استکهلم در مورد آلاینده های آلی پایدار
	۲۰۱۳	کنوانسیون میناماتا در مورد عطارد
حفاظت از جهان و حوادث زیست محیطی	۱۹۹۲	کنوانسیون هلسینکی در مورد حوادث صنعتی
	۱۹۷۶	کنوانسیون بارسلونا با اصلاح و پروتکل های آن
	۱۹۹۲	کنوانسیون OSPAR

<sup>۱</sup> precautionary principle

<sup>۲</sup> UNEP

توافق نامه بن	۱۹۸۳	
توافق نامه لیسبون	۱۹۹۰	
پروتکل کیوتو	۱۹۹۷	<b>تغییر آب و هوا و کاهش ازون</b>
توافق نامه پاریس	۲۰۱۵	
کنوانسیون وین برای محافظت از لایه ازون	۱۹۸۵	
پروتکل مونترال با اصلاحیه	۱۹۸۷	
کنوانسیون چارچوب UNFCCC در مورد تغییر اقلیم	۱۹۹۲	
کنوانسیون آرهوس در مورد دسترسی به اطلاعات، مشارکت عمومی در تصمیم گیری و دسترسی به عدالت در امور زیست محیطی	۱۹۹۸	
پروتکل کنوانسیون آرهوس در زمینه ثبت و انتقال آلاینده ها	۲۰۰۹	
کنوانسیون اسپو در ارزیابی اثرات زیست محیطی	۱۹۹۱	
کنوانسیون هلسینکی در مورد حوادث صنعتی	۱۹۹۲	<b>صنعت</b>
کنوانسیون آلپ و پروتکل های آن	۱۹۹۱	<b>کاربری زمین</b>
کنوانسیون CBD در مورد تنوع بیولوژیکی	۱۹۹۲	<b>طبیعت و تنوع زیستی</b>
پروتکل کارتاگنا در زمینه ایمنی زیستی	۲۰۰۳	
پروتکل ناگویا در مورد دسترسی به منابع ژنتیکی و تقسیم عادلانه و عادلانه منافع ناشی از استفاده	۲۰۱۰	
کنوانسیون تجارت بین المللی گونه های جانوری و گیاهان وحشی در معرض خطر (کنوانسیون CITES)	۱۹۷۳	
کنوانسیون بن CMS در مورد حفاظت از گونه های مهاجر	۱۹۷۹	
توافق نامه حفاظت از پرندگان آبی مهاجر آفریقایی-اوراسیا (AEWA-CMS)	۱۹۹۵	
کنوانسیون حمایت از حیوانات مهره داران که برای اهداف علمی و تجربی استفاده می شود	۱۹۸۶	
موافقت نامه بین المللی الوار گرمسیری (ITTA)	۱۹۹۴	
کنوانسیون آلپ و پروتکل های آن	۱۹۹۱	

کنوانسیون رامسر درباره تالابهای با اهمیت بین المللی	۱۹۷۱	
کنوانسیون CAMLR برای حفاظت از منابع زندگی دریایی قطب جنوب	۱۹۸۰	
کنوانسیون UNCCD برای مبارزه با بیابان زایی در آفریقا	۱۹۹۴	خاک
کنوانسیون بازل در مورد پسماندهای خطرناک	۱۹۸۹	اتلاف منابع
کنوانسیون هلسنکی در مورد منابع آب و دریاچه های بین المللی	۱۹۹۲	آب
کنوانسیون بارسلونا با اصلاح و پروتکل های آن	۱۹۷۶	
کنوانسیون OSPAR	۱۹۹۲	
توافق نامه بن	۱۹۸۳	

بیشتر توافقات ذکر شده، صرفاً برای کشورهایی که رسماً آنها را تصویب کرده‌اند از نظر قانونی لازم الاجراست. برخی، مانند پروتکل کیوتو، بین انواع کشورها و مسئولیت های مربوط به هر یک از کشورها در متن معاهده تفاوت قائل می‌شوند. تاکنون چند صد توافق نامه بین المللی زیست محیطی بین کشورها به امضا رسیده است، اما اکثر آنها فقط تعداد محدودی از کشورها را بهم پیوند می‌دهند. تاکنون هیچ دادگاه بین المللی رسمی و مشخصی برای بررسی مسایل محیط زیست و عدم رعایت توافق نامه‌ها ایجاد نشده است. اختلافات زیست محیطی نزد طیف گسترده‌ای از نهادهای قضایی - جهانی، منطقه‌ای و ملی و قضایی، مورد داوری قرار می‌گیرند. اختلافات بین دولت‌ها در مورد قوانین بین المللی محیط زیست در دیوان بین المللی دادگستری (ICJ) قابل رسیدگی است. ICJ یک دادگاه صلاحیت عمومی است که نظرات مشورتی را ارائه می‌دهد و در مورد پرونده‌های مهم تصمیم‌گیری می‌کند. این دادگاه بین المللی کیفری فقط قادر به تعیین اختلافات بین کشورها است؛ بنابر این افراد و سایر بازیگران غیر دولتی نمی‌توانند طرف دعوا باشند. اختلافات حقوق محیط زیست همچنین در دادگاه‌های منطقه‌ای قابل رسیدگی است. اختلافات مربوط به حفاظت از محیط زیست بین دولت‌ها و بازیگران غیر دولتی مانند افراد، جوامع و شرکت‌ها در دادگاه‌های بین المللی حقوق بشر مانند دادگاه حقوق بشر آسیا قابل بررسی می‌باشد (Vinales, 2008: 232).

با وجود تمام فواید اقدامات نهاد های بین المللی، فشار های بین المللی در تمامی مواقع در جهت حفاظت از محیط زیست عمل نکرده و در برخی از مواقع آسیب های جبران ناپذیری به بدنه محیط زیست ایران وارد کرده است. امروزه مشکلات زیست محیطی ارتباط مستقیمی با

سطح توسعه یافتگی و نیز مشکلات اقتصادی کشورها دارد. تحریم های اقتصادی میتوانند به عنوان تیشه‌ای بر ریشه محیط زیست یک کشور قلمداد شوند. تحریم علمی، فنی و اقتصادی کشورها، میتواند روند تخریب محیط زیست را تسریع نماید. بر اساس بیانیه استکهلم، "حق محیط زیست به عنوان حق بهره‌مندی انسان از آزادی و رفاه و شرایط مناسب زندگی شناخته می‌شود و در محیطی که به وی اجازه زندگی با حیثیت و سعادت مند را می‌دهد، امکان پذیر است" که از جمله حقوق بنیادین بشر امروز شناخته می‌شود. تحریم های بین المللی اعمال شده بر ایران به صورت واضحی چنین حقی را از مردم ایران ربوده‌اند (مشهدی و رشیدی، ۱۳۹۴: ۱۰۷). افزایش انواع آلودگی‌ها، مشکلات اقتصادی و فنی ناشی از تحریم ها و اختلال در استفاده بهینه از ظرفیت‌های بین المللی، امکان پاسخگویی مناسب و همه جانبه به مشکلات زیست محیطی را با کندی و ضعف قابل توجهی روبرو ساخته است که کیفیت حیات و سلامتی اقلیم گیاهی و جانوری کشور را دچار مشکل می‌سازد. علاوه بر این بروز مشکلات اقتصادی در معیشت مردم، از اولویت مسائل مرتبط با محیط زیست کاسته است که همین امر در برخی از مواقع منجر به بی توجهی به مراقبت از محیط زیست در بین سیاستمداران و عموم مردم می‌شود (Tayebi, 2019: 153).

در طول سالیان اخیر، با شدت یافتن تحریم های بین المللی، آثار سوء آن بر محیط زیست به وضوح خود نمایی میکند که از جمله این اثرات میتوان به افزایش آلودگی هوای شهر تهران به دلیل مشکلات اقتصادی ناشی از تحریم ها و موانع ایجاد شده بر سر راه واردات بنزین با کیفیت مناسب اشاره کرد. افزایش آلودگی های دریایی ناشی از حوادث دریایی تانکرهای نفتی دریایی که در معرض انواع تحریم ها قرار دارند و امکان مرمت و بازسازی آنها وجود ندارد، از جمله سایر مصادیق تاثیر تحریم ها بر وقوع بحران های زیست محیطی است (مشهدی و رشیدی، ۱۳۹۴: ۱۰۹). در خرداد ۱۳۹۹ هزاران هکتار جنگل و مرتع و نخلستان در سه استان غربی ایران به دلیل تحریم ها و نبود بالگرد آبیاش که امکان دسترسی به این مناطق را میسر می‌ساخت، در آتش سوخت و انواع گونه‌های جانوری و گیاهی در این مناطق را به خاکستر تبدیل کرد (خبرگزاری العربیه، ۱۳۹۹)

### رویکرد اعلامی جمهوری اسلامی ایران در قبال بحران های محیط زیست ایران

مسئله محیط زیست، پاسداری و بهره برداری درست از آن همواره در قوانین و رویکردهای ایران کهن حائز اهمیت بوده است. در آموزه های دینی ایرانیان پیش از اسلام، محافظت از عناصر طبیعی اعم از باد، آب، خاک و آتش و حفظ پاکی محیط زیست در دین زردشت از ارزش

بزرایی برخوردار بود. پس از ظهور اسلام نیز حفظ محیط زیست و برخورد با حیوانات رنگ و رویی عمیق تر به خود گرفت به صورتی که مقوله نفقه حیوانات در فقه اسلام مطرح شد. در دین مبین اسلام، همچنین، قوانینی توسط فقها برای بهره برداری از آب کاریها در بیابانهای خشک ایران ابداع گردید که تا قرن‌ها منبع رفیع نیاز مردم فلات ایران بود. پس از انقلاب اسلامی ایران نیز به دلیل اهمیت غیر قابل چشم پوشی این پدیده، مسئله محیط زیست و حفاظت از آن به صورت مستقیم و غیر مستقیم به کرات در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و سند چشم‌انداز بیست ساله، ذکر شده است که در این مبحث به بررسی رویکرد اعلامی جمهوری اسلامی ایران در مقابل بحران‌های زیست محیطی پرداخته می‌شود.

اصل پنجاهم قانون اساسی، تنها اصلی است که صراحتاً به موضوع حفاظت از محیط زیست اشاره نموده است. در اصل ۵۰ قانون اساسی بیان شده است: «در جمهوری اسلامی ایران، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشد داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند ممنوع است» (هاشمی، صدیقی، چیدری و عباسی، ۱۳۹۷: ۵۳). در این اصل به حفاظت از محیط زیست به عنوان روندی پایدار از توسعه اشاره شده است که نسل امروز و نسل‌های فردا را در برمیگیرد. بنابر این نمیتوان مقابله با بحران‌های زیست محیطی را امری موقتی دانست و لازم است در طول زمان و به صورت مستمر نسبت به حل چالش‌های آن اقدام ورزید. از طرفی طبق این قانون وظیفه حفاظت از محیط زیست وظیفه‌ای مردمی است و اقدامات دولتی به تنهایی توان مراقبت‌های همه جانبه و مقابله با بحران‌ها را ندارد. بنابر این تا زمانی که تک تک افراد ملت، قوانین مرتبط با محیط زیست را رعایت نکنند، نمیتوان انتظار داشت که بحران‌های مرتبط با آن مرتفع گردد.

در اصل چهل و پنجم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران آمده است: "انفال و ثروت‌های عمومی از قبیل زمین‌های موات یا رهاشده، معادن، دریاها، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و سایر آب‌های عمومی، کوه‌ها، دره‌ها، جنگل‌ها، نیزارها، بیشه‌های طبیعی، مراتعی که حریم نیست، ارث بدون وارث و اموال مجهول‌المالک و اموال عمومی که از غاصبین مسترد می‌شود، در اختیار حکومت اسلامی است تا بر طبق مصالح عامه نسبت به آنها عمل نماید، تفصیل و ترتیب استفاده از هر یک را قانون معین می‌کند" (داوری، شیری و عمرانیان، ۱۳۹۸: ۲۵۵). این اراضی به عنوان اراضی ملی شناخته می‌شود و اجازه بهره برداری از آن به بخش خصوصی واگذار نمی‌گردد. این اقدام امکان دسترسی عادلانه عموم مردم به منابع را مهیا می‌سازد. دسترسی عامه مردم به صورت

عادلانه و منصفانه به منابع طبیعی از جمله حقوق اولیه انسان‌ها از محیط زیست است که در کنفرانس ناگویا نیز به آن اشاره شده و توسط ۱۹۳ کشور در جهان مورد تأیید قرار گرفته است. علاوه بر این نظام اقتصادی دین مبین اسلام از دیرباز منابع طبیعی را در مالکیت یا تحت نظارت دولت می‌دانست. بنابر این دولت‌ها می‌توانستند با استفاده از این منابع اهداف نظام را محقق سازند (فراهانی فرد، ۱۳۸۵: ۲۷). بهره برداری عادلانه عموم مردم از محیط زیست و منابع طبیعی از آغاز انقلاب، جزو مهم‌ترین دغدغه‌های جمهوری اسلامی ایران بوده است و توزیع یکسان منابع و فواید ناشی از آن از اهداف نظام تلقی می‌گردد. از این رو در اصل چهل و هشتم قانون اساسی به صراحت بیان شده است که "در بهره برداری از منابع طبیعی و استفاده از درآمدهای ملی در سطح استان‌ها و توزیع فعالیت‌های اقتصادی میان استان‌ها و مناطق مختلف کشور، باید تبعیض در کار نباشد. به طوری که هر منطقه فراخور نیازها و استعداد رشد خود، سرمایه و امکانات لازم در دسترس داشته باشد." (قانون اساسی، ۱۳۶۱). در سند چشم‌انداز بیست ساله در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی نیز با اشاره به بند "برخورداری از سلامت، رفاه و امنیت غذایی، تأمین اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده، به دور از فقر، فساد، تبعیض و بهره‌مندی از محیط زیست مطلوب." مسئله دسترسی عموم جامعه به محیط زیست سالم و مطلوب را به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف جمهوری اسلامی ایران برشمرده است. بنابر این در طول سالیان اخیر نهادها و سازمان‌های دولتی و غیر دولتی متعددی در جهت نیل به این هدف تلاش کرده‌اند.

### رویکرد اجرایی جمهوری اسلامی ایران در قبال بحران‌های محیط زیست ایران

سازمان‌ها و موسسات دولتی متعددی در کشور پس از وقوع انقلاب اسلامی برای حفظ و نگهداری محیط زیست و مقابله با چالش‌های آن تشکیل شده است. سازمان حفاظت محیط زیست ایران، سازمان جنگل‌ها مراتع و آبخیزداری کشور، شهرداری‌ها، سازمان شیلات، وزارت جهاد کشاورزی و .... سازمان‌های دخیل در حل بحران‌های مختلف زیست محیطی شناخته می‌شوند که هر یک رسیدگی به بخش متفاوتی از مسائل را بر عهده دارند.

سازمان حفاظت محیط زیست ایران به عنوان متولی این امر، سازمانی وابسته به نهاد ریاست جمهوری است که با هدف تحقق اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به منظور حفاظت از محیط زیست و تضمین بهره‌مندی درست و مستمر از محیط زیست و همسو با توسعه پایدار پایه‌گذاری شده است. پیش‌گیری و ممانعت از تخریب و آلودگی محیط زیست، حفاظت از تنوع زیستی کشور و وسعت بخشیدن به منابع طبیعی از سایر اهداف این سازمان محسوب

میگردد. به طور کلی وظایف اساسی این سازمان عبارتند از: (سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۹۹)

- مطالعه عوامل مخرب و آلاینده‌های مختلف محیط زیست؛
- به‌کارگیری فناوری‌های سازگار با محیط زیست و ارائه دستورالعمل‌های زیست‌محیطی برای مکان‌یابی محل استقرار واحدهای صنعتی بزرگ، کشاورزی و سکونت‌گاه‌های انسانی؛
- شناسایی و تعیین زیستگاه‌های بحرانی با ارزش زیست‌بومی بالا؛
- گسترش همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در زمینه محیط زیست؛
- تهیه و تدوین ضوابط و استانداردهای زیست‌محیطی برای مدیریت و بهره‌برداری از منابع آب، خاک، هوا، مدیریت پسماندها و زباله‌های شهری، روستایی، صنعتی و کشاورزی، کنترل دخالت در اکوسیستم‌ها بر حسب ظرفیت‌های طبیعی آنها؛
- گسترش آگاهی زیست‌محیطی؛
- جمع‌آوری، نگهداری و نمایش گونه‌های گیاهی و جانوری از طریق ایجاد موزه‌ها و نمایشگاه‌های مختلف؛

- اعمال نظارت و دخالت قانونی برای پیشگیری و منع ورود آلاینده‌ها به منابع زیست‌محیطی. علاوه بر این امروزه بازیگران غیردولتی نیز نقش اساسی در حفاظت از محیط زیست در عرصه ملی و بین‌المللی ایفا می‌کنند. این نقش آفرینان بیشتر به عنوان همکار بخش دولتی و دوشادوش آن در کاهش و رفع بحران‌های زیست‌محیطی به صورت فردی یا گروهی نظیر NGOها، مجامع محلی، سندیکاها و سازمان‌های غیردولتی در تلاش هستند (محمدلو، موسوی و نوری، ۱۳۹۲:۲)

اولین تشکل غیر دولتی در راستای حفاظت از محیط زیست در اواخر دهه ۱۳۴۰ با عنوان "زنان اشکذر" در استان یزد به وجود آمد که هدف عمده آنان مقابله با هجوم شن‌های روان بود. از آغاز انقلاب تا اوایل دهه ۷۰ به سبب بروز جنگ و مشکلات عدیده‌ای ایجاد کرده بود، از اولویت مسئله محیط زیست برای تشکل‌های مردمی کاسته شد و تقریباً از سال ۱۳۷۲ روند تشکیل گروه‌های فعال محیط زیستی قوت گرفت و امروزه در پویا ترین شکل خود قرار دارد (بحرینی و ایمنی، ۱۳۷۹: ۴۵).

نتایج مطالعات و بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که سازمان‌های غیردولتی فعال در این زمینه به روش‌های مختلفی از جمله سنجش اثرات زیست‌محیطی کالاها و صنایع، همکاری با ارگان‌ها و موسسات در درجه‌بندی محصولات بر اساس اثرات آنها بر محیط زیست، ارائه

تبلیغات و ایجاد تقاضا در بین مردم برای خرید سبز و محصولاتی که کمترین اثرات سو را بر محیط زیست میگذارند و به دنبال آن عرضه محصولات سبز، نقش تاثیر گذاری بر تحقق توسعه پایدار و عمل به اصل پنجاهم قانون اساسی ایفا میکنند. لازم است در این زمینه سازمانها و نهادهای دولتی همکاری های لازم را با فعالان محیط زیست به عمل آورند تا امر مهم حفاظت از محیط زیست محقق گردد (لسانی و عدالت جو، ۱۳۹۶: ۲۱۸).

### نتایج منتج از رویکرد زیستی ایران در طی سالیان اخیر

شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) خلاصه داده وضعیت پایداری محیط زیستی در سراسر جهان را ارائه می دهد. EPI با استفاده از ۳۲ شاخص عملکرد در ۱۱ گروه موضوعی، ۱۸۰ کشور را از نظر بهداشت محیط و نشاط اکوسیستم رتبه بندی می کند. این شاخص ها میزان نزدیکی کشورها به اهداف تعیین شده زیست محیطی را در مقیاس ملی ارائه می دهند و امتیازی ارائه می دهد که تاخیرهای عملکرد محیطی را برجسته می کند. این رتبه بندی، راهنمایی عملی برای کشورهایی که تمایل دارند به سمت آینده ای پایدار حرکت کنند، ارائه می دهد. شاخص EPI بر دو سیاست محوری زیست محیطی پایه گذاری شده است: بهداشت محیط، که تنش های محیطی را بر سلامت انسان اندازه گیری می کند و سرزندگی اکوسیستم، که سلامت اکوسیستم و مدیریت منابع طبیعی را اندازه گیری می کند. مقوله های بهداشت محیط، آب (اثرات آن بر سلامت انسان)، آلودگی هوا (اثرات آن بر سلامت انسان)، آلودگی هوا (اثرات زیست محیطی)، منابع آب (اثرات زیست محیطی)، تنوع زیستی و زیستگاه، جنگل، شیلات، کشاورزی و تغییر آب و هوا و انرژی عمده موضوعات مورد بحث و سنجش در شاخص عملکرد محیط زیست است. جهت سنجش EPI داده های مورد نیاز، از سازمان های بین المللی، نتایج تحقیقات، سازمان های دولتی و مراجع دانشگاهی جمع آوری می گردد. مقدار شاخص EPI از صفر تا ۱۰۰ تعیین شده و امتیاز ۱۰۰ بهترین و صفر بدترین وضعیت محیط زیست را نشان می دهد (Hsu & Zomer, 2014: 4).

طبق رتبه بندی جهانی EPI در سال ۲۰۲۰، جمهوری اسلامی ایران با کسب رتبه ۶۷ و امتیاز ۴۸ که نسبت به سال ۲۰۱۸ که در آن رتبه ۸۰ را کسب نموده بود از وضعیت بهتری برخوردار شد (EPI, 2020). بهبود ۱۳ رتبه ای وضعیت ایران در ابعاد مختلف شاخص عملکرد محیط زیست در عرض دو سال گذشته، حاکی از بهبود روشهای مدیریتی و اجرایی دولتی و غیر دولتی در

زمینه حفاظت از محیط زیست است. فرهنگ سازی و بالابردن سطح آگاهی جمعی در پاسداری از محیط زیست نیز می‌تواند به عنوان یکی از مهم‌ترین فاکتورهای موثر بر التیام نسبی وضعیت بفرنج زیست محیطی ایران باشد و همانطور که در اصل پنجاهم قانون اساسی نیز ذکر شده است، توسعه پایدار محیط زیست ایران تنها با همکاری و مشارکت عموم مردم پدید خواهد آمد. بنابر این به نظر می‌رسد مردم، فعالان محیط زیست و دولت توانسته‌اند قدم‌هایی در مسیر حفظ و احیای محیط زیست آسیب دیده ایران بردارند و باید در نظر داشته باشند که توسعه پایدار زیست محیطی تنها با اتحاد و تداوم مشارکت و فعالیت این افراد و ارگانها میسر خواهد شد.

### مقایسه تطبیقی رویکرد زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران و مجامع بین المللی

امروزه مجامع بین المللی در سطح اول رویکرد زیست محیطی (ارتقای درک و آگاهی از محیط زیست) بسیار فعال و قوی عمل می‌کنند و سازمان‌ها و نهادهای بین المللی تا کنون با برگزاری نشست‌ها، کنفرانس‌ها، اعلامیه‌ها و عقد پیمان‌نامه‌ها نظیر کنفرانس استکهلم، ریو، کیوتو، ژوهانسبورگ و کنپهاگ سعی در بهبود شاخص‌های محیط زیست و حرکت به سمت توسعه پایدار در سراسر جهان و مناطق خاصی همچون خاورمیانه داشته‌اند. از جمله مهم‌ترین فواید این نشست‌ها، بالابردن آگاهی مردمی و توجه به مسئله محیط زیست بوده است که می‌تواند از قدرت فعالیت‌های تخریبی بکاهد و بر قوت اقدامات ترمیمی و اصلاحی بیفزاید. با این حال تصویب این معاهدات از نظر اجرایی نیز بسیاری از کشورها را ملزم به رعایت قواعد محیط زیست بین الملل کرده است. جمهوری اسلامی ایران نیز در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، علی‌الخصوص در اصل پنجاهم قانون اساسی و سند چشم‌انداز بیست ساله بر مسئله حفظ محیط زیست تاکید شده است که میتوان آن را به نوعی پیش زمینه‌ای برای فعالیت‌های اجرایی و در سطح یک قلمداد کرد

با این حال فعالیت‌های جمهوری اسلامی ایران در زمینه حفاظت از محیط زیست در سطح یک خلاصه نمی‌شود. فعالیت‌های سازمان حفاظت محیط زیست ایران، سازمان جنگل‌ها مراتع و آبخیزداری کشور، شهرداری‌ها، سازمان شیلات، وزارت جهاد کشاورزی و ... در طول چهار دهه اخیر در زمینه مدیریت منابع طبیعی و کنترل تخریب و آلودگی محیط زیست بوده است. هرچند هریک از این سازمان‌ها فعالیت‌های اطلاع‌رسانی و آگاهی‌دهی متعددی نیز داشته‌اند. به طور خلاصه جدول زیر سطوح مختلف رویکرد زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران با مجامع بین المللی در زمینه بحران‌های زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران را مقایسه میکند جدول ۲. مقایسه رویکردهای زیست محیطی مجامع بین المللی و جمهوری اسلامی ایران

ارتهقای درک و آگاهی از محیط زیست	مدیریت منابع طبیعی	کنترل تخریب و آلودگی محیط زیست
×	-	-
×	-	-
×	×	×

### نتیجه گیری

ایران در طول سال‌های گذشته با مشکلات زیست محیطی متعددی روبرو بوده است. افزایش آلودگی‌های عناصر سه گانه (آب، خاک و هوا)، استفاده بی رویه از منابع طبیعی و زیر زمینی، رشد شهرنشینی، بحران آب، خشکسالی، بیماری‌های پنهان حاصل از ضایعات محیط زیست و... تنها بخشی از بحران‌های اکولوژیکی و زیست محیطی ایران است که اگر به حال خود رها شوند در عرض سال‌های نه چندان دور، کشور ایران را به بیابانی آلوده تبدیل خواهند کرد. عوامل مختلفی همچون گرم شدن کره زمین، وقوع تحریم‌های بین المللی و ناتوانی مالی و تاسیساتی دولت به دنبال این تحریم‌ها، فرهنگ نادرست استفاده از طبیعت، بهره برداری بی رویه و نامناسب، خطاهای انسانی، سو استفاده‌های اقتصادی و ... از مهم‌ترین عوامل سبب ساز این بحران‌ها شناخته میشوند.

میزان خسارات ناشی از بحران‌های زیست محیطی نظیر کم آب، بیابان زایی، و آلودگی و... می‌تواند در دراز مدت مشکلات جبران ناپذیری برای اقتصاد کشور و وضعیت معیشتی مردم پدید آورد. طبق برآورد «بانک جهانی»، هزینه تخریب محیط زیست در ایران، در طی دهه اخیر سالانه به میزان ۵ تا ۱۰ درصد تولید ناخالص داخلی رسیده است که رقمی بسیار عظیم قلمداد میگردد (World Bank, 2015). با ادامه تحریم‌های طاق‌ت فرسای واشنگتن و جامعه بین المللی و در صورت عدم رسیدگی دولت به مسئله محیط زیست این رقم می‌تواند افزایش چشمگیری داشته باشد.

در صورت عدم مراقبت صحیح از محیط زیست و با گذشت زمان، این منابع ارزشمند ممکن است بیشتر تحلیل رفته، حاصلخیزی زمین‌های کشاورزی کاهش یافته، و سلامت عمومی مردم بیش از پیش آسیب ببیند. بررسی دقیق بحران‌های زیست محیطی در ایران نشان میدهد که این بحران‌ها میتوانند به صورت چرخه وار یکدیگر را تشدید کنند به طور مثال، کم آبی منجر به فرسایش خاک، جنگل زدایی و بیابان زایی می‌گردد و به دنبال آن توفان‌های گرد و غبار پدید می‌آیند که خود باعث آلودگی هوا و بیابان زایی بیشتر میگرددند. نکته حائز اهمیت در طی دهه

اخیر افزایش غیر قابل چشم پوشی تعداد روزهای حاوی گرد و غبار بوده است که در جای جای ایران بدون نیاز به ابزاراندازه گیری حس می شده است.

با این حال و با وجود تمامی بحران‌های قابل لمس زیست محیطی که در ایران به وجود آمده است، در طول سال‌های اخیر تلاش‌های بین‌المللی، دولتی، غیر دولتی و مردمی متعددی جهت کاهش این بحران‌ها انجام گرفته است. مقایسه تطبیقی رویکردهای زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران و مجامع بین‌المللی نشان می‌دهد که عمده فعالیت‌های مجامع بین‌المللی در سطح یک و با هدف ارتقای درک و آگاهی از محیط زیست و بحران‌های آن صورت گرفته است. با اینحال رویکرد اعلامی جمهوری اسلامی ایران عمدتاً در سطح ابتدایی و رویکرد اجرایی دولت‌ها در سطوح بالاتر و با هدف مدیریت منابع طبیعی و حفظ و احیای مجدد محیط زیست بوده است. با توجه به بهبود نسبی ایران در شاخص عملکرد محیط زیست، به نظر می‌رسد مسیر به درستی انتخاب شده است و با پایداری و مشارکت بازیگران فعال در عرصه محیط زیست میتوان انتظار داشت روز به روز از شدت بحران‌ها کاسته شود و محیط زیست ایران از یک خطر قریب الوقوع نجات یابد.

بر این بر اساس یافته‌های پژوهش، برای عبور از چالش‌های زیست محیطی و پیشبرد توسعه پایدار، ایجاد مدیریت واحد و یکپارچه از طریق اجماع دولت، بهزیستی، سازمان منابع طبیعی، سازمان محیط زیست، شهرداری و تمامی ارگان‌های ذی ربط ضرورت دارد. چراکه این هم‌افزایی با بهره‌گیری از قوانین سازمان ملل و تجارب کلان‌شهرهای جهانی، می‌تواند گامی موثر در راستای حل معضلات و بحران‌های محیط زیست باشد.

## منابع و مآخذ:

- امیری، زهرا و اصغریپور، محمدرضا و رمروزی، محمود و کاکولوند، ابراهیم، (۱۳۹۵)، اثر بخشی پروژه فن-ترویجی مدیریت مخاطرات بخش کسب و کاری در پایبندی تولید و کاهش خسارات (مطالعه موردی استان لرستان)، **اولین کنفرانس بین المللی مخاطرات طبیعی و بحران های زیست محیطی ایران، راهکارها و چالش ها**، اردیبهشت: ۱۹-۱
- بحرینی، س. ح. و ایمنی، ف. (۱۳۷۹). نقش سازمان های غیر دولتی زیست محیطی در دستیابی به مشارکت مردمی به منظور حفاظت از محیط زیست در ایران. **مجمیع شناسی**، ۲۶(26): ۳۵-۴۹
- پورعلی اشکنک، محمدته و غلامرضا فیهی، فرید، (۱۳۹۵)، اثرات زیست محیطی بی خطر سازی پسماندهای عفونی به روش مایکروبیو در مراکز درمانی شهرستان ارومیه، **اولین کنفرانس بین المللی مخاطرات طبیعی و بحران های زیست محیطی ایران، راهکارها و چالش ها**، اردیبهشت: ۲-۲۵
- داوری، ک. شیری، م. و عمرانیان، ح. (۱۳۹۸). **ضرورت بازنگری قانون توزیع عادلانه آب در کشور ایران**. سیاستگذاری عمومی ۳۵: (۳): ۲۵۳-۲۶۹
- سازمان حفاظت محیط زیست (۱۳۹۹). اهداف و وظایف. <https://doe.ir/portal/home/>
- خبر گذاری العربیه (۱۳۹۹). ایران؛ ادامه آتش سوزی در جنگل های زاگرس به خاطر نرسیده بالغ گرد آبیانه. [www.farsi.alarabiya.net/fa/2020/06/04/](http://www.farsi.alarabiya.net/fa/2020/06/04/)
- فراهانی فرد، سعید (۱۳۸۵). بهره برداری از منابع طبیعی در نظام اقتصادی اسلام. **اقتصاد اسلامی** سال ششم، شماره ۲۱: ۳۲-۱
- قانون اساسی (۱۳۶۱). قانون اجرای اصل چهارم و هشتم (۴۸) **قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران**. <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/93618>
- لسانی، من. ب. و. عدالت جوی، (۱۳۹۶). تحلیل مدل نهادی اصل پنجاه قانون اساسی در پرتو حمایت سازمان های دولتی و غیردولتی حامی محیط زیست. **فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست**، ۱۹(3): 217-227
- مشهدی، علی و رشیدی، مهناز (۱۳۹۴). تأثیر تحریم های وضع شده علیه ایران بر محیط زیست، انرژی و انتقال تکنولوژی از منظر حقوق بین الملل. **فصلنامه پژوهش حقوق عمومی**. سال شانزدهم، شماره ۴۶: ۱۰۳-۱۲۳
- مرداد اصل، ن. و مزینی، (۱۳۸۷). ارزیابی نقش دولت در چالش های زیست محیطی ایران (رویکرد اقتصاد محیط زیست). **علوم و تکنولوژی محیط زیست**، ۱۱(۳۹): ۳۳-۴۱
- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=111947>
- محمدلو، محمد و موسوی، سعید مهدی و نوری، فاضل (۱۳۹۲). نقش سازمان های غیردولتی N.G.O ها در حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی، **اولین همایش سراسری کشاورزی و منابع طبیعی پایدار**، تهران)
- نوری (۱۳۹۶). **تأملی بر عملکرد جامعه بین المللی در برابر تغییرات آب و هوایی. پژوهش های محیط زیست**، ۹(۵): ۵۸-۴۷
- هاشمی، ف.؛ صدیقی، ح.؛ چیدری، م. و عباسی، ع. (۱۳۹۷). "نقش سازمان های غیردولتی زیست محیطی در تحقق توسعه پایدار". **فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست**: ۴۹-۶۱
- 10.22034/JEST.2018.14989.2354
- Abrahamse, W., & Matthies, E. (2012). Informational strategies to promote pro-environmental behaviour: changing knowledge, awareness and attitudes. **Environmental psychology: An introduction**, 223-232.
- Change, P. C. (2018). *Global warming of 1.5° C*. Geneva, Switzerland: **World Meteorological Organization**, 13-65.
- EBADI, A., Toughani, M., Najafi, A., & Babaei, M. (2020). A brief overview on current environmental issues in Iran. *Cent. Asian. J. Environ. Sci. Technol. Innov.* 1(1), 1-12.
- Ebadi, A.G., Hisoriev, H., Zarnegar, M., Ahmadi, H., 2019. Hydrogen and syngas production by catalytic gasification of algal biomass ( *Cladophora glomerata* L. ) using alkali and alkaline-earth metals compounds. **Environ. Technol.** 40, 1178-1184. <https://doi.org/10.1080/09593330.2017.1417495>
- EMELIE, C. (2020). UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE ENVIRONMENT AFTER THE RIO DEJANEIRO OF 1992: IT'S IMPLICATIONS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION. **CHUKWUEMEKA ODUMEGWU OJUKWU UNIVERSITY JOURNAL OF PRIVATE AND PUBLIC LAW**, 2(1) . ۱۳۷-۱۲۳ , EPI (2020) 2020 EPI Results. <https://epi.yale.edu/epi-results/2020/component/epi-global-risks-report> (2019). **World Economic Forum**. Retrieved 25 March 2019.
- Hickmann, T., Widerberg, O., Lederer, M., & Pattberg, P. (2019). The United Nations Framework Convention on Climate Change

- Parchizadeh, J., & Williams, S. T. (2017). Save Iran's cheetah from extinction. *Nature*, 552(7683), 31-46.
- Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M., & Pennock, D. (2018). **Soil pollution: a hidden reality**: FAO.
- Ringborg, U. (2008). "The Stockholm declaration." *Molecular oncology* 2(1): 10.
- Tayebi, L. (2019). **Safeguarding the Human Rights of Civilian Population in an Environment of Economic Sanctions: A Study on the Boundaries of International Law**. Auckland University of Technology
- Tavakol, M., Arjmandi, R., Shayeghi, M., Monavari, S.M., Karbassi, A., 2017. Developing an environmental water quality monitoring program for Haraz River in Northern Iran. *Environ. Monit. Assess.* 189, 410-426.  
<https://doi.org/10.1007/s10661-017-6125-x>
- UNEP(2020). Air quality policies in Iran Retrieved from [www.unenvironment.org/resources/report/air-quality-policies-iran](http://www.unenvironment.org/resources/report/air-quality-policies-iran)
- Vinuales, J. E. (2008). "The contribution of the international court of justice to the development of international environmental law: a contemporary assessment." *Fordham Int'l LJ* 32: 232.
- Wilson, E.O. (2002) **See also: Leakey, Richard, The Sixth Extinction : Patterns of Life and the Future of Humankind, ISBN 0-385-46809-1**
- WTO. (2020). Environmental Crises: Past, Present and Future. **Forthcoming as the Innis Lecture**: 1-48
- World Bank. (2015). **Islamic Republic of Iran : Cost Assessment of Environmental Degradation**. World Bank, Washington, DC. © World Bank.  
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33922> License: CC BY 3.0 IGO."
- Yadollahie, M. (2019). The flood in Iran: a consequence of the global warming? *The international journal of occupational and environmental medicine*, 10(2), 54-73.
- Secretariat as an orchestrator in global climate policymaking. *International Review of Administrative Sciences*, 196-217.
- Hsu, A., & Zomer, A. (2014). **Environmental performance index**. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*, 1-5.
- Isaev, A. S., Sukhovol'skii, V., Tarasova, O. g. V., Pal'nikova, E. N., & Kovalev, A. V. e. (2017). **Forest Insect Population Dynamics, Outbreaks, and Global Warming Effects**: *Wiley Online Library*.
- Jiang, X., Li, G., & Fu, W. (2021). *Government environmental governance, structural adjustment and air quality: A quasi-natural experiment based on the Three-year Action Plan to Win the Blue Sky Defense War*. *Journal of Environmental Management*, 277, 111-170
- Krampe, F. (2017). *Toward sustainable peace: A new research agenda for post-conflict natural resource management*. *Global Environmental Politics*, 17(4), 1-8
- Kuriyama, A., & Abe, N. (2018). Ex-post assessment of the Kyoto Protocol-quantification of CO2 mitigation impact in both Annex B and non-Annex B countries. *Applied Energy*, 220, 286-295.
- Landrigan, P J. (2017). Air pollution and health. *The Lancet Public Health*, 2(1), e4-e5.
- Landrigan, P. J. (2018). "The Lancet Commission on pollution and health." *The lancet* 391(10119): 462-512.
- McCluskey, K., Boundy-Mills, K., & Beattie, G. (2018). Complying with the nagoya protocol to the convention on biological diversity. *SIM industrial microbiology news*, 68(1), 18-25
- Mohammadiha, A., Malakooti, H., Esfahanian, V. (2018). Development of reduction scenarios for criteria air pollutants emission in Tehran Traffic Sector, Iran. *Sci. Total Environ.* 622-623, 17-28.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.312>
- Panahi, D. M., Kalantari, Z., Ghajarnia, N., Seifollahi-Aghmiuni, S., & Destouni, G. (2020). Variability and change in the hydro-climate and water resources of Iran over a recent 30-year period. *Scientific Reports*, 10(1), 1-9.

Yousefi, M., Kafash, A., Valizadegan, N., Ilanloo, S.S., Rajabizadeh, M., Malekoutikhah, S., Yousefkhani, S.S.H., Ashrafi, S., 2019. Climate Change is a Major Problem for Biodiversity Conservation: A Systematic Review of Recent Studies in Iran. *Contemp. Probl. Ecol.* 12, 394-403. <https://doi.org/10.1134/S1995425519040127>

Yousefi, H., Haghizadeh, A., Yarahmadi, Y., Hasanpour, P., Noormohamadi, P., 2018. Groundwater pollution potential evaluation in Khorramabad-Lorestan Plain, western Iran. *J. African Earth Sci.* 147, 647-656. <https://doi.org/10.1016/j.jafearsoci.2018.07.017>