

جمهوری اسلامی ایران

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌های سرمایه‌گذاری

نشریه شماره ۱-۲۵۴

(تجدید نظر اول)

معاونت نظارت راهبردی

امور نظام فنی

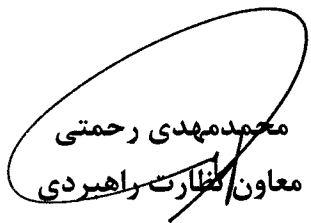
Nezamfanni.ir

۱۳۹۰



بسمه تعالی

ریاست جمهوری
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور

شماره: ۲۰/۵۷۰۸	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ: ۱۳۹۱/۱/۲۹	
موضوع: دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست - محیطی طرح‌های توسعه‌ای (تجدید نظر اول)	
به استناد ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و ماده (۶) آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی - مصوب سال ۱۳۵۲ و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور (موضوع تصویب‌نامه شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷ هـ مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست نشریه شماره ۱-۲۵۴ امور نظام فنی، با عنوان «دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست - محیطی طرح‌های سرمایه‌گذاری (تجدید نظر اول)» از نوع گروه سوم ابلاغ می‌شود. رعایت مفاد این ضابطه برای دستگاه‌های اجرایی، مشاوران، پیمانکاران و سایر عوامل ذی‌نفع نظام فنی و اجرایی، در صورت نداشتن ضوابط معتبر بهتر، از تاریخ ۱۳۹۱/۴/۱ اجباری است. این دستورالعمل جایگزین دستورالعمل شماره ۱۰۱/۱۶۲۹۲۲ مورخ ۱۳۸۱/۹/۹ می‌شود.  محمد مهدی رحمتی معاون نظارت راهبردی	

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی

امور نظام فنی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه‌ی این نشریه کرده و آن را برای استفاده به جامعه‌ی مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلط‌های مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این‌رو، از شما خواننده‌ی گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده‌ی هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را به صورت زیر گزارش فرمایید:

۱- شماره‌ی بند و صفحه‌ی موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۲- ایراد مورد نظر را به صورت خلاصه بیان دارید.

۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

کارشناسان این امور نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی علی‌شاه - مرکز تلفن ۳۳۲۷۱ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، امور نظام فنی

Email: info@nezamfanni.ir

web: nezamfanni.ir/

پیشگفتار

ده سال از انتشار دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی طرحهای عمرانی (نشریه شماره ۱-۲۵۴) سپری شده است. در این دهه تحولات بزرگی در فرآیند تحقق طرحهای عمرانی و سرمایه‌گذاری و همچنین اندیشه مدیریت زیست محیطی و دستیابی به توسعه پایدار در کشور به منصفی ظهور رسیده است، که اهم آن عبارتند از:

۱. توجه تصمیم سازان و مدیران اجرایی کشور به اهمیت مدیریت زیست محیطی طرحهای سرمایه‌گذاری، افزون شده و اندیشه ارزیابی پی‌آمدها به ساختار نظری مجریان و سرمایه‌گذاران تبدیل شده است.

۲. بر اساس تجارب جهانی و ملی، زیانهای عدم توجه به پی‌آمدهای زیست محیطی طرحهای سرمایه‌گذاری و هزینه/فایده سرمایه‌گذاری در مدیریت زیست محیطی، به شکل روزافزونی آشکارتر شده و گاه به شکل فاجعه‌آمیز درآمده است (حادثه شکست تاسیسات نفتی در خلیج مکزیک در ایالات متحده در سال ۲۰۱۰، یکی از حوادث و نماد بارز بی‌توجهی به پی‌آمدهای زیست محیطی محسوب می‌شود)

۳. شمول قانونی طرحهایی که الزام به تهیه سند ارزیابی دارند گسترده شده و از هفت عنوان سال ۷۶ تا کنون به بیش از ۳۴ عنوان ارتقاء یافته است.

۴. در حوزه نظری و متدولوژی، رویکرد نوینی در ارزیابی پی‌آمدهای زیست محیطی پدیدار شده است.

۵. اجرای برنامه سوم و چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی و رشد شتابان طرحهای عمرانی در برنامه پنجم و پیش‌بینی رشد ۸٪ در این برنامه، الزام توجه به رویکردهای نوین مدیریت محیط زیست بویژه توجه ویژه به ارزیابی پی‌آمدهای زیست محیطی را ضروری ساخته است.

۶. آیین‌نامه جدید نظام فنی-اجرایی کشور (مصوب سال ۱۳۸۵) رویکرد ملی به طرحهای سرمایه‌گذاری را دگرگون کرده است. معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور با توجه به مراتب بالا و وظایف قانونی خود طبق ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و آیین‌نامه استانداردهای اجرایی (موضوع قانون یاد شده) و نظام فنی اجرایی کشور مصوب هیات محترم وزیران به شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷ هـ مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ نسبت به بازنگری "دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی طرحهای توسعه‌ای" اقدام نمود.

در فرآیند بازنگری نشریه علاوه بر توجه به کاستی‌های اجتناب‌ناپذیر نشریه ۱-۲۵۴ با توجه به زمان تدوین آن، انطباق دستورالعمل با نظام فنی-اجرایی مصوب سال ۱۳۸۵، توجه به فصل مشترک پی‌آمدهای طرحهای سرمایه‌گذاری که ملزم به ارایه سند ارزیابی زیست محیطی هستند، بازنگری در حساسیت‌ها و ویژگی‌های محیط زیست ایران، توجه ویژه به مشارکت ذینفع‌ها در فرآیند ارزیابی و... در دستور کار تدوین کنندگان سند قرار گرفته است.

بدین وسیله معاونت نظارت راهبردی از تلاش و جدیت رییس امور نظام فنی جناب آقای مهندس غلامحسین حمزه مصطفوی و کارشناسان محترم امور نظام فنی و متخصصان همکار در امر تهیه و نهایی نمودن این نشریه، تشکر و قدردانی می‌نماید و از ایزد منان توفیق روزافزون همه‌ی این بزرگواران را آرزومند می‌باشد.

امید است متخصصان و کارشناسان با ابراز نظرات خود درخصوص این نشریه ما را در اصلاحات بعدی یاری فرمایند.

معاونت نظارت راهبردی

۱۳۹۰

عنوان نشریه: دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌های توسعه‌ای
شماره نشریه: ۲۵۴-۱

(۱) تهیه کنندگان

مهندسين مشاور رويان

محمدعلی حامدی	دکتری برنامه‌ریزی توسعه
کامبیز بهرام سلطانی	کارشناس ارشد محیط زیست
گوهر فروزنده شهرکی	کارشناس ارشد طراحی محیط
مهدی زررکانی	کارشناس خاک‌شناسی
مرتضی ابراهیمی	کارشناس ارشد منابع طبیعی
علی مرزوقی اصل	کارشناس ارشد ژئومورفولوژی
محبوبه جلالی فهیم	کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری

(۲) نظارت فنی و تصویب در امور نظام فنی

علیرضا دولتشاهی	کارشناس مهندسی کشاورزی
خشایار اسفندیاری	کارشناس مهندسی کشاورزی
ساناز سرافراز	کارشناس ارشد مهندسی منابع آب

(۳) هماهنگی سازمان حفاظت محیط زیست ایران

علیرضا رحمتی	دکتری برنامه ریزی منطقه ای	نماینده دفتر ارزیابی زیست محیطی
--------------	----------------------------	---------------------------------

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول- اصول و مبانی ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی	
۱-۱- بیان مفاهیم اولیه.....	۳
۱-۱-۱- مفاهیم اولیه دانش محیط‌زیست.....	۳
۱-۲- بیان مفاهیم اولیه ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی.....	۵
۱-۲-۱- دیدگاه‌ها، مبانی فکری و اهداف اصلی فرآیند ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی.....	۸
۱-۲-۱-۱- دیدگاه‌ها و مبانی فکری.....	۸
۱-۲-۲- تحول دیدگاه‌های زیست‌محیطی.....	۱۰
۱-۲-۲-۱- ارزیابی استراتژیک محیط‌زیست.....	۱۲
۱-۲-۲-۱-۱- ارزیابی مخاطرات زیست‌محیطی.....	۱۴
۱-۳- اهداف مطالعات ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی.....	۱۶
۱-۴- تشریح فرآیند ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و بهداشتی.....	۱۸
۱-۴-۱- تشریح پروژه.....	۲۰
۱-۴-۲- غربال‌گری.....	۲۰
۱-۴-۳- تعیین محدوده کار.....	۲۲
۱-۴-۴- بررسی وضع موجود محیط‌زیست.....	۲۲
۱-۴-۵- تحلیل اثرات پروژه.....	۲۴
۱-۴-۵-۱- تعریف و شناسایی اثر.....	۲۵
۱-۴-۵-۲- روش‌های ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی.....	۲۶
۱-۴-۵-۳- نمایش نتایج ارزیابی.....	۳۴
۱-۴-۶- اقدامات کاهشی و مدیریت اثرات.....	۳۴
۱-۴-۶-۱- اقدامات اصلاحی.....	۳۵
۱-۴-۷- گزارش ارزیابی.....	۳۶
فصل دوم- مبانی حقوقی و اجرایی ارزیابی زیست‌محیطی در ایران	
۱-۲- انطباق نظام فنی و اجرایی با مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی.....	۴۱
۱-۱-۲- مبانی و کلیات.....	۴۱
۱-۲- جایگاه مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی در فرآیند پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری.....	۴۲
۲-۲- الزامات قانونی ارزیابی زیست‌محیطی در ایران.....	۴۵
۱-۲-۲- آیین‌نامه‌ها و قوانین زیست‌محیطی کشور جمهوری اسلامی ایران.....	۴۸

عنوان	صفحه
۱-۲-۲-۱- استانداردهای زیست محیطی.....	۶۰
۲-۲-۲- مقررات و معاهدات بین المللی	۶۲
۳-۲- ملاحظات زیست محیطی ایران	۷۰
۱-۳-۲- محیط زیست انسانی	۷۰
۲-۳-۲- محیط طبیعی ایران	۷۱
۱-۲-۳-۲- اکوسیستم خشکی	۷۱
۲-۲-۳-۲- اکوسیستم آبی ایران	۸۰
۳-۳-۲- مناطق ویژه زیستی	۸۴

فصل سوم- دستورالعمل ارزیابی پیآمدهای زیست محیطی طرح های سرمایه گذاری

۱-۳- راهنمای عمومی ارزیابی زیست محیطی	۹۳
۲-۳- راهنمای به کارگیری مشارکت عمومی	۹۶
۳-۳- راهنمای تهیه گزارش تشریح پروژه	۹۸
۴-۳- راهنمای تهیه گزارش ارزیابی اجمالی پیامدهای زیست محیطی	۹۹
۵-۳- راهنمای مرحله تعیین محدوده	۱۰۲
۶-۳- راهنمای تشریح وضع موجود محیط زیست	۱۰۳
۷-۳- راهنمای انتخاب روش های ارزیابی	۱۱۲
۸-۳- راهنمای تهیه گزارش ارزیابی پیامدهای زیست محیطی اجتماعی و بهداشتی (مرحله تفصیلی)	۱۱۵

فهرست جداول

عنوان	صفحه
فصل دوم- مبانی حقوقی و اجرایی ارزیابی زیست محیطی در ایران	
جدول ۱-۲- لیست پروژه های مشمول قانون ارزیابی	۴۷
جدول ۲-۲- عناوین قانون های زیست محیطی در ایران	۴۹
جدول ۳-۲- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران	۵۰
جدول ۴-۲- استانداردهای هوای پاک برای سال های ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰	۶۱
جدول ۵-۲- حداکثر تعداد مجاز تکرار شونددگی هر آلاینده در یک سال	۶۲
جدول ۶-۲- حد مجاز آلودگی صوتی	۶۲
جدول ۷-۲- معاهدات و کنوانسیون های بین المللی	۶۴
جدول ۸-۲- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست	۸۵
فصل سوم- دستورالعمل ارزیابی پی آمدهای زیست محیطی طرح های سرمایه گذاری	
جدول ۱-۳- روش های متعدد مشارکت	۹۷
جدول ۲-۳- پرسش های کلیدی برای انتخاب روش بهینه ارزیابی	۱۱۴
جدول ۳-۳- ارزشیابی تعدادی از روش های ارزیابی اثرات زیست محیطی	۱۱۵

فهرست نمودار

عنوان	صفحه
فصل دوم- مبانی حقوقی و اجرایی ارزیابی زیست محیطی در ایران	
نمودار ۱-۲- جایگاه ارزیابی اثرات و پیآمدهای زیست محیطی در نظام فنی- اجرایی کشور.....	۴۵
فصل سوم- دستورالعمل ارزیابی پیآمدهای زیست محیطی طرح های سرمایه گذاری	
نمودار ۱-۳- مراحل فرآیند ارزیابی پیامدهای زیست محیطی.....	۹۴
نمودار ۲-۳- فرآیند ارزیابی زیست محیطی در ایران.....	۹۵

فصل اول

اصول و مبانی ارزیابی اثرات و پیآمدهای زیست محیطی

۱-۱- بیان مفاهیم اولیه

کاملاً آشکار است که تا چه اندازه پرداختن به تعاریف و مفاهیم پایه در مدخل ورودی هر مطالعه یا پژوهشی می‌تواند گره‌گشا باشد و بسیاری از ابهامات نخستین و بنیادی را از میان بردارد. لزوم تدقیق مفاهیم اولیه زمانی آشکار می‌گردد که بخواهیم مبانی و مفاهیم ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی را برای گروه‌های مختلف درگیر با طرح‌های سرمایه‌گذاری تشریح نماییم. به واسطه نوع کاربرد نشریه حاضر که به‌طور عمومی طرح‌ها سرمایه‌گذاری را مورد خطاب قرار می‌دهد بسیاری از متخصصان، برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران توسعه که دارای دانش‌های گوناگونی می‌باشند نیازمند بهره‌گیری از آن خواهند بود. به سخنی دیگر، نخستین گام برای هموار کردن راه به‌کارگیری دستورالعمل ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌های سرمایه‌گذاری، ایجاد یک زبان مشترک برای آشنایی با دانش واژه‌ها و مفاهیم اساسی موجود در این مبحث است.

۱-۱-۱- مفاهیم اولیه دانش محیط زیست

• محیط‌زیست و محیط

اگرچه در نگاه بسیاری از کارشناسان، محیط‌طبیعی و محیط‌زیست همسانی‌های بسیاری دارند ولی در مفاهیم اصلی دارای تفاوت‌های مهمی با یکدیگر بوده و محیط‌طبیعی تنها یکی از زیرمجموعه‌های محیط‌زیست است.

در برخی از متون زیست محیطی «محیط زیست» بدین‌گونه تعریف شده است: «هر آن‌چه ما را احاطه کرده، بر ما اثر گذارده و می‌تواند از ما تاثیر بپذیرد، تشکیل دهنده محیط‌زیست ما می‌باشد»^۱. همچنین می‌توان محیط‌زیست را شامل «هر آن‌چه فرآیند زیستن را احاطه کرده، در خود فرو گرفته و با آن در کنش متقابل قرار دارد»^۲ دانست.

محیط‌زیست در این قالب و چارچوب، دارای محتوایی جهان‌شمول است و به‌همین سبب بیشتر در مباحث کلان، مانند افزایش دمای آتمسفر، تخریب لایه اوزن، ریزش باران‌های اسیدی و نیز مباحث مرتبط با فلسفه، اخلاق و اقتصاد محیط‌زیست دارای کارایی و کاربرد است. وانگهی مفهوم محیط‌زیست اساساً مفهومی تفکیک‌ناپذیر و غیرقابل تجزیه است. محیط‌زیست به آن بخش از سیاره زمین اطلاق می‌شود که حیات به صورت متمرکز در آن وجود دارد. درحقیقت محیط‌زیست را می‌توان مترادف مفاهیمی چون بیوسفر^۳ یا اکوسفر^۴ به‌شمار آورد. به‌همین ترتیب زمانی که به‌جای زیستگاه از محیط‌زیست گونه جانوری خاص اسم برده می‌شود (محیط‌زیست یوزپلنگ، محیط‌زیست دراج و غیره)، باید به‌طور قاطع اذعان داشت که استفاده‌ای نادرست از واژه محیط‌زیست به‌عمل آمده است.

ناگفته پیداست که بیوسفر زمین از نظر ساخت، عملکرد، سیما و کیفیت زیستی در همه مکان‌ها یکسان نبوده و از تنوع سرشار برخوردار است. وجود این تنوع نه‌تنها در مقیاس جهانی، که در مقیاس ملی نیز به وضوح قابل مشاهده است.

^۱ - K.Buchwald / W.Engelhardt (1973): Landschaftspflege und Naturschutz in der Praxis, BLV, p.27

^۲ کامبیز بهرام سلطانی (۱۳۷۴): محیط‌زیست؛ دوره‌های کاردانی تربیت معلم، وزارت آموزش و پرورش، ص ۴.

^۳ - Biosphere

^۴ - Ecosphere

تفکیک میان دو اصطلاح محیط زیست و محیط کاملاً ضروری می باشد.^۱ محیط عبارت است از مجموعه عوامل بی جان و جاندار که در زمان و مکان معین بر موجود زنده تاثیر می گذارد. به همین دلیل زمانی که موجود زنده از مکانی به مکان دیگر تغییر وضعیت می دهد، در حالی که محیط موجود زنده تغییر می یابد، او همچنان در محدوده محیط زیست باقی می ماند.

با توجه به گوناگونی محیط ها و نیز عنایت به طیف وسیع مسایل زیست محیطی، بایستی سعی گردد تا تعاریفی کاربردی برای انجام بررسی های علمی و فنی در زمینه محیط زیست، ارایه شوند. بدین منظور می توان محیط زیست را، یعنی آن چه را که فرآیندهای زیستی را احاطه کرده، بر آن ها موثر واقع شده و از آن ها تاثیر می پذیرد، در سه بخش کلی تقسیم نمود:

۱- محیط طبیعی

۲- محیط اجتماعی - اقتصادی

۳- محیط انسان ساخت.

نکته ای که بایستی در این جا بدان اشاره نمود این است که علی رغم آن که تقسیمات تئوریک سعی در تفکیک محیط زیست به بخش های مختلف، ولی همگن دارند، در جهان واقع تفکیک این محیط ها از یکدیگر امری ناممکن است. محیط های مذکور همواره در کنش متقابل با یکدیگر قرار داشته و هرگز جدا از یکدیگر عمل نمی نمایند. آن چه در این جا به صورت تقسیمات محیط زیست در محیط طبیعی، اجتماعی - اقتصادی و انسان ساخت صورت می گیرد، تنها یک ضرورت و اجبار علمی - کاربردی است و با واقعیت محیط زیست فاصله بسیار دارد.

• محیط طبیعی

محیط طبیعی به آن بخش از محیط زیست اطلاق می شود که ساخته و پرداخته دست انسان نباشد. با این وصف حضور صفت طبیعی در کنار محیط نباید این شبهه را به وجود آورد که، منظور از محیط طبیعی همان طبیعت بکر و دست نخورده یا طبیعت ناب^۲ است. آنچه سبب اطلاق صفت طبیعی به این بخش از محیط زیست می شود، غلبه نیروهای طبیعی در شکل بخشیدن به این بخش از محیط زیست است. محیط های طبیعی کنونی - به ویژه در سرزمینی با قدمت تاریخی ایران - عموماً محیط هایی هستند که روزگاری مورد دستکاری و استفاده انسان قرار گرفته و سپس به حال خود رها شده اند. در محیط های مذکور، پس از رهایی از دست انسان، نیروهای طبیعی مجدداً فعال شده و در نتیجه کنش و واکنش نسبت به یکدیگر به تناسب قابلیت های محیط، چشم اندازی را به وجود آورده اند که در آن نیروهای طبیعی نقش غالب را بر عهده دارند. وضعیت ذکر شده را می توان چنین تفسیر نمود که، تحت تاثیر دخالت های انسان طبیعت از مسیر اصلی تکامل خود خارج شده و بعد از قطع دخالت های انسان، نیروهای طبیعی در مسیری قرار می گیرند که، با مسیر تکامل طبیعی فاصله دارد.

• محیط اجتماعی - اقتصادی

محیط اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی از منظر محیط زیست، گستره ای از زمین را در بر می گیرد که محل تعامل انسان و محیط طبیعی شامل زیست گاه ها، زیرساخت ها و شبکه های ارتباطی و مجموعه مناسباتی اجتماعی - اقتصادی و فرهنگی با توجه به پیشینه و قدمت تاریخی است.

^۱ - بحث تفصیلی در زمینه مفاهیم محیط زیست:

کامبیز بهرام سلطانی (۱۳۸۷): مجموعه مباحث و روش های شهرسازی؛ محیط زیست (دو جلد)، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

^۲ - pure Nature

کلیه کسانی که به نحوی از انحاء از ما تاثیر پذیرفته و یا ما را تحت تاثیر قرار می‌دهند، تشکیل دهنده محیط اجتماعی ما می‌باشند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در این‌جا نیز اصل کنش متقابل مصداق می‌یابد. از این دیدگاه نه تنها افراد و گروه‌ها، که کلیه نهادهای اجتماعی نیز در حوزه محیط اجتماعی قرار می‌گیرند. از دیدگاه توسعه و محیط‌زیست، حاکمیت یا در حقیقت مدیریت سرزمین در تعیین کیفیت زیست‌محیطی سرزمین همواره نقش اصلی را ایفا می‌نماید. چرا که همواره بیشترین نقش را در سازمان‌دهی فضای ملی بر عهده دارد. تصمیمات اتخاذ شده در سطوح تصمیم‌گیران در شمار مهم‌ترین عوامل موثر بر کیفیت محیط‌زیست قرار گرفته و به همین جهت می‌بایست کیفیت زیست‌محیطی سرزمین را محصول عملکرد مدیریت سرزمین در سطوح مختلف تصمیم‌گیری محسوب نمود.

• محیط انسان‌ساخت

محیط انسان‌ساخت به فضاهایی از بیوسفر اطلاق می‌شود که توسط انسان ساخته و پرداخته شده باشند. از چنین فضاهایی می‌توان با عناوینی همچون محیط زاینده تفکر^۱، محیط فرهنگ ساخت و یا محیط تمدن ساخت یاد کرد. زیرا از دوران انسان شکارگر و گردآورنده محصولات گیاهی تاکنون، هر دخالتی که در سازمان فضایی بیوسفر صورت گرفته، محصول فکر، فرهنگ و تمدنی بوده است که در آن برهه از تاریخ، انسان در آن روزگار می‌گذرانیده است.

ساختار تفکر و اندیشه انسان، خود در یک نظام فرهنگی خاص شکل می‌گیرد و تطور می‌یابد که ریشه در تاریخ و تمدن سرزمینی دارد که، انسان در درون آن پرورش یافته است. پس آن‌چه که انسان می‌سازد و از جمله شکل و ساختاری که به محیط‌زیست خود می‌بخشد، بازتاب عینی- مادی ساختار فکری و شیوه تفکر و فرهنگ اوست. در حقیقت کیفیت زیست‌محیطی سرزمین- چه در عرصه محیط طبیعی و چه در عرصه محیط‌های اجتماعی و انسان‌ساخت- نوعی تولید فرهنگی محسوب شده و بازتابنده ویژگی‌های فرهنگی یک ملت است. اگرچه شهرها و روستاها که تجلی‌گاه مهم‌ترین مصنوعات بشری می‌باشند، تشکیل دهنده بخش اعظمی از محیط‌های انسان‌ساخت می‌باشند. با این وصف محیط‌های انسان‌ساخت تنها در برگیرنده فضاهای شهری و روستایی نیستند؛ نیروگاه‌ها و سدهایی که انرژی و آب مورد نیاز فضاهای شهری و روستایی را تامین می‌کنند، جاده‌ها، بنادر و فرودگاه‌هایی که امکان جابه‌جایی انسان و کالا را میسر می‌سازند، مراکز بهداشتی، درمانی، آموزشی، فرهنگی، اراضی زراعی و باغات، مراتع و جنگل‌های دست‌کاشت، فضاهای سبز شهری و بسیاری دیگر از این قبیل جملگی در شمار محیط‌های انسان‌ساخت قرار می‌گیرند.

۱-۱-۲- بیان مفاهیم اولیه ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی

قبل از پرداختن به مفهوم ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌بایسته است تفاوت بین «اثر»^۲ و «پی‌آمد»^۳ تشریح گردد. اثر زیست‌محیطی مجموعه فرآیندهایی است که به واسطه فعالیت انسان پدیدار می‌گردد. در حالی که، پی‌آمد زیست‌محیطی شبکه تغییرات (مثبت یا منفی) بر روی ساختار اکوسیستم‌های موجود است که می‌تواند سلامتی و رفاه انسان را تحت‌الشعاع قرار دهد. در بررسی پی‌آمدهای زیست‌محیطی تغییر در کیفیت محیط‌زیست که به‌طور طبیعی و بدون دخالت انسان روی می‌دهد نیز محسوب می‌گردد.

^۱ - Noosphere

^۲ - Effect

^۳ - Environmental Assessment (E.A)

شایان ذکر است که «ارزیابی زیست محیطی»^۱ و «ارزیابی پی آمدهای زیست محیطی»^۲ نیز با هم تفاوت هایی ساختاری دارند ارزیابی زیست محیطی، فرآیندی است که تغییرات کیفیت محیط زیست را در تمامی مراحل برنامه ریزی زیست محیطی مورد بررسی قرار می دهد. در حالی که، ارزیابی پی آمدهای زیست محیطی فرآیندی است که از طریق تفسیر و ترجمان اطلاعات زیست محیطی پیامدهای یک پروژه بر روی رفاه و بهداشت انسان را بررسی نموده و راه کارهایی را برای سودمندی بیشتر و مدیریت بهینه تر ارائه می دهد.^۳

«ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی در ساده ترین شکل آن، به عنوان ابزار برنامه ریزی ادراک می شود و هم اینک به عنوان بخشی جدایی ناپذیر در فرآیند تصمیم سازی سازگار با محیط پذیرفته شده است. ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی در نقش ابزار برنامه ریزی از هر دو قابلیت، جمع آوری اطلاعات و تدوین سند اخذ تصمیم، درباره پذیرش یا رد نوعی بارگذاری محیطی، برخوردار می باشد»^۴.

این فرآیند به عنوان فرآیندی متکی بر قانون تعریف نمود که طی آن پیش بینی کلیه اثرات و پی آمدهای یک بارگذاری محیطی شناسایی می شود. بدین سان از طریق ارزیابی زیست محیطی اطمینان حاصل می شود، مسایل بالقوه مرتبط با هر بارگذاری محیطی به موقع شناسایی و به مسوولین انتقال داده می شود»^۵.

ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی یک فرآیند است و به همین سبب از مراحل مختلف تشکیل می یابد.^۶ به گونه ای در پیروی از منطق و الگوریتمی شفاف به شناسایی، ارزیابی، پیش بینی و مدیریت آثار و پی آمدهای زیست محیطی ناشی از اجرای بارگذاری می پردازد، مهم ترین خصلت های ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی پیش بینی آثار نامطلوب، ناگوار، منفی و مخرب ناشی از بارگذاری های محیطی می باشد. از این طریق دست اندرکاران در سطوح مختلف تصمیم سازی و اجرایی، فرصتی بی نظیر می یابند تا با اثرات و پی آمدهای منفی بارگذاری مورد نظر به موقع آشنایی یافته و تدابیر لازم را در جهت رفع، کاهش و مدیریت این آثار و پی آمدهای ناخواسته اعمال نمایند.

این فرآیند محیطی امکان برنامه ریزی و اخذ تصمیمات سازگار با محیط زیست و از این طریق امکان پیش گیری از بروز مشکلات زیست محیطی را فراهم می آورد. در عین حال این واقعیت نیز بارها به اثبات رسیده است که، پیش گیری از بروز مسایل همواره کم هزینه تر از مقابله با مسایل به وجود آمده است. از این رو فرآیند ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی زمانی می تواند به نحوی موثر و کارآمد در بهبود عملکرد وضعیت محیط زیست بازتاب یابد که استراتژی و سیاست های ملی در زمینه حفاظت از محیط زیست از ساختاری پیش گیری کننده برخوردار باشند، از این رو ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی، برای آن که بتواند به نحوی موثر عمل نماید، باید بر بستر قانون حرکت کرده و از پشتوانه قانونی مستحکمی برخوردار گردد. سند ارزیابی باید به عنوان یک سند قانونی پذیرفته شده و در هر محکمه ای قابل استناد باشد، مشارکت مردم و به خصوص ذی مدخلان در فرآیند ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی مشخص می نماید که، در نتیجه اجرای بارگذاری مورد نظر جامعه چه چیزی دریافت و چه چیزی را از دست می دهد.

¹ Environmental Assessment (E.A)

² Environmental Impact Assessment (E.I.A)

³ راهنمای ارزیابی پی آمدهای توسعه بر محیط زیست؛ هنریک مجنونیان و همکاران؛ سازمان حفاظت محیط زیست؛ ۱۳۸۶.

⁴ - GDRC, Ibid.

⁵ - GDRC, Ibid.

⁶ در این باره در مراحل بعدی به تفصیل صحبت خواهد شد.

در نتیجه جامعه خود درباره سودمندی اجتماعی و اقتصادی بارگذاری قضاوت کرده و اخذ تصمیم می‌نماید. ضمن این‌که، از طریق مشارکت در فرآیند ارزیابی، جامعه به‌بهترین شیوه ممکن به دانش محیط‌زیست مجهز می‌گردد. بدین ترتیب در فرآیند ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی کلیه ابعاد اکولوژیک، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی مورد توجه قرار می‌گیرد و از این‌رو، بدون تردید تنها ابزار برنامه‌ریزی موجود است که بر مبنای دیدگاهی همه‌سوی طراحی گردیده و عمل می‌نماید.

پیوند میان ملاحظات زیست‌محیطی در فرآیند برنامه‌ریزی توسعه (از سیاست‌گذاری تا اجرای پروژه) به‌عنوان یک ضرورت ملی، اقدامی راهبردی و رهیافتی برای دستیابی به توسعه پایدار کشور محسوب می‌شود. از این رو:

- پرداختن به فرآیند ارزیابی و پی‌آمدهای زیست‌محیطی تنها با همکاری و هماهنگی کلیه ارگان‌های شرکت‌کننده در فرآیند توسعه یا دستگاه‌های اجرایی کشور، سازمان‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی، حفاظت‌کننده منابع، موسسات اعتباری و تخصیص‌دهنده منابع مالی، ارگان‌ها و شوراهای تصمیم‌گیرنده و قانون‌گذار و تشکل‌های مردمی عملی خواهد بود. بنابراین با تقسیم کار جمعی و بین‌بخشی از سوی نهادهای مختلف، نظام ارزیابی زیست‌محیطی تحقق خواهد یافت.
- ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی ابزاری برای مدیریت محیط‌زیست و تضمین توسعه پایدار است و در مقابل تجربیاتی از گذشته قرار دارد که برای حل مشکلات زیست‌محیطی بیشتر به‌طور مجرد به فرآیند پاک‌سازی بخش‌های مختلف آلاینده محیط می‌پرداختند. در حالی که در این نگرش در تمامی محیط‌ها و طرح‌های عمرانی به‌طور یک‌پارچه، مباحث زیست‌محیطی، از همان آغاز، مدنظر قرار می‌گیرد.
- در شرایط کنونی نیاز به مطالعات ارزیابی و پی‌آمدهای زیست‌محیطی (با عنایت به الزامات قانونی و مصوبات شورای عالی حفاظت محیط‌زیست و تأکید در برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی کشور) در درون فرآیند توسعه یک اصل عمده و پذیرفته شده است. دیگر سوال بر سر اعتبار و قابلیت اجرای خود اصل نیست، بلکه پرسش در باره چگونگی و راهکارهای عملی فرآیند تحلیل پیامدهای محیطی و نیز نحوه تلفیق و یک‌پارچگی برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه و حفاظت محیط‌زیست می‌باشد، تا ارزیابی اثرات محیط‌زیست بتواند به‌عنوان یک راه حل قابل قبول برای دستیابی به اهداف توسعه به‌عنوان یک ابزار ملموس و قابل اجرا در دسترس برنامه‌ریزان و مدیران کشور قرار گرفته و بر این اساس، پیشاپیش، تغییرات احتمالی محیط‌زیست را که در نتیجه اجرای طرح‌های عمرانی به وجود خواهد آمد، شناسایی و از بروز آن پیش‌گیری کنند.
- با توسل به روش‌ها و متدهای چندگانه ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی، سود و زیان هر گزینه (ناشی از شقوق مختلف یک فعالیت) را بررسی و گزینه مطلوب را انتخاب می‌نمایند. گزینه مطلوب، انتخابی است که حداکثر سو و حداقل تاثیرات را در بر داشته و کاهش پیامد مخرب روی محیط در آن محاسبه و تحلیل گردیده است، تا از این طریق راه برای توسعه‌ای پایدار گشوده شود.

فرآیند ارزیابی به مجموعه راه کارهای مدیریت زیست محیطی منتج می شود که براساس آن می تواند تغییرات کیفیت محیط زیست را مورد بررسی و کنترل قرار داد. در کنار فرآیند ارزیابی اثرات زیست محیطی ابزارهای متعدد دیگری هم چون پایش^۱، ارزشیابی^۲ و ممیزی^۳ محیط زیست مطرح است. اگرچه فرآیند ارزیابی اثرات زیست محیطی یک پروژه راه کارهایی را برای پایش اثرات آن پروژه، ارزشیابی کیفیت محیط زیست در مراحل ساخت و بهره برداری پروژه و کنترل برنامه های مدیریتی ارائه می دهد اما هر کدام از این فرآیندها می توانند به صورت نظام تعریف شده ای در یک منطقه و بدون در نظر گرفتن پروژه خاصی اعمال گردند. (در حال حاضر بسیاری از سازمان های مرتبط سازوکارهایی را برای تدوین و برقراری این نظام ها به کار گرفته اند.

نظام ممیزی محیط زیست در سطح کلان می تواند کیفیت محیط زیست و سودمندی راه کارهای مدیریتی به کار گرفته را مورد بررسی قرار دهد. تا زمان نشر این نشریه نظام ممیزی محیط زیست در ایران ساختار رسمی و هویت قانونی پیدا نکرده است).

۱-۲- دیدگاه ها، مبانی فکری و اهداف اصلی فرآیند ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی

۱-۲-۱- دیدگاه ها و مبانی فکری

در پی تحولات چشم گیری که منجر به درک ارزش های محیط زیست و لزوم حفاظت از آن گردید تحقیقات گسترده ای در زمینه اکوسیستم های جهان، صورت گرفت، و این تفکر قوت گرفت که زیست کره زمین اکوسیستمی کلان و در سلسله مراتب سیستم ها، بزرگ ترین سیستم زنده موجود می باشد. دانش اکولوژی قبلاً به شرح بسیاری از قوانین حاکم بر اکوسیستم ها، از جمله توان خود تنظیمی معین و ظرفیت قابل تحمل اکوسیستم ها پرداخته بود. از این رو کافی بود تا این قوانین در مقیاس بزرگ ترین اکوسیستم موجود، یعنی بیوسفر یا اکوسفر نیز مورد آزمون قرار گیرند. در این ارتباط نیز در همان مراحل اولیه مشخص گردید که اکوسفر، بیوسفر یا اکوسیستم زمین نیز، همانند سایر سیستم های پویا، از قوانین عمومی حاکم بر سیستم های باز و پویا پیروی می نماید. در حقیقت درک این واقعیت که بیوسفر زمین نیز همانند هر اکوسیستم دیگری از توان خود تنظیمی و ظرفیت قابل تحمل معینی برخوردار بوده و به همین سبب قادر به دفع فشارهایی که بیش از توان خود تنظیمی آن باشد نیست، تجدید نظر درباره نگرش سنتی نسبت به چگونگی زندگی از یک سو و قابلیت های زیستی کره زمین را ضروری ساخت.

بدین ترتیب ساختمان فکری جدیدی شروع به شکل گرفتن نمود که، با تفکر دوران پیشین خود فاصله ای شگرف داشت؛ به همان ترتیب که جهان بینی، تفکر و طرز عمل جامعه صنعتی با تفکر جامعه ماقبل عصر صنعت فاصله گرفته بود، تفکر دوران آگاهی به سیستم اکولوژیک زمین نیز، خود را از تفکر دوران پیش از آگاهی اکولوژیک متمایز می نمود. این تفاوت ها به تدریج در آثار متفکرین محیط زیست مورد حل و بحث قرار گرفت و از زوایای مختلف تشریح شد.^۴

از مجموعه تحولات پیش گفته آشکار گردید که:

- زیست کره زمین یا محیط زیست تفکیک ناپذیر است. این نکته بدان معنا است که، دخالت های مخرب در گوشه ای از زیست کره، می تواند اثرات و پی آمدهای خود را در گوشه ای دیگر آشکار نماید.

^۱ Monitoring

^۲ Evaluation

^۳ Auditing

^۴ جهت بررسی هر چه عمیق تر این مقوله می بایست به منابع فلسفه محیط زیست مراجعه نمود.

- زیست‌کره زمین دارای توان خود تنظیمی و ظرفیت قابل تحمل معینی است و به همین سبب نمی‌توان به اقداماتی دست زد که آستانه توان‌های یاد شده را بر هم زند.
 - زیست‌کره زمین، علی‌رغم آسیب‌دیدگی‌های فراوان، همچنان از قوانین طبیعی پیروی نموده و بدین سبب، برآیند نیروهای طبیعی جاری در زیست‌کره در راستای پویش طبیعت تنظیم می‌گردند. نکته اخیر به هیچ وجه بدین معنا نیست که، راه‌حل‌های طبیعت، مناسب حال جوامع بشری نیز می‌باشند؛ افزایش ارتفاع سطح آب دریاها، در عین این که پاسخ طبیعت به گرم شدن آتمسفر زمین است، در همین حال باعث آوارگی و بی‌خانمانی میلیون‌ها انسان می‌گردد.
- دستیابی به ادراک جدید از زیست‌کره زمین و همچنین درک نسبی امکانات، محدودیت‌ها و مقدرات آن بی‌تردید می‌بایست واکنش‌هایی را در جوامع مختلف، متناسب با دانشی که از وضعیت موجود و دیدگاه جدید کسب نموده‌اند، ایجاد نماید. این واکنش‌ها را می‌توان در سه سطح تصمیم‌گیران، جامعه و محافل دانشگاهی و علمی مورد توجه قرار داد:
- باید اذعان داشت، در سطوح تصمیم‌گیری و مدیریت‌های سرزمین، علی‌رغم این که بسیاری از مردان سیاست و اقتصاد، دیگر همانند دهه‌های شصت، هفتاد و تا حدودی هشتاد میلادی، با اصل مساله و ضرورت حفاظت از محیط‌زیست، مخالفت آشکار ندارند، لیکن هنوز این توانایی را نیافته‌اند که ذهن خود را از دیدگاه‌های قدیمی دوران انقلاب صنعتی - نگاه مکانیک به جهان سیستمیک و کسب علم برای سلطه بر طبیعت - پاک سازند. با این وصف فشردگی نشست‌های مرتبط با حفاظت محیط‌زیست و به‌ویژه استقبال بیش از پیش از الگوی توسعه پایدار، به‌عنوان بدیلی بسیار جدی برای الگوهای متعارف توسعه، نوید می‌دهند. از آن‌جا که کاهش هزینه‌ها، همواره به‌عنوان یکی از اصول اقتصاد ملی باقی خواهد ماند، که دولت مردان به درک بار واقعی هزینه‌ها - اعم از معنوی یا مادی - نایل آمده و نسبت به این آگاهی واکنش مناسب از خود بروز داده‌اند.
- از آن‌جا که در کشورهای صنعتی رابطه میان مراکز علمی و جامعه بسیار نزدیک است، یافته‌های علمی به سرعت در میان جامعه انتشار یافته و واکنش ایجاد می‌کند؛ در مجموع باید واکنش جوامع صنعتی را نسبت به یافته‌های زیست‌محیطی مثبت ارزیابی نمود. از یک سو رسانه‌های عمومی، به اشکال مختلف، اطلاعات جدید را در سطح جامعه انتشار می‌دهند. از سوی دیگر در کشورهای صنعتی تألیف کتب علمی برای آموزش همگانی سنتی رایج است؛ جامعه از طریق این قبیل نشریات که تعداد و تیراژ آن‌ها نیز بسیار قابل ملاحظه است، به شیوه‌ای علمی به دانش روز دست می‌یابد. همین عامل موجب تبدیل جامعه، به جامعه‌ای علمی و علم‌گرا گردیده است.
- در سطح دانشگاهی و در بین دانشمندان تردیدی در باب ضرورت تغییر نگاه نسبت به زیست‌کره وجود ندارد. دانشمندی که از حوزه سیاست فاصله دارند، درباره اثرات و پی‌آمدهای تخریب لایه اوزن، افزایش دمای آتمسفر، باران‌های اسیدی، بالا آمدن آب دریاها، تخریب جنگل‌ها، انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری نگران بوده و بارها نیز نگرانی خود را بیان نموده‌اند.
- روش ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی را نیز می‌بایست از دیدگاه تفکر عصر مابعد آگاهی اکولوژیک مورد توجه قرار داد. زیرا روش ارزیابی خود محصول تفکر همه سونگر و درک سیستمی محیط است. هرگاه بر مبنای طرز تفکر عصر صنعت به مقوله ارزیابی زیست‌محیطی توجه شود، ضرورت انجام آن به‌صورتی غیر قابل توجیه ظاهر می‌گردد؛ گردآوری و تولید انبوهی اطلاعات در زمینه‌های مختلف و در ظاهر بدون ارتباط با صورت مساله اصلی که در نهایت قرار است به‌عنوان سند تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار گیرد! . هرچند اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی بسیاری از طرح‌ها و پروژه‌ها که از سالیان دور تا به امروز در کشور به اجرا در

آمده اند، هم اکنون قابل مشاهده می باشند، لیکن به دلیل عدم تمایل به شناخت آنچه تاکنون به وقوع پیوسته است، این آثار و پی آمدها در جایی گردآوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. در حقیقت تفکر و مهندسی بخشی انجام چنین امری را ضروری نمی داند.

۱-۲-۲- تحول دیدگاه های زیست محیطی

در حقیقت حفاظت از محیط زیست، یا در قالب عنوان اولیه آن، یعنی حفاظت از طبیعت به صورت جریانی فکری و معترض به بی بند و باری های ناشی از رشد ناموزون مناطق مسکونی، بارگذاری های صنعتی و آلودگی های ناشی از آن، بهره برداری بدون ضابط و مفرط از طبیعت، از درون انقلاب صنعتی سر بر آورد. تاریخ حفاظت از طبیعت در اروپا به وضوح نشان دهنده این واقعیت است که، در کلیه کشورهای که از تاریخ مدون حفاظت محیط زیست برخوردارند، نهضت حفاظت از طبیعت با تاخیر زمانی نسبتاً اندکی بعد از ظهور آثار و پیامدهای زیست محیطی ناشی از گسترش فعالیت های صنعتی - در حقیقت انقلاب صنعتی - پا به عرصه وجود گذارده است.

در نخستین مراحل بیشترین توجه معطوف به پیشروی شهرها و واحدهای تولیدی و صنعتی به درون طبیعت بود. این توجه خاص از آن جا سرچشمه می گرفت که، تبدیل فضا های طبیعی به محیط مصنوع و پیامدهای ناشی از مصرف طبیعت به وضوح قابل مشاهده بود؛ پیامدهایی که به صورت تخریب، بد منظر شدن چشم اندازهای طبیعی، از بین رفتن زیستگاه های حیات وحش و نابودی و کمیاب شدن برخی از گونه های گیاهی و جانوری تظاهر می یافت.

در قرن نوزدهم نه تنها ضرورت حفاظت از طبیعت درک شده بود، بلکه مسایلی هم چون آلودگی هوا، فاضلاب شهری، بیماری های ناشی از زباله و در نتیجه لزوم جمع آوری و دفع بهداشتی زباله و بسیاری دیگر از این قبیل نیز شناسایی شده بودند. از دهه ۱۹۵۰ به بعد به تدریج سنتز یافته های موجود از طریق روشی هم سونگر آغاز گردید. دهه پنجاه و شصت میلادی را می توان دهه های سنتز مسایل شناخته شده و پایه گذاری دانش محیط زیست در هیئت کنونی آن دانست. البته در دهه پنجاه و تا حدودی دهه شصت میلادی، به دلیل ضرورت بازسازی سریع پس از جنگ جهانی دوم توجه چندانی به پیامدهای زیست محیطی اقدامات عمرانی صورت نمی گرفت، چرا که در این مقطع زمانی مساله اصلی راه اندازی مجدد چرخ های اقتصاد و بازسازی خرابی های ناشی از جنگ بود.

در یک طبقه بندی کلی به اختصار می توان مراحل فکری زیر را عنوان نمود:

- درک افت شدید محیط طبیعی،
- درک آلودگی ها و نابسامانی های حاکم بر محیط های انسان ساخت،
- درک ابعاد اجتماعی و چگونگی تاثیر پذیری جامعه از فشارهای محیطی،
- درک الگوی اقتصادی و نیز اهداف اقتصادی مبتنی بر آن به عنوان ریشه نابسامانی های حاکم بر کل محیط زیست.

روند تخریب محیط زیست چنان سرعتی به خود گرفت که سازمان ملل در اجلاس ۱۹۶۸ تصمیم گرفت در سال ۱۹۷۲ نخستین کنفرانس جهانی حفاظت از محیط زیست را در شهر استکهلم برگزار نماید. در این کنفرانس کشورهای جهان سوم بر این عقیده بودند که، «در دو سوم از محیط زیست جهان فقر، بی سوادی، سوء تغذیه و بدبختی حکم فرماست و مهم ترین اقدام، مقابله با این مشکلات است». بنابراین اندیشه حفاظت از محیط زیست به عنوان یک خواست عمومی مورد توجه قرار گرفت.

پس از آن این اندیشه شکل گرفت که برنامه‌های حفاظت از محیط‌زیست تنها زمانی می‌تواند به‌نحوی بنیادین بر مشکلات زیست‌محیطی فایده‌آید که از بروز مسایل در آینده پیش‌گیری کند. بنابراین، این نیاز احساس می‌شد که یک تغییر اساسی در سیستم برنامه‌ریزی ملی و سایر سطوح برنامه‌ریزی ایجاد گردد لزوم تغییر سیستم برنامه‌ریزی در سطوح مختلف، تنها به‌خاطر حفظ محیط‌زیست نبود. اصولاً از کنفرانس ریو به بعد جابه‌جایی در الگوی برنامه‌ریزی^۱ صورت گرفت.

همان‌گونه که توسط بسیاری از محققین عنوان گردیده بود و بعدها نیز توسط کنفرانس ریو به تأیید رسید، در برنامه‌ریزی توسعه درون‌زا و پایدار، محور توسعه همواره انسان است. در این جا سیاست‌های اساسی توسعه، همواره در جهت رفع نیازهای اساسی جامعه به‌خصوص ضعیف‌ترین لایه‌های جامعه تنظیم می‌شوند. بر مبنای همین هدف اصلی می‌بایست ساختار توسعه درون‌زا سازماندهی شود. از این‌رو مهم‌ترین ویژگی‌های توسعه پایدار عبارتند از- تکیه بر منابع ملی، جهت‌گیری در راستای رفع نیازهای اساسی جامعه، استفاده از تکنولوژی سازگار با محیط‌زیست، حمایت از تکنولوژی و تکنیک‌های کوچک و مقیاس و کاربرد.

قبل از آن که اصطلاح «توسعه پایدار» به کار گرفته شود واژه‌های دیگری این مفاهیم را حمل می‌کردند. برای نخستین بار اصطلاح «توسعه اکولوژیک»^۲ در نخستین کنفرانس جهانی توسعه و محیط‌زیست، مورد استفاده قرار گرفت. در سال‌های نخستین توسعه اکولوژیک به‌عنوان الگویی از توسعه که برای جنبه‌های اکولوژیک- زیست‌محیطی توسعه نیز، در کنار سایر جنبه‌ها، ارزش قایل می‌شد، ادراک می‌گردید. به مرور زمان اصطلاح توسعه اکولوژیک به توسعه سازگار با محیط‌زیست^۳ و بعدها توسعه زیست‌محیطی^۴ و سرانجام به توسعه پایدار^۵ تبدیل گردید. در این جا اجمالاً به این نکته اشاره می‌شود که، از همان مراحل نخستین خصلت پایداری در مفهوم اکوسیستمیک آن، در درون اندیشه توسعه زیست‌محیطی نهفته بوده است. لیکن به موازات کشیده شدن موضوع توسعه زیست‌محیطی به عرصه جامعه و سیاست، مفهوم پایداری نیز بسط و گسترش یافته و به‌تدریج در مباحث توسعه و محیط‌زیست بعد غالب را به خود اختصاص داد.

اولین بارقه‌های پدیداری مفهوم «پایداری» در گزارش کمیسیون بروتلند، تحت عنوان «آینده مشترک ما» در سال ۱۹۸۷ شکل گرفت؛ در این گزارش جنبه‌های اقتصادی پایداری از طریق توسعه پایدار به مثابه توسعه اقتصادی تعریف گردید. در حقیقت، طرفداران اندیشه «تلفیق و پیوستگی پایداری و توسعه» از آن هنگام تلاش کردند تا رشد اقتصادی در مکتب نئوکلاسیک‌ها را با چالش جدید حفاظت از محیط‌زیست یا شناخت بیوفیزیکی «محدودیت‌های رشد» به مثابه محدودیتی برای رشد اقتصادی، مواجه سازند و از این طریق به تعادل بین این دو مقوله نایل گردند. واژه پایداری پس از این پدیداری اولیه به دفعات توسط گروه‌های دیگر نیز به کار گرفته شد ولی هنگامی که در نشست ریو تحت عنوان «کنفرانس زمین» در سال ۱۹۹۲ برای نخستین بار مباحث پایداری به‌گونه‌ای جامع و کل‌گرا مطرح گردید، تحولات عظیمی در تعهد به پایداری در اجرای طرح‌های توسعه شکل گرفت. بر اساس گزارش بروتلند «توسعه پایدار» توسعه‌ای است که بدون تهدید توانمندی‌های نسل‌های آینده در تأمین نیازهای خود، به نیازهای نسل حاضر پاسخ گوید.

¹ Paradigm shifting

² Eco- development

³ Environmentally sound Development

⁴ Environmental Development

⁵ Sustainable Development

به هر حال تحول دیدگاه های زیست محیطی منجر به این تفکر عقلایی گردید که پیش از برنامه ریزی برای اقدام به بارگذاری فعالیت ها لازم است که شرایطی که در آینده محیط زیست اعم از محیط های طبیعی، اجتماعی و انسان ساخت با آن روبرو خواهند شد مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. از این رو فرایند ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه های عمرانی مدنظر صاحب نظران قرار گرفت و امروزه به عنوان یک اصل منطقی و قابل قبول مطرح گردیده و در بسیاری از کشورها از جمله ایران اهمیت آن از طریق مستندات قانونی و وجهه رسمی به خود گرفته است.

تا قبل از دهه ۱۹۵۰ رشد اقتصادی و تغییر شاخص های اقتصادی مبنا و پایه برنامه ریزی برای سرمایه گذاری در طرح های جدید قرار می گرفت. در این دوران هدف اصلی سیاست گذاری دولت ها معطوف به پیشینه سازی رشد اقتصادی بوده است. فقر و نابرابری های اجتماعی به عنوان یکی از اثرات چشم گیر این نوع سیاست گذاری موجب شد که توجه اندیشمندان و متفکران به سوی استراتژی تامین نیازهای اولیه اجتماعی و اقتصادی جلب شود. از این رو سعی می گردید که با بررسی تاثیرات پروژه در انواع گوناگون ارزیابی تاثیر اجتماعی^۱، ارزیابی تاثیر اقتصادی^۲، ارزیابی سود و هزینه^۳ و... به گونه ای اثرات توسعه بر زندگی مردم به ویژه جوامع محلی بررسی و لحاظ گردد.

همان گونه که قبلاً اشاره شد، در گام های بعدی که تحولات فکری و اجتماعی به سمت تعالی رخ نمود توجه به محیط زیست هم به عنوان یکی از ارکان اصلی برنامه ریزی ها مورد توجه گرفت و مطالعات امکان سنجی طرح ها با مطالعات ارزیابی زیست محیطی^۴ همراه گشت. اما در واقعیت، ارتباط جدایی ناپذیر محیط های اجتماعی و فرهنگی و محیط طبیعی را مورد بررسی قرار دهد از این رو فرایند ارزیابی اثرات زیست محیطی، اجتماعی و بهداشتی^۵ مطرح و در بسیاری از کشورها به کار گرفته شد.

۱-۲-۲-۱- ارزیابی استراتژیک محیط زیست

امروزه تفکر حفاظت از محیط زیست به این نکته می اندیشد که پاسخ گویی مدیران و مجریان توسعه در خصوص مسایل زیست محیطی اجتماعی و بهداشتی پروژه های سرمایه گذاری به طور موردی نمی تواند پاسخ گوی اهداف حفاظت محیط زیست و اندیشگان پایداری باشد. از این رو نوع دیگری از ارزیابی مدنظر قرار گرفته که استراتژی هایی که در سطوح ملی و منطقه ای تعیین کننده لزوم برنامه ریزی برای توسعه هستند را هدف قرار داده و خواستار این است که در همان مراحل آغازین تصمیم گیری توسعه، اثرات زیست محیطی آن به عنوان یک چالش اساسی پاسخ داده شود.

در حدود دو دهه است که چنین ابزار علمی ای که بتواند خواسته فوق را برآورده سازد تحت عنوان ارزیابی استراتژیک محیط زیست^۶ طراحی گردیده است که در مقیاس برنامه ها و طرح های ملی عمل می نماید. بدین ترتیب برنامه ها و طرح های ملی نخست از دیدگاه ارزیابی استراتژیک محیط زیست مورد بررسی قرار گرفته و پس از تایید سایر سطوح برنامه ریزی انجام می شود. در

¹ Social Impact Assessment, Abv: S.I.A

² Economic Impact Assessment, Abv: E.I.A

³ Cost- benefit Assessment, Abv: C.B.A

⁴ Environmental Impact Assessment: E.I.A

⁵ Environmental Social Impact Assessment, Abv: E.S.H.I.A

⁶ Strategic Environmental Assessment, Abv: S.E.A

گام بعدی نیز با استفاده از ارزیابی اثرات زیست محیطی در مورد اجراء، تغییر مقیاس یا مکان، عدم اجراء، انتخاب گزینه‌های مناسب‌تر و غیره تصمیم مقتضی اخذ می‌گردد.

زمانی که، برنامه، طرح و پروژه‌ای، در هر مقیاس، به سطح تصمیم‌گیری مدیریت توسعه ملی وارد می‌شود، در همین سطح مدیریت، استراتژی و سیاست‌های ملی طراحی شده و عوامل توسعه انتخاب و سپس در سطح مناطق (ایالت‌ها) توزیع می‌شوند، در همین مرحله هم می‌توان درباره آثار زیست محیطی هر تصمیم «ارزیابی استراتژیک محیط زیست» به عمل آورد. نکته کلیدی این جاست که، از این طریق مدیریت توسعه ملی در جریان پیامدهای زیست محیطی ناشی از تصمیمات خود قرار می‌گیرد و این فرصت را می‌یابد تا به اصلاح تصمیمات خود بپردازد.

در حوزه کشورهای عضو اتحادیه اروپا از سال ۲۰۰۱ ارزیابی استراتژیک محیط زیست شکل قانونی به خود گرفت و از سال ۲۰۰۴ وارد مرحله اجرایی گردید. در کنفرانس دِن هاگ (هلند) چنین عنوان گردید که، «ارزیابی استراتژیک محیط زیست به سرعت از یک ابزار علمی جهت آزمون و ارزیابی محیط زیست در حال تبدیل شدن به ابزاری جهت تحقق توسعه پایدار می‌باشد، زیرا در این چارچوب، هم پیامدهای اکولوژیک و هم آثار اجتماعی و اقتصادی سیاست‌ها، برنامه‌ها و طرح‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند. طراحی فرآیند SEA (چه کسانی باید مشارکت داشته باشند، چگونه برنامه‌ها، طرح‌ها و سیاست‌ها به صورت یک شبکه با یکدیگر مرتبط شوند و بسیاری دیگر از این قبیل) همانند روش ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی حایز اهمیت فراوان است. طراحی SEA باید به نحوی انجام پذیرد که، روابط و گفتگوی متقابل میان سطوح تصمیم‌گیری از یک سو و سایر شرکت کنندگان را تسهیل نماید»^۱. مهم‌ترین ویژگی SEA اتصال کلیه نهادهای دولتی و بخش خصوصی مربوط، در قالب یک سیستم با یکدیگر است. در این شرایط هیچ وزارتخانه‌ای نمی‌تواند برنامه‌های خود را مستقل از سایر وزارتخانه‌ها و مهم‌تر از همه، آثاری که می‌تواند بر برنامه‌ها و طرح‌های سایر نهادها داشته باشد، تدوین نماید. در حقیقت یک چنین ساختار سازماندهی شده‌ای قادر است به توسعه پایدار در جهان در حال تغییر منتهی گردد.

ارزیابی استراتژیک محیط زیست ابزاری خلاق در حوزه پایداری است. هدف استفاده از این ابزار توجه به جنبه‌های زیست محیطی به هنگام تدوین سیاست‌ها، برنامه‌ها و طرح‌ها، هم تراز با جنبه‌های اجتماعی و به ویژه اقتصادی می‌باشد. ارزیابی استراتژیک محیط زیست از قابلیت استفاده در بخش‌های مختلف برنامه‌ریزی برخوردار است؛ برنامه‌ریزی حمل و نقل، مدیریت زباله، منابع آب، انرژی، طرح‌های ملی، منطقه‌ای، جامع شهری و هادی از این جمله‌اند. SEA به تشریح پرسش‌های بنیادی در حوزه برنامه‌ریزی کمک می‌کند، آثار زیست محیطی برنامه‌ها را پیش‌بینی کرده و مدیریت توسعه را به موقع در جریان امر قرار می‌دهد. بدیهی است محدوده عمل ارزیابی استراتژیک محیط زیست، بر خلاف EIA، در مقیاس پروژه نیست بلکه کل اقدامات در نظر گرفته شده در برنامه‌ریزی ملی و کنش متقابل آن‌ها را مدنظر قرار داده و از طریق ارایه گزارشی مستند به مدیریت توسعه ملی، آثار و پیامدهای برنامه‌ها و طرح‌های پیش‌بینی شده و مهم‌تر از آن، روابط متقابل برنامه‌ها و طرح‌ها را به نمایش می‌گذارد. لذا از این دیدگاه، چندین گام از ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی جلوتر است. قدر مسلم این که ارزیابی استراتژیک محیط زیست نیز، همانند EIA، نوعی فرآیند محسوب می‌شود که از سلسله اقدامات متوالی تشکیل یافته است؛ ارزیابی گزینه‌های مختلف برای هریک از برنامه‌ها و طرح‌ها، تهیه گزارش محیط زیست، اعلام تصمیم نهایی و پایش، جملگی از اجزا اصلی ارزیابی استراتژیک محیط زیست محسوب

^۱ - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (2002) : Konferenzbericht IAIA, Den Haag , www.oegut.at

می شوند. به ویژه مشارکت لایه های اجتماعی صاحب نظر و متخصصین بی طرف، نشان دهنده ابعاد دمکراتیک این شیوه تصمیم گیری می باشد.

در وضعیت موجود در ایالات متحد، هنگ کنگ، کانادا، نیوزلند، آفریقای جنوبی و تعدادی از کشورهای عضو اتحادیه اروپا مانند هلند، انگلیس، دانمارک، فنلاند، بلژیک، سوئد، نروژ، فرانسه، مجارستان، لهستان، بلغارستان و تعدادی دیگر از ارزیابی استراتژیک محیط زیست بیشتر به عنوان ابزاری جهت دستیابی به توسعه پایدار استفاده می شود^۱. نهادهای برنامه ریزی و اقتصادی نیز از این شیوه استقبال نموده اند، زیرا فرآیند برنامه ریزی را تسهیل نموده و از دیدگاه اقتصادی، از اتلاف سرمایه های ملی جلوگیری می کند. شایان ذکر است که در ایران ارزیابی استراتژیک هنوز به عنوان یک روند شناخته شده رسمیت پیدا نکرده و از لحاظ قانونی نیز تعریف نگردیده است. بدیهی است که در سال های آتی برای دستیابی به توسعه هدفمند و پایدار به کارگیری این ابزار مفید فایده بوده و لازم است که در سطوح قانونی و تصمیم گیری نسبت به الزام انجام چنین فرایندی اقدامات لازم صورت گیرد.^۲

۱-۲-۲- ارزیابی مخاطرات زیست محیطی

امروزه همه کشورهای پیشرفته و یا در حال توسعه بدین نکته واقفند که «سلامتی» ضامن دستیابی به توسعه پایدار و همه جانبه است و مفهوم مورد نظرشان، حوزه وسیعی از محیط کار، نیروی انسانی شاغل، محیط های پیرامونی و جامعه را در بر گرفته است. این رویکرد علاوه بر مقابله با بیماری و آسیب، به زمینه های گسترده سعادت و رفاه زندگی و محیط کار و محیط زیست می پردازد و معنای عملی آن در آمیخته شدن تولید اقتصادی با ایجاد سطح زندگی، کار و محیط زیست مناسب تعالی یافته است. بنابراین توسعه صنعتی مناسب و مردم گرا منتج به سلامتی است و برعکس در توسعه بی رویه و ناپایدار اقتصادی، سلامت افراد، ایمنی و محیط زیست به شدت تهدید می شوند. به همین دلیل نیز ایجاد تعادل میان طبیعت و جامعه با توسعه صنعتی و اقتصادی ضروری می باشد.

آمارهای سازمان بین المللی کار می گوید که هر روز ۵۰۰۰ نفر و سالانه ۲ میلیون نفر در سراسر جهان در اثر بیماری ها و حوادث مرتبط با محیط کار جان خود را از دست می دهند به علاوه هر سال برای کارگران سراسر جهان ۲۷۰ میلیون حادثه شغلی روی می دهد که ۳۵۵ هزار مورد آن منجر به مرگ می شود و ۱۶۰ میلیون مورد آن نیز ناشی از بیماری های شغلی است. طبق این آمار حوادث و مخاطرات یاد شده در هر سال میلیاردها دلار خسارت وارد نموده و ضرر حوادث و بیماری های مرتبط با محیط کار ۴ درصد تولید ناخالص داخلی در سطح جهان را به خود اختصاص داده است. بنابراین ضرورت رویکرد نوین به بهداشت محیط کار و محیط زیست به ویژه در چهارچوب سیستم یک پارچه HSE را دوچندان ساخته است.

بدین ترتیب می بایست در قالب برنامه های مدیریت زیست محیطی اثرات و اقدامات کاهشی یک سیاست منسجم و روشن راجع به ایمنی و بهداشت کار و محیط زیست تنظیم، اجرا و به صورت ادواری بازبینی گردد. این رویکرد تمامی عناصر مادی محیط کار، عناصر

^۱ -Was ist die strategische Umweltprüfung?. <http://gpool.lfrz.at>

^۲ نظر به اهمیت موضوع شایسته است دستورالعمل جداگانه ای در این خصوص تهیه گردد. به منظور کسب اطلاعات بیشتر به منابع زیر رجوع کنید:
"UNEP(2004):Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment;Towards an Integrated Approach" و "B.Dalal-Clayton/B.Sadler(1998):Strategic Environmental Assessment;A Rapidly Evolving Approach"

شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی و اکولوژیکی و کلیه فرایندهای کار اعم از روابط میان عناصر مادی و اشخاصی که در محیط کار می‌کنند، آسیب‌ها و حوادث مختلف آموزش‌های بهداشت و ایمنی، ارتباط و همکاری در سطوح گروه‌های کاری را در بر می‌گیرد. فرآیند ارزیابی مخاطرات زیست‌محیطی به عنوان ابزار مناسب برای کمک به برنامه‌ریزی صحیح توسعه و وسعت بخشیدن به پروژه‌های توسعه موجود پایه‌ریزی شده است.

بررسی روند پروژه‌های صنعتی نشان می‌دهد که واحدهای صنعتی در طول چرخه حیات خود سه مرحله دارند که شامل مرحله طراحی و ساخت، مرحله بهره‌برداری و مرحله بعد از اتمام عمر مفید پروژه است که در هر کدام از مراحل مخاطرات متعددی ممکن است محیط‌زیست اطراف پروژه را تحت تأثیر قرار دهد.

کنترل آلودگی اساساً یک فرآیند درمان است اما توجه به موقعیت، جایگاه و فرآیند ارزیابی مخاطرات نشان می‌دهد که ارزیابی یک فرآیند پیش‌گیری از پیدایش و تأثیر مخاطرات زیست‌محیطی است که در قالب یک شیوه مدیریت زیست‌محیطی از هرگونه اشتباه و اتلاف زمان و هزینه جلوگیری می‌کند. با نگاه مدیریت جامع به کنترل مخاطرات زیست‌محیطی و به‌منظور جلوگیری از تأثیرات سوء این مخاطرات و کنترل آن‌ها لازم است برنامه‌ریزی مناسبی در این راستا انجام گیرد. براین اساس شرکت‌ها باید برای ارزیابی و کنترل مخاطرات زیست‌محیطی واحدهای صنعتی خود روش‌های مناسبی را تدوین نمایند.

۱. ارزیابی ریسک‌های محیطی به‌عنوان یک ابزار مدیریتی ارزش بالایی در سیاست‌گذاری‌ها و اجرای قوانین دارد.
۲. به‌عنوان یک ابزار مناسب جهت دستیابی به استاندارد انتشار آلاینده‌ها کمک می‌کند.
۳. ارزیابی ریسک‌های زیست‌محیطی در تصمیم‌گیری‌های لازم برای انتخاب محل مناسب جهت استقرار صنایع موثر است.
۴. به‌عنوان یک فرآیند در اولویت‌بندی مخاطرات زیست‌محیطی کاربرد داشته و به مدیران کمک می‌کند که ابتدا به کدام یک از مخاطرات موجود بپردازند.
۵. مدیران صنعت را از جنبه‌های مختلف نظیر تولید ایمن یاری نموده و باعث افزایش تولید و برنامه‌ریزی تجاری مناسب می‌شود.

۶. مشکلات مرتبط با قانون‌گذار و ایجاد جرایم زیست‌محیطی و مشکلات و توافقات این‌چنینی را کنترل می‌نماید. با توجه به تعریف جامع محیط‌زیست و اجزاء تشکیل دهنده آن، ارزیابی ریسک‌های زیست‌محیطی و تعیین سطح ریسک یا شاخص ریسک برای هر سه مرحله از چرخه حیات پروژه بایستی با درنظر گرفتن بخش‌های مختلف محیط‌زیست انجام پذیرد (البته بایستی توجه داشت چرخه حیات سیستم می‌تواند بیش از سه مرحله باشد که شامل R&D، Pilot plant، Basic design و ... است). این ارزیابی با توجه به‌موارد زیر صورت می‌گیرد:^۱

۱. ارزیابی با توجه به تأثیر ریسک بر سلامتی انسان.
۲. ارزیابی با توجه به تأثیر ریسک بر محیط فیزیکی (آب، خاک، هوا).
۳. ارزیابی با توجه به تأثیر ریسک بر محیط بیولوژیکی (گونه‌های جانوری و گیاهی).
۴. ارزیابی با توجه به تأثیر ریسک بر ایمنی تاسیسات.

^۱ ارزیابی مخاطرات زیست‌محیطی خود مقوله‌ای جداگانه است که شایسته است در دستورالعمل مجزایی بررسی و تدوین شود.

۵. ارزیابی با توجه به تاثیر ریسک بر محیط اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی.

با توجه به موارد فوق و چرخه حیات پروژه شناسایی و ارزیابی مخاطرات زیست محیطی بایستی برای سه مرحله از حیات پروژه به طور مجزا انجام پذیرد تا تعیین کند که در هر مرحله از پروژه کدام یک از مخاطرات اولویت مهم محسوب می شوند:

۱. شناسایی و ارزیابی مخاطرات زیست محیطی در مرحله طراحی و ساخت و نصب.
۲. شناسایی و ارزیابی مخاطرات زیست محیطی در دوران بهره برداری و توسعه پروژه.
۳. پیش بینی، شناسایی و ارزیابی مخاطرات زیست محیطی بعد از اتمام عمر مفید پروژه.

۱-۳- اهداف مطالعات ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی

هدف از انجام ارزیابی زیست محیطی در مراحل تهیه طرح (امکان سنجی اولیه و نهایی) نمایاندن هر گونه پیامد زیست محیطی زیان بار در مرحله ای از فرآیند برنامه ریزی پروژه است، به طوری که از آن اجتناب شده یا درصدد رفع آن برآیند. بنابراین می توان ارزیابی زیست محیطی را این گونه توصیف کرد: «ارزیابی ابزاری برای بررسی پیامدهای منفی پروژه ها و مشخص کردن اقدامات اصلاحی در جهت استفاده بهینه از منابع (طبیعی و غیرطبیعی) و پیشبرد توسعه اقتصاد ملی است.

ارزیابی زیست محیطی شامل هر دو جنبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم یک طرح عمرانی بوده، و ضمن بررسی پیامد محیطی، زنجیره تغییرات ناشی از اثرات محیطی را که در نتیجه اجرای پروژه بروز می کند، می آزماید. ارزیابی زیست محیطی طی فرآیندی نظام مند و سازمان یافته به پیش بینی و ارزشیابی تاثیرات می پردازد. هدف از ارزیابی پیامدهای زیست محیطی یک پروژه مشخص شدن میزان خطرات مورد پیش بینی و اقداماتی است که در جهت کاستن یا اجتناب از بروز آن ها ضرورت دارد، و نیز تعیین چگونگی جبران خسارت زیست محیطی غیر قابل اجتناب خواهد بود. مسلماً راهکارها و اقدامات مورد نظر با پیش بینی هزینه های مالی صورت خواهد پذیرفت تا دستگاه اجرایی و سازمان برنامه ریز توان تصمیم گیری لازم در خصوص انتخاب گزینه برتر و شقوق مختلف برنامه های کاهش دهنده اثرات را دریابند و آن ها را نسبت به یکدیگر مقایسه و مناسب ترین آنها را تعیین نمایند.

وجود یک فرآیند نظام مند برای ارزیابی زیست محیطی، اجازه می دهد تا سطح مطالعه، متناسب با بزرگی و ریسک پذیری پروژه به نسبت محیط تعیین شود. نقاط عطف در فرآیند تصمیم سازی نیز به نسبت زیان بار بودن پیامد یا ناچیز بودن آن، مشخص می شود.

ارزیابی زیست محیطی تفصیلی فعالیت های عمرانی به دلایل زیر لازم است.

- احتمال وقوع مسایل زیان بار زیست محیطی با توجه به استانداردهای زیست محیطی.
- احتمال اثرات زیان بار اقتصادی، اجتماعی فعالیت های عمرانی بر جامعه تحت تاثیر و اثرات جانبی بر پروژه مورد نظر.
- نیاز به مقایسه گزینه های مختلف پروژه عمرانی در ارتباط با اثرات زیست محیطی.
- نیاز به مشارکت جوامع محلی در منطقه تحت تاثیر فعالیت عمرانی برای مدیریت محیط زیست.
- نیاز به تهیه برنامه پایش و کنترل اثرات زیست محیطی.

آن چه مسلم است برای دستیابی به نظام ارزیابی زیست محیطی مطلوب، باید فرآیند ارزیابی یا فرآیند تصمیم سازی دولت و دستگاه های اجرایی وابسته به آن چون؛ صنایع و معادن، راه و ترابری و دیگر ارگان هایی که فعالیت آن ها منجر به تغییراتی در محیط طبیعی و انسان ساز می شود تلفیق شده تا از یک پارچگی لازم و قانون مند برخوردار گردد.

زمان‌بندی و نقش زمانی مطالعه اهمیت خود را نشان می‌دهد. اطلاعات و داده‌هایی که برای انتخاب و جانمایی پروژه لازم است و نکاتی که باید در طراحی و فرآیند تکنولوژیکی اجرای پروژه لحاظ گردد، می‌بایست هم‌زمان تهیه شده تا رفع یا حذف پیامدها مقدور شود.

اگر تصمیمات روی عوامل فوق قبلاً اتخاذ شده باشد، استفاده از مکانیزم مطالعه ارزیابی زیست‌محیطی، ثمربخشی لازم را نخواهد داشت، زیرا دیگر فرصتی برای تاثیرگذاری مثبت آن‌چه که از مطالعه انتظار می‌رود ایجاد نخواهد شد و یا این تاثیر بسیار محدود و اندک خواهد بود. از این‌رو ارزیابی زیست‌محیطی باید به‌عنوان بخشی از فرآیند پویای تصمیم‌گیری در مراحل آغازین اجرای پروژه، لحاظ شود.

بنابراین برای تحقق اهداف فوق، مطالعه ارزیابی زیست‌محیطی یک پروژه باید هم‌زمان با مطالعات پروژه صورت پذیرد، تا نتایج و دست‌وردهای آن در برنامه‌ریزی و طراحی کل چرخه پروژه موثر واقع شود.

چنان‌چه فرآیند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در چرخه نظام فنی و اجرایی یک کشور به‌درستی به‌کار گرفته شود می‌تواند این اهداف را تأمین نماید.

- ارزیابی زیست‌محیطی نقشی را که در ارتباط با آزمون طرح‌ها و پروژه‌ها از جهت تطبیق با قوانین محیط‌زیست بر عهده گرفته است، به‌خوبی ایفا می‌نماید،
- ارزیابی زیست‌محیطی به‌عنوان ابزار پیش‌گیری از بروز اثرات منفی زیست‌محیطی ناشی از اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها، از کارایی مناسب برخوردار است،
- ارزیابی زیست‌محیطی به هماهنگی و حفظ هرچه بهتر از مواد در محیط‌زیست کمک می‌نماید،
- ارزیابی زیست‌محیطی به هماهنگی هرچه بهتر روش‌های اجرایی منجر می‌شود، ولی در برخی موارد باعث افزایش زمان روش‌های اجرایی (دریافت موافقت اصولی) می‌گردد،
- ارزیابی زیست‌محیطی به بهینه‌سازی طرح‌ها و پروژه‌ها و تغییر مقیاس آن‌ها به نفع محیط‌زیست کمک می‌کند،
- سرمایه‌گذاری که برای انجام مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی و نیز هزینه لازم جهت تحقق نتایج آن، از طریق پیش‌گیری از بروز مسایل زیست‌محیطی و هزینه‌های مرتبط با رفع مشکلات پدید آمده، جبران می‌شود،
- ارزیابی زیست‌محیطی میان علایق موجود در زمینه بهره‌برداری از یک سو و حفاظت از سوی دیگر، هماهنگی و توازن ایجاد می‌نماید،
- مدت زمان قضاوت درباره گزارش ارزیابی زیست‌محیطی از سال ۱۹۹۵ همواره کاهش یافته است،
- ارزیابی زیست‌محیطی، طبق نظر نهادهای بخشی حفاظت محیط‌زیست، نهادهای مذکور را در برابر اعتراض‌ها و شکایات حقوقی آسیب پذیرتر نمی‌نماید،
- فرآیند ارزیابی زیست‌محیطی می‌تواند از طریق به‌کرد گردش کار اجرایی و تطبیق هرچه بیشتر با قوانین بهبود یابد^۱.

۱-۴- تشریح فرآیند ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و بهداشتی

برای آن‌که اهداف ارزیابی اثرات زیست‌محیطی برای دستیابی به توسعه پایدار برآورد شود لازم است که این فرآیند با ساختاری مناسب طراحی و اجرا شود «زمان» یکی از مهم‌ترین عوامل در سودمندی فرآیند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی عمدتاً به واسطه آن‌که مطالعات ارزیابی در مراحل آغاز پیدایش پروژه‌ها شکل نمی‌گیرند نمی‌توانند در اصلاح فنی و مکانی پروژه که مهم‌ترین هدف از مطالعات ارزیابی است دخالت موثری داشته باشند.

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی یک ابزار مدیریتی است که باید در برگرنده تمام مراحل پروژه باشد و در تصمیم‌گیری‌های مربوط به هر مرحله دخالت داده شود. از این رو تبادل اطلاعات بین گروه ارزیابی و گروه طراحی به صورت یک تعامل مستمر بایستی صورت بگیرد تا از این طریق بتوان تغییرات ضروری را اعمال نمود.

برای آن‌که فرآیند EIA بتواند به عنوان یک سند مدیریتی بین بخشی عمل نماید بایستی از یک سری استانداردهای پذیرفته شده تبعیت نماید و اطلاعات را به صورت یک‌پارچه، متوازن و معتبر در اختیار گروه‌های تصمیم‌گیری قرار دهد همواره لازم است در تهیه اطلاعات، پردازش و نتیجه‌گیری‌ها مواضع بی‌طرفی در فرآیند EIA رعایت گردد.

طراحی فرآیند ارزیابی و پای‌بندی به اصول پایداری در کلیه مراحل آن از وظایف گروه ارزیابی است. UNEP در خصوص طراحی و اجرای فرآیند ارزیابی رهنمودهایی مطرح می‌نماید که براساس آن لازم است فرآیند EIA دارای ویژگی‌های زیر باشد.^۱

- هدف‌مندی - اهداف کلی و عینی را برآورده سازد.
 - قابلیت تمرکز - در برگرنده کلیه اثرات و حتی اثرات تجمعی باشد.
 - قابلیت انطباق - پاسخ‌گوی تمامی مباحث و واقعیت‌ها باشد.
 - مشارکت‌پذیری - فرصت مشارکت و هم‌فکری را برای تمامی جامعه مهیا کند.
 - شفافیت - مطالب آن صریح بیان شده باشد و برای همگان قابل فهم باشد.
 - کارآمدی - بهترین روش قابل اجرا به کار گرفته شود.
 - قابلیت اجرایی - در تعیین و اتخاذ اقدامات کاهشی راه حل‌های اجرایی را در نظر بگیرد.
 - معتبر - با مستندات عینی و حرفه‌ای تهیه شده باشد.
 - سودمندی - اقدامات به گونه‌ای طراحی شوند که حداقل هزینه‌ها را برای کسانی که هزینه می‌دهد تحمیل کند.
- به‌طور کلی مجموعه اقداماتی که در طی فرآیند EIA صورت می‌گیرد در کلیه روش‌ها از یک الگوی نسبتاً ثابتی تبعیت خواهد کرد.

۱. تعیین نشان‌زدها

۲. پیش‌بینی و سنجش اثرات

۳. تفسیر و ارزیابی اثرات

۴. تعیین روش‌های نظارت و فرایینی و برنامه‌های کاهش اثرات منفی

¹ Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Topic 1: Introduction and Overview of EIA

۵. انتقال یافته‌ها به تصمیم‌گیران و عموم مردم.^۱

برای دستیابی به برنامه مدیریت اثرات و نیز تدوین برنامه پایش و ممیزی لازم است که ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی در قالب یک فرآیند تعریف گردد. مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی دارای مراحل گوناگونی است که به‌صورت ساختاری به یک‌دیگر وابستگی دارند. از این رو لازم است بین تمامی مراحل آن هماهنگی وجود داشته باشد.

فرآیند ارزیابی زیست‌محیطی پیامدها، مزایا و فواید زیر را به‌دنبال خواهد داشت.

- بهبود کیفیت طراحی و مکان‌یابی مناسب‌تر برای تعیین محل اجرای پروژه.
- کمک به اجرای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر.
- عطف توجه و ایجاد حساسیت بیشتر نسبت به مسایل محیط‌زیست در تصمیم‌گیری.
- افزایش شفافیت و مسوولیت‌پذیری در فرآیند توسعه.
- ایجاد هماهنگی و سازگاری بیشتر پروژه با بستر اجتماعی و زیست‌محیطی خود.
- کمک به کاهش آسیب‌های زیستی.
- حمایت از بهداشت و ایمنی انسان‌ها.
- افزایش کارایی پروژه‌ها در جهت دستیابی به اهداف مالی یا اجتماعی - اقتصادی آن‌ها.
- مشارکت مثبت و سازنده در راستای دستیابی به توسعه پایدار.^۲

فرآیند ارزیابی زیست‌محیطی بایستی به‌صورت یک‌پارچه از استانداردهای لازم پیروی نماید و اطلاعات را به‌گونه‌ای متوازن، معتبر و بی‌طرفانه برای قضاوت تصمیم‌گران مهیا سازد. از این‌رو بایستی در طی انجام مطالعات ارزیابی هدف‌مندی، قابلیت انطباق، مشارکت عمومی، شفافیت و شدت عمل. در نظر گرفته شود و نهایتاً اسنادی که منتشر می‌شود در برگیرنده راهکارهای عملی، کاربردی و معتبر و مقرون به‌صرفه باشند.^۳

در طی فرایند ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی بایستی به نکات زیر توجه شود:

- فرآیند ارزیابی در آغاز چرخه پروژه صورت پذیرد.
- همه پیشنهادات را به‌همراه اثرات قابل توجه آن‌ها مورد توجه قرار دهد.
- اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و بهداشتی را مشخص کند.
- دیدگاه‌های عمومی را شناسایی و مورد تحلیل قرار دهد.^۴
- نتیجه فرآیند ارزیابی به‌صورت اعلامیه اثرات و اقدامات کاهش آن‌ها منتشر شود تا در اختیار ذی‌نفعان و تصمیم‌گیران قرار گیرد.

^۱ مرکز تحقیقات و مطالعات محیط‌زیست و انرژی، دستورالعمل ارزیابی زیست‌محیطی طرح‌های حمل و نقل ریلی، گزارش مرحله سوم.

^۲ فریدون قدوسی؛ ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی فرآیند، تنگناها، برنامه عمران سازمان ملل انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران؛ ص ۶

^۳ Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Topic 1: Introduction and Overview of EIA

^۴ Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Topic 1: Introduction and Overview of EIA

فرآیند EIA در برگرفته مراحل زیر است:

تشریح پروژه، غربالگری، تعیین محدوده، تحلیل اثرات، اقدامات کاهشی، ارایه گزارش، بازبینی و مرور مجدد تصمیم سازی، پی گیری، مشارکت عمومی.

۱-۴-۱- تشریح پروژه

اولین گام در ارزیابی زیست محیطی تشریح پروژه است تشریح پروژه بایستی به طور دقیق کلیه اطلاعاتی که ممکن است در طی فرآیند ارزیابی به کار گرفته شود را در اختیار گروه ارزیابی قرار دهد. مسوولیت تهیه و جمع آوری این اطلاعات بر عهده سرمایه گذار و یا مجری می باشد و در هر مرحله نیز چنان چه گروه ارزیابی به اطلاعات دقیق تر و مفصل تری احتیاج داشته باشد بایستی توسط مجری اطلاعات تهیه و ارایه گردد.

در تشریح پروژه اجزایی از پروژه که بر محیط تاثیر می گذارد مطرح می گردد. البته هدف از این توضیحات تهیه خلاصه گزارش اسناد بارگذاری نیست بلکه لازم است تنها بخش هایی که حایز اهمیت است مورد بحث قرار گیرد.

۱-۴-۲- غربالگری

هدف از غربالگری این است که مشخص شود در چه حالتی یک پروژه مشمول ارزیابی می شود و در چه سطحی بایستی ارزیابی صورت گیرد. از طریق غربالگری مشخص می شود که چه معیارها و ضوابطی باید در مراحل مختلف مطالعات پروژه رعایت شود. غربالگری از طریق روش های زیر صورت می گیرد:

۱. الزامات قانونی و سیاست گذاری - براساس قوانین و مصوبات مربوطه برخی از پروژه های عمرانی مشمول قانون الزام مطالعات ارزیابی هستند. در قوانین مربوطه معیارهایی مانند اندازه پروژه، نوع و ماهیت مواد زاید، چگونگی مواد خروجی و ... دخالت داده شده است.

۲. انجام ارزیابی اجمالی پی آمدهای زیست محیطی اجتماعی بهداشتی.

ارزیابی اجمالی که با عناوین «ارزیابی مقدماتی» یا «ارزیابی سریع» نیز بیان می شود بیانگر یک آزمون زیست محیطی است که به طور مقدماتی و ساده تاثیر پروژه بر محیط زیست را نمایان می سازد. در حقیقت در این مرحله از فرآیند ارزیابی با مرور شرایط مکانی و فنی پروژه در خصوص الزام یا عدم الزام مطالعات ارزیابی پی آمدهای زیست محیطی در مقیاس گسترده تر و با جزئیات بیشتر تصمیم گیری می گردد.

تصمیم گیری در این خصوص توسط نهاد مسوول (سازمان حفاظت محیط زیست) صورت می گیرد. اگرچه، گزارش ارزیابی اجمالی اثرات زیست محیطی که توسط سرمایه گذار یا گروه ارزیاب تهیه می گردد می تواند به عنوان مقدمات این تصمیم گیری به کار گرفته شود. برای آن که گزارش ارزیابی اجمالی بتواند به سهولت مورد استفاده قرار گیرد لازم است در یک قالب مشخص تنظیم شود. در فصل سوم راهنمای نحوه تنظیم گزارش ارزیابی اجمالی ارایه گردیده است. گزارش ارزیابی اجمالی توسط نهاد مسوول بررسی و توسط این نهاد تعیین می گردد که ارزیابی جامع تر الزامی است یا نه؟

- جهت جامعیت بیشتر گزارش و سرعت بخشیدن به فرآیند بازنگری آن، رعایت موارد زیر توصیه می‌شود:^۱
۱. در هر گزارش ارزیابی اجمالی باید اطلاعات اصلی روی نخستین صفحه و قبل از چکیده غیرفنی ارائه شود. این اطلاعات شامل نام و موضوع طرح، نام مجری (کارفرما یا سرمایه‌گذار طرح، نام سازمان یا وزارتخانه مسوول، نام و مشخصات نماینده مجری طرح جهت حفظ ارتباط، نام مشاور و تهیه کننده گزارش، نوع گزارش و تاریخ تهیه آن می‌باشد).
 ۲. استفاده از نقشه، عکس، نمودار و جدول برای نمایش آمار و اطلاعات و بیان نتایج شیوهی بسیار موثر برای آشنایی با پروژه و درک مطالب توسط بررسی کنندگان و تصمیم‌گیرندگان است.
 ۳. مطالب گزارش باید ساده، روشن و صریح باشد استفاده از مفاهیم مبهم، عبارات سنگین و تجزیه و تحلیل‌های پیچیده در گزارش کار بررسی را مشکل می‌سازد.
 ۴. از ارائه اطلاعات بسیار تخصصی باید پرهیز شود. این گونه آمار و اطلاعات در صورت نیاز می‌توانند همراه با مراجع آن‌ها در پیوست‌ها آورده شوند.
 ۵. گزارش باید علمی، منطقی و عاری از اعمال نظر باشد تا مطالعه کنندگان فرصت تجزیه و تحلیل مستقل و بدون سوگیری داشته باشند.
 ۶. ترتیب بخش‌ها و فصول گزارش بایستی مطابق با موارد مندرج در راهنمای تهیه گزارش ارزیابی اجمالی باشد.
 ۷. جهت تکمیل اطلاعات و اطمینان از صحت و دقت آن‌ها باید امکانی فراهم شود که در صورت لزوم محل اجرای پروژه، گزینه‌های مکانی و منطقه‌ای مورد بررسی و بازدید قرار گیرد.
 ۸. ارائه اطلاعات واقعی و دقیق، بررسی آثار حقیقی و نتیجه‌گیری منطقی توسط تهیه کنندگان گزارش ضمن ایجاد اعتماد متقابل کار اظهارنظر را آسان‌تر و مطمئن‌تر ساخته و از اتلاف زمان و انرژی جهت کنترل اطلاعات پیشگیری می‌نماید.
 ۹. پیش از آغاز ارزیابی اجمالی بهتر است کلیه قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها، ضوابط، معیارها و استانداردهای زیست‌محیطی مرتب با طرح پیشنهادی گردآوری و بررسی شود.
 ۱۰. خلاصه غیر فنی در گزارش اجمالی باید بتواند به پرسش‌های زیر پاسخ گوید.
 - نوع طرح و هدف از اجرای آن چیست؟
 - نیازها و ضرورت‌های اجرای طرح کدامند؟
 - طرح پیشنهادی چه فرآیندها و عملیاتی دارد؟
 - طرح در کجا اجرا می‌شود؟
 - طرح شامل چه مراحل است؟ هر یک چه وقت آغاز می‌شود و چه مدت به طول می‌انجامد؟
 - وضعیت عمومی محیط‌زیست منطقه چگونه است؟
 - چه عواملی تحت تاثیر اجرای طرح قرار می‌گیرند؟
 - چه اقداماتی برای کاهش آثار نامطلوب طرح صورت می‌گیرد؟

^۱ مسعود منوری- راهنمای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی کارخانجات سیمان (معاونت محیط‌زیست انسانی) سازمان حفاظت محیط‌زیست، برنامه عمران ملل متحد تهران، انتشارات کتاب فرزانه. ۱۳۸۳.

۱-۴-۳- تعیین محدوده کار

تعیین محدوده کار یک فرآیند تعاملی برای تعیین مباحث و مسایل اساسی است که بایستی مورد توجه گروه های ارزیابی و تصمیم سازی قرار گیرد. در این مرحله محدوده فضایی و زمانی که بایستی در مطالعات ارزیابی بررسی شوند تعیین می گردد و همچنین مسایلی که بایستی مدنظر قرار گیرد و عمق مطالعاتی که در این خصوص لازم است مشخص می گردد. یکی از مزایای مرحله تعیین محدوده شناسایی گروه های متعدد ذی نفع و ذی مدخل در پروژه است. آگاهی رسانی به تصمیم سازان از چگونگی ساختار ذی نفعان و عمده مسایلی که ممکن است برای آنان حایز اهمیت باشد یکی دیگر از ویژگی های این مرحله است. اهداف تعیین دامنه کار عبارتند از:

۱. معرفی مباحث و مسایل اساسی که بایستی در فرآیند ارزیابی بدان ها توجه شود.
 ۲. معرفی محدوده های فضایی و زمانی که بایستی در مطالعات ارزیابی بررسی شوند.
 ۳. تهیه اطلاعات لازم برای تصمیم سازان.
 ۴. تعیین اثرات مهم و عوامل اصلی که بایستی به دقت مورد بررسی قرار گیرند.
 ۵. کمک به معرفی و تعریف جایگزین های امکان پذیر برای پروژه.
- معمولاً تعیین محدوده کار پس از مرحله غربال گری انجام می پذیرد اگر چه ممکن است این مرحله با مراحل دیگر نیز هم پوشانی داشته باشد. تعیین محدوده کار بعد از تعیین مقدماتی اهمیت ها در مرحله غربال گری اجرا می شود. عواملی که در تعیین محدوده کار دخالت می کند عبارتند از:

۱. شناسایی اجمالی منابع محیط از جمله اقلیم، آب، خاک، پوشش گیاهی، حیات جانوری و بررسی ارتباط پروژه و اثرات ناشی از آن با منابع مذکور.
۲. شناسایی اجمالی ساختار محیط اجتماعی، فرهنگی و بررسی اثرات فی مابین پروژه و آن ها.
۳. شناسایی بارهای زیست محیطی موجود و توان خود ترمیمی و مقاومت اکوسیستم ها.
۴. شناسایی مخاطرات ویژه (سلامت، حوادث غیرمترقبه و...)
۵. توصیف بارهای زیست محیطی ناشی از پروژه.

۱-۴-۴- بررسی وضع موجود محیط زیست

برای آن که بتوان تاثیرات پروژه بر محیط بارگذاری شونده را مورد سنجش و ارزیابی قرارداد، لازم است که در خصوص محیط بارگذاری شونده اطلاعاتی را به صورت سیستماتیک و طبقه بندی شده به کار گرفت و از این طریق شرایط محیط زیست در مکان بارگذاری را به طور شفاف و کاربردی تشریح نمود. با توجه به این که این نوع اطلاعات تاثیر چشم گیری در سایر مراحل فرآیند ارزیابی از جمله پیش بینی و تحلیل اثرات؛ تدوین سیاست ها و اقدامات کاهش اثرات؛ تدوین نظام های ارزشیابی، پایش و ممیزی خواهد داشت. لذا بایستی از صحت و دقت اطلاعات اطمینان لازم حاصل شود.

برای شناسایی وضعیت موجود محیط‌زیست بایستی در محدوده مطالعاتی تعیین شده^۱ عوامل و اجزا زیست‌محیطی مورد شناسایی و بررسی قرار گیرند. در گام بعدی نیز فشارها و بارهای ناشی از توسعه‌های موجود (میزان آلودگی‌ها، تخریب‌های زیست‌محیطی و افت کیفیت محیط) بایستی شناسایی و تحلیل گردد و از این طریق توان خود ترمیمی محیط سنجیده شود. اجزا زیست‌محیطی که ممکن است در محدوده تعیین شده مورد بررسی قرار گیرند به شرح ذیل است:

الف- فیزیکو-شیمیایی

۱- زمین

- شکل زمین، ترکیبات خاک، فرونشینی، فشردگی، دشت‌های سیلابی و مرداب، منابع معدنی و فعالیت‌های مهندسی، پروفیل، ثبات شیب‌ها، لرزش، کاربری زمین، مناطق ضربه‌گیر.

۲- آب سطحی

- خط ساحلی، تغییر جریان، نوع زهکشی، سیلاب، بستر به عنوان سطح مشترک، کیفیت آب، تعادل آب، استفاده موجود.

۳- آب زیرزمینی

- سطح ایستابی آب، کیفیت آب، رژیم جریان آب، تغذیه آب‌های زیرزمینی، ویژگی‌های سفره آب، استفاده موجود.

۴- اتمسفر

- کیفیت هوا، جریان هوا، تغییرات اقلیمی، قابلیت دید.

۵- صدا

- شدت، مدت و تناوب.

ب- بیولوژیکی

۱- گونه‌ها و جمعیت‌ها

- گیاهان خشکی، دیگر جانوران خشکی، ماهی دیگر جانوران آبی و دریایی، حیات وحش خشکی، گیاهان آبی و دریایی.

۲- زیستگاه‌ها و جوامع

- زیستگاه‌ها و جوامع، زیستگاه‌های آبی، زیستگاه‌های مربوط به مصب، جوامع دریایی، جوامع خشکی، جوامع آبی، زیستگاه‌های دریایی.

ج- انسانی

۱- بهداشت و سلامتی

- سلامت فیزیکی، بیماری‌های انگلی، بیماری‌های فیوژنیک، آسایش روانی، بیماری‌های واگیردار، ناقلان بیماری.

۲- اجتماعی و اقتصادی

- کار، آموزش، مسکن، امکانات و رفاه.

^۱ محدوده‌ای که در مرحله تعیین محدوده کار تدقیق شده است.

۳- زیبایی شناختی و فرهنگی

- شکل زمین، دست نخوردگی، کیفیت هوا، آرامش، ساختار اجتماعی، مکان ها یا ساختارهای تاریخی، چشم انداز، مجموعه زیستی، کیفیت آب، اقلیم، حس اجتماعی، پدیده های دست ساز و ترکیب مکان ها یا ساختارهای مذهبی.

در کنار اجزا زیست محیطی توجه به مناطق ویژه زیستی از جمله پارک های ملی، مناطق حفاظت شده، پناهگاه های حیات وحش، مناطق شکار ممنوع، آثار طبیعی ملی، تالاب های تحت مدیریت به درستی مورد بررسی قرار گیرند.^۱ و در مرحله تعیین اثرات نحوه اثرگذاری بر این مناطق یستی به دقت ارزیابی گردد. بدیهی است که سازمان حفاظت محیطیست به عنوان متولی مناطق ذکر شده می بایست در گروه ذی نفعان پروژه مورد مشورت و مشارکت قرار گیرد. در کنار این مناطق رویشگاه ها و ذخیره گاه های جنگلی نیز دارای اهمیت فراوان هستند که در این خصوص سازمان جنگل ها و مراتع کشور می بایست در قالب گروه های ذی نفعان مشارکت داده شوند. یادمان های فرهنگی، بناهای تاریخی معرف نوع دیگری از عناصر با ارزش بوده که مستلزم حفاظت می باشد و لازم است ضمن بررسی و توجه ویژه به آنان، سازمان میراث فرهنگی به عنوان گروه ذیربط مورد مشورت قرار گیرد.

گام دوم تشریح وضعیت موجود زیست محیطی در برگیرنده شناخت فشارهای ناشی از توسعه های موجود و بررسی توان خودترمیمی اکوسیستمها در محیط بارگذاری شونده می اشد در این خصوص نیز توجه به عوامل آلاینده هوا و میزان آلودگی هوا؛ منابع آلاینده آب و میزان انتشار آن در آب های سطحی و زیرزمینی؛ آلودگی های صوتی و ارتعاشات و بررسی خصوصیات و عادات جوامع محلی الزامی است.

۱-۴-۵- تحلیل اثرات پروژه

تحلیل اثرات هسته اصلی فرآیند ارزیابی را تشکیل می دهد و وظیفه پیش بینی ماهیت و شدت اثرات بالقوه را برعهده دارد و به سه مرحله زیر قابل تفکیک است:

۱. شناسایی- برای تشخیص اثراتی که در هر مرحله از پروژه و در اثر هر کدام از فعالیت های پروژه به وقوع می پیوندد.
 ۲. پیش بینی- برای پیش گویی ماهیت، شدت، دامنه و ماندگاری اثرات اصلی.
 ۳. ارزیابی- برای تعیین اهمیت اثراتی که پایدار می مانند این مرحله ممکن است پس از این که اقدامات کاهشی برای اثرات قابل پیش بینی تعیین شده صورت پذیرد.
- شناسایی و پیش بینی اثرات برپایه اطلاعات پایه زیست محیطی صورت می گیرد و اغلب توسط شاخص ها و معیارهایی که برای همگان قابل پذیرش باشد مشخص می شود.
- ارزیابی های زیست محیطی در نسل های اولیه، تنها اثراتی که پروژه بر روی محیط زیست داشت را مورد بررسی قرار می دادند در حالی که امروزه ارزیابی های زیست محیطی توجه شایانی به مسایل اقتصادی اجتماعی و بهداشتی نیز دارد و از آن تحت عنوان «ارزیابی پی آمدهای زیست محیطی اجتماعی و بهداشتی» یا ESHIA^۲ نام برده می شود.

^۱ فهرست مناطق تحت مدیریت سازمان در ملاحظات زیست محیطی ایران ارایه گردیده است.

^۲ - Environmental , Social, Heallt Impaet Assessment

اگرچه موضوعات گوناگون زیست‌محیطی، اجتماعی و بهداشتی در فرآیند ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و بهداشتی مورد بررسی قرار می‌گیرند ولی فرآیند مذکور به صورت یک پارچه پی‌آمدهای پروژه را مورد بررسی قرار می‌دهد بدیهی است در مرحله شناسایی پی‌آمدها و تحلیل‌های آن‌ها ممکن است روش‌های گوناگونی به کار گرفته شود.

۱-۴-۵- تعریف و شناسایی اثر

در برآورد اهمیت هر پیامد زیست‌محیطی ناشی از انجام پروژه به شش عامل باید توجه کرد. این عوامل به هم مرتبط هستند و مجرد از یکدیگر نمی‌باشند. در مورد یک پیامد مشخص برخی عوامل نقش مهم‌ترین نسبت به بقیه دارند ولی در نهایت مجموع همه این عوامل اهمیت پیامد را مشخص می‌کند.^۱

برای شناسایی اثر لازم است به ماهیت، شدت، دامنه و اهمیت و پایداری و احتمال وقوع^۲ اثر توجه نمود. بدیهی است پیامدهای زیست‌محیطی اجتماعی و بهداشتی می‌تواند دارای جنبه‌های مثبت و منفی باشد. «شدت اثر» بیانگر میزان تاثیر پروژه است و «دامنه اثر» نشانگر محیط یا پهنه‌ای که به طور مستقیم یا غیرمستقیم تحت تاثیر فعالیت‌های اجرای پروژه قرار می‌گیرد. برای بیان کیفیت تاثیرگذاری و اهمیت عوامل اثرپذیر از مفهوم «اهمیت اثر» استفاده می‌شود. برخی از اثرات ممکن است به صورت یک پدیده پایدار برای دوره‌های طولانی مدت مشهود باشد یا این که به صورت یک پدیده گذرا در مدت زمان محدودی پدیدار گردند. شناسایی اثر مهم‌ترین بخش از تحلیل اثرات پروژه را در بر می‌گیرد بنابراین لازم است در این مرحله تمامی پیامدهای بالقوه پروژه پیشنهادی شناسایی و مورد تحلیل قرار گیرد. پیامدهای زیست‌محیطی ممکن است از نظر گستره جغرافیایی در سطح متفاوتی از خرد تا کلان (جهانی، منطقه‌ای، ملی و محلی) بروز کند. در نظر گرفتن ارتباطات زیستی و پیامدهای پروژه مذکور بر روی آن‌ها یک عامل کلیدی و حساس در شناسایی و تحلیل اثرات است. درک کلیت پروژه به عنوان یک سیستم یک پارچه یکی دیگر از عوامل حایز اهمیت در این خصوص است. براساس ساختار فنی پروژه ممکن است که اثرات پروژه به اجزا یا مراحل مختلف تقسیم گردد^۳ اما برای ارزیابی اثرات یک پروژه لازم است که ارتباطات بین اجزا پروژه در نظر گرفته شده و اثرات کل پروژه بر محیط‌های پیرامون مدنظر قرار گیرد.

نکته‌ای که در شناسایی و تحلیل اثرات بایستی بدان توجه نمود میزان اثرگذاری پی‌آمدها بر یکدیگر است برخی پیامدها ماهیت تعدیل‌کنندگی دارند بدین معنی که این نوع پیامدها سبب خنثی شدن یا کاهش پی‌آمدهای دیگر می‌شوند. همچنین برخی پیامدها باعث بزرگ نمایی سایر پیامدها می‌شود و به گونه‌ای اضافه شونده عمل می‌کنند. برخی از این گونه پی‌آمدها می‌توانند در کنار یکدیگر به صورت پیامدهای هم نیروزا پی‌آمد چشم‌گیر و حایز اهمیتی را پدیدار سازند از این روست که تاکید می‌گردد یک پروژه به صورت یک ماهیت یک پارچه بررسی شود چرا که در این شرایط می‌توان ماهیت کلی اثرگذاری پروژه را تعیین نمود.

در بحث شناسایی اثرات مبحث حایز اهمیت دیگری تحت عنوان اثرات تجمعی مطرح است که به معنای تجمیع اثرات چندعامل توسعه می‌باشد. ممکن است هر یک از فاکتورهای توسعه به خودی خود اثر مهم و چشم‌گیری نداشته باشد در حالی که اثرات تجمعی ناشی از چندین عامل توسعه می‌تواند بسیار حایز اهمیت و پیچیده باشد.

^۱ مسعود منوری - راهنمای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی کارخانجات سیمان (معاونت محیط‌زیست انسانی) سازمان حفاظت محیط‌زیست، برنامه عمران ملل متحد، تهران، انتشارات کتاب فرزانه، ۱۳۸۳.

^۲ همان منبع.

^۳ اثرات ناشی از اقدامات قبل از احداث، مرحله ساخت و در طول عملیات، دوره بهره‌برداری، عملیات پاک‌سازی و جمع‌آوری پروژه.

اثرات زیست محیطی لازم است که براساس معیارهای زیر مورد تحلیل قرار گیرند.

- از لحاظ هویت (مثبت یا منفی) (مستقیم یا غیرمستقیم)
- از لحاظ شدت و بزرگی (شدید، متوسط، کم)
- دامنه اثر (جهانی، منطقه ای، ناحیه ای و محلی)
- زمان پدیداری اثر (در مرحله ساخت، در مرحله بهره برداری، در مرحله اتمام پروژه) (بلافاصله پس از توسعه یا با تاخیر از آن)
- مدت اثر (کوتاه مدت، بلندمدت، میان مدت)
- پایداری اثر (برگشت پذیری، برگشت ناپذیری)
- احتمال وقوع (قطعی، غیرقطعی)^۱

۱-۴-۵-۲- روش های ارزیابی اثرات و پی آمدهای زیست محیطی

سیر تکامل روش های ارزیابی را می توان در سه مرحله، یا به بیانی دیگر، در سه نسل طبقه بندی کرد.

روش های اصطلاحاً نسل اول ارزیابی - مانند روش هایی چون چک لیست ساده، لئوپولد، باتل - عمدتاً بر نظریه کارشناسی متکی می باشند.^۲ در این گونه روش ها موضوع ارزش، رابطه ارزش گزارنده با موضوع مورد ارزش گذاری، معیارهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، تاریخی، سیاسی و در مجموع پایگاه اجتماعی ارزش گذار در فرآیند ارزیابی دخیل می گردند. یکی از معایب روش های نسل اول قابلیت بالای دستکاری در آن ها و تغییر نتایج می باشد.

تجربه های به دست آمده از نسل اول و کوشش در جهت رفع نواقص و نقاط ضعف شناسایی شده در روش های یاد شده بود منجر به ظهور روش های نسل دوم ارزیابی گردید.

این روش ها در عین این که به سمت کمی شدن هر چه بیشتر و کاهش اعمال نظر شخصی در انتخاب معرف های ارزیابی پیش می رفتند، شکل تخصصی تری نیز می یافتند. در سال های نخستین ارزیابی بارگذاری های خطی (اتوبان ها، جاده های سریع، جاده های بین شهری، خطوط انتقال نفت و گاز، خطوط انتقال نیرو، رودخانه ها و مانند آن) شباهت هایی را با یکدیگر نشان می دادند، کما این که همین شباهت ها در بارگذاری های پهنه ای (توسعه شهری، روستایی، فضاهای طبیعی، فضاهای صنعتی، معادن، اماکن دفع بهداشتی زباله) مشاهده می شد. لیکن به تدریج و به ویژه از زمانی که تدوین استانداردهای کیفیت محیط آغاز و از پشتوانه قانونی برخوردار گردید، روش ها نه تنها گرایش به سمت تخصصی تر شدن یافتند، که اینک با در اختیار داشتن معیارهای کمی (استانداردهای آلودگی هوا، کیفیت آب، آسایش صوتی، تکنیک های جمع آوری و دفع بهداشتی زباله، استانداردهای آلودگی خروجی از دودکش های کارخانه ها و آگزوزهای خودروها) با استفاده از شاخص های کمتر، ولی با دقتی بیشتر به ارزیابی اثرات و پیامدهای بارگذاری های محیطی می پرداختند. علی رغم تمامی پیشرفت هایی که در زمینه به کرد و تدقیق روش های ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی صورت گرفته است، حفاظت محیط زیست، به ویژه در عرصه حفاظت از طبیعت، پس رفت های غیرقابل انکاری را نشان می دهد.

^۱ Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Unep, 2002; topic 6; Impact Analysis.

^۲ البته روش هایی چون روش ماتریس لئوپولد، به دلیل شکل ظاهری شان، می توانند خواننده را متقاعد سازند که، بر پایه اصول ریاضی استوار گردیده اند، در حالی که اساس چنین نیست و ارقام و اعداد موجود حاصل نظر کارشناسی می باشند.

روش‌های نسل سوم ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی نتیجه بدیهی سیر تداوم و تکامل تحقیقات در زمینه ارزیابی زیست محیطی به شمار می‌آید. «روش‌های نسل سوم» ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی، روش‌هایی کاملاً تخصصی، طرح یا پروژه - محور بوده که، خاص بارگذاری‌هایی مشخص طراحی گردیده‌اند.

وجه مشترک کلیه روش‌های نسل سوم ارزیابی نخست کوشش در جهت استفاده هرچه بیشتر از داده‌ها و اطلاعات کمی و سپس کارکرد تخصصی آن‌ها است. در کشورهای پیش‌رو در زمینه ارزیابی زیست محیطی داده‌های کمی که به سهولت قابل تبدیل به اطلاعات می‌باشند، بیش و کم در هر زمینه‌ای تولید شده و در دسترس قرار دارد.^۱ در این زمینه، به‌ویژه کشورهای که می‌کوشند میان ارزیابی زیست محیطی از یک سو و توسعه پایدار از سوی دیگر، رابطه برقرار نمایند، در تولید اطلاعات مورد نیاز ارزیابی زیست محیطی نیز بیشترین کوشش را به عمل می‌آورند.

الگوی ارزیابی فرآیندنگر سنجش پایداری در مقیاس منطقه‌ای اجازه اظهارنظر در زمینه‌های زیر را فراهم می‌آورد:

- ارزیابی میزان پایداری توسعه در محدوده منطقه‌ای تعریف شده،
- ارزیابی چگونگی تکامل پایداری توسعه در طول زمان در مقیاس منطقه،
- ارزیابی میزان بردباری یا بارپذیری هر یک از زمینه‌های اکولوژیک، اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی و نهادی در ارتباط با توسعه پایدار،
- شناسایی عواملی که می‌توانند موجبات ناپایداری منطقه گردشگری را فراهم آورند و به‌همین ترتیب تدوین اقداماتی که به پایداری منطقه برنامه‌ریزی کمک کرده و موجبات تقویت آن را فراهم می‌کنند.

الگوی یاد شده بیش از هر چیز بر پایداری منطقه‌ای تاکید دارد و در مرحله بعدی است که موضوع بارگذاری مورد توجه قرار می‌گیرد. از دیدگاه این روش‌شناسی، هر منطقه‌ای که قرار است مورد بارگذاری یا بارگذاری‌هایی قرار گیرد، نخست باید از آزمون پایداری موفق بیرون آید و سپس مورد بارگذاری قرار گیرد چرا که بارگذاری در منطقه‌ای که خواه ناخواه ناپایدار است، موجب تشدید ناپایداری بازهم بیشتر همان منطقه می‌شود. لذا نخست بعد از شناسایی عوامل ناپایداری اکولوژیک، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نهادی و تدوین برنامه‌های اجرایی جهت رفع عوامل ناپایداری، می‌توان به برنامه‌ریزی جهت بارگذاری‌های منطقه‌ای مبادرت نمود. به‌طور کلی روش‌های ارزیابی رایج در ایران عبارتند از:

چک لیست‌ها، ماتریس‌ها، روش‌های ریاضیات، شبکه‌ها.

۱-۴-۵-۲-۱ چک لیست‌ها یا صورت‌ریزها

صورت‌ریزها معرف ساده‌ترین نگرش در ارزیابی می‌باشند و از روش‌های اولیه و پایه جهت ارزیابی محسوب می‌گردند و هنوز کاربرد آن‌ها در شکل‌های مختلف عمومیت دارد. این تکنیک ارزیابی معمولاً شامل دامنه‌ای از مواردی است که جهت تهیه یک گزارش ارزیابی به کار می‌روند. کاربرد آن‌ها معمولاً کلی است و برای پروژه‌های ویژه نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

^۱ در جایی که این داده‌ها موجود نباشند، موضوع ارزیابی زیست محیطی آن چنان جدی تلقی می‌شود که، برای پاسخ به پرسشی معین نسبت به تولید داده‌های مورد نیاز اقدام مقتضی صورت گیرد.

صورت ریزها با وجود تنوع و تعداد زیاد دارای مشابهت کلی می باشند. کلیه آن ها از فهرست هایی به نام «فهرست مادر» تشکیل شده اند. بخشی از فهرست شامل جنبه ها یا پارامترهای زیست محیطی متاثر از یک پروژه یا فعالیت بوده و بخش دیگر کلیه فعالیت ها یا عوامل مرتبط با پروژه را که دارای اثراتی بر محیط زیست خواهند بود در بر می گیرد.

تنوع صورت ریزها و قابلیت زیاد و متعدد آن ها در اجرای بخش عمده ارزیابی، کار تصمیم گیری در مورد فواید و منافع این روش ها را مشکل می سازد. صورت ریزهایی مانند ساده تشریحی، سنجشی و پرسشنامه ای عموماً برای پایه ریزی مراحل ابتدایی ارزیابی بسیار مفید هستند ولی هریک به تنهایی نمی توانند به عنوان یک راهنما جهت اطمینان از این که هیچ فاکتوری تعیین کننده ای از نظر دور نمانده است توسط ارزیاب و تصمیم گیرنده بهار گرفته شوند.

برخی از چک لیست های مرسوم و کاربردی عبارتند از:

• چک لیست ساده

این روش آسان ترین کاربرد را در چک لیست ارایه نموده و اثرات برحسب نوع و اهمیت در رابطه با عوامل محیطی بین ارزش یک تا ۱۰ (مثبت و منفی) در یک جدول فهرست شده و در نهایت جمع بندی اثرات به صورت کیفی ارایه می گردد.

• چک لیست تشریحی

در این روش، فهرست کاملی از اثرات تمام فعالیت های یک پروژه بر پارامترهای محیط زیست تهیه می شود. این روش دارای یک راهنما برای تعیین شدت اثرات بوده و برای تفسیر مورد استفاده قرار می گیرد با استفاده از رایانه می توان جمع بندی دقیقی از اثرات منفی و مثبت هر یک از فعالیت ها ارایه داد.

• چک لیست سنجشی

این روش دارای اطلاعات پایه برای سنجش و تشریح نمرات پارامترها بوده و شباهت زیادی به چک لیست تشریحی دارد. بهترین نمونه این روش توسط آدکینز بورک برای پروژه های حمل و نقل تهیه گردید که دامنه ارزش دهی بین +۵ تا -۵ بوده و انتخاب گزینه بهینه براساس جمع جبری نمرات و بالاترین امتیاز مثبت صورت می گیرد.

• چک لیست پرسشنامه ای

در این روش مجموعه پرسش هایی در ارتباط با نحوه اثرگذاری فعالیت ها و پروژه بر محیط زیست تهیه شده و توسط ارزیاب پاسخ داده می شود. این گونه پرسش ها معمولاً در پنج گروه، ویژگی های فیزیکی - اکولوژیکی، مکان پروژه، الگوهای فعالیت های انسانی در منطقه، خدمات زیرساختی، سطوح آلودگی در محیط زیست منطقه توسط کارشناسان متخصص طراحی شده و توسط ارزیاب با توجه به نوع پروژه و فعالیت های تاثیرگذار بر محیط پاسخ داده می شود. پاسخ ها نیز در سه گزینه بلی، خیر، نامعلوم طبقه بندی می شوند.

۱-۴-۲-۲- ماتریس ها

ماتریس ها جداول دو بعدی یا سه بعدی برای شناسایی اثرات ناشی از هر یک از فعالیت های پروژه بر ریز فاکتورهای محیطی می باشند. معمولاً فعالیت های پروژه در محور عمودی و پارامترهای محیطی در محور افقی فهرست می شوند. ماتریس ها قابلیت ارتباط اثرات فعالیت های متعدد پروژه بر تک تک پارامترهای خرد و کلان محیطی را به نمایش گذاشته و ضمن نمایش اثرات مثبت و منفی، تاثیرگذاری تجمعی کلیه فعالیت ها را بر یک فاکتور محیطی به صورت پیماد نشان می دهند.

ماتریس‌های ساده هر چند که می‌توانند اثرات اولیه و یا مستقیم را شناسایی نمایند لیکن قادر به مشخص نمودن اثرات غیرمستقیم و با درجات بالاتر و پیچیده نیستند. ماتریس‌های کامل‌تر که به‌صورت کمی و درجه‌بندی شده می‌باشند ویژگی‌های خاصی را جهت تجزیه و تحلیل نتایج در اختیار تصمیم گیرندگان قرار می‌دهند. لیکن ماتریس‌ها توانایی برخورد با عدم قاطعیت‌ها را نداشته و در واقع کلیه پیش‌بینی‌ها براساس وقوع قطعی اثرات و پیامدهای پروژه است. به‌همین جهت پیش‌بینی تغییرات غیرمنتظره در طبیعت و محیط‌زیست توسط آن‌ها ممکن نیست.

برخی مواقع، بزرگی اندازه ماتریس‌ها و تعدد عوامل منجر به تشکیل توده‌ای از اعداد و ارقام می‌شود که کارکردن با آن‌ها موجب سردرگمی ارزیابی می‌گردد. ماتریس‌ها در ارایه شیوه‌های پایش و بازرسی اثرات زیست‌محیطی پس از اتمام پروژه و بهنگام بهره‌برداری، ناتوان و فاقد کارایی کافی هستند.

ماتریس‌ها نیز دارای انواع گوناگونی هستند که در ذیل معرفی می‌گردند:

• ماتریس ساده

در ماتریس ساده کمی‌سازی شدت و دامنه اثرات و ارتباط اثرات با فاکتورهای محیطی در هر یک از مراحل ساخت و بهره‌برداری از پروژه به‌سادگی ارایه می‌شوند. ماتریس‌ها اصولاً در شناسایی اثرات قابلیت زیادی داشته و برعکس چک لیست‌ها قادر به نشان دادن اثرات و ارتباط متقابل بین فعالیت‌ها و پارامترها می‌باشند که در ماتریس ساده عمده‌تاً ارتباط ساده اثر با فاکتور محیطی مشخص می‌شود.

• ماتریس گام به گام

در این ماتریس گروه‌بندی بر مبنای فعالیت‌ها و پارامترهای محیطی بوده و در محور افقی فعالیت‌ها و در محور عمودی پارامترهای محیطی ارایه شده و برای معرفی اثرات نشانه‌هایی به کار می‌روند وجود یک اثر احتمالی با علامت دایره، ستاره بزرگ نشان‌دهنده اثر مثبت زیاد و ستاره کوچک مشخص کننده اثر مثبت کم بوده و نشانه مربع نیز برای اثرات منفی به کار می‌رود این ماتریس نسبت به ماتریس ساده پیشرفته‌تر است.

• ماتریس مور^۱

در این ماتریس، ارتباط موجود بین فعالیت‌های صنعتی و اثرات بالقوه آن‌ها در مناطق ساحلی فهرست می‌شوند و از همه مهم‌تر اثرات مسقیم و غیرمستقیم طرح بر منافع انسانی تحت عنوان اثرات اول و دوم و چهار گروه قابل اغماض، کم، متوسط و شدید مورد سنجش قرار می‌گیرند.

• ماتریس سه بعدی

این روش اثرات فعالیت‌های طرح را در دو طبقه بندی نشان می‌دهد و طبقه‌بندی‌ها شامل پارامترهای اقتصادی، اجتماعی، اکولوژیک (زیست محیطی) می‌باشد. این ماتریس اطلاعات نارسا و ناکافی را مشخص نموده تا بدین‌وسیله ارزیابان فرصت نمایند نسبت به تأمین و تکمیل آن‌ها اقدام کنند.

¹ Moore

- ماتریس لئوپولد^۱

در این ماتریس ۱۰۰ فعالیت در محور افقی و ۸۸ پارامتر محیطی در محور عمودی مشخص شدند در این ماتریس برحسب نوع پروژه امکان کاهش یا اضافه نمودن فعالیت یا فاکتور محیطی وجود دارد و امتیازدهی اثرات بین ۱۰+ تا ۱۰- می باشد.

- ماتریس وزنی

این ماتریس برای رفع نواقص ماتریس های دیگر و از جمله کمی سازی و وزن دهی به اهمیت اثرات ارایه شد. براساس وزن دهی در ماتریس، رتبه بندی اثرات قابل دستیابی بوده و همچنین ابزاری برای ارزیابی اثرات پیچیده به دست می آید. ضمناً کاربرد این نوع ماتریس ممکن است مشکلاتی را برای ارزیابی در مرحله تفسیر به وجود آورد.

- ماتریس مطلوبیت

این روش با ارایه جمع جبری مجموعه اثرات فعالیت های هر یک از گزینه ها، مطلوبیت آن ها را با یکدیگر مقایسه می نماید ضمناً با تحلیل هزینه منفعت (cost-benefit) و مشخص کردن هزینه های اجرایی پروژه در مراحل ساخت و بهره برداری برای هر یک از گزینه ها، حداکثر مطلوبیت و اولویت بندی گزینه ها را ارایه می دهد.

- ماتریس ساراتوگا^۲

این روش و شامل دو محور عمودی و افقی می باشد. در فهرست مندرج در ستون عمومی ماتریس، فعالیت ها (۱۰۰ فعالیت) و در ستون افقی پارامترهای محیطی (۵۰ پارامتر) قرار می گیرند هر سلول ماتریس به چهار بخش تقسیم شده که در هر قسمت آن مدت، ماهیت محدوده و اهمیت اثرگذاری فعالیت ها بر پارامتر مورد نظر مشخص می شود.

۱-۴-۵-۲-۳- روش های کمی و ریاضی

در این گونه روش ها برای هر یک از اثرات ارزش کمی در نظر گرفته می شود این روش ها انواع گوناگونی دارد که عبارت است از:

- روش پاستاکیا^۳

این روش نوعی ارزیابی سریع اثرات بوده که در آن استانداردهای از پیش تعریف شده ای به کار می رود. در این روش نخست فعالیت های هر پروژه پیشنهادی شناسایی و سپس اثرات آن ها بر هر یک از اجزای محیط مشخص می شوند. برای هر یک از اجزای محیط یک نمره با استفاده از معیار تعریف شده منظور می گردد.

- مدل های کارگاهی

در این روش متخصصین نسبت به جمع آوری تمام اطلاعات مورد نیاز برای پیش بینی، ارزیابی و تحلیل اثرات اقدام نموده و سپس اطلاعات براساس محیط های فیزیکی- شیمیایی، بیولوژیکی اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی طبقه بندی می شوند. سپس در نشست های کارگاهی و کارشناسی کارشناسان نسبت به تعیین شدت، اهمیت و دامنه اثرات اقدام نموده و این متغیرها را ارزش گذاری کرده و در مورد آن ها بحث و تبادل نظر نموده و در مورد پروژه و اثرات آن تصمیم گیری می شود. مزیت این روش انتخاب متخصص دارای تجربه، پرهیز از جمع آوری اطلاعات موازی و مازاد و جلوگیری از اتلاف وقت و هزینه های مطالعات پایه می باشد.

¹ Leopold.

² Saratoga

³ Pastakia

• روش تحلیل ظرفیت برد یا آستانه تحمل^۱

این روش براساس شناسایی و تشخیص آستانه‌های طبیعی و ظرفیت تحمل محیط طبیعی در برابر استقرار و یا فعالیت یک پروژه معرفی می‌گردد. این روش پایداری یک پروژه را آزمایش نموده و آستانه فشارهای محیطی که فرآیندهای اجتماعی یا بیولوژیکی بدون اختلال و خسارت به آن‌ها تحمل می‌نمایند را نشان می‌دهد. ظرفیت برد معمولاً از برآیند آستانه تحمل محیط‌های اکولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی بدست می‌آید و نیازمند محاسبات دقیق و به‌کارگیری استانداردهای شناخته شده در محیط باشد.

• روش تحلیل هزینه- فایده

اجرا یا عدم اجرای برخی از پروژه‌ها بستگی به سنجش مزایا و هزینه‌ها اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی داشته در این روش منافع فهرست شده و همانند هزینه‌های ارزش‌دهی می‌شوند و در نهایت با جمع جبری امتیاز منافع و هزینه‌ها نسبت به اجرا یا عدم اجرای طرح تصمیم‌گیری می‌شود.

۱-۴-۵-۲-۴- شبکه‌ها

منظور از این روش شناخت زنجیره ارتباطات متقابلی است که احتمال دارد در اثر پروژه پیشنهادی در محیط‌زیست بروز نماید. به عبارت دیگر شبکه‌ها روابط بین فعالیت‌های پروژه و مشخصه‌های زیست‌محیطی را مشخص می‌نمایند. تغییر در یک خصوصیت زیست‌محیطی ممکن است دیگر جنبه‌های زیست‌محیطی را موجب گردند.

سورنسون از کسانی می‌باشد که در توسعه تکنیک شبکه تلاش زیادی به‌عمل آورده است. او ماتریس مرحله‌ای را طراحی نموده و از این طریق سبب توسعه آن گردید. و از این طریق عناصر خرد در روابط بین فعالیت‌های پروژه و محیط‌زیست قابل شناسایی شده است.

راسن نیز از افراد دیگری است که در این زمینه موجب توسعه روش ماتریس‌ها و ابداع تکنیک شبکه گردیده است. مدل‌سازی و شبیه‌سازی نیز در این زمینه به‌کار گرفته شده‌اند.

عمده‌ترین مزایا و معایب شبکه‌ها به‌شرح زیر است:^۲

اصولاً شبکه‌ها براساس نحوه ساختارشان به دو نوع تقسیم می‌گردند. گروه اول شبکه‌هایی که برای ارزیابی شرایط زیست‌محیطی ویژه‌ای طراحی گردیده‌اند طراحی این گونه شبکه‌ها نیاز به زمان زیادی دارد زیرا در مورد هر پروژه باید اطلاعات جداگانه‌ای تهیه نمود. لذا این شبکه‌ها هر چند می‌توانند راهنما و دستورالعمل مناسبی برای ارزیابی اثرات پروژه‌های مشابه ارایه کنند لیکن به‌دلیل شرایط متفاوت محیط‌زیست در نقاط مختلف جهان، به طراحی‌های ویژه‌ای در این زمینه نیاز است که آن نیز به صرف انرژی، دقت، پرسنل متخصص و هزینه زیاد نیازمند است.

نوع دیگر شبکه‌هایی می‌باشند که معمولاً مورد استفاده برنامه‌های ارزیابی قرار می‌گیرند. ساختار چنین شبکه‌هایی نظیر نوع اول است لیکن منحصرأ مربوط به یک پروژه خاص نمی‌باشند. از جمله محاسن و مزایای شبکه‌ها، راهنمایی مفید آن‌ها در تجزیه و تحلیل اثرات غیرمستقیم و چند جانبه فعالیت‌ها است. به‌علاوه در خاتمه تجزیه و تحلیل می‌توان خلاصه‌ای مختصر، ساده و قابل فهم از اثرات را در اختیار تصمیم‌گیرندگان و علاقه‌مندان قرار داد. از معایب مهم این روش، نبود معیار یا ضابطه خاصی برای تعیین

^۱ در برخی متون از این روش تحت عنوان «تحلیل آستانه» نام برده شده است.

^۲ مرکز تحقیقات و مطالعات محیط‌زیست و انرژی دستورالعمل ارزیابی زیست‌محیطی طرح‌های حمل و نقل ریلی؛ ۱۳۸۴.

نسبی اهمیت اثرات است. لذا در سنجش عوامل کیفی نظیر پارامترهای اجتماعی و زیبایی شناسی به این روش نمی توان چندان متکی بود. اصولاً شبکه ها فقط اثرات نامطلوب را بررسی می نمایند. لذا تجزیه و تحلیل هزینه- منفعت از این طریق امکان پذیر نمی باشد. در پروژه های بزرگ نیز که دارای گزینه های متعدد و با اطلاعات فراوان هستند طرح شبکه ها بسیار مفصل و پیچیده خواهد بود که این خود عامل سردرگمی تحلیل گران می شود هر چند توسط کامپیوتر این مشکل در سال های اخیر حل شده است.

• شبکه سورنسون^۱

این روش در حقیقت نوعی ماتریس قدم به قدم است که یک اثر متقابل در ماتریس، راهنمایی جهت سایر اثرات نیز می باشد. از معایب این روش مشخص نمودن اثرات است و به اضافه جهت شدت و دامنه و اهمیت آن ها به صورت درجه بندی و یا کمی معین نمی شود. لذا سورنسون در شبکه اثرات متقابل شبکه را به قسمت های کوچک تری تقسیم کرده است که هر یک به شکل ماتریس می باشند. از کنار هم قرار دادن ماتریس های کوچک تر می توان شبکه بزرگ و پیچیده ای تهیه نمود که به نام شبکه قدم به قدم خوانده می شود.

• فلودیگرام^۲

این روش که گاهی برای تعیین روابط بین فعالیت- اثر به کار می رود شکل متکامل تر و کاربردی تری از شبکه است.^۳ روش فلودیگرام به تحلیل گر کمک می نماید تا از طریق مشاهده، ارتباط بین فعالیت و اثر را درک کند. لازم به توضیح است که روش مذکور فقط در مورد پروژه های کوچک و منفرد به کار می رود و کاربرد چندانی در پروژه های بزرگ با فعالیت های زیاد و متعدد ندارد.

۱-۴-۵-۲-۵- روش روی هم گذاری نقشه ها

روش هم پوشانی و روی هم گذاری نقشه ها یک رویکرد جغرافیایی است در این روش ویژگی ها و پارامترهای محیطی محدوده پروژه در قالب لایه های نقشه ای تهیه شده و سپس با همدیگر انطباق داده می شوند. و با تولید نقشه وضعیت زیست محیطی طرح، قابلیت ها و محوریت های محیطی شناخته شده و سپس اثرات طرح با مطابقت ویژگی های مورد تحلیل و ارزیابی قرار می گیرند.^۴ در صورت استفاده از این روش در محیط GIS و رایانه نتایج دقیق تری با بهره گیری از تحلیل آماری و مکانی حاصل می گردد.

این روش دارای مزایای زیادی است. بسیار ساده بوده و نمایش دیداری موثری را ارائه می کند. به علاوه قابلیت تطبیق با تحلیل های کامپیوتری را دارا می باشد. البته روش مذکور فاقد محدودیت ها نبوده و اجرای آن معمولاً نیاز به اطلاعات ویژه ای دارد که ممکن است همواره به سهولت قابل دسترس نباشد.

پس از جمع آوری داده ها، سیستم روی هم گذاری گاهی سبب سردرگمی می شود. این مشکل زمانی به وقوع می پیوندد که تعداد زیادی از صفحات مورد استفاده قرار گیرند. صفحات با نشانگرهای خاکستری گاهی از نظر تشخیص اثرات مفهوم نمی باشند. نقشه ترکیبی نیز همواره به سهولت قابل شناسایی و درک نیست. به عبارت دیگر مزایا و معایب این روش شبیه صورت ریزها است.

¹ Sorenson

² Flow diagram

³ این روش عمدتاً در ارزیابی احداث سد به کار گرفته می شود

⁴ در صورت استفاده از این روش در محیط GIS و رایانه ای نتایج دقیق تری به دست می آید

۱-۴-۵-۶- سایر روش‌های ارزیابی

• مدل‌های تطابقی و مدیریت

در روش تطابقی و مدیریت، که در واقع همان روش آزمون و خطاست، گروه مطالعاتی با جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات پایه و اولیه، فرضیات متعدد و مختلفی را مورد نظر قرار می‌دهند. با بررسی فرضیات توسط گروه مطالعاتی ارزیابی پروژه، اثرات احتمالی در ابعاد گوناگون با شدت، دامنه و اهمیت‌های مختلف محاسبه می‌گردد. نتایج حاصله از محاسبات انجام شده در شکل‌های مختلف و روش‌های موجود و بهینه به‌صورت منحنی‌ها، نمودارها و یا جداول یادداشت می‌شوند. با بررسی نتایج و طرح فرضیات دیگر، گروه مطالعاتی، ارزیابی، تصمیم‌گیری خود را بر انتخاب گزینه بهینه و شرایط مورد نظر استوار می‌سازند.

• اندیس زیست‌محیطی

این روش مشابه روش ماتریس سنجشی است.

• مدل کامپیوتری

در این روش از کامپیوتر جهت تجزیه و تحلیل اثرات استفاده می‌شود. به عبارت دیگر روش‌های زیر قابلیت کاربرد کامپیوتر را در محاسبات خود دارند.

- صورت‌ریز ساده

- صورت‌ریز تشریحی

- صورت‌ریز سنجشی

- صورت‌ریز سنجشی - هم‌ترازی

- ماتریس‌ها

- مدل تطابقی و مدیریت

استفاده از زبان‌های متداول کامپیوتری جهت تسهیل تجزیه و تحلیل اثرات در ابعاد زمانی و ارزیابی می‌تواند بسیار مفید واقع شود. استفاده از این زبان‌ها با دستوراتی که جهت مقایسه و نتیجه‌گیری به آن‌ها داده می‌شود بسیار معمول است.

• روش تجزیه و تحلیل سیستمی^۱

یکی دیگر از روش‌های ارزیابی اثرات زیست‌محیطی روش تجزیه و تحلیل سیستمی است. این روش یکی از کامل‌ترین روش‌های ارزیابی اثرات زیست‌محیطی است ولی به کار بردن این روش محدودیت‌های زیادی دارد.

این روش خود به‌صورت‌های مختلفی نظیر: شیوه تحلیلی، شیوه تجربی، شیوه مدل‌سازی انجام می‌پذیرد.

روش تحلیل مستلزم وجود اطلاعات کامل و کافی درمورد پروژه و محیط‌زیست منطقه می‌باشد. با توجه به اطلاعات موجود در مورد نظام سیرننتیک محیط‌زیست اثرات اجرای پروژه تحلیل می‌شود. در این روش علاوه بر رجوع به اطلاعات موجود، پارامترهایی که معرف سیستم و محیط باشد انتخاب شده و پارامترها در محیطی با خصوصیات شبیه منطقه مورد نظر با توسعه مشابه اندازه‌گیری شده و تفاوت در محیط از لحاظ آماری مشخص می‌شود.

¹ System Analysis Method

در روش تجربی در صورت عدم وجود اطلاعات می توانیم پروژه را در مقیاس کوچک اجرا کرده و با توجه به این تجربه، پروژه ارزیابی شود.

۱-۴-۳- نمایش نتایج ارزیابی

بیان نتایج حاصل از ارزیابی یکی از اجزاء اصلی و غیرقابل تفکیک در مرحله تحلیل اثرات است. بایسته است نتایج به گونه ای شفاف و صریح بیان گردند تا بتوان در مراحل بعدی ارزیابی نیز از آن ها بهره برد. فعالیت ها و ریز فعالیت های یک پروژه بایستی به دو گروه دارای پی آمد و بدون پی آمد تقسیم بندی شود. فعالیت هایی که دارای پیامدهای زیست محیطی هستند براساس میزان اهمیت آن ها سطح بندی شوند. این سطح بندی که تحت عنوان «سطح آستانه زیست محیطی»^۱ نیز شناخته می شود در برگرنده سطوح زیر است:

۱. سطح قابل قبول
۲. با اعمال معیارهای کاهشی و مدیریتی قابل قبول است.
۳. ممکن است با اعمال معیارهای کاهشی و مدیریتی به سطح قابل قبول برسد.
۴. سطح غیرقابل قبول^۲.

۱-۴-۶- اقدامات کاهشی و مدیریت اثرات

تدوین اقدامات کاهشی یکی از اجزا اصلی فرآیند EIA است که هدف آن جبران اثرات ناخوشایندی است که به وقوع می پیوندند به گونه ای که اثرات پدید آمده همواره در سطح قابل قبول قرار گیرد. در مرحله تدوین اقدامات کاهشی بایستی بهترین روش ها و ابزار برای کاهش، جبران و یا اجتناب از یک اثر به کار گرفته شود بنابراین اقدامات کاهشی در صورتی موفقیت آمیز خواهد بود که در زمان صحیح و با روش صحیح اعمال گردد. موفقیت این فرآیند بسته به آن است که مدیریت اثرات چگونه و در چه مرحله ای از اجرای پروژه به کار گرفته شود.

در بسیاری از موارد اعمال اقدامات کاهشی منجر به اقدامات اصلاحی در مشخصات فنی و مکانی پروژه می گردد. این بدین معناست که در برخی از موارد برای اجتناب از اثرات چشم گیر و حایز اهمیت لازم است که مکان پروژه یا مشخصات پروژه تغییر نماید. بنابراین لازم است بین گروه ارزیاب و گروه طراحی پروژه همواره ارتباط لازم برای تعادل و تعامل اطلاعات برقرار باشد. اقدامات کاهشی می تواند از طریق اقدامات ساختاری یا غیرساختاری محقق شود. اقدامات ساختاری شامل تغییرات در شرایط فنی و مکانی، تغییرات مهندسی یا اصلاح سایت صورت می گیرد. چنین اقداماتی در خصوص اثرات پروژه هایی مانند سدسازی، جاده سازی و خطوط انتقال نفت و گاز می تواند کارایی داشته باشد.

یکی از موارد مهمی که در مرحله اقدامات کاهشی بایستی به نحو مطلوبی به آن پرداخته شود توجه به گزینه ای جایگزین است. این مساله به ویژه در شرایطی که پروژه در مراحل ابتدایی است و دارای قابلیت انعطاف بیشتری است می تواند کارایی بالایی داشته در شرایطی که پروژه در مراحل پایانی است منطقی است که به جایگزین های امکان پذیر توجه شود.

¹ Environmental threshold

² Environmental Impact Assessment Training Resource, UNEP, 2002, topic 6: Impact Analysis

در مرحله اقدامات کاهشی با بهره‌گیری از اطلاعات و استنتاجاتی که در مرحله تحلیل آثار صورت گرفته است بایستی اطمینان لازم حاصل شود که اثرات ناسازگار تحت مدیریت قرار گرفته و در سطح قابل قبولی کنترل شوند. برای دستیابی به این اطمینان بایستی در چارچوب برنامه مدیریت زیست‌محیطی^۱ با استفاده از ابزارهای پایش و ممیزی اثرات تحت کنترل و مدیریت قرار گیرند. در یک برنامه مدیریت زیست‌محیطی لازم است راهکارهای اجرایی از طریق توصیف ساختار تشکیلاتی و وظایف سازمانی، تدوین برنامه‌های آموزش همگانی و جلب مشارکت‌های مردمی و... تدقیق و تنظیم گردد. یکی از ارکان مهم برنامه مدیریت زیست‌محیطی کنترل اجرای برنامه‌های مدیریتی و میزان اثرگذاری آن‌ها بر کنترل اثرات می‌باشد. به عبارت دیگر در یک برنامه مدیریت زیست‌محیطی بایستی به اثرات برنامه نیز توجه لازم مبذول گردد.

اجزاء یک برنامه مدیریت زیست‌محیطی بدین شرح است:

- چکیده اثرات - اثرات زیست‌محیطی و اجتماعی ناخوشایندی که لازم است در خصوص آن‌ها اقدامات کاهشی در نظر گرفته شود به‌طور خلاصه تشریح شود.
- چکیده اقدامات کاهشی - هر کدام از اقدامات کاهشی بایستی به‌طور خلاصه توصیف شود هر کدام از اقدامات کاهشی با توجه به نوع اثر مرتبط با آن به خلاصه توصیف و شرایطی که برای اجرای اقدام کاهشی مورد نیاز است تعیین گردد.
- توصیف برنامه‌های پایش - برنامه‌های پایش بایستی به‌طور مشخص نشان‌دهنده رابطه بین اثرات شناسایی شده در گزارش ارزیابی و شاخص‌های قابل اندازه‌گیری، تعیین محدوده‌های قابل قبول و تعریف آستانه‌هایی که بایستی در مورد آن‌ها اقدامات اصلاحی صورت گیرد.
- تعیین ساختار سازمانی - مسوولیت اجرای اقدامات کاهشی و کنترل اثرات بایستی به‌طور مشخص تعیین گردد. همچنین سازوکارهای هماهنگ کننده بین گروه‌های مختلف درگیر با اقدامات کاهشی تعیین شود.
- جدول اجرایی و دستورالعمل گزارش‌دهی - زمان و تواترهای زمانی اقدامات کاهشی بایستی در جدول اجرایی تصریح گردد و هم‌پوشانی زمانی برنامه‌های اجرایی نشان داده شود همچنین در دستورالعمل گزارش‌دهی لازم است اطلاعات پیشرفت کار و نتایج اقدامات کاهشی و پایشی بایستی به‌وضوح تصریح گردد.
- برآورد هزینه و منابع بودجه - در این جدول لازم است سرمایه اولیه و سرمایه در گردش مورد نیاز برای اجرای همه اقدامات کاهشی که در برنامه مدیریت محیط‌زیست عنوان گردیده‌اند توصیف گردد.

۱-۴-۶-۱- اقدامات اصلاحی^۲

در یک برنامه اقدامات پایشی لازم است پیشنهادات اصلاحی ارایه گردد که در ذیل بدان اشاره می‌شود.

۱- اظهار نظر در باره محل استقرار بارگذاری از دیدگاه محیط‌زیست.

۲ - ضرورت تغییرات فنی در تاسیسات.

- تغییر برنامه تولید،

- گزینه‌های فنی موجود برای تولید،

¹ Environmental Manage plan, Abv:EMP

² Remedy Action

- گزینه‌های دیگر برای مواد خام اولیه و سوخت،
- کاهش میزان مصرف انرژی،
- ۳- الزامات زیست‌محیطی و ایمنی برای بارگذاری پیشنهادی.
- ۳-۱- اقدامات ضروری جهت کاهش انتشار مواد آلاینده در محیط.
- احداث و استفاده از تاسیسات کنترل کننده؛ فیلتر کنترل کننده گازها و سایر آلاینده‌های هوا،
- تاسیسات تصفیه فاضلاب،
- تمهیدات در جهت استفاده مجدد از مواد باقی‌مانده،
- تاسیسات لازم برای فرآوری و سوزاندن زباله، محل دفع زباله،
- برقراری اتصال با سیستم‌های دفع (زباله، فاضلاب و مانند آن) عمومی، بازیافت مواد.
- ۳-۲- سایر اقدامات در میدان تاثیر بارگذاری
- کوشش در جهت کاهش مسایل موجود در مرحله ساخت،
- اقدامات در جهت کاشت جنگل یا احیای جنگل‌های طبیعی،
- اقدامات باز زنده سازی و ترمیم مکان‌های برداشت قرضه،
- اقدامات در جهت بازسازی منابع آب زیرزمینی،
- توجه جدی به فضاهاى طبیعى حفاظت شده ، نواحى حایل (buffer zone) و هم‌چنین جنگل‌های حفاظتی و کمربندهای سبز،
- بارگذاری‌های مرتبط با بارگذاری مورد ارزیابی که در جهت توسعه فضایی منطقه عمل می‌نمایند.
- ۳-۳- آموزش و توجیه نیروی انسانی در جهت حفاظت در محیط کار، امنیت و حفظ محیط‌زیست.
- ۳-۴- تدوین اقدامات نظارتی
- سازمان عمومی در مقیاس محلی جهت کنترل، نظارت و مشورت،
- سنجش و نظارت توسط مدیریت تاسیسات،
- فعالیتهای نظارتی توسط نهادهای دیگر،
- ظرفیتهای نیروی انسانی این نهادها.
- ۳-۵- پیش‌بینی‌های سازمانی (سازمان یافته) به‌منظور تضمین عینیت بخشیدن به اقدامات حفاظتی
- بررسی گزینه‌های مختلف جهت دستیابی به اهداف بارگذاری و نیز بررسی گزینه عدم اجرا،
- تشریح قوانین و مقررات زیست‌محیطی ملی و نحوه تحقق آن،

۷-۴-۱- گزارش ارزیابی

گزارش ارزیابی یک سند مقدماتی برای تصمیم‌سازی است که در آن اطلاعات گردآوری شده، نتایج مطالعات مشاوره‌های صورت گرفته منعکس می‌گردد. به‌طور خلاصه گزارش ارزیابی بایستی اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی پروژه پیشنهادی و اقدامات کاهش‌ی

توصیه شده و نحوه مدیریت آثاری که برجای می‌ماند را تشریح می‌کند. عناوین گوناگونی هم‌چون اظهارنامه زیست‌محیطی^۱ (ES) و اظهارنامه اثرات زیست‌محیطی^۲ (EIS) نیز برای این نوع گزارشات به کار رفته است.^۳

ارایه گزارش ارزیابی نیز یکی از مراحل فرآیند ارزیابی است که مجموعه‌ای از اطلاعات پروژه، اثرات و پی‌آمدهای آن و نحوه کنترل آثار و روش‌های مدیریت آثار به گونه‌ای در آن منعکس می‌گردند که مراجع تصمیم گیرنده بتوانند با تکیه بر آن تصمیم‌نهایی را اتخاذ نمایند.

ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی یک پروژه به تنهایی قابلیت تصمیم‌گیری ندارد و تنها می‌تواند یک قضاوت جامع از شرایط پروژه را مهیا سازد و برای فرآیند تصمیم‌سازی کمک‌هایی را ارایه نماید.^۴

این قضاوت می‌تواند در برگیرنده رئوس کلی زیر باشد:

- آیا اثرات بارگذاری قابل پیش‌بینی و ارزیابی هستند؟
- از دیدگاه محیط‌زیست بارگذاری چگونه ارزیابی می‌شود؟
- ۱. آیا تاثیر آن بر محیط‌زیست مثبت است؟
- ۲. آیا اثرات آن سنگین و غیرقابل جبران است؟
- ۳. آیا اثرات آن را می‌توان با اعمال برخی دستورالعمل‌ها و تغییرات فنی در سطح قابل قبول کنترل کرد؟
- ۴. از دیدگاه محیط بارگذاری قابل قبول نیست.
- گزارش ارزیابی بایستی در برگیرنده بخش‌های زیر باشد:^۵
- خلاصه غیرفنی یا خلاصه مدیریتی.
- توضیح نیازهای پروژه، اهداف و پیشنهادات آن.
- مقایسه با قوانین و آیین‌نامه‌ها و چارچوب‌های سیاست‌گذاری.
- توصیف پروژه و چگونگی اجرای آن.
- بررسی پیشنهاد پروژه و جایگزینی آن.
- توصیف نحوه بارگذاری پروژه، ارتباطات با دیگر طرح‌ها، کاربری اراضی موجود و سایر طرح‌ها و برنامه‌های منطقه‌ای.
- توصیف شرایط پایه و روند تغییرات (بیوفیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و...).
- توصیف تغییراتی که مورد انتظار است.
- مروری بر فرآیند مشارکت عمومی و بیان نظرات و دیدگاه‌هایی که توسط گروه‌های متعدد ذی‌مدخل بیان شده است.
- توجه خاص به اثرات اصلی (خوشایند یا ناخوشایند) که به‌عنوان نتایج پروژه شناسایی شده‌اند. پیشنهاد راه‌کارها و اقدامات کاهشی و معرفی اثراتی که قابل کنترل نیستند.

^۱ ES= Environmental Statement

^۲ EIS= Environmental Impact Assessment

^۳ تفاوت این گزارشات عمدتاً مربوط به واژه‌شناسی است و در کل این گزارشات اطلاعات یک‌سانی را ارایه می‌دهند.

^۴ Environmental Impact Assessment Manual Training Resource UNEP, 2002, Topic 8: EIA Reporting.

^۵ همان منبع.

- ارزشیابی میزان اهمیت اثراتی که برجای می‌مانند بهتر است این ارزشیابی در خصوص همه گزینه‌ها مطرح گردد هم‌چنین بهترین گزینه از دیدگاه محیط‌زیستی مطرح گردد.
- برنامه مدیریت زیست‌محیطی که بیانگر چگونگی اقدامات کاهشی پیشنهاد شده و چگونگی اقدامات پایش است.
- پیوست گزارش که اطلاعات فنی پشتیبان و توصیف روش‌های به‌کار گرفته، فهرست منابع و مآخذ را بیان می‌کند.

فصل دوم

مبانی حقوقی و اجرایی ارزیابی زیست محیطی در ایران

بی‌تردید حفاظت از محیط‌زیست یکی از دل‌مشغولی‌ها و نگرانی‌های جوامع کنونی شهری به‌شمار می‌رود. افزایش انفجار آمیز جمعیت، بهره‌برداری غیر معقول از منابع طبیعی، تخریب و کاهش تنوع زیستی، گسترش روز افزون آلودگی‌ها که محیط‌های هوا، خاک و آب‌های جهان را تحت‌تاثیر اثرات زیان‌بار قرار داده است و بالاخره تنزل کیفیت زندگی انسان‌ها در نتیجه به‌هم خوردن تعادل و تناسب در محیط‌زیست، موجب شده است تا دولت‌ها، سازمان‌ها و مجامع بین‌المللی به تدوین و اجرای قوانین و دستوراتی برای جلوگیری از آلودگی و تخریب محیط‌زیست مبادرت ورزند.

امروزه حقوق محیط‌زیست و قوانین و مقررات زیست‌محیطی یکی از مهم‌ترین ابزار و عوامل مدیریت محیط‌زیست محسوب می‌شود که می‌تواند با وضع بسترهای حقوقی و اهرم‌های تشویقی و تنبیهی مناسب امکان بهره‌برداری همه نسل‌ها را از محیط‌زیست فراهم آورد.

۲-۱- انطباق نظام فنی و اجرایی با مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی

۲-۱-۱- مبانی و کلیات

نظام فنی و اجرایی کشور، شامل مجموعه اصول، فرآیندها و اسناد مربوط به مدیریت، پدیدآوری و بهره‌برداری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری^۱ می‌باشد.

هدف از تدوین نظام فنی و اجرایی، عبارت است از:

«استقرار نظامی یک‌پارچه برای پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری، در چارچوب اسناد برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران با در نظر گرفتن افزایش کارآمدی و اثربخشی طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری با رویکردی نتیجه‌گرا، با قابلیت پی‌گیری و ارزیابی و مبتنی بر نظام مدیریت کیفیت، متناسب با شرایط اقتصادی، اجتماعی، اقلیمی و زیست‌محیطی کشور»^۲

با توجه به تعاریف، مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی طرح و پروژه‌های سرمایه‌گذاری، بخشی از فرآیند استقرار سامانه نظام فنی اجرایی کشور برای پاسخ‌گویی به الزامات، مدیریت کیفیت، تناسب با شرایط اقتصادی، اجتماعی، اقلیمی و زیست‌محیطی و تحقق اهداف پایداری (و از جمله کارآمدی و اثربخشی) محسوب می‌شود.

اصول مشترک ارزیابی زیست‌محیطی و نظام فنی و اجرایی کشور براساس سند نظام فنی و اجرایی مصوب ۱۳۸۵ عبارتند از:

- اتخاذ رویکرد فرآیندی
- مدنظر قراردادن بیشترین فایده ملی
- استفاده از استانداردهای معتبر و شناخته شده ملی و بین‌المللی
- سازوکاری با مفاد برنامه‌های توسعه‌ای کشور و سایر قوانین و مقررات مربوط
- پاسخ‌گو بودن عوامل ذ‌نفع (ذی‌مدخل - ذی‌نفوذ)^۳ نسبت به تعهدات و مسؤولیت‌های خود در پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری
- انتخاب فن‌آوری مناسب در پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌ها

^۱ نظام فنی و اجرایی کشور، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست‌جمهوری - ۱۳۸۵، ص ۲.

^۲ همان مواخذ؛ ص ۱.

^۳ Stakelloldos

- استقرار و نهادینه کردن نظام مدیریت کیفیت در سازمان‌های عوامل ذی‌نفع
- تاکید ویژه بر آموزش و کسب مهارت‌های فردی و گروهی و بهبود مستمر آن‌ها
- استقرار سامانه پایش و ارزشیابی طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری
- ایجاد زمینه مشارکت تشکل‌های قانونی، غیردولتی در سیاست‌گذاری
- استقرار سامانه مدیریت کارآیی انرژی و زیست‌محیطی در پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری توسط دستگاه‌های اجرایی
- تاکید بر کاهش آسیب‌پذیری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری با هدف افزایش ایمنی
- رعایت اصول پدافند غیر عامل
- تشویق و بهره‌گیری از مشارکت مردمی

۲-۱-۲- جایگاه مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی در فرآیند پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری

- چنان‌چه پیشتر اشاره شد، مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی، در سه مقیاس اساسی، ارزیابی استراتژیک، ارزیابی اجمالی و ارزیابی تفصیلی انجام می‌پذیرد.
- از نظر نظام فنی و اجرایی، پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیز دارای مراحل و مقیاس‌های متفاوت است. این فرآیند از رویکردی کل‌نگر به سمت دقت در طراحی و جزئیات تبعیت می‌کند.
- از دیدگاه متدولوژیک؛ هر مرحله از فرآیند پدیدآوری طرح، مستلزم مقیاسی از ارزیابی زیست‌محیطی خواهد بود.
- در این بخش، ابتدا مراحل پدیدآوری طرح‌ها در نظام فنی و اجرایی تشریح و سپس در نمودار شماره «۲-۱» انطباق مراحل پدیدآوری با مقیاس‌های مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی ارائه می‌گردد.

• مرحله پیدایش

مجموعه اقدامات لازم برای رسیدن به‌بهترین راه‌حل تبدیل تقاضا به طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و تعیین عنوان طرح یا پروژه به منظور ایفای الزامات مقرر در سند ملی آمایش سرزمین و اسناد ملی توسعه بخشی، توسعه استانی و ویژه است.

• مرحله مطالعات توجیهی

گردآوری اطلاعات و آمار، بررسی و تحلیل نیازها، بررسی‌های فنی و ارائه راه‌حل‌های مختلف برای تامین نیاز و تبدیل آن به طرح یا پروژه، تعیین گزینه‌های مطلوب طرح یا پروژه (در صورت موجه بودن)، تعیین گزینه برتر با توجه به‌سودآوری اقتصادی و ملاحظات اجتماعی، زیست‌محیطی و ایمنی است.

یادآوری- در طرح‌ها و پروژه‌هایی که به‌علت شرایط ژئوتکنیکی و زمین‌شناسی ساختگاه، لازم است مطالعات و طراحی تا حدی توسعه یابد که برآوردهای حاصله دقت مورد نیاز را پاسخ‌گو باشد، مطالعات توجیهی نهایی آن‌ها باید براساس طراحی پایه انجام شود.

• مرحله طراحی پایه

بخشی از فرآیند طراحی است که بر مبنای سیمای کلی طرح یا پروژه (مشخص شده در مرحله مطالعات توجیهی) و یا بررسی کامل و میدانی و انتخاب دانش فنی مناسب در صورت نیاز و انجام محاسبات مهندسی، مشخصات اجرای طرح یا پروژه تعیین می‌شود.

• مرحله طراحی تفصیلی

بخشی از فرآیند طرح است که براساس نتایج طراحی پایه و انجام محاسبات مهندسی، مشخصات و جزئیات اجرایی طرح یا پروژه در بخش‌های مختلف طراحی شد و مدارک لازم برای عملیات اجرایی و نصب و راه‌اندازی مبتنی بر مهندسی ارزش تهیه می‌شود.

• مرحله اجرا

انجام فعالیت‌های مربوط به تامین کالا، عملیات (ساختمان و نصب) و سازمان‌دهی برای بهره‌برداری است.

• مرحله راه‌اندازی، تحویل و شروع بهره‌برداری

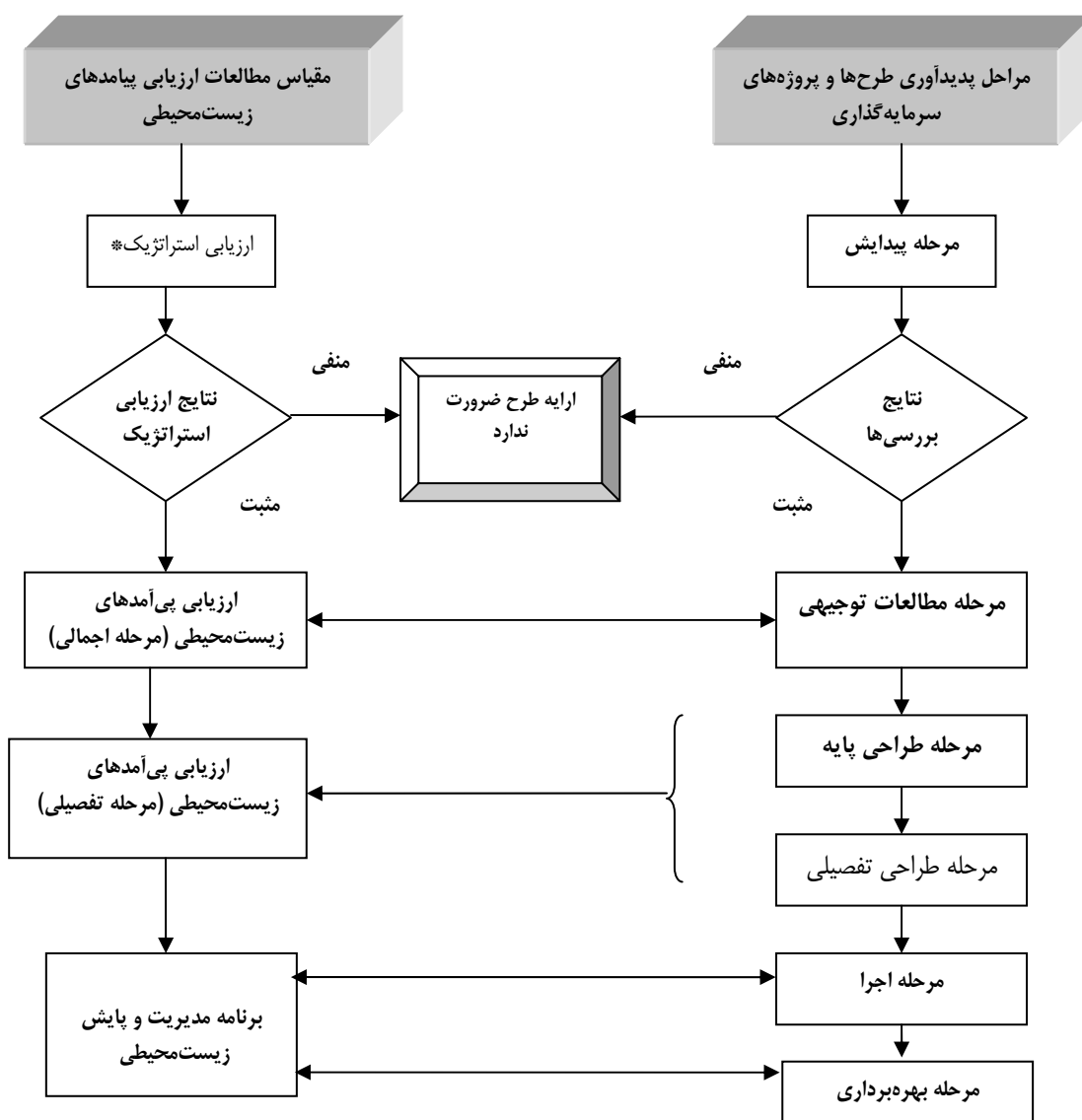
فعالیت‌های پس از تکمیل عملیات اجرا (ساختمان و نصب) از قبیل اخذ مجوزها، آزمایش‌ها، بازرسی‌ها، کنترل‌ها و به‌طور کلی انجام کارهای لازم برای قراردادن طرح یا پروژه در شرایط عملیاتی، به‌منظور شروع بهره‌برداری و صدور گواهی تحویل است.

• الزامات پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری

۱. اتخاذ رویکرد فرآیندی در پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری؛
۲. در انجام فرآیندهای مربوط به پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری، فعالیت‌های اصلی، ماتریس مسوولیت عوامل ذی‌نفع هر فعالیت، درون‌دادها، ابزار و فنون، برون‌دادها و روش و معیارهای پایش و اندازه‌گیری هر فرآیند، مشخص می‌گردند؛
۳. ملحوظ داشتن انجام فعالیت‌های مربوط به مراحل پیدایش، مطالعات توجیهی طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری در قالب ردیف‌های اعتباری تعریف شده؛
۴. انجام مطالعات توجیه، فنی، اقتصادی و اجتماعی طرح‌ها یا پروژه‌ها، در چارچوب مرحله پیدایش طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری بخش مربوط و براساس روش‌های معتبر، به‌منظور اطمینان از توجیه‌پذیری اقتصادی طرح یا پروژه، پایدار بودن طرح یا پروژه، رعایت طرح‌های توسعه و عمران، ملاحظات زیست‌محیطی و ایمنی، تامین منابع مالی و سایر جوانب مربوط و انتخاب گزینه برتر به‌نحوی که بیشترین فایده ملی را برای کشور داشته باشد؛
۵. شناسایی روش‌های مختلف تامین منابع مالی طرح‌ها یا پروژه‌ها، تهیه ضوابط و ترویج استفاده از منابع مالی غیردولتی (موسسات مالی غیردولتی) برای پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری؛
۶. شروع مرحله طراحی پایه پس از انجام، تایید و تصویب مطالعات توجیهی طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری (با توجه به یادآوری ذکر شده در مرحله مطالعات توجیهی)؛
۷. تدوین روش‌های مناسب پدیدآوری به منظور بالا بردن کیفیت، بهینه نمودن هزینه و زمان در اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها، با بهره‌گیری از روش‌های پیشرفته جهانی و تطبیق آن‌ها با شرایط داخلی؛
۸. انتخاب روش اجرایی مناسب برای پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری با توجه به نوع، اندازه و پیچیدگی طرح یا پروژه؛
۹. استفاده از برون‌دادهای مطالعات توجیهی، مطالعات پایه و مطالعات تفصیلی از جمله :

- برنامه زمانی اجرای طرح یا پروژه
- برآورد مقادیر و هزینه‌ها
- تقویم اعتبار به تفکیک سال‌های مختلف اجرای طرح یا پروژه
- جریان نقدینگی سالانه

- به عنوان درون‌داد تنظیم و مبادله موافقت نامه طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و الحاقیه‌های بعدی آن‌ها؛
۱۰. وجود مجوزهای لازم برای ساخت از مراجع مربوط و مشخص بودن وضعیت مالکیت زمین و برنامه استملاک اراضی در شروع مرحله اجرا؛
۱۱. ارجاع کار با هدف انتخاب مناسب‌ترین تامین کننده کالا و خدمات و یا رعایت اصول رقابت، بی‌طرفی و نظم و اخلاق حرفه‌ای و اطلاع‌رسانی سریع و شفاف؛
۱۲. توجه به پاسخ‌گو بودن عوامل ذی‌نفع در روش‌ها و معیارهای پایش و اندازه‌گیری هر فرآیند؛
۱۳. نظام‌مند کردن حمایت از ابتکارات، خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها در پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری؛
۱۴. نظام‌مند کردن چارچوب حل و فصل سریع اختلاف‌های قراردادی برای پیش‌گیری از اتلاف هزینه و زمان در پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری؛
۱۵. تاکید بر واگذاری کارها تا حد امکان به صورت یک‌جا در قالب یک پیمان و اجتناب از تفکیک آن‌ها به منظور انتقال مسوولیت مدیریت اجرا به پیمان‌کاران و حفاظت هماهنگی در اجرا و سرعت بخشیدن به اجرای کار؛
۱۶. ایجاد شرایط لازم برای مشارکت مسوولانه بخش خصوصی در پدیدآوری و مدیریت بهره‌برداری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری؛
۱۷. ارزیابی اثر بخشی فعالیت‌های پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌ها؛
۱۸. مستندسازی فعالیت‌های پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌ها.



* شایان ذکر است ارزیابی استراتژیک زیست‌محیطی در ایران صورت نمی‌گیرد و شایسته است برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در مرحله پایش طرح نیز اعمال گردد.

نمودار ۲-۱- جایگاه ارزیابی اثرات و پی‌آمدهای زیست‌محیطی در نظام فنی-اجرایی کشور

۲-۲- الزامات قانونی ارزیابی زیست‌محیطی در ایران

در کشور ایران ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در عین حال که موضوع و مفهوم جدیدی است ولی به لحاظ سابقه تاریخی می‌توان نشانه‌ها و احکامی را با عناوین دیگر و به شکل ساده‌تر در قوانین و مقررات زیست‌محیطی قبل ایران جستجو نمود. تا قبل از مصوبه ۱۳۸ شورای عالی حفاظت محیط‌زیست در سال ۱۳۷۳ رسماً عنوان ارزیابی زیست‌محیطی (EIA) مورد استفاده قانون‌گذاران قرار نمی‌گرفت. ولی در محتوای قانونی برخی از قانون‌ها رعایت نکاتی که می‌توان آن‌را به عنوان زمینه‌هایی از ارزیابی در نظر گرفت دیده می‌شود، هر چند انجام مراحل ارزیابی نیز در شکل و مفهوم حاضر در مقررات قانونی گذشته پیش‌بینی نگردیده بود. برای نخستین بار در قانون بودجه ۱۳۲۸ در جانیامی تأسیسات و کارگاه‌هایی که اثر نامطلوب بر بهداشت عمومی داشته و موجب

سلب آسایش مردم می شده اند به نوعی ارزیابی سلامت و ارزیابی اجتماعی تاسیسات مورد توجه قرار گرفته است. هر چند در این قانون مسایل زیست محیطی دیگر مورد نظر قرار نگرفته است. در ادامه روند قانون گذاری در سال ۱۳۴۶ اولین نشانه های توجه به مسایل زیست محیطی در بین مواد و قانون ها به چشم می خورد. قانون شکار و صید (۱۳۴۶)، قانون حفاظت و بهره برداری از جنگل ها و مراتع (۱۳۴۶)، قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست (۱۳۵۳) را می توان به عنوان نخستین نگاه های قانونی به مقوله محیط زیست در ایران یادآور شد. در قانون حفاظت و بهسازی محیط بر هم خوردن تعادل و تناسب محیط زیست و ایجاد آلودگی در محیط زیست به صراحت مورد توجه قرار گرفته است. طرح های عمرانی و تاسیسات و کارخانجات ملزم به اجرای این قانون گردیده اند. از این طریق بخش هایی از ارزیابی زیست محیطی به شکل امروزه آن مورد بررسی قرار می گرفته است.

در سال ۱۳۵۴ آیین نامه جلوگیری از آلودگی هوا در تعیین محل استقرار کارخانجات و کارگاه های صنعتی توجه به مقررات و ضوابط زیست محیطی را مدنظر قرار داده است.

سازمان حفاظت محیط زیست براساس ماده ۶ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست و وظایفی که از جهت انجام مطالعات و بررسی های زیست محیطی پیش بینی شده بود، در سال ۱۳۵۴ در ساختار تشکیلاتی خود یک بخش ویژه به نام بررسی اثرات توسعه پیش بینی و ایجاد نمود که وظیفه آن بررسی اثرات فعالیت های مختلف در محیط زیست بوده، در سال ۱۳۵۸ با کوچک تر شدن ساختار تشکیلاتی سازمان این دفتر نیز منحل شد. مجدداً در سال های اخیر واحد مذکور با عنوان دفتر ارزیابی زیست محیطی در حوزه معاونت محیط زیست انسانی سازمان ایجاد گردیده و اجرای مقررات نظارتی مربوط به ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح ها و پروژه های توسعه را برعهده دارد.

طبق صورت جلسه شماره ۱۳۸ مصوب ۱۳۷۳ شورای عالی محیط زیست برای هفت نوع پروژه انجام ارزیابی اثرات زیست محیطی اجباری گردیده است و پس از آن به مرور این الزام به ۳۳ گروه از پروژه ها افزایش پیدا کرد. در جدول «۲-۱» فهرست پروژه های مشمول قانون ارزیابی آرایه گردیده است.

جدول ۲-۱- لیست پروژه‌های مشمول قانون ارزیابی

ردیف	سال تصویب	عنوان پروژه یا طرح
۱	۱۳۷۳/۱/۲۳ و ۱۳۷۶/۱۰/۲	کارخانجات پتروشیمی در هر مقیاس
۲		پالایشگاه‌ها در هر مقیاس
۳		نیروگاه‌ها با ظرفیت تولیدی بیش از یک صد مگاوات
۴		صنایع فولاد در دو بخش زیر: (الف): واحدهای تهیه کننده خوراک ذوب آهن با ظرفیت تولیدی بیش از سیصد هزار تن در سال (ب): واحدهای نورد و شکل‌دهی با ظرفیت تولیدی بیش از صد هزار تن در سال
۵		سدها و سازه‌های دیگر آبی در سه بخش زیر: (الف): سدها با ارتفاع بیش از ۱۵ متر و یا دارای ساختارهای جنبی بیش از ۴۰ هکتار و یا مساحت دریاچه بیش از ۴۰۰ هکتار تبصره ۱: سدهای باطله (نگهداشت مواد آلوده) در هر اندازه شامل ارزیابی زیست‌محیطی می‌باشند (ب): دریاچه‌های انسان‌ساخت در مساحت بیش از ۴۰۰ هکتار تبصره ۲: اندازه دریاچه‌های پرورش آبزیان در مقیاس کوچک‌تر از ۴۰۰ هکتار با هماهنگی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان حفاظت محیط‌زیست تعیین می‌شود
۶		شهرک‌های صنعتی (با هر عنوان) در وسعت بیش از ۱۰۰ هکتار
۷		فرودگاه‌ها با طول باند بیش از ۲۰۰۰ متر
۸	۱۳۷۸/۶/۳	واحدهای کشت و صنعت در وسعت بیش از ۵۰۰۰ هکتار
۹		کشتارگاه‌های بزرگ صنعتی
۱۰		مراکز دفن زباله برای شهرهای با جمعیت بیش از ۲۰۰ هزار نفر و شهرهای جدید
۱۱	۱۳۷۸/۱۰/۳	مراکز بازیافت صنعتی زباله (کارخانجات کمپوست)
۱۲	۱۳۷۹/۹/۹	طرح‌های خطوط نفت و گاز
۱۳		طرح‌های سکوها نفتی
۱۴		طرح‌های ذخیره‌گاه‌های نفتی
۱۵		طرح‌های بزرگ جنگل‌داری
۱۶	۱۳۸۰/۷/۲۵	طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ راه‌آهن
۱۷		طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ راه‌های کشور
۱۸	۱۳۸۱/۳/۲۱	طرح‌های گردشگری و اکوتوریسم
۱۹	۱۳۸۲/۱۲/۲۷	طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ توسعه‌ای ملی در سواحل کشور در محدوده‌ای به‌عرض یک کیلومتر بعد از اراضی ساحلی تا حداکثر سه کیلومتر از ساحل - کارگاه‌ها و مجتمع‌های صنعتی و خدماتی مربوطه بیش از ۵ هزار متر مربع - نمایشگاه‌های دائمی صنعتی و خدماتی بیش از ۱۰ هزار مترمربع - انبارهای مواد شیمیایی و کالاهای خطرناک بیش از ۵ هزار مترمربع - کارگاه‌های مواد سوختی بیش از یک میلیون لیتر - پایانه‌های بار و مسافر بیش از ۲ هزار مترمربع - واحدهای پرورش طیور، دام و سایر حیوانات اهلی و وحشی بیش از ۵ هکتار - واحدهای پرورش ماهی و سایر آبزیان بیش از ۱۰ هزار متر مربع - طرح‌های سازه‌های دریایی، بنادر صیادی، پایانه نفت و گاز و عملیات لایروبی در هر مقیاس - طرح‌های تأسیسات آبی و بهداشتی - شبکه جمع‌آوری و واحدهای تصفیه و دفع فاضلاب در مقیاس شهری - تصفیه خانه‌های بزرگ آب در مقیاس شهری (بیش از ۵ هزار مترمکعب در شبانه روز) - طرح‌های دفع و دفن پسماندها در مقیاس شهری - مراکز نظامی و آموزشی بیش از ۵ هزار مترمربع - شهرک‌های توریستی بیش از ۱۰ هزار مترمربع - شهرک‌های سینمایی بیش از ۵ هزار مترمربع - پارک‌ها و اردوگاه‌های تفریحی آموزشی و پژوهشی و ورزشی بیش از ۱۰ هزار مترمربع

ادامه جدول ۲-۱- لیست پروژه‌های مشمول قانون ارزیابی

ردیف	سال تصویب	عنوان پروژه یا طرح
۲۰	۱۳۸۲/۱۲/۲۷	سنگ مس با حداقل ظرفیت استخراجی یک میلیون تن در سال
۲۱		سنگ آهن با حداقل ظرفیت استخراجی ششصد هزار تن در سال
۲۲		سنگ طلا با هر ظرفیتی
۲۳		سرب و روی با حداقل ظرفیت استخراجی یکصد هزار تن در سال
۲۴		سایر فلزات با حداقل ظرفیت استخراجی ۱۰۰ هزار تن در سال
۲۵		زغال سنگ با حداقل ظرفیت ۸۰ هزار تن در سال
۲۶		نمک آبی با سطح بیش از ۴۰۰ هکتار
۲۷	۱۳۸۴/۲/۱۴	کارخانجات سیمان
۲۸		کارخانجات تولید گچ و آهک صنعتی
۲۹		واحدهای تولید مواد اولیه بهداشتی، آرایشی و داروسازی
۳۰		کارخانجات بزرگ تولید قطعات خودرو و دارای هر سه واحد ذوب، ریخته‌گری و آب‌کاری
۳۱		کارخانجات بزرگ تولید قطعات خودرو و دارای هر سه واحد ذوب، ریخته‌گری و آب‌کاری
۳۲		واحدهای تصفیه دوم و روغن موتور
۳۳		طرح‌های احداث و بهره‌برداری از میادین نفت و گاز جدید با بیش از ۱۰ حلقه چاه و همچنین طرح‌های توسعه میادین نفت و گاز موجود در صورتی که بعد از توسعه تعداد چاه‌ها به بیش از ۱۰ حلقه چاه برسد

۲-۲-۱- آیین‌نامه‌ها و قوانین زیست‌محیطی کشور جمهوری اسلامی ایران^۱

تاکنون ۶۱ قانون، ۱۰۰ آیین‌نامه و تصویب‌نامه هیأت وزیران و ۳۶ مصوبه شورای عالی محیط‌زیست وضع گردیده است که به محیط‌زیست توجه خاص دارد هر چند در بین قوانین دیگر حاکم بر نظام جمهوری اسلامی نیز می‌توان نشانه‌ای از محیط‌زیست را ردیابی نمود. مسلماً پرداختن به همه این قوانین در حیطه و حوصله این گزارش نمی‌گنجد از این رو بین این موارد قانونی مواردی که می‌توان از آن‌ها در راهکارها و دستورالعمل‌های ارزیابی بهره برد اشاره می‌گردد. این قوانین ابتدا به‌صورت فهرست در جدول «۲-۲» آورده می‌شود و سپس در جدول «۱-۳» به‌محتوای قوانین و رابطه قانون با فرآیند ارزیابی اشاره می‌شود.

^۱ مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط‌زیست ایران؛ انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۷۹

جدول ۲-۲- عناوین قانون‌های زیست‌محیطی در ایران

قانون	مرجع تصویب کننده	زمان تصویب
قانون بودجه سال ۱۳۲۸ کل کشور	مجلس سنا و مجلس شورای ملی	۱۳۲۸/۱/۱
قانون شکار و صید	مجلس سنا و مجلس شورای ملی	مصوب ۱۳۴۶/۳/۱۶ و اصلاحیه‌ها ۱۳۷۵/۹/۲۵ و ۱۳۵۳/۱۰/۳۰
آیین‌نامه اجرایی قانون شکار و صید		مصوب ۱۳۴۶/۱۰/۹ اصلاحیه ۱۳۷۴/۱/۳۰
قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع ۳۰	مجلس سنا و مجلس شورای ملی	۱۳۴۶/۵/۳۰
قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست	مجلس سنا و مجلس شورای ملی	مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸ اصلاحیه مصوب ۷۱/۸/۲۴
آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست		۱۳۵۴/۱۲/۳
قانون اراضی مستحدث و ساحلی	مجلس سنا و مجلس شورای ملی	۱۳۵۴/۴/۲۹
قانون حفاظت دریا و رودخانه‌های مرزی از آلودگی با مواد نفتی	مجلس سنا و مجلس شورای ملی	۱۳۵۴/۱۱/۴
اصل پنجاهم قانون اساسی	همه‌پرسی	۱۳۵۸/۹/۱۲
اصل ۴۵ قانون اساسی	همه‌پرسی	۱۳۵۸
قانون توزیع عادلانه آب	مجلس شورای اسلامی	۱۳۶۱/۱۲/۱۶
قانون مناطق دریایی جمهوری اسلامی ایران در خلیج فارس و دریای عمان	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۲/۱/۳۰
آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۳/۲/۱۸
قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۳/۹/۲۰
آیین‌نامه مربوط به وظایف و طرز کار شورای عالی اقیانوس شناسی کشور و کمیته‌های هفت‌گانه آن	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۳/۱۰/۱۸
قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۴/۲/۳
قانون حفاظت و بهره‌برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران	مجلس شورای اسلامی	
قانون مجازات اسلامی- تعزیرات	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۵/۳/۲
قانون متمرکز امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۹/۱/۶
قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران از قانون تنظیم بخشی از مقررات تسهیل نوسازی صنایع کشور و اصلاح ماده (۱۱۳) مصوب	مجلس شورای اسلامی	۱۳۸۲/۵/۲۶
از قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور	مجمع تشخیص مصلحت نظام	۱۳۸۲/۱۲/۲۶
قانون مدیریت پسماند	مجلس شورای اسلامی	۱۳۸۳/۲/۲۰
قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها	مجلس شورای اسلامی	۱۳۷۴/۳/۳۱

جدول ۲-۳- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
لازم است در فرایند ارزیابی به گونه های حمایت شده و حفاظت شده و در معرض خطر انقراض و زیستگاه های آن ها توجه گردد. اگرچه پروژه تأثیر مستقیم بر این موارد نداشته باشد.	ماده ۳- شورای عالی دارای وظایف و اختیارات زیر است: تعیین انواع جانوران وحشی و حیوانات حمایت شده و حفاظت شده و در معرض خطر انقراض و جانوران زیانکار. تعیین نهای جانوران وحشی از لحاظ مطالبه ضرورت زینان ماده ۶- حفظ و نگهداری شکارگاه ها و فضای حیاتی جانوران وحشی و حمایت آن ها در برابر گرسنگی و تشنگی، صید و شکار بی رویه و عوامل و حوادث نامساعد جوی و طبیعی مانند حریق جنگل و مراتع و سیل و طغیان رودخانه ها و بیماری های واگیردار از جمله وظایف سازمان حفاظت محیط زیست می باشد.	قانون بودجه سال ۱۳۷۸ کل کشور راجع به ممنوعیت ایجاد تاسیسات و کارگاه های منافی بهداشت و آسایش در شهرها و حومه آن ها مصوب مجلس سنا و مجلس شورای ملی ۱۳۷۸/۱/۱
	ماده ۴- حیوانات حمایت شده جانورانی هستند که در شرف تکثیر یا در معرض خطر و یا نادر و نافع باشند. ماده ۹- قرق اختصاصی به محدوده ای از جنگل و مرتع و ... گفته می شود که امتیاز شکار و صید در آن محدوده با در نظر گرفتن موارد خاص برای مدت معینی به اشخاص حقوقی یا حقیقی واگذار می گردد.	قانون شکار و صید مصوب ۱۳۶۶/۳/۱۶ و اصلاحیه های ۱۳۷۵/۹/۲۵ و ۱۳۵۳/۱۰/۳۰
در فرایند ارزیابی لازم است به مقررات سازمان جنگل ها در رابطه با اراضی مشجر و غیر مشجر توجه گردد در طرح های گردشگری تعیین ماهیت قانونی افعال آنان طبق آیین نامه ای به اطلاع استفاده کنندگان طرح رسانیده شود همچنین علاوه بر آموزش راهدان ها برای جلوگیری از تخلفات اعمال گردد.	ماده ۴- سازمان جنگل باقی ایران مجاز است خارج از حوزه اجرای طرح های جنگل داری اجازه قطع درخت و تهیه چوب و هیزم و ذغال را بدون طرح در مواردی از جمله برای احداث جاده ها یا تعریض آن ها و یا تامین مسیر و حفاظت شبکه های مخابراتی و برق یا ایجاد مجاری آبیاری و مخازن و سد ها و تاسیسات نظامی را صادر نماید همچنین اگر بهره برداری از معادن در مناطق جنگلی ضرورت داشته باشد. ماده ۳۱- وزارت کشاورزی و منابع طبیعی مجاز است اراضی جنگلی چنگاه ای حوزه آستارا تا گیلانی که حجم درختان سرپای موجود در هر هکتار آن کمتر از ۱۰۰ مترمکعب باشد و نیز مراتع غیر مشجر ملی کشور را بر اساس طرح هایی که تصویب خواهد نمود برای تبدیل به مزرعه و باغ و مراتع و جنگل های مصنوعی و علوفه کاری و موسسات دامپروری و صنایع مربوط به ایجاد مراکز و تاسیسات تولید و پرورش انواع ماهی و سایر آبزیان و همچنین استقرار کارخانجات، اکتشاف و بهره برداری معادن، و ایجاد شهرک و احداث مسکن و تاسیس مدارس و مجتمع های آموزشی و مراکز بهداشتی و درمانی و تاسیسات ورزشی و جهان گردی، هم چنین سایر مصارف عامی که به مباشرت دولت انجام می شود با رعایت مواد مفاد آیین نامه های اجرایی این قانون اجازه دهد: تصویر ۱- اجازه مراتع غیر مشجر در چه یک برای مصارف غیر کشاورزی ممنوع است. ماده ۴۲ و ۴۳- بریدن و ریشه کن کردن و سوزاندن نهال و درخت و همچنین بونه ها و خارها و درختچه های بیابانی و کوبری و کوهستانی در مناطق کوبری و بیابانی ممنوع است.	آیین نامه اجرایی قانون شکار و صید مصوب ۱۳۶۶/۱۰/۹ اصلاحیه ۱۳۷۴/۱/۳۰
		قانون حفاظت و بهره برداری از جنگل ها و مرتع ۱۳۶۶/۵/۳۰

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
لازم است در فرآیند ارزیابی میزان برهم خوردن تعادل و تناسب محیط زیست مورد بررسی قرار گیرد همچنین امکان ایجاد آلودگی های ناشی از طرح سنجیده شود لازم است در فرآیند ارزیابی به معیارها و میزان آلودگی ها (استانداردهای آلودگی) توجه شود با توجه به اینکه سازمان محیط زیست اجازه قانونی برای معاملت از فعالیت های واحدهای آلاینده را دارا می باشد بهتر است قبل از آغاز پروژه میزان آلودگی و مطابقت با استانداردها مورد مطالعه قرار گیرد این مطالعه بایستی نشان دهنده رعایت استانداردها در تمام طول عمر پروژه باشد	براساس این قانون وظایف سازمان حفاظت محیط زیست ایران عبارتست از: حفاظت و بهبود و بهسازی محیط زیست و پیشگیری و معاملت از هر نوع آلودگی و هر اقدام مخربی که موجب برهم خوردن تعادل و تناسب محیط زیست می شود، همچنین کلیه امور مربوط به جانوران وحشی و آبزیان آب های داخلی ماده ۳- تعیین مناطق تحت عنوان پارک ملی - آثار طبیعی ملی - پناهگاه حیات وحش مناطق حفاظت شده و تصویب حدود این مناطق ماده ۷- تعیین طرح های عمرانی و یا بهره برداری از آن ها که با قانون و مقررات مربوط به حفاظت محیط زیست مغایرت داشته باشد، و اعلام به وزارتخانه یا موسسه مربوطه به منظور رفع مشکل و تجدید نظر در طرح برعهده سازمان محیط زیست است. ماده ۹- اقدام به هر عملی که موجبات آلودگی محیط زیست را فراهم نماید ممنوع است ماده ۱۰- مقررات جلوگیری از آلودگی یا تخریب محیط زیست و جلوگیری از پخش و ایجاد صداهای زیان آور به محیط زیست و همچنین ضوابط تعیین معیار و میزان آلودگی به موجب آیین نامه هایی خواهد بود که به تصویب کمیسیون های ذیربط در مجلس برسد. ماده ۱۱- مشخص نمودن کارخانجات و کارگاه هایی که موجبات آلودگی محیط زیست را فراهم می نمایند اختصاره آنان برای رفع آلودگی و در صورت عدم توجه به اختار معاملت از کار و فعالیت آنها برعهده سازمان است. طبق ماده ۶- برای تعیین مناطق ذکر شده در بند ۳ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست سازمان حفاظت محیط زیست با رعایت شرایط ذیل پیشنهاد خواهد داد الف- مشخص نمودن حدود دقیق منطقه مورد نظر و ارائه نقشه آن در مقیاس مناسب. ب- توصیه و پیشنهاد وضع طبقه طبیعی منطقه پیشنهادی با تاروف مربوط به هر منطقه در این قانون همچنین مقررات اجرای برنامه های آموزشی حفاظت و بهسازی محیط زیست و مقررات مربوط به باغ های وحش و موزه تاریخ طبیعی آمده است که برحسب نیاز می توان از مواد موجود در آنها استفاده نمود.	قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸ اصلاحیه مصوب ۷۶/۸/۲۴
از آن جایی که مناطق خاص سازمان دارای حساسیت می باشند در فرآیند ارزیابی لازم است میزان تاثیر بر این مناطق چه به صورت مستقیم و چه به صورت غیرمستقیم مورد بررسی قرار گیرد		آیین نامه اجرایی قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست مصوب ۱۳۵۴/۱۲/۳

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
از آنجای که اراضی مستحدث و ساحلی قابل واگذاری نمی باشند لازم است که تلاقی ویا تداخل محدوده های طرح یا محدوده های ناشی از توسعه های ثانوی طرح با این حریم ها مورد بررسی قرار گیرد تا از احاطه حقوقی موردی پیش نیاید . هم چنین نیاز طرح یا پروژه به استفاده از اسکله های ساحلی و بررسی توان آن ها مورد بررسی قرار گیرد	تاریخی از اراضی مستحدث : ارضی ساحلی و تالاب ازایه گردیده است. براساس این قانون عرض اراضی مستحدث دریای خزر خط تراز یست به ارتفاع یک صد و پنجاه سانتی متر از سطح آب در آخرین نقطه پیشرفت آب دریا در سال ۱۳۴۲ ولی در تقاطعی که این خط به چاده سراسری عمومی ساحلی منتهی می شود حد اراضی مستحدث چاده مذکور است . ب- عرض اراضی ساحلی خلیج فارس و دریای عمان دو کیلومتر از آخرین حد پیشرفت آب دریا بالاترین نقطه مد خواهد بود . ج- عرض ساحلی دریاچه ارومیه ۱۰۰۰ متر از آخرین حد پیشرفت آب در سال ۱۳۵۳ می باشد ، با این تراهای متصل به این عرض و نمکزارها تا آخرین حد آن ها جزو اراضی ساحلی می باشد . د- عرض حریم دریای خزر شصت متر از آخرین نقطه پیشرفت آب در سال ۱۳۴۲ و عرض حریم دریاچه ارومیه شصت متر از آخرین نقطه پیشرفت آب در سال ۱۳۵۸ و عرض حریم خلیج فارس و دریای عمان شصت متر از آخرین نقطه مد می باشد . ماده ۳- کلیه اراضی مستحدث کشور متعلق به دولت است و اشخاص حق تقاضای ثبت آن را ندارند مگر در مورد مستثنائی که در این قانون عنوان شده است ماده ۵- این قانون اگر اراضی مذکور به نام اشخاص ثبت شده باشد و با تشخیص هیات وزیران مورد نیاز طرح های عمرانی کشور باشد آن اراضی به تصرف طرح مربوطه در خواهد آمد . ماده ۷- حریم منابع آبی قابل خرید یا فروش نمی باشد لیکن ایجاد اسکله برای تأسیسات تفریحی ساحلی یا تعمیرگاه های دریایی بخش خصوصی بر اساس طرح هایی که در وزارتخانه های ذیربط تصویب شده باشد با اخذ اجازه بها مجاز است ماده ۱۱- تصرف و تخریب اراضی ذکر شده در ماده ۲ به هر طریق خلاف بوده و جرایم آن نیز ذکر شده است .	قانون اراضی مستحدث و ساحلی مصوب ۱۳۵۴/۴/۲۹
امکان ایجاد آلودگی های نفتی توسط خود طرح یا قسمتهای جانبی طرح (کشتی های حمل و نقلی) مورد بررسی قرار گیرد و موارد و راهکار های افزایش ایمنی مطالعه گردد	ماده ۲ - آلوده کردن رودخانه های مرزی و انهای داخلی و دریای سرزمین ایران به نفت یا هر نوع مخلوط نفتی ، خواه توسط کشتی ها و خواه توسط سکوها ی حفاری واقع در خشکی یا دریا ممنوع است و جرایم آن عبارتست از : حبس چنانچه ای از ششماه تا دوسال ویا جزای نقدی از یک میلیون تا ده میلیون ریال شایان ذکر است در صورتیکه منبع آلوده کننده نتفکش باشد توسط نیروی دریایی متوقف و در مورد سایر منابع از فعالیت آنان جلوگیری بعمل می آید . در این قانون منظور از آلوده کردن ، تخلیه یا نشت نفت یا هر گونه مخلوط نفتی در آبهای مشمول این قانون است . نفت اعم است از نفت خام یا تصفیه شده پتلهائی و یا بصورت آمیخته با فصولات و رسوبات آنها و مخلوط نفتی هر گونه مخلوطی است که دارای نفت می باشد .	قانون حفاظت دریا و رودخانه های مرزی از آلودگی با مواد نفتی مصوب ۱۳۵۴/۱۱/۴

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست‌محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مقادیر قانون	قانون / مصوبه
این اصل قانون اساسی در واقع تنافی کننده مفهوم توسعه پایدار بوده و حتی لزوم ارزیابی زیست محیطی طرح‌های توسعه و پروژه‌های زیر بنایی راسی توان از آن استخراج و استنباط نمود.	در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل های بعدی باید در آن حیات اجتماعی روبه تریابی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می گردد. از اینرو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، اکیداً ممنوع است."	اصل پنجاهم قانون اساسی : ۱۳۵۸
لزوم است میزان استفاده طرح از موارد مذکور مورد مطالعه قرار گیرد.	آبهای دریاها و آبهای جاری در رودها و نهار طبیعی و دره‌ها و هر مسیر طبیعی دیگر اعم از سطحی و زیرزمینی، و سیلابها و فاضلابها و رانابها و دریاچه‌ها و مردابها و برکه‌های طبیعی، چشمه‌سارها و آبهای معدنی و منابع آبهای زیرزمینی از مشترکات بوده و در اختیار حکومت اسلامی است و طبق مصالح عامه از آنها بهره برداری می‌شود. مسئولیت حفظ و نظارت بر بهره برداری از آنها به دولت محول می‌شود.	اصل ۴۵ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۵۸
لزوم است میزان استفاده طرح از موارد مذکور و همچنین تأثیر طرح بر روی آنها مورد مطالعه قرار گیرد.	بستر انهار طبیعی و کانالهای عمومی و رودخانه‌ها اعم از اینکه دائم یا فصلی باشند و مسیلهای و بستر مردابها و برکه‌های طبیعی در اختیار حکومت جمهوری اسلامی ایران است "پنجاد هر نوع انباری و حفاری و دخل و تصرف در بستر رودخانه‌ها و نهار طبیعی و کانال‌های عمومی مسیلهای و مرداب و برکه‌های طبیعی اعم از طبیعی و یا مخزن ممنوع است مگر با اجازه وزارت نیرو.	قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶
در فرآیند ارزیابی احتمال آلودگی محیط زیست و نحوه جلوگیری از آن مطرح گردد	وزارت نفت مکلف است که در جریان عملیات نفتی ضمن برنامه‌ریزیهای صحیح نظارت و مراقبت کامل جهت صیانت ذخائر نفتی و حفاظت منابع و ثروت طبیعی و تأسیسات و جلوگیری از آلودگی محیط زیست (هوا، آب، خاک) با هماهنگی سازمانهای ذیربط بعمل آورد.	از قانون نفت مصوب ۱۳۶۶/۹/۷
	ماده ۱- از تاریخ تصویب این قانون گونه‌های درختانی از قبیل شمشاد، سرو خندار، سرو خمری، سفید پلت، حرا و چنار، آرس، فندق، زیتون طبیعی، بنه (پسته وحشی) گون، شمش، گردو (چنگلی) و بادام وحشی (بادامک) در سراسر کشور جزء ذخایر جنگلی محسوب و قطع آنها ممنوع می‌باشد. تبصره ۱- وزارت جهادسازندگی موظف است مناطق استقرار گونه‌های یاد شده را مشخص و حفاظت نموده و متخلفین را به مراجع قضائی معرفی نماید. تبصره ۲- در مواردی که قطع این گونه‌ها بر اساس طرح مصوب و بنابر ضرورت و مسائل فنی و توسعه گونه‌های دیگر لازم باشد با تأیید وزارت جهاد سازندگی مجاز خواهد بود.	قانون حفظ و حمایت از منابع طبیعی و ذخایر جنگلی کشور مصوب ۱۳۷۱/۷/۵

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
	ماده ۶ عبور شنوهرهای خارجی در صورت مبادرت به ایجاد هر گونه آلودگی زیست محیط دربرای بر خلاف مقررات جمهوری اسلامی ایران بی ضرر تلقی نشده و بر حسب مورد مشمول مقررات جزائی و مدنی خواهد بود. ماده ۱۸: دولت ملزم به حفظ منابع طبیعی و محیطی است دولت جمهوری اسلامی ایران جهت حفظ و حمایت محیط زیست دریایی و استفاده از منابع جاندار و سایر ذخائر منطقه اقتصادی ایران وفادت قاره اقدامات لازم را معمول خواهد داشت.	قانون مناطق دریایی جمهوری اسلامی ایران در خلیج فارس و دریای عمان ۷۲/۱/۳۱
در فر آیند ارزیابی لازم است احتصال و میزان آلودگی های آب ناشی از طرح مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. بهتر است قبل از آغاز پروژه میزان آلودگی آب ناشی از فاضلاب پروژه و مطابقت با استانداردها مورد مطالعه قرار گیرد این مطالعه بایستی نشان دهنده رعایت استانداردها در تمام طول عمر پروژه باشد. لازم است در ارزیابی موارد و راهکار های افزایش ایمنی در تخلیه و با دفع فاضلاب مورد مطالعه قرار گیرد.	ماده ۲- اقدام به هر عملی که موجبات آلودگی آب را فراهم نماید ممنوع است. بررسی و شناسایی کیفیت آبهای ایران از لحاظ آلودگی، براساس ماده ۳- بر عهده سازمان محیط زیست است که با همکاری وزارتخانه ها و سازمانهای ذیربط بر حسب مورد اقدام خواهد نمود و بر حسب ماده ۵ استانداردهای مربوط به آلودگی آب هم توسط همین سازمانها تهیه و به مورد اجرا گذارده شود. طبقه بندی کلی آبهای پذیرنده و ساحلی - نمونه برداری و تشخیص نوع میزان آلودگی واقدامات لازم بربرای رفع آلودگی و هماهنگی با شهرکها و مجتمع ها در خصوص فاضلاب صنعتی و فلزات سنگین و همچنین بازرسی منابع آلوده کننده بر عهده سازمان حفاظت محیط زیست است و نظارت کامل بر این موارد دارد. براساس ماده ۱۴ آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب تخلیه و پخش فاضلاب یا هر نوع ماده آلوده کننده از منابع متفرقه به آبهای پذیرنده به میزان بیش از حد استاندارد ممنوع است و طبق ماده ۱۷ این آیین نامه رفیق کردن در مرحله تخلیه بعنوان تصفیه ممنوع است مگر در موارد خاصی که به تشخیص سازمان حفاظت آلودگی محیط زیست را در بر نداشته باشد.	آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب مصوب ۷۲/۷/۱۸
رعایت ملاحظات زیست محیطی برای کلیه فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی الزامی است ارزیابی زیست محیطی برای طرح ها و و پروژه های بزرگ الزامی است (قبل از اجرا) رویکرد توسعه پایدار در فعالیت های صنعتی و معدنی و بهره برداری از سایر منابع طبیعی مورد توجه قرار گیرد در فر آیند ارزیابی پروژه ها میزان و آلودگی مصرف انرژی توسط پروژه با عوامل جانشی ناشی از توسعه پروژه مورد بررسی قرار گیرد	تبصره ۸۲- در طول برنامه دوم کلیه فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی بایستی با رعایت ملاحظات زیست محیطی صورت گرفته و به این منظور اجرای موارد زیر الزامی است طرحها و پروژههای بزرگ تولیدی و خدماتی باید قبل از اجرا و در مرحله انجام مطالعات امکان سنجی و مکان یابی بر اساس آلودگی مصوب و شورای عالی حفاظت محیط زیست مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گیرند انجام هر گونه فعالیت صنعتی و معدنی باید با در نظر گرفتن اهداف توسعه پایدار در چارچوب ضوابط و استانداردهای زیست محیطی باشد. بهره برداری از منابع طبیعی کشور باید بر اساس توان باتوجه منابع محیط زیست و ظرفیت قابل تحمل محیط صورت گیرد به نحوی که ضمن بهره مندی صحیح از منابع طبیعی موجبات حفظ تعادل و تناسب محیط زیست فراهم شود استفاده از انرژی در کشور باید از طریق تجدید نظر در الگوی مصرف و کاهش در آلودگی سوختها صورت گیرد	قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
در فرآیند ارزیابی لازم است احتمال و میزان بودگی هوشناسی از طرح مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. بهتر است قبل از آغاز پروژه میزان بودگی هوای ناشی از پروژه و مطابقت با استانداردها مورد مطالعه قرار گیرد این مطالعه با سستی نشان دهنده رعایت استانداردها در تمام طول عمر پروژه باشد لازم است پیشنهاد های جایگزینی با احتمال بودگی کمتر را فراهم می کند نیز مورد بررسی ومطالعه قرار گیرد	ماده ۶- کمیته های هفت گانه شورای عالی آلاینده های شیمیایی کشور عبارتند از: کمیته آلاینده های فیزیکی و دینامیکی آلاینده ها و هوشناسی کمیته خدمات دریایی و ترابری و حقوق دریاها کمیته مهندسی آلاینده های شیمیایی و نقشه برداری دریایی کمیته حفاظت محیط زیست دریایی و کنترل آلودگی های دریایی کمیته منابع زیاده دریایی کمیته منابع غیرزیسته دریایی کمیته آموزش و فرهنگ آلاینده های شیمیایی	آیین نامه مربوط به وظایف و طرز کار شورایی آلاینده های شیمیایی و کمیته های هفتگانه آن مصوب ۱۳۸۱/۱۰/۱۸
	ماده ۲- این قانون اقدام به هر عملی که موجب آلودگی هوا را فراهم نماید ممنوع است. در این قانون ضمن تعریف آلودگی هوا و آلوده کننده های هوا وظایف و حدود اختیارات در سه محدوده وسایل نقلیه موتوری، کارخانجات و کارگاهها و نیروگاهها و منابع تجاری و خانگی، و منابع متفرقه مورد بحث قرار گرفته است. ماده ۱۲- احداث کارخانجات و کارگاههای جدید و توسعه و تغییر محل و یا خط تولید کارخانجات و کارگاههای موجود مستلزم رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست می باشد. ماده ۱۳ تبصره ۱- احداث نیروگاهها، پالایشگاهها، کارخانجات پتروشیمی، کارخانجات صنایع نفتی، پتروشیمی و کارگاهها و ترمینال های بارگیری موقوف به رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست از لحاظ محل استقرار می باشد. سازمان نیز موظف است ضوابط و معیارهای زیست محیطی لازم را از طریق وزارتخانه های ذیربط به دارندگان مجوز تأسیس اعلام نماید. ماده ۱۵- سازمان حفاظت محیط زیست کارخانجات و کارگاههای که آلودگی آن بیش از حد مجاز است را مشخص نموده و به دلیل ابطال نمایند تا در زمان مقتضی نسبت به رفع آلودگی اقدام گردد رئیس سازمان حفاظت محیط زیست مسئول فعالیت کارخانجات و کارگاههای که فعالیت آنها خطر فوری داشته باشد را با دستور سریع موقوف نماید ماده ۱۹- قطبها و شهرکها و مجتمع های صنعتی و نیروگاه ها و واحدهای تولیدی مکلفند حداقل ۱۰ درصد از فضای شهرک ها و یا مجموعه فضای تخصیص داده شده جهت احداث واحدهای تولیدی و خدماتی را به ایجاد فضای سبز و مشجر و کشت درختان مناسب متعلقه اختصاص دهند	قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا (مصوب ۱۳۸۴/۲/۲۳)

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
	به منظور حفظ کاربری اراضی و باغها و تداوم و بهره وری آنها از تاریخ تصویب این قانون تغییر کاربری اراضی زراعی و باغها در خارج از محدوده قانونی شهرها و شهرکها جز در موارد ضروری ممنوع می باشد. مرجع تشخیص وزارت کشاورزی است	قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغها ۱۳۷۴/۳/۳۱
	تبصره ۲- وزارت مسکن و شهرسازی مکلف است جهت توسعه شهرها و شهرکها حتی المقدور در خارج از اراضی زراعی و باغها طراحی و از اراضی غیرزراعی و غیر قابل کشاورزی استفاده نماید و تغییر کاربری اراضی و باغهای موجود داخل محدوده قانونی شهرها را به حداقل ممکن برساند.	قانون حفاظت و بهره برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۴/۶/۱۴
در فرآیند ارزیابی بایستی به محیط زیست دریایی توجه شود	طبق ماده ۲ این قانون قلمرو اجرائی آن کلیه آبهای تحت حاکمیت جمهوری اسلامی ایران اعم از آبهای داخلی و مرزی و دریایی می باشد. حفاظت از محیط زیست دریایی در این محدوده ها برعهده دولت جمهوری اسلامی است	قانون مجازات اسلامی-تغییرات ۱۳۷۵/۲/۲
	براساس ماده ۶۸۸ از این قانون هر اقلیمی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود از قبیل آلوده کردن آب آشامیدنی، دفع غیربهداشتی فضولات انسانی و دامی، ریختن مواد مسموم کننده در رودخانه ها، استفاده غیرمجاز فاضلاب یا پسمب تصفیه خانه ها برای مصارف کشاورزی، ممنوع می باشد و مرتکبین حداقل به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد.	
در این قانون رویکرد توسعه پایدار در بهره برداری منابع گوناگون مورد توجه قرار گرفته است. برای رسیدن به این منظور مطالعات امکان سنجی و توان سنجی مطرح گردیده است که بخشهایی از فرآیند ارزیابی میباشد.	ماده ۲- به منظور اعمال مدیریت صحیح و منطبق با توسعه پایدار در زمینه پسماندهای صنعتی و معدنی که در این آیین نامه پسماندهای خطرناک نامیده می شود سازمان حفاظت محیط زیست موظف است استراتژی مدیریت این گونه پسماندها را که در برگزیده تعاریف موجود در ضوابط لازم از جمله ضوابط زیر می باشد به همکاری دستگاههای ذیربط تهیه و به تصویب شورایعالی حفاظت محیط زیست برساند	آیین نامه اجرایی تبصره ۸۲ قانون برنامه پنج ساله دوم توسعه مصوب ۱۳۷۷/۷/۸
	الف- ضوابط ناظر بر کاهش پسماندهای خطرناک در فرآیندهای تولیدی از طریق اعمال سیاستهای مدیریت تولید و به کارگیری فن آوری های پاک. ب- ضوابط ناظر برای ایجاد سیستم های حمل و نقل ایمن پسماندهای خطرناک ج- ضوابط ناظر بر تالیفات بازیابی و دفع نهایی پسماندهای خطرناک ماده ۴- این آیین نامه هر گونه فعالیت معدنی و مبادرت به اکتشاف و بهره برداری از معادن، مستلزم رعایت ضوابط و استانداردهای زیست محیطی باشد ماده ۵- همین آیین نامه بهره برداری از خاک رس، شن و ماسه معمولی در رودخانه اعم از دائم و فصلی، موکول به رعایت ضوابط و استانداردهای زیست محیطی می باشد و بهره برداری از منابع طبیعی تجدید شونده از قبیل جنگل، مرتع و آبزیان در کشور ماده ۶- باید براساس طرح مصوب با توجه به توان بالقوه محیط و منکی بر مطالعات امکان سنجی از محیط زیست محل اجرای طرح و مطالعات توان سنجی از منابع مورد بهره برداری باشد.	
این آیین نامه ارزیابی زیست محیطی را برای برخی از پروژه ها تصریح می کند لازم است در فرآیند ارزیابی میزان آلودگی صوتی در تمام مراحل عمر پروژه بدقت مورد بررسی قرار گیرد	ماده ۲- این آیین نامه مبادرت به هر گونه اقلیمی که موجب آلودگی صوتی را فراهم نماید ممنوع می باشد. سازمان محیط زیست ضمن شناسایی منابع و کانونهای آلودگی مهلت مناسبی را برای رفع آلودگی تعیین می کند. احداث و توسعه و تغییر محل فرودگاهها، پایانه های حمل و نقل و توقفگاههای دایمی وسایل نقلیه موکول به انجام ارزیابی زیست محیطی و تأیید سازمان حفاظت محیط زیست از جهت رعایت حد مجاز آلودگی صوتی می باشد.	آیین نامه نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی مصوب ۱۳۷۸/۳/۱۹

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
الزام رعایت نکات زیست محیطی در تأسیس و بهره برداری واحدهای تولیدی و صنعتی از طریق فرآیند ارزیابی	بند ۳۳ ماده ۱- صدور مجوز تأسیس و بهره برداری واحدهای تولیدی صنعتی و معدنی با رعایت مقررات زیست محیطی به عهده وزارت صنایع و معادن بوده و کلیه قوانین و مقررات و تصویب نامه های معابر با این بند ناسازگار می گردد	از قانون متعزک امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن ۱۳۷۹/۱۶
ارزیابی صورت پذیرد	کلیه دستگاهها و مؤسسات و کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی موظفند مقررات و سیاستهای مقرر در این قانون را رعایت نمایند.	آئین نامه اجرایی قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب ۱۳۷۹/۶/۱۶
برای رعایت ضوابط و معیارهای زیست محیطی در استقرار واحدهای صنعتی فرایند ارزیابی میتواند بکار گرفته شود.	مطابق ماده ۲ این قانون اقدام به هر عملی که موجب آلودگی هوا را فراهم نماید ممنوع است. در این قانون ضمن تعریف آلودگی هوا و آلوده کننده های هوا وظایف و حدود اختیارات در سه محدوده انتقال مقایسه موتوری، کارخانجات و کارگاهها و نیروگاهها و منابع تجاری و خانگی، و منبع متفرقه مورد بحث قرار گرفته است.	
الزام به احداث فضای سبز به عنوان عامل کاهش آلودگی هوا در این قانون گنجانیده شده است. ارائه روشهای کاهش اثرات بخشی از فرایند ارزیابی است.	ماده ۱۲- احداث کارخانجات و کارگاههای جدید و توسعه و تغییر محل و یا خط تولید کارخانجات و کارگاههای موجود مستلزم رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست می باشد.	
	ماده ۱۳ تبصره ۱: احداث نیروگاهها، پالایشگاهها، کارخانجات پتروشیمی، کارخانجات صنایع نفتی، فرآوردهها و ترمینالهای بارگیری موکول به رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست از لحاظ محل استقرار می باشد. سازمان نیز موظف است ضوابط و معیارهای زیست محیطی لازم را از طریق وزارتخانه های ذیربط به دارندگان جواز تأسیس اعلان نماید.	
	ماده ۱۵: تشخیص واحد های آلاینده اختار به آنان و معاملت از فعالیت در صورت ادامه تولید آلاینده ها از وظایف سازمان محیط زیست است.	
	ماده ۱۹- قطبها و شهرکها و مجتمع های صنعتی و نیروگاه ها و واحدهای تولیدی مکلفند حداقل ۱۰ درصد از فضای شهرک ها و یا مجموعه فضای تخصیص داده شده جهت احداث واحدهای تولیدی و خدماتی را به ایجاد فضای سبز و مشجر و کشت درختان مناسب منطقه اختصاص دهند.	
الزام رعایت نکات زیست محیطی در تأسیس و بهره برداری واحدهای تولیدی و صنعتی از طریق فرآیند ارزیابی	بند ۳۳ ماده ۱- صدور مجوز تأسیس و بهره برداری واحدهای تولیدی صنعتی و معدنی با رعایت مقررات زیست محیطی به عهده وزارت صنایع و معادن بوده و کلیه قوانین و مقررات و تصویب نامه های معابر با این بند ناسازگار می گردد	از قانون متعزک امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن ۱۳۷۹/۱۶
ارزیابی صورت پذیرد		

ادامه جدول ۲-۳ - قوانین زیست محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مفاد قانون	قانون / مصوبه
برای رعایت ضوابط و معیار های زیست محیطی در استقرار واحد های صنعتی فرایند ارزیابی می تواند بکار گرفته شود . الزام به احداث فضای سبز به عنوان عامل کاهش آلودگی هوا در این قانون گنجانیده شده است . ارائه روشهای کاهش اثرات بخشی از فرایند ارزیابی است ،	کلیه دستگاهها و مؤسسات و کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی موظفند مقررات و سیاستهای مقرر در این قانون را رعایت نمایند . مطابق ماده ۲ این قانون اقام به هر عملی که موجب آلودگی هوا را فراهم نماید ممنوع است . در این قانون ضمن تعریف آلودگی هوا و آلوده کننده های هوا وظایف و حدود اختیارات در سه محدوده وسائل نقلیه موتوری ، کارخانجات و کارگاهها و نیروگاهها و منابع تجاری و خانگی ، و منابع متفرقه مورد بحث قرار گرفته است . ماده ۱۲ - احداث کارخانجات و کارگاههای جدید و توسعه و تغییر محل و یا خط تولید کارخانجات و کارگاههای موجود مستلزم رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست می باشد . ماده ۱۳ تبصره ۱ : احداث نیروگاهها ، پالایشگاهها ، کارخانجات پتروشیمی ، کارخانجات صنایع فرآورده های نفتی و ترمینالهای بارگیری موکول به رعایت ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست از لحاظ محل استقرار می باشد . سازمان نیز موظف است ضوابط و معیارهای زیست محیطی لازم را از طریق وزارتخانه های ذیربط به دارندگان مجوز تأسیس اعلان نماید . ماده ۱۵ تشخیص واحد های آلاینده ، اختصار به آلاین و معامنت از فعالیت در صورت ادامه تولید آلاینده ها از وظایف سازمان محیط زیست است . ماده ۱۹ - قطبها و شهرکها و مجتمع های صنعتی و نیروگاه ها و واحدهای تولیدی مکلفند حداقل ۱۰ درصد از فضای شهرک ها و یا مجموعه فضای تخصیص داده شده جهت احداث واحدهای تولیدی و خدماتی را به ایجاد فضای سبز و مشجر و کشت درختان مناسب منطقه اختصاص دهند .	این نامه اجرایی قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب ۱۳۷۹/۶/۱۶
این قانون منابع مالی فرایند ارزیابی را تعیین می کند	ماده ۵ - به منظور حفاظت از محیط زیست ، شهرکها و واحدهای صنعتی و معدنی مکلفند تا دو درصد (۲٪) سود خالص خود را براساس آیین نامه ای که به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید صرف امور پژوهشی و تحقیقات زیست محیطی نمایند	قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران از قانون تنظیم بخشی از مقررات تسهیل نوسازی صنایع کشور و اصلاح ماده (۱۱۳) مصوب ۱۳۸۲/۵/۲۶
در فرایند ارزیابی میزان مصرف انرژی و نحوه مدیریت سبز انرژی مورد مطالعه قرار گیرد .	بند پ تبصره ۲۰ قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور :	از قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور ۱۳۸۲/۱۲/۱۶
جایگزینی روشهایی که مصرف بهینه انرژی در آنها رعایت شده باشد نیز مورد بررسی قرار گیرد	جهت کاهش هزینه های جاری دولت ، اعمال سیاستهای مصرف بهینه منابع حفاظت از منابع پایه و محیط زیست ، کلیه دستگاههای اجرایی و شرکتهای دولتی برای اجرای برنامه مدیریت سبز شامل مدیریت مصرف انرژی ، آب ، مواد اولیه و تجهیزات (شامل کاغذ) کاهش مواد زائد جامد و بازیافت آن (در ساختمانها و وسایل نقلیه) طبق آیین نامه ای که توسط سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید اقدام خواهند نمود .	

ادامه جدول ۲-۳- قوانین زیست‌محیطی جمهوری اسلامی ایران

ملاحظات مربوط به ارزیابی	مصاد قانون	قانون / مصوبه
لازم است در فرآیند ارزیابی پسماندهای حاصله معرفی و مورد بررسی قرار گیرند امکان جایگزینی روش‌هایی که پسماند کمتر و کم خطر تر تولید میکنند بررسی شود در ارزیابی لازم است به موارد مرتبط با مدیریت اجرایی پسماند پرداخته شود؛ دقیقاً مشخص گردد که چه مرجع حقوقی یا حقیقی مسئول می باشد در طرح‌هایی که از مراکز دفع پسماند فاصله دارد مکانی برای دفع پسماند با رعایت مقررات سازمان حفاظت محیط زیست تعیین گردد در پروژه‌هایی که در ارتباط فیزیکی با جوامع بین‌المللی هستند رعایت مقررات کنوانسیون بازل در این زمینه الزامی است	ماده ۱- و به منظور حفظ محیط‌زیست کشور از آثار زیانبار پسماندها و مدیریت پسماندها و پسماندهای سازمان‌ها و موسسات و نهادهای دولتی و نهادهای عمومی کلیه شرکتهای و موسسات و اشخاص حقیقی و حقوقی موظفند مقررات و سیاستهای مقرر در این قانون را رعایت نمایند. ماده ۲- پسماندها به پنج گروه تقسیم می‌شوند: پسماندهای عادی؛ پسماندهای پزشکی (بیمارستانی)؛ پسماندهای ویژه (بالا بودن حاقل یکی از خواص خطرناک)؛ پسماندهای کشاورزی؛ پسماندهای صنعتی تبصره ۲- فهرست پسماندهای ویژه از طرف سازمان، با همکاری دستگاه‌های ذیربط تعیین و به تصویب شورای عالی حفاظت محیط‌زیست خواهد رسید. تبصره ۳- پسماندهای ویژه پرتوزا تابع قوانین و مقررات مربوط به خود می‌باشد. ماده ۴- دستگاه‌های اجرایی ذیربط موظفند جهت بازافت و دفع پسماندها تدابیر لازم را به ترتیبی که در آیین‌نامه‌های اجرایی این قانون مشخص خواهد شد اتخاذ نمایند. این موارد در برگرفته موارد زیر است: تولید و مصرف، پسماند کمتری ایجاد نماید، همچنین تسهیلات لازم برای تولید و مصرف کالاهایی که بازافت آنها سهل تر است، فراهم شود و تولید و واردات محصولاتی که دفع و بازافت پسماند آنها مشکل تر است، محدود شود؛ استفاده از مواد اولیه بازافتی در تولید گسترش یابد. مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود. در صورت تبدیل آن به پسماند عادی به عهده شهرداری، دهیاری‌ها و بخشدارها خواهد بود. ماده ۱۲- محل‌های دفن پسماندها براساس ضوابط زیست‌محیطی توسط وزارت کشور با هماهنگی سازمان و وزارت جهاد کشاورزی تعیین خواهد شد. تبصره ۱- شورای عالی شهرسازی و معماری موظف است در طرح‌های ناحیه‌ای جامع، مناطق مناسبی را برای دفع پسماندها در نظر بگیرد. ماده ۱۴- نقل و انتقال برون مرزی پسماندهای ویژه تابع مقررات کنوانسیون بازل و با نظارت مرجع ملی کنوانسیون خواهد بود. نقل و انتقال برون مرزی پسماندهای ویژه تابع آیین‌نامه اجرایی مصوب هیأت وزیران خواهد بود. ماده ۱۵- تولیدکنندگان آن دسته از پسماندهایی که دارای یکی از ویژگی‌های پسماندهای ویژه نیز می‌باشند، موظفند با بهینه‌سازی فرآیند و بازایی پسماندهای خود را به حداقل برسانند و در مواردی که محدود مجاز در آیین‌نامه اجرایی این قانون پیش‌بینی شده است، در حد مجاز نگهدارند. ماده ۱۸- در شرایطی که آلودگی، خطر فوری برای محیط و انسان دارد، با اخطار سازمان و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، متخلفین و عاملین آلودگی موظفند فوراً اقداماتی را که منجر به بروز آلودگی و تخریب محیط‌زیست می‌شود متوقف نموده و بلافاصله مبارزه به رفع آلودگی و پاکسازی محیط نمایند.	قانون مدیریت پسماند ۱۳۸۳/۲/۲۰

۲-۱-۱-۲-۱- استانداردهای زیست محیطی^۱

استاندارد در لغت به معنای «ویژگی» است و استاندارد کردن یعنی تطبیق با ویژگی‌های تعیین شده. استانداردهای زیست‌محیطی اعداد و یا شرایطی هستند که توسط دستگاه‌های علمی و قانونی مملکت، با تکیه بر معیارهای علمی و تحقیقاتی و تجربیات و محاسبات آماری و ریاضی، جهت کیفیت و شرایط مناسب فاکتورهای محیط‌زیست نظیر: آب (آب شرب)، هوای تنفسی، هوای داخل کارگاه‌ها، صدا در محیط‌زیست، صدا در کارگاه‌های صنعتی، آب در کشاورزی و.... بسیاری موارد دیگر تهیه شده‌اند، تا مصرف‌کننده یا افراد و موجوداتی را که در معرض تماس قرار دارند، از هر گونه ضرر و زیان و خسارت حفظ نماید.

در فرآیند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی لازم است که در طی مراحل گوناگون انجام پروژه شرایطی که ممکن است منجر به ایجاد آلودگی‌های زیست‌محیطی گردد با استانداردهای موجود مطابقت داده شود و در صورت لزوم اقدامات کاهش‌ی مورد نیاز صورت گیرد.

شورای عالی حفاظت محیط‌زیست به استناد بند «الف» ماده ۶۲ قانون برنامه چهارم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران استانداردهای هوای پاک را به شرح جداول شماره «۲-۴ و ۲-۵» تعیین نموده است.

^۱ استانداردها و ضوابط زیست‌محیطی؛ دفتر آلودگی هوا؛ انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست تهران، ۱۳۷۷.

جدول ۲-۴- استانداردهای هوای پاک برای سال‌های ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰

۱۳۹۰		۱۳۸۹		۱۳۸۸		نوع آلاینده
ppm	$\mu g / m^3$	ppm	$\mu g / m^3$	ppm	$\mu g / m^3$	
۹	۱۰۰۰۰	۹	۱۰۰۰۰	۹	۱۰۰۰۰	منواکسید کربن (CO)
۳۵	۴۰۰۰۰۰	۳۵	۴۰۰۰۰	۳۵	۴۰۰۰۰	حداکثر ۸ ساعته حداکثر ۱ ساعته
۰/۰۰۷	۲۰	۰/۰۱۹	۵۰	۰/۰۳	۸۰	دی‌اکسید گوگرد (SO_2)
۰/۰۳۷	۱۰۰	۰/۰۹۴	۲۵۰	۰/۱۴	۳۶۵	سالیانه حداکثر ۲۴ ساعته
۰/۰۲۱	۴۰	۰/۰۳۱	۶۰	۰/۰۵	۱۰۰	دی‌اکسید نیتروژن (NO_2)
—	۱۰	—	۴۰	—	۱۵۰	ذرات معلق (PM_{10})
۲۵	۲۵	۹۰	۹۰	—		سالیانه حداکثر ۲۴ ساعته
—	۱۰	—	۱۲	—	۱۵۰	ذرات معلق ($PM_{2.5}$)
۲۵	۲۵	۳۰	۳۰	—		سالیانه حداکثر ۲۴ ساعته
۰/۰۵	۱۰۰	۰/۰۷۱	۱۴۰	۰/۰۸	۱۶۰	اوزن (O_3)
						حداکثر ۸ ساعته حداکثر ۱ ساعته
۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	—	—	سرب (Lead)
۵	۵	۵	۵	—	—	بنزن
						سالیانه
	$1 (ng / m^3)$		$1 (ng / m^3)$	—	—	بنزو آلفاپیرن
						سالیانه

تبصره ۱- در سال ۱۳۸۸ معیار سنجش، پارامتر ذرات معلق و به‌میزان ۱۵۰ میکروگرم بر مترمکعب مورد عمل بوده و تفکیکی بر روی قطر ذرات

در این معیار لحاظ نگردیده است و از سال ۱۳۹۰ این پارامترها اضافه شده است.

تبصره ۲- در سال ۱۳۸۸ مقادیر مجاز برای این پارامتر در نظر گرفته نشده است.

جدول ۲-۵- حداکثر تعداد مجاز تکرار شونده گی هر آلاینده در یک سال

ردیف	آلاینده	میانگین سنجش	انتشار کیفیت هوا	حداکثر مجاز برای تکرار در یک سال
۱	دی اکسید گوگرد	۱۰ دقیقه ای	$500 \mu g / m^3$	۲۴ بار
۲	دی اکسید گوگرد	۲۴ ساعته	$50 \mu g / m^3$	۳ بار
۳	دی اکسید نیتروژن	۱ ساعته	$200 \mu g / m^3$	۱۸ بار
۴	دی اکسید نیتروژن	۱ ساعته	$40 \mu g / m^3$	-
۵	ذرات معلق (PM_{10})	۲۴ ساعته	$50 \mu g / m^3$	۷ بار
۶	ذرات معلق (PM_{10})	۱ ساعته	$20 \mu g / m^3$	-
۷	ازن	۸ ساعته	$100 \mu g / m^3$	۲۰ بار
۸	منواکسید کربن	۸ ساعته	$10 \mu g / m^3$	-
۹	بنزن	۱ ساعته	$5 \mu g / m^3$	-
۱۰	بنزو آلفا پیرن	۱ ساعته	$1 \mu g / m^3$	-

هم چنین کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیطیست در مورخ ۸۶/۱۲/۱۹ به استناد ماده (۲) آیین نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی، حد مجاز آلودگی صوتی را به شرح جدول شماره «۲-۶» تعیین نموده است.

جدول ۲-۶- حد مجاز آلودگی صوتی

ردیف	نوع پهنه	تراز متوسط روز (۷ صبح تا ۱۰ شب) Lp روز Db(A)	تراز متوسط شب (۱۰ شب تا ۷ صبح) Lp شب Db(A)
۱	مسکونی	۵۵	۴۵
۲	تجاری - مسکونی	۶۰	۵۰
۳	تجاری اداری	۶۵	۵۵
۴	مسکونی - صنعتی	۷۰	۶۰
۵	صنعتی	۷۵	۶۵

* تعاریف پهنه های فوق و نحوه محاسبه تراز صوتی در مصوبه مذکور ذکر گردیده است.

۲-۲-۲- مقررات و معاهدات بین المللی^۱

با توجه به رشد روزافزون آلودگی و تخریب محیط زیست و نیز بروز بحران های پی در پی زیست محیطی، دولت های مختلف از حدود چهار دهه قبل به طور جدی به تکاپو افتاده اند، به طوری که تاکنون حدود ۲۸۰ معاهده و موافقت نامه بین المللی و منطقه ای در زمینه حفاظت محیط زیست و مسایل مرتبط با آن منعقد شده است که از این میان حدود ۷۰ کنوانسیون و پروتکل جنبه جهانی داشته و مابقی منطقه ای بوده است. عزم جهانی برای حفاظت محیط زیست با تشکیل اولین کنفرانس جهانی سازمان ملل متحد درباره انسان و

^۱ مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۴.

محیط‌زیست معروف به کنفرانس استکهلم در ۵ ژوئن ۱۹۷۲ در استکهلم سوئد جنبه عینی پیدا کرد. به‌طوری‌که حقوق برخورداری انسان از محیط‌زیست سالم هم‌تراز با حقوق بشر شناخته شد. در ادامه و حدود ۲۰ سال بعد با تشکیل کنفرانس زمین در سال ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو برزیل (معروف به کنفرانس ریو) و تصویب بیانیه ریو در ۲۷ اصل، دستور کار ۲۱ و دو کنوانسیون مهم، فصل تازه‌ای در زمینه همکاری‌های بین‌المللی برای حفاظت محیط‌زیست گشوده شد. در این بخش، چکیده و خلاصه‌ای از اطلاعات کلی تعدادی از کنوانسیون‌ها و پروتکل‌هایی که در زمینه محیط‌زیست مورد پذیرش دولت جمهوری اسلامی ایران قرار گرفته و سازمان حفاظت محیط‌زیست به عنوان مرجع ملی، اجرای اکثر آن‌ها را بر عهده دارد، معرفی گردیده است.

جدول ۲-۷- معاهدات و کنوانسیون‌های بین‌المللی

مفاد	معاهده / کنوانسیون
ترغیب، تشویق و کمک به جوامع سراسر جهان برای حفظ یکپارچگی و تنوع طبیعت و تضمین هر گونه استفاده معقول و منصفانه از منابع طبیعی و اطمینان از این که هر گونه استفاده از این منابع با توجه به ارزش‌ها و ابعاد علمی، آموزشی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و قانونی از جهت اکولوژیکی پدیدار باشد ۱. تضمین حفاظت از طبیعت به ویژه حفظ تنوع زیستی گونه‌ها به عنوان یک بنیان و منبع اساسی برای آیندگان. ۲. اطمینان از این که در تقاطعی از جهان که منابع طبیعی زمین مورد استفاده قرار می‌گیرند این گونه بهره‌برداری به صورت خردمندانه، عادلانه و به صورت پایدار انجام گیرد. ۳. هدایت جوامع بشری به سمت توسعه و در مسیر کیفیت زندگی مطلوب و در عین حال همسو با ظرفیت قابل تحمل محیط (زیست کره).	اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی IUCN - ۱۹۴۸ تصویب‌نامه هیات وزیران در جلسه مورخ ۱۳۵۲/۱۲/۴
۱. تلاش در جهت به عضویت در آمدن تمام کشورهای جهان. ۲. اجرا و گسترش بیشتر رهنمودهای بهره‌برداری معقول برای نیل به بهره‌برداری صحیح از تالاب‌ها در سطح جهان. ۳. ارتقاء سطح آگاهی‌های مردم جهان در تمام سطوح در زمینه ارزش و عملکرد تالاب‌ها. ۴. تقویت تشکیلاتی تمام انضای متعهد برای نیل به حفاظت و بهره‌برداری معقول از تالاب‌ها. ۵. تضمین حفاظت از تالاب‌های بین‌المللی که در فهرست راسر به عنوان تالاب حایر اهمیت بین‌المللی ثبت شده‌اند. ۶. تعیین تالاب‌هایی که حایز شرایط کنوانسیون هستند و وارد ساختن آن‌ها در فهرست راسر. ۷. ایجاد انگیزه برای همکاری‌ها و کمک‌های مالی بین‌المللی در جهت حفظ تالاب‌ها و بهره‌برداری معقول از آن‌ها در کنار سایر کنوانسیون‌ها. ۸. فراهم ساختن ساز و کارها و منابع تشکیلاتی لازم برای کنوانسیون‌ها. مرجع ملی کنوانسیون، سازمان حفاظت محیط‌زیست، مرجع نگهدارنده اسناد، یونسکو و محل دبیر خانه، گنند سوئیس می‌باشد.	کنوانسیون راسر (کنوانسیون تالاب‌ها) ۱۹۷۱
- ویرانی یا ازهدام هر قسمت از میراث فرهنگی و طبیعی موجب فقر شدید میراث همه مل جهان می‌گردد و بایستی به‌منظور میراث جهانی بشریت حفظ گردد. - مضمون روش موزی جهت حمایت جمعی میراث فرهنگی و طبیعی دارای ارزش جهانی باشد. - مرجع ملی کنوانسیون در ایران سازمان حفاظت محیط‌زیست در مورد میراث طبیعی و سازمان میراث فرهنگی کشور در مورد میراث فرهنگی محل دبیر خانه پاریس و مرجع نگهدارنده اسناد در یونسکو می‌باشد. - هیچ میراث طبیعی جهانی در کشور ایران وجود ندارد.	کنوانسیون حمایت از میراث فرهنگی و طبیعی جهان یونسکو (۱۹۷۲) ۱۹۷۵ با تصویب مجلس شورای ملی
- حفظ محیط‌زیست بشر و تضمین حقوق بشر برای بهره‌برداری از محیط‌زیست سالم و تشویق و ترغیب فعالیت‌های زیست‌محیطی در سطوح بین‌المللی و منطقه‌ای و توسعه قوانین و معاهدات بین‌المللی به منظور کنترل آلودگی و تخریب محیط‌زیست ناشی از فعالیت‌های بشری از اهداف برنامه می‌باشد.	برنامه محیط‌زیست ملل متحد یونپ - ۱۹۷۲
- کنترل و جلوگیری از آلودگی دریایی ناشی از تخلیه و دفع مواد زائد. - تشویق و حمایت از فعالیت‌های درآمدی و تفریحات‌های منطقه‌ای مکمل. - اطمینان از این که فعالیت‌ها در محدوده دریایی در قلمرو یا کنترل آن‌ها، آسیبی به محیط‌زیست سایر کشورها یا مناطق فراتر از حدود حاکمیت ملی آن‌ها وارد نمی‌کند. - مملکت از دفع مواد زائد یا دیگر مواد به هر شکل یا صورتی در محیط‌زیست دریایی به استثنای موارد مشخص ذکر شده در متن معاهده به عمل آورد. - مرجع ملی کنوانسیون در ایران سازمان حفاظت محیط‌زیست و مرجع نگهدارنده اسناد در این‌ها، انگلیس، روسیه و آمریکا می‌باشد.	کنوانسیون تخلیه مواد لندن - کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریایی ناشی از دفع مواد زائد و دیگر مواد (۱۹۷۳) ۱۳۷۵ تصویب مجلس شورای اسلامی

ادامه جدول ۲-۷- معاهدات و کنوانسیون‌های بین‌المللی

مفاد	معاهده / کنوانسیون
- اطمینان از آن که تجارت حیوانات وحشی و گونه‌های گیاهی ارزشمند و در خطر انقراض بقای آنها را دستخوش تهدید نکند - ورود یا خروج کلیه گونه‌های در معرض خطر انقراض مندرج در ضمیمه CITES تنها با مجوز مسوولان اجرایی و علمی کنوانسیون مستقر در سازمان حفاظت محیط زیست امکان‌پذیر می‌باشد - کنوانسیون از طریق همان مسوولان نظارت لازم را بر نحوه اجرای معاهده در ایران دارد - مرجع ملی کنوانسیون، سازمان حفاظت محیط زیست، مرجع نگهدارنده اسناد- دولت سوئیس و محل دبیرخانه ژنو، سوئیس می‌باشد	کنوانسیون ساینس-کنوانسیون تجارت بین‌المللی گونه‌های حیوانات و گیاهان وحشی در معرض خطر انقراض و نابودی (۱۹۷۳) ۱۳۵۵ (تصویب مجلس سنا) ۱۳۶۴ (تصویب مجدده جمهوری اسلامی ایران)
کنوانسیون مارپل مهم‌ترین کنوانسیون بین‌المللی است که به جلوگیری از آلودگی محیط دریایی حاصل از فعالیت‌ها و یا حوادث اتفاق کشتی‌ها می‌پردازد. - پیوست ۱: مقررات ویژه جلوگیری از آلودگی نفتی - پیوست ۲: مقررات ویژه کنترل آلودگی ناشی از مایعات زینان آور که به صورت فله حمل می‌شوند - پیوست ۳: جلوگیری از آلودگی ناشی از مواد زیان‌آوری که به صورت بسته‌بندی شده حمل می‌شوند. - پیوست ۴: جلوگیری از آلودگی ناشی از فاضلاب کشتی‌ها. - پیوست ۵: جلوگیری از آلودگی ناشی از زباله‌های جامد کشتی‌ها. - پیوست ۶: جلوگیری از آلودگی هوا توسط کشتی‌ها. کشورهای ملزم به رعایت پیوست ۱ و ۲ هستند اما رعایت مفاد سایر پیوست‌ها اختیاری است	کنوانسیون مارپل-کنوانسیون جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها ۱۹۷۳ و پروتکل الحاقی ۱۹۷۸
بین دولت‌های بحرین، جمهوری اسلامی ایران، عراق، کویت، عمان، قطر، عربستان و امارات متحده عربی - آلودگی محیط زیست دریایی منطقه مشترک بین کشورهای مذکور توسط نفت و یا سایر مواد مضر و یا سمی ناشی از فعالیت‌های انسان در خشکی و یا در دریا به‌خصوص از طریق تخلیه بی‌رویه و بدون نظارت این مواد و ایجاد خطر روزافزون برای حیات دریایی و شیلات و سلامت انسان و استفاده‌های تفریحی از سواحل و تسهیلات رفاهی می‌تواند توسعه‌یابد بناخوی صورت گیرد که حتی امکان متلع دریایی و تلبیسات و وسایل رفاهی سواحل حفظ شود و این توسعه به محیط زیست دریایی آلوده وارد نسازد و همچنین سلامت انسان را به خطر نیندازد. پروتکل‌های الحاقی: پروتکل همکاری منطقه‌ای برای مبارزه با آلودگی ناشی از نفت و سایر مواد مضره در موارد اضطراری (کویت-۱۳۵۷) پروتکل راجع به آلودگی دریایی ناشی از آکشاف و استخراج از قلات قاره (کویت-۱۳۶۸) پروتکل راجع به حملات محیط زیست دریایی در برابر منابع آلودگی مشترک (کویت-۱۳۶۹) پروتکل کنترل انفلات بیرون صرزی مواد زاید خطرناک و دیگر ضایعات در دریا (ايران-۱۳۶۹)	کنوانسیون منطقه‌ای کویت جهت همکاری دربراره حمایت و توسعه محیط زیست دریایی و نواحی ساحلی در برابر آلودگی (۱۹۷۸) ۱۳۵۸ (تصویب مجلس شورای اسلامی)
این کنوانسیون طرح‌های اکتشاف و استخراج نفت را ملزم به جلوگیری از بروز تأثیرات بر بستر دریا می‌کند ماده ۲۰، کنوانسیون نیز از رزم ارزیابی زیست‌محیطی توسط طرح‌ها و آرایه گزارش به مقامات مسوول را تصریح می‌کند.	کنوانسیون سازمان ملل در خصوص قانون دریا (۱۹۸۲)

ادامه جدول ۲-۷- معاهدات و کنوانسیون های بین المللی

معاهده /کنوانسیون	مفاد
کنوانسیون وین برای حفاظت از لایه ازن (۱۹۸۵) کنوانسیون (تصویب مجلس شورای اسلامی) ۱۳۶۸	- نظارت بر اجرای تعهدات کشورهای عضو کنوانسیون برای حفاظت از لایه ازن؛ - هماهنگی و اتخاذ تدبیر سیاست های مناسب برای تقابل بخش و نشر مولدی که بر لایه ازن اثر سوء دارند - کشورهای عضو این معاهده نیز تعهداتی دارند چون: - همکاری پژوهشی و مبادله منظم اطلاعات برای ارزیابی اثرگذاری فعالیت های انسان بر لایه ازن و تاثیر تغییرات لایه ازن بر سلامت انسان و محیط زیست؛ - همکاری های لازم در زمینه حقوقی، علمی و فنی برای حفاظت از لایه ازن؛ - همکاری در انتقال اطلاعات دانش فنی میان کشورهای عضو؛ - همکاری با نهادهای صاحب صلاحیت بین المللی برای اجرای موثر کنوانسیون و پروتکل هلی وابسته به آن؛ - مرجع ملی کنوانسیون در ایران سازمان حفاظت محیط زیست مرجع نگهداری اسناد دبیر کل سازمان ملل متحد و محل دبیر خف کنوانسیون شهر تیرزوی در کنیا می باشد.
پروتکل مونترال (۱۹۸۷) دولت ایران با توجه به تصویب قانون الحاق دولت به کنوانسیون وین در آذر ۶۸ متن پروتکل مونترال را نیز به تبع آن در سال ۱۳۷۲ مورد تأیید قرار داد	پروتکل مونترال دارای چهار اصل اولیه لندن (۱۹۹۰)، کینشاک (۱۹۹۲)، مونترال (۱۹۹۷) و پکن (۱۹۹۹) می باشد - تهیه سیاهه مواد مخرب لایه ازن و تقسیم بندی آنها در گروه های جداگانه - تعیین بانوه هر یک از مواد مورد نظر در تخریب لایه ازن؛ - به دست دادن برنامه زمان بندی شده کاهش تدریجی هر یک از گروه های مواد مخرب لایه ازن در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه به تفکیک - پذیرایی راهکار ارائه کمک های مالی به منظور آسانی اجرای پروتکل مونترال در کشورهای در حال توسعه - تاکید بر گردآوری آمار و اطلاعات موثق از میزان مصرف مواد مخرب لایه ازن در کشورهای عضو - وضع قوانینی برای محدود کردن تولید و مصرف مواد مخرب لایه ازن و تدارک سیاست های مناسب منضم حفاظت از لایه ازن برای آینده - کشورهای پیوسته به پروتکل نیز اقداماتی را متعهد شده اند - کاهش تدریجی و حذف و تولید و مصرف مواد مخرب لایه ازن، بربر برنامه زمان بندی پروتکل - تهیه و ارائه منظم آمار میزان تولید و مصرف مواد مخرب لایه ازن به دبیر خف صندوق کمک های چند جانبه پروتکل - همکاری در گسترش فعالیت های پیش بینی شده برای افزایش آگاهی عمومی و تبادل اطلاعات و تجربیات - مرجع ملی، مرجع نگهداری اسناد و ... همگی مشابه کنوانسیون وین می باشد.
کنوانسیون بازل (۱۹۸۹) کنوانسیون کنترل انتقال برون مرزی مواد زائد زیان آور و دفع آنها ایران در سال ۱۳۷۱ بیان پیوست	- کاهش انتقال ضایعات زیان آور به بیرون از مرزهای کشورهای تولید کننده به حائال رساندن تولید این ضایعات و معافیت از حمل آنها به کشورهای که توان امکان دفع این گونه پسماندها را به شیوه های سازگار با محیط زیست ندارند - صدور زباله های خطرناک از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه ممنوع است. - وضع قوانین تعهد و ضمانت برای خسارات ناشی از پراکنش تصادفی زباله های خطرناک در زمان صادرات و واردات - تشکیل کمیته فرعی مواد زائد و شیمیایی خطرناک با هدف بررسی نقل و انتقال مواد زائد خطرناک به منظور حفظ سلامت شهر وندان و محیط زیست از خطرات ناشی از مواد زائد سمی و خطرناک در ایران - مرجع ملی این کنوانسیون سازمان حفاظت محیط زیست مرجع نگهداری اسناد دبیر کل سازمان ملل متحد و محل دبیر خفه ژنو در سوئیس می باشد.

ادامه جدول ۲-۷- معاهدات و کنوانسیون‌های بین‌المللی

معاهده / کنوانسیون	مفاد
کنوانسیون اسپو - ESPOO و پروتکل SEA (۱۹۹۱) کنوانسیون آرژنتی اثرات زیست محیطی فرامرزی ایران مفاد کلی این کنوانسیون را مورد پذیرش قرار داده ولی الحاق ایران هنوز به تصویب مجلس شورای اسلامی نرسیده	- ۱۹۹۷ برای کشورهای عضو لازم الاجرا گردید - هدف عام کردن کشورهای عضو به آرژنتی اثرات زیست محیطی پروژه‌های خود در قلمر ا مکان سطحی و مراحل ابتدایی طراحی می‌پردازد - در صورتی که جنبه‌های آثار سوء طرح‌های توسعه‌ای فراتر از مرزهای جغرافیای مطرح باشد آرژنتی اثرات زیست محیطی طرح‌ها از محدوده مرزهای بین کشورهای عضو درآمده و به صورت فرامرزی مورد مطالعه قرار می‌گیرد - این کنوانسیون علاوه بر الزام کشورهای عضو به انجام مطالعات EIA زمینه‌های همکاری در جنبه و چند جانبه را برای حل مشکلات و فراتر سوء و پروژه‌های مشابه از طریق مشورت و گفتگوی رسمی به صورت فرامرزی دنبال می‌نماید
اجلاس زمین یا همایش ريو (۱۹۹۲) کنفرانس سازمان ملل متحد درباره محیط زیست و توسعه - همایش زمین	- پیاده‌سازی رویه‌های بین‌المللی محیط زیست و توسعه دستور کار ۲۱ یا دستور العمل اقدام در ارتباط با توسعه پایدار جهانی - فراهم نمودن طرح جدیدی بر اساس همکاری‌های علاقه‌مندان ملل در سطح جهان - ایجاد زمینه‌های تفاهم بین کشورهای و جوامع بشری و منطقه‌ای و بر اساس اصول تفاهم شده - احترام به منابع و حفاظت از محیط زیست جهانی و سیستم‌های توسعه به صورت - پذیرش وحدت و یکپارچگی و تأثیرات متقابل طبیعت کره زمین و جان ما
کنوانسیون تغییرات آب و هوا کنوانسیون ساخناری سازمان ملل درباره تغییرات اقلیم (۱۹۹۲) ۱۳۷۵ تصویب مجلس شورای اسلامی	- بخشی از روند کنفرانس سازمان ملل متحد در خصوص محیط زیست و توسعه - انتشار گازهای گلخانه‌ای در قلمر دانی نگاه داشته شود که از هر گونه معارضه خطرناک میان فعالیت‌های انسانی با سیستم آب و هوایی جلوگیری نماید و اکوسیستم‌ها در آن بتوانند به صورت طبیعی با تغییرات آب و هوا تطبیق یابند - اطمینان حاصل شود که تولید مواد غذایی با تهدید و توسعه اقتصادی به صورت پایدار ادامه می‌یابد - کشورهای عضو مسوولیت‌های مشترک اما متمایز و متفاوت بر عهده دارند مسوولیت کشور های صنعتی به دلیل نقش بیشتری که در انتشار گازهای گلخانه‌ای دارند بیشتر است - مرجع ملی این کنوانسیون در ایران سازمان حفاظت محیط زیست محل دبیرخانه ژنو در سوئیس و مرجع نگهدارنده اسناد دبیر کل سازمان ملل متحد است.
کنوانسیون بن - کنوانسیون تنوع زیستی ۱۹۹۲ ایران در سال ۱۳۷۵ رسماً به این کنوانسیون پیوست.	- بخشی از روند کنفرانس سازمان ملل متحد در خصوص محیط زیست و توسعه - توسعه برنامه‌های ملی در خصوص حفاظت از تنوع زیستی - نظارت بر وضعیت تنوع زیستی و تهدیدهای که برای آن وجود دارند - تعیین و تثبیت مناطق حفاظت شده برای یافتن و نگهداری از زیستگاه‌های تنوع زیستی - حفاظت از گونه‌های جانوری و گیاهی در زیستگاه‌های اصلی و یا زیستگاه‌های مصنوعی که برای آنها تهیه می‌شود - مرجع ملی این کنوانسیون در ایران سازمان حفاظت محیط زیست محل دبیرخانه آن ژنو در سوئیس و مرجع نگهداری اسناد دبیر کل سازمان ملل متحد است.

ادامه جدول ۲-۷- معاهدات و کنوانسیون های بین المللی

معاهده / کنوانسیون	مفاد
کنوانسیون چهارچوب سازمان ملل در زمینه تغییرات آب و هوا (UNFCCC) [۱۹۹۵]	- چارچوب کلی برای اقدامات بین دولتها در جهت منتهی جدی با تغییرات آب و هوا فراهم می کند. کلیه طرح های کنوانسیون موظف به انجام تعهدات عمومی در واکنش به تغییر آب و هوای زمین هستند. - کشورها توافق کردند که فهرستی از انتشار گازهای گلخانه ای خود تهیه و گزارش هلی در خصوص اجرای تعهدات تهیه نمایند. - مقررات متصل تر و کامل تر در خصوص انتشار گازهای گلخانه ای تدوین شده و چشم انداز گسترده تری از ابعاد فوریت تقلرک مقتضات برای اجرای معاهده تغییر آب و هوا در نظر گرفته شده است. - برای اعضای کشورها آلوده شده و بی هنوز به مرحله اجرا در نیامده است
پروتکل کیوتو ۱۹۹۷	- هدف این پیمان عبارتست از: - تقسیم و تلاش برای همکاری میان کشورهای عضو در تجارت بین المللی مواد شیمیایی خاص به منظور حفظ سلامت انسان ها و محیط زیست از خطرهای بالقوه مواد مخدور - تشریک مساعی در استفاده صحیح زیست محیطی از آنها از طریق تسهیل تبادل اطلاعات درباره مواد شیمیایی و خواص آنها - تهیه فرایند تصمیم گیری ملی برای صادرات و واردات مواد مورد نظر - ۳۱ ماده شیمیایی شامل ۲۱ آفت کش ۵ ماده شیمیایی به شدت خطرناک با افزودن آفت کش و ۵ ماده صنعتی در فهرست کنوانسیون قرار داده شده اند. - کنوانسیون نقش های کلیدی بر عهده مسوول یا مرجع ملی کشور وارد کننده (DNA) شورای (کنترل) کشورهای عضو (COP) کمیته بررسی مواد شیمیایی (CRC) دبیرخانه می باشد (Secretariat) - تاکنون مرجع ملی آن تعیین نشده است
پروتکل کارناها پروتکل ایمنی زیستی (۲۰۰۰) ۱۳۸۲ تصویب مجلس شورای اسلامی	- کاربرد سام و بی خطر روش های فناوری زیستی (بیوتکنولوژی) به نحوی که این روش ها و یا فرایند آنها تاثیر زیست باری بر محیط زیست نداشته باشد مورد تأکید قرار گرفته و از تعهدات کشورهای عضو شده است - هرگونه نقل و انتقال فرامری و رهسازی گونه های دست برز شده ژنتیکی در محیط زیست در چارچوب ضوابط و مقررات یکسان انجام شود - به نحوی که هیچ خطر و ضرر و زیانی متوجه کشور وارد کننده و همسایگان آن نگردد. - مکمل کنوانسیون اسپو در زمینه ارزیابی استراتژیک است - بر اساس روش Adhoc کلیات آن به تصویب رسید و در سال ۲۰۰۵ متن آن نهایی شد - ۳۸ کشور اروپایی تاکنون این پروتکل را امضا نموده اند و بی این پروتکل برای اعضای سایر اعضا همچنان باز می باشد
پروتکل SEA (۲۰۰۱)	

ادامه جدول ۲-۷- معاهدات و کنوانسیون های بین المللی

معاهده / کنوانسیون	مفاد
کنوانسیون استکهلم-کنوانسیون آلاینده های آلی پایدار ۲۰۰۱ (POPs) در ایران هنوز به تصویب نرسیده و لازم الاجرا نشده است	- تا کنون ۱۲ ماده شیمیایی بسیار سمی به عنوان آلاینده های آلی پایدار شناخته شده اند که همگی ترکیبات اکتوکره هستند و در سه دسته تقسیم شده اند که شامل سموم الدرین، دی اکسین و فئوران ها و PCB ها می باشند - پیمان حذف و یا کاهش آلوده کننده های آلی پایدار و ممنوع کردن تولید مصرف، صادرات و واردات و فروش آن ها - مساعدت و ترغیب کشورها به انجام اقدامات ملی و منطقه ای برای کاهش خطرات مواد مزبور - مساعدت به کشورها برای ایجاد صنایع پاکیزه به منظور جلوگیری و یا کاهش انتشار مواد مذکور - استفاده از جایگزین های مناسب - ترغیب کشورها به شناسایی منابع مواد آلوده کننده آلی پایدار و نابود کردن آن ها - باید از احیا و بازیافت و مصرف مجدد مواد مشمول کنوانسیون جلوگیری کنند - همچنین مدیریت صحیح زیست محیطی، را درباره جمع آوری حمل و نقل، انبار و دفع پسماندهای حاوی POPs را اعمال کنند - همچنین این پیمان توسط سازمان حفاظت محیط زیست امضاء شده و این سازمان به عنوان مرجع ملی از طرف دولت معرفی شده است

۳-۲- ملاحظات زیست محیطی ایران

۳-۲-۱- محیط زیست انسانی

بررسی های انجام شده حاکی از افزایش ۳/۷ برابری جمعیت ایران طی یک بازه زمانی ۵۰ ساله است.

در اولین سرشماری عمومی جمعیت، در سال ۱۳۳۵ تعداد جمعیت کشور ۱۸۹۵۴۷۰۴ نفر برآورد شده است. از این تعداد ۳۱/۶ درصد شهرنشین و ۶۸/۶ درصد روستائین بوده اند. جمعیت ۱۸/۹ میلیون نفری کشور در سطح ۱۱۹ سکونتگاه شهری و ۴۹ هزار سکونتگاه روستایی ساکن بوده اند. در این مقطع در هر کیلومتر مربع ۱۲ نفر ساکن بوده اند.

بررسی روند رشد جمعیت (نرخ رشد) حاکی از تغییرات عمده در روند رشد جمعیت کشور است. به طوری که رشد جمعیت طی اولین دهه مورد بررسی (۱۳۳۵-۴۵) از میزان بالایی برخوردار است. این میزان برای کل کشور ۲/۸، نقاط شهری ۵/۵ و نقاط روستایی ۱/۶ درصد است. میزان نرخ رشد جمعیت کشور تا دهه ۶۰ و مقطع آماری ۱۳۶۵ همواره روندی فزاینده داشته است به طوری که طی این دهه اوج تحولات جمعیتی در کشور مشاهده می شود. در این مقطع نرخ رشد جمعیت به بیشترین میزان افزایش می یابد. میزان نرخ رشد طی دهه ۶۵-۱۳۵۵ برای کل کشور رقم ۳/۹ نقاط شهری ۶/۳ و نقاط روستایی ۱/۳ درصد را نشان می دهد. اجرای سیاست های جدید کنترل جمعیت با هدف افزایش جمعیت از یک سو و بروز جنگ ایران و عراق از عمده ترین دلایل افزایش متوسط رشد سالانه جمعیت طی دهه ۶۰ در کشور به شمار می آیند.

از دهه ۷۰ به بعد مجدداً سیاست های کنترل موالید به اجرا گذاشته شد و در نتیجه آن میزان رشد جمعیت در کل کشور کاهش نسبتاً چشم گیری را نشان می دهد. به طوری که این میزان به رقم ۱/۶ درصد طی سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ رسیده است. در این مقطع رشد جمعیت شهری نیز نسبت به دوره های قبل کاهش یافته و رقم ۲/۴ درصد را نشان می دهد. این در حالی است که رشد جمعیت نقاط روستایی به نسبت چهار دهه قبل به شدت کاهش یافته و میل به منفی شدن دارد. طی دهه ۸۵-۱۳۷۵ نرخ رشد جمعیت روستایی کشور سالانه معادل ۰/۱ درصد بوده است. این در حالی است که در بسیاری از نقاط کشور به کمتر از صفر رسیده و منفی است. افزایش مهاجرت های روستا- شهری، کاهش رشد طبیعی جمعیت به همراه اعمال سیاست های کنترل جمعیت از عمده ترین دلایل کاهش جمعیت روستایی به شمار می آیند.

در آخرین مقطع سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۸۵ تعداد جمعیت کشور به ۷۰/۴ میلیون نفر افزایش یافته است. از این تعداد ۶۸/۵ درصد شهرنشین و ۳۱/۴ درصد روستائین بوده اند. تراکم نسبی جمعیت در این مقطع در واحد سطح به ۴۳/۳ نفر در هر کیلومتر مربع افزایش یافته است که در مقایسه با سال ۱۳۳۵ تراکم جمعیت در واحد سطح ۳/۶ برابر افزایش یافته است.

توزیع و پراکنش جمعیت در سطح کشور به دلایل مختلف یکسان نیست. شهر تهران و شعاع پیرامونی آن که به عنوان مرکز پایتخت ایران به شمار می آیند بیش از ۱۹ درصد جمعیت کشور را در خود جای داده و از تمرکز بالای جمعیتی برخوردار است. پس از تهران شهرهای مشهد، تبریز، اصفهان، اهواز، شیراز و... از چنین ساختاری برخوردارند. در حال حاضر در کشور بیش از ۶۴ شهر با جمعیت بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر ایفای نقش می نمایند.

تمرکز جمعیت در نقاط شهری کشور و افزایش برابری جمعیت شهرنشین طی ۵ دهه حاکی از گرایش شدید به شهرنشینی است.

افزایش شهرنشینی قبل از آن که حاصل افزایش طبیعی جمعیت شهرنشین باشد بیش از همه ناشی از بالا بودن میزان مهاجرت‌های روستا- شهری و تبدیل نقاط روستایی به شهر است. بالا بودن میزان امکانات و خدمات نقاط شهری و برخورداری از رفاه نسبی نسبت به نقاط روستایی از عمده‌ترین دلایل میل یا گرایش به شهرنشینی است.

در حال حاضر شهرنشینی به شهرگرایی تسلط کامل دارد و به عبارت دیگر جمعیت شهری کشور قبل از این که شهرگرا بوده و با فرهنگ شهری عجین باشد تنها در محدوده کالبدی شهرها ساکن هستند.

افزایش جمعیت در نقاط شهری علاوه بر اینکه به گسترش کالبد شهرها منجر شده است ظرفیت های اکولوژیک پیرامون شهرها را در معرض تهدید قرار داده است. تغییرات الگوی کاربری زمین و توسعه نقاط روستایی در اراضی کشاورزی از عمده‌ترین این تغییرات است.

رشد محلات حاشیه‌ای (محلات اسکان غیررسمی) و کانون‌های نوآباد، شکل‌گیری مشاغل کاذب، افزایش ناهنجاری‌های اجتماعی از دیگر عوارض گسترش شهرنشینی در کشور هستند.

در واقع مهاجرت بی‌برنامه و سازمان‌نیافته و توسعه شهری بی‌برنامه منجر به ایجاد وضعیت نامطلوب زیست‌محیطی در شهرها و پیرامون آن‌ها شده است.

۲-۳-۲- محیط طبیعی ایران

محیط زیست طبیعی ایران، در قالب اکوسیستم‌های عمده قابل تفکیک است. اکوسیستم‌های عمده ایران که در مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی باید مورد توجه قرار گیرند عبارتند از- اکوسیستم‌های جنگلی، اکوسیستم مراتع، اکوسیستم‌های بیابانی، اکوسیستم منابع، اکوسیستم‌های آبی.

۲-۳-۲-۱- اکوسیستم خشکی

۲-۳-۲-۱-۱- اکوسیستم‌های جنگلی

نقش جنگل‌ها در پایداری محیط‌زیست و حفظ آب و خاک و خدمات و کارکردهای متعدد آن در حمایت از کشاورزی پایدار حایز اهمیت است. واقع امر این است که جنگل‌ها و به‌طور کلی منابع طبیعی کلید توسعه پایدار کشور قلمداد می‌گردد و در صورت غفلت از پایداری منابع طبیعی تجدید شونده انتظار رسیدن کشور به توسعه پایدار در دیگر زمینه‌ها میسر نخواهد بود.

عوامل موثر در کاهش کیفیت و کمیت جنگل‌ها را می‌توان در چهار بُعد اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و فنی خلاصه و مورد تحلیل قرارداد. مولفه‌های هر کدام از این ابعاد و اثرات عینی آن با جزیی اختلاف در تمام اکوسیستم‌های جنگلی کشور قابل رویت است، اثرات این عوامل عبارت است از: تغییر کاربری، جمعیت زیاد روستاهای جنگل‌نشین و پراکندگی آن و نحوه مدیریت طرح‌های جنگلداری.

تقسیم‌بندی‌های گوناگونی در مورد اکوسیستم‌های جنگلی ایران مطرح گردیده است که از میان آن‌ها، تقسیم‌بندی صورت پذیرفته توسط شادروان دکتر کریم جوانشیر بنابه دلایل زیر مورد استفاده قرار گرفته است.^۱

در این تقسیم‌بندی اکوسیستم‌های عمده جنگلی کشور به شرح زیر قابل تفکیک است:

- ۱- جنگل‌های خزری جنگل‌های پهن‌برگ مرطوب
- ۲- جنگل‌های ارسبارانی جنگل‌های پهن‌برگ نیمه مرطوب
- ۳- جنگل‌های بلوط زاگرس جنگل‌های پهن‌برگ نیمه خشک
- ۴- جنگل‌های ایران - تورانی
- ۴-۱- جنگل‌های اُرس جنگل‌های سوزنی برگ نیمه خشک
- ۴-۲- جنگل‌های بنه و بادام جنگل‌های پهن‌برگ خشک
- ۴-۳- جنگل‌های بیابانی جنگل‌های خشک جلگه‌ای
- ۵- جنگل‌های خلیج و عمانی جنگل‌های پهن‌برگ خشک نیمه گرمسیر
- ۵-۱- جنگل‌های قلمرو خلیجی
- ۵-۲- قلمرو عمانی
- ۵-۳- جنگل‌های مانگرو

• جنگل‌های خزری

- حدود جغرافیایی جنگل‌های خزری

جنگل‌های خزری در نیم‌رخ شمالی رشته کوه البرز از آستارا در شمال غربی کشور شروع و به صورت پیوسته تا گلیداغی در شمال شرقی کشور کشیده می‌شود. بخش نسبتاً وسیعی از این جنگل‌ها در مناطق جلگه‌ای و هموار طی قرن‌ها دخالت انسانی نابود و به سایر کاربری‌ها از جمله کشاورزی و شهری اختصاص یافته و در وضعیت موجود حدود دو میلیون هکتار از جنگل‌های اولیه خزری باقی مانده است.

- اهمیت جنگل‌های خزری و پایداری آن

جنگل‌های خزری هم‌چنان که در بعد بین‌المللی از موقعیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار است، این جایگاه و موقعیت در بعد ملی برجسته و حایز اهمیت می‌باشد. از بین پنج منطقه عمده اکولوژیکی کشور تنها جنگل‌های منطقه خزری در زمره جنگل‌های تجارتی محسوب می‌گردد.

^۱ دلایل استفاده از طبقه‌بندی دکتر جوانشیر عبارت است از :

- این تقسیم‌بندی به‌طور عمده بر مناطق اکولوژیک کشور منطبق است و تفاوت‌های معنی‌دار بین مناطق مشهود و کاربردی بودن آن نیز در عمل نشان داده شده است. هم‌چنین این تقسیم‌بندی براساس پوشش جنگلی صورت گرفته است.
- این تقسیم‌بندی در طی دهه‌های گذشته مورد استفاده بخش اجرا یعنی سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور واقع و سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه نیز در چارچوب همین تقسیم‌بندی اعمال شده است.

جاذبه‌های اکوتوریستی جنگل‌های خزری که هم‌جواری با دریای خزر بر این قابلیت افزوده است. حایز اهمیت شایان توجهی بوده است ارزش‌های زیست‌محیطی جنگل‌های خزری در سالیان اخیر بیش از پیش مورد توجه عموم مردم واقع و حتی برنامه‌ریزان را ترغیب به کاهش بهره‌برداری چوب از جنگل‌های خزری و استفاده از خدمات عمومی جنگل از جمله اکوتوریسم نموده است.

• جنگل‌های ارسبارانی

- حدود جنگل‌های ارسباران

جنگل‌های ارسباران در شمال غربی ایران، در استان آذربایجان شرقی در محدوده دو شهرستان کلیبر و اهر و در بخشی از حوضه آبخیز رودخانه ارس واقع شده است. در وضعیت موجود مساحت جنگل‌های ارسباران حدود ۱۲۰۰۰۰ هکتار است که نسبت به جنگل‌های اولیه از کاهش شدیدی برخوردار است.

- اهمیت جنگل‌های ارسبارانی و پایداری آن

تنوع زیستی گیاهان اعم از تنوع گونه‌ای و تنوع اکوسیستم‌ها از ویژگی‌های بارز جنگل‌های ارسبارانی است. تنوع زیستی ارسباران اعم از گیاهی و جانوری دارای حداقل یک‌گونه آندمیک و بوم‌زاد می‌باشد در بخش گیاهی درخت پر^۱ و در بخش جانوری سیاه خروس آندمیک و انحصاری ارسباران می‌باشند

ویژگی‌های جنگل‌های ارسباران موجب گردیده تا سازمان جهانی^۲ (انسان و کره مسکون) وابسته به یونسکو در سال ۱۹۷۶ مساحت حدود ۷۰ هزار هکتار از جنگل‌های ارسباران را به‌عنوان ذخیره جهانی زیست‌کره به رسمیت شناخته و به‌ثبت برساند. بنابراین از این منظر نیز جنگل‌های ارسباران حایز اهمیت بین‌المللی است متأسفانه گنجینه عظیم ژنتیکی جنگل‌های ارسباران نیز از خطر تخریب و تجاوز مصون نبوده و پایداری این جنگل‌ها با خطر مواجه می‌باشد.

• جنگل‌های بلوط زاگرس

- حدود جنگل‌های بلوط زاگرس

در وضعیت کنونی جنگل‌های بلوط زاگرس از فاصله حدود ۷۰ کیلومتری شمال شهر ارومیه، در حوضه آبخیز رودخانه نازلوچای از منطقه‌ای بنام مارمیشو شروع می‌گردد و با دربرگیری بخش‌هایی از استان‌های آذربایجان غربی، کردستان، کرمانشاه، ایلام، لرستان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان و فارس به ارتفاعات جنوبی روستاهای دادنجان و چنارسوخته از حوزه شهرستان فیروزآباد منتهی می‌گردد.

جنگل‌های منفصل و گسسته بلوط زاگرس که از مساحت ناچیزی نسبت به جنگل‌های پیوسته برخوردار است علاوه بر مارمیشو

عبارتند از :

۱. جنگل‌های بلوط دره سیلوانا در دهستان ترگه‌ور آذربایجان غربی
۲. جنگل‌های بلوط سراب بادیه در شمال شهرستان هرسین کرمانشاه
۳. جنگل‌های بلوط حوضه آبخیز رودخانه زرینه‌رود در شهرستان سقز کردستان
۴. جنگل‌های بلوط، بلوط‌ستان سنقر در شمال غربی شهرستان سنقر کرمانشاه
۵. جنگل‌های بلوط گیان در فاصله حدود ۲۰ کیلومتری جنوب غربی شهرستان نهاوند همدان

^۱ Cotinus coggygeria

^۲ Man and Biosphere (M & B)

۶. جنگل های بلوط سیاه دره در بخش خزل شهرستان نهاوند همدان

۷. جنگل های بلوط زرین باغ شهرستان نهاوند همدان

۸. جنگل های بلوط - چهاراز اردل در استان چهارمحال و بختیاری

۹. جنگل های بلوط منطقه سرسختی شازند در استان مرکزی

- اهمیت جنگل های بلوط زاگرس و پایداری آن

جنگل های بلوط زاگرس که در زمره جنگل های نیمه خشک طبقه بندی شده است، با توجه به ویژگی های اکولوژیکی منطقه فاقد توان تولید چوب صنعتی است و لذا جنگل های این منطقه هیچ گاه از منظر تولید چوب چه به صورت صنعتی و چه به صورت غیر صنعتی مورد توجه نبوده است. عمده ترین عملکرد این جنگل ها حفاظت از آب و خاک است. اهمیت موضوع زمانی آشکار می شود که دریابیم قریب به اتفاق رودخانه های بزرگ و درجه یک کشور از این منطقه سرچشمه می گیرند که حدود ۴۰ درصد آب های سطحی کشور را شامل می گردد. لذا پایداری جنگل های زاگرس در حفظ و حراست از این سرمایه ملی همواره مورد توجه بوده است. تنوع زیستی گیاهی نیز در منطقه مورد نظر حایز اهمیت است به طوری که جمعیت گونه های درختی و درختچه ای این جنگل ها مشتمل بر ۴۰ تیره، ۷۵ جنس، ۱۶۵ گونه، ۱۸ زیرگونه و ۱۱ واریته می باشد.^۱

• جنگل های ایران و تورانی

جنگل های ایران - تورانی که در گستره وسیعی از فلات ایران رویش دارد واجد سه اکوسیستم کلان جنگلی تحت عنوان جنگل های ارس، جنگل های بنه و بادام و جنگل های بیابانی (درختچه زارهای بیابانی) می باشد.

الف - جنگل های سوزنی برگ نیمه خشک ارس

در نیمرخ جنوبی البرز و ادامه آن تا کوه های الله اکبر و کپت داغ در شمال شرقی کشور سیمای غالب جنگلی را گونه های جنس ارس *Jumiperus polycarpus* و *J. Excelsa* که به طور عموم در طبقه^۲ فوقانی جنگل های نواحی رویشی مختلف کشور رویش دارند، شکل می دهند. جنگل های ارس از مهم ترین رویش های کوهسری کشور محسوب می گردد.

- اهمیت جنگل های ارس و پایداری آن

جنگل های ارس که از نوع سوزنی برگ می باشند در مقایسه با سایر جنگل های کشور که از نوع پهن برگ می باشند واجد وضعیت انحصاری و از این حیث حایز اهمیت می باشند. جنگل های ارس واجد رویشگاه خاص (ارتفاعات فوقانی) با ویژگی های اکولوژیکی منحصر بوده و از این منظر نیز حایز اهمیت می باشند. چرا که در صورت امحا و نابودی این جنگل ها جایگزینی پوشش گیاهی که قادر به ایفای کارکرد این جنگل ها اعم از حفاظت از آب و خاک و ایجاد ارزش های زیست محیطی باشد دور از انتظار می باشد، اما علی رغم اهمیت جنگل های ارس پایداری این جنگل ها بیش از سایر انواع جنگل های کشور در معرض تهدید می باشد. تخریب های ناشی از سده های متمادی بهره برداری از این جنگل ها و تغییر تدریجی شرایط رویشگاهی تجدید حیات این جنگل ها را با خطر جدی مواجه ساخته است و زوال این جنگل ها در روندی شتابنده قرار گرفته است.

^۱ جنگل شناسی زاگرس، جزیره ای محمد حسین و مرتضی ابراهیمی رستاقی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۲

^۲ (etage)

ب- جنگل‌های خشک بنه و بادام

گونه‌های جنس بنه و بادام^۱ اکوسیستم جنگلی خاصی را در منطقه رویشی ایران و تورانی شکل می‌دهند که تحت عنوان جنگل‌های خشک بنه و بادام شناخته می‌گردند.

- حدود جنگل‌های خشک بنه و بادام

بیشترین گسترش گونه‌های جنس بنه و بادام در بخش کوهستانی منطقه رویشی ایران و تورانی مشاهده می‌شود. خراسان جنوبی، یزد، بخش وسیعی از جنگل‌های استان فارس به‌ویژه حوضه آبخیز دریاچه بختگان و جنگل‌های حوزه شهرستان فیروزآباد، دامنه‌های سلسله جبال بارز در استان کرمان به‌ویژه مناطق ده‌بکری و محمدآباد مسکون و کوه‌خبر، دامنه‌های تفتان در استان سیستان و بلوچستان از نمونه‌های بارز اکوسیستم جنگلی بنه و بادام کشور محسوب می‌گردند.

- اهمیت جنگل‌های بنه و بادام و پایداری آن

جنگل‌های بنه و بادام از لحاظ ارزش‌های زیست‌محیطی حایز اهمیت شایان توجه هستند. چرا که در یکی از سخت‌ترین شرایط اکولوژیکی کشور شکل گرفته‌اند. اگرچه میزان بارندگی سالیانه در این جنگل‌ها در ارتفاعات فوقانی به ۴۰۰ میلی‌متر و حتی بیش از آن نیز می‌رسد اما در میزان بارندگی حدود ۲۰۰ میلی‌متر نیز توده‌های جنگلی متشکل از بنه و بادام شکل گرفته و استقرار یافته‌اند. خواش‌های نازل اکولوژیکی اکوسیستم جنگلی بنه و بادام ضمن حفاظت از آب و خاک شرایط زیست‌محیطی مناسب را جهت بقای حیات فراهم نموده‌اند.

هم‌چنین جنگل‌های بنه و بادام دارای ارزش‌های اقتصادی بالایی نیز می‌باشد. بنه و گونه‌های جنس بادام از مهم‌ترین گونه‌های واجد محصولات ثانویه جنگلی هستند بنه *P. atlantica* با تولید سقز و گونه‌های بادام با تولید میوه از ارزش اقتصادی قابل ملاحظه در نزد جنگل‌نشینان برخوردار هستند.

از بین اکوسیستم‌های عمده جنگلی کشور، اکوسیستم جنگلی بنه و بادام از جمله اکوسیستم‌هایی است که در معرض خطر شدید قرار دارد. به‌ویژه در تیپ‌های بنه و بنه-بادام و یا بادام و بنه گونه بنه مواجه با بیشترین تهدید و خطرنابودی قرار دارد.

ج- جنگل‌های بیابانی (درختچه‌زارهای بیابانی)

در بخش جلگه‌ای ناحیه رویشی ایران- تورانی نوع خاصی از پوشش گیاهی دیده می‌شود. این نوع پوشش گیاهی که عمدتاً در فرم درختچه‌ای هستند مساحت قابل توجهی را در ساختار گیاهی کشور به‌خود اختصاص می‌دهند. این نوع پوشش واجد وجوه عمده تمایز با سایر اکوسیستم‌های جنگلی کشور به‌شرح زیر می‌باشد:

۱. گونه‌ها و تیپ‌های غالب این نوع پوشش به‌طور عموم درختچه‌ای می‌باشند.^۲
۲. میزان بارندگی سالیانه این نوع پوشش گیاهی به‌طور عموم کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر می‌باشد.
۳. به استثنای گونه‌های جنس ژیکوفیلوم که در اراضی ناهموار و دامنه‌های ارتفاعات نیز رویش دارند، سایر جنس‌های این نوع پوشش در اراضی هموار و جلگه‌ای رویش دارند.
۴. ساختار اصلی این پوشش از گونه‌های اسکمبیل، تاغ، گز و ژیکوفیلوم تشکیل شده است.

1 *Amygdalus scoparia*

^۲ از آنجایی که «جنگل» معادل واژه Forest تداعی کننده پوشش گیاهی با غلبه گونه‌های درختی است، بنابراین پذیرش این نوع پوشش تحت عنوان جنگل همواره محل مناقشه برای متخصصین امر می‌باشد.

- حدود جغرافیایی درختچه زارهای بیابانی و مساحت آن

چنانچه پیش از این گفته شده درختچه زارهای بیابانی به طور عمده بخش جلگه ای ناحیه رویشی ایران- تورانی را شامل می گردد که بهور عمده مناطق جلگه ای استان ای خراسان، سیستان و بلوچستان، سمنان، کرمان، هرمزگان، اصفهان، یزد و فارس واقع شده اند. در چارچوب فعالیت های تثبیت شن و بیابان زدایی جنگل کاری های وسیعی به ویژه با گونه های جنس تاغ و جنس گز در حدود جغرافیایی یاد شده طی سنوات گذشته صورت پذیرفته است و مجموع مساحت درختچه زارهای بیابانی اعم از طبیعی و دست کاشت بالغ بر ۳ میلیون هکتار می باشد که حدود نیمی از مساحت مذکور شامل درختچه زارهای طبیعی بیابانی می باشد.

- اهمیت درختچه زارهای بیابانی و پایداری آن

درختچه زارهای بیابانی در سخت ترین شرایط اکولوژیکی کشور و با حداقل میزان بارش سالیانه مستقر گردیده اند. نقش این نوع پوشش گیاهی در حفاظت و پایداری عرصه ها که عموماً با خطر فرسایش بادی و حرکت شن های روان مواجه هستند انکار ناپذیر است. بنابراین اهمیت این درختچه زارها حفاظت از عرصه های بیابانی و ایجاد ارزش های زیست محیطی در شرایط دشوار اکولوژیکی می باشد، ضمن این که از برخی از انواع تیپ های درختچه زارهای بیابانی استفاده و بهره برداری مرتعی نیز به عمل می آید.

متأسفانه درختچه زارهای بیابانی همانند سایر انواع پوشش گیاهی کشور از خطر تخریب و کاهش سطح بی بهره نبوده است. تخریب درختچه زارهای بیابانی به طور عموم منشاء انسانی داشته و حتی در صورت بروز محدودیت های اکولوژیکی انسان به طور غیرمستقیم نقش داشته است. به عنوان مثال سطح تیپ انواع گز در گذشته از وسعت به مراتب بیشتری نسبت به وضعیت موجود برخوردار بوده، این نوع پوشش که وابستگی به آب های تحت الارض بالا دارد با توجه به برداشت بی رویه آب های زیرزمینی و کاهش عمق سطح ایستابی دشت ها سطوح وسیعی از گزارهای بیابانی از بین رفته است. انواعی از جنس تاغ واجد تنه واحد و از نقطه نظر بتائیکی در زمره درخت طبقه بندی می گردند و در سوابق تاریخی کشور از توده های جنگلی انبوه این گونه در مناطق بیابانی کنونی یاد شده است. اما در حال حاضر چنین توده هایی را نمی توان در پوشش گیاهی کشور سراغ یافت. در منطقه چاه جم شاهرود در استان سمنان که توده وسیعی از تیپ شاخه زاد و درختچه ای تاغ رویش دارد تک پایه های درختی این گونه با قطر برابر سینه حدود ۳۰ سانتی متر و ارتفاع حدود ۵ متر به صورت پراکنده و موردی مشاهده می گردد.

بهره برداری مرتعی از پوشش گیاهی درختچه زارهای بیابانی که همانند سایر مناطق مرتعی کشور بهره برداری بیش از ظرفیت تولیدی صورت می پذیرد پایداری این توده های گیاهی ارزشمند را به مخاطره افکنده است. توجه به این نکته ضروری است که احیاء و بازسازی اکوسیستم های تخریب یافته بیابانی که از شرایط بسیار دشوار اکولوژیکی برخوردار هستند به سهولت سایر مناطق اکولوژیکی کشور نمی باشد.

• جنگل های نیمه گرمسیری^۱

پوشش گیاهی جنوب کشور که در نوع خود در سطح کشور بی نظیر می باشد در واقع آخرین حدود گسترش جنگل های نیمه گرمسیری در نیم کره شمالی می باشد. ساختار اصلی این نوع پوشش گیاهی را گونه هایی تشکیل می دهند که در هیچ یک از مناطق اکولوژیکی دیگر کشور حضور نمی یابند و از این حیث اکوسیستم منحصر به فردی را در ساختار پوشش گیاهی ایران شکل می دهند.

¹ Subtropica forests

در تقسیمات پنج‌گانه مناطق اکولوژیکی جنگل‌های کشور پوشش گیاهی جنوب کشور در زمره جنگل‌های خشک نیمه‌گرمسیری طبقه‌بندی شده و تحت عنوان شبه ساوان^۱ نیز نام‌گذاری شده است.^۲

- حدود جغرافیایی جنگل‌های نیمه گرمسیری

جنگل‌های نیمه گرمسیری کشور از شمال غربی ایران و از منطقه قصرشیرین در استان کرمانشاه شروع و به‌صورت نوار باریکی به‌سمت جنوب کشور ادامه می‌یابد در قسمت جنوبی بر پهنای این نوار افزوده و تا حدود شهرستان‌های بم و جیرفت در استان کرمان و کفه جازموربان در استان سیستان و بلوچستان کشیده شده و در ادامه به مرز ایران و پاکستان ختم می‌گردد. با توجه به تفاوت‌های بارز در ترکیب گیاهی قسمت‌های شرقی و غربی این منطقه وسیع که تحت عنوان منطقه اکولوژیکی خلیج و عمانی نام‌گذاری شده (دکتر کریم جوانشیر) به دو قلمرو خلیجی و عمانی تقسیم شده است.

الف- قلمرو خلیجی

قلمرو خلیجی آن بخش از منطقه اکولوژیکی جنگل‌های نیمه گرمسیری را شامل می‌شود که به‌طور عمده تحت تاثیر خلیج فارس قرار دارد، گونه بارز معرف این قلمرو را کنار^۳ تشکیل می‌دهد که حیطة گسترش آن در شرق منطقه اکولوژیکی خلیج و عمانی و به‌طور عمده جلگه‌های خوزستان، بوشهر، جنوب استان فارس و جنوب استان کرمان می‌باشد. در این گستره وسیع تیپ غالب را گونه کنار تشکیل می‌دهد که در مناطق ارتفاعی جای خود را به گونه رمیلک^۴ می‌دهد. تیپ آمیخته کنار- رمیلک نیز در قلمرو خلیجی از وسعت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. از گونه‌های درختچه‌ای وسیع‌ترین گسترش در قلمرو خلیجی مربوط به گونه کهورک^۵ می‌باشد.

در این قلمرو، در جلگه خوزستان و در حاشیه رودخانه‌های بزرگ جنگل‌های گالری^۶ پده و گز که به‌نام بیشه‌زارهای خوزستان نیز معروف می‌باشند قابل ذکر است. وسعت این بیشه‌ها قابل ملاحظه و در واقع انبوه‌ترین جنگل‌های قلمرو خلیجی را شامل می‌گردند. اوج تکامل این نوع پوشش گیاهی حاشیه رودخانه‌های دز و کرخه در استان خوزستان می‌باشد که در منطقه حفاظت شده دز کلیماکس این پوشش به توده خالص پده^۷ منتهی می‌گردد. ارتفاع حداکثر درختان پده در این منطقه به ۱۵ متر نیز می‌رسد.

ب- قلمرو عمانی

این قلمرو هم‌چنان که از نامش پیداست تحت تاثیر دریای عمان می‌باشد و حیطة گسترش آن را شرق استان بوشهر، استان هرمزگان و جنوب استان سیستان و بلوچستان شامل می‌گردد. ساختار و فرم‌اسیون اصلی گیاهی قلمرو عمانی را کهور^۸ و انواع آکاسیا^۹ تشکیل می‌دهد، در قسمت شرقی این قلمرو گونه درختی کلیر^{۱۰} و درختچه‌ای داز^{۱۱} جایگاه ویژه‌ای پیدا می‌نمایند که در جای خود

¹ Savannah

² . درساوان‌های تپییک فاصله درختان را انواع گراس‌ها پوشش می‌دهد در صورتی که در پوشش گیاهی جنوب کشور فاصله درختان را غالباً گونه‌های درختچه‌ای، بوته‌ای و علفی پوشش می‌دهد و لذا تحت عنوان شبه ساوان نامگذاری شده است.

³ Ziziphus spina- Christii

⁴ Ziziphus nummularia

⁵ Prosopis farcta

⁶ Popoluseuphratica-tamarix-spp

⁷ Popolus euphratica

⁸ Prosopis cineraria

⁹ Acacia spp

¹⁰ Capparis decidua

¹¹ Nannorhops ritchyana

نیازمند تحقیق و بررسی بیشتری می باشد. قلمرو عمانی در مقایسه با قلمرو خلیجی از دمای متوسط بالاتر و میزان بارندگی سالیانه کمتری برخوردار می باشد.

ج- جنگل های مانگرو^۱ (کشندی)

از اکوسیستم های منحصر به فرد جنگلی کشور اکوسیستم جنگل های مانگرو است که نام فارسی کشندی نیز برای این نوع اکوسیستم جنگلی پیشنهاد شده است به هر صورت این نوع پوشش گیاهی در مرداب های ساحلی جنوب کشور استقرار یافته است. گونه اصلی جنگل های مانگرو را گونه حرا^۲ تشکیل می دهد. این گونه در هنگام جزر خارج از آب در هنگام مد در آب غوطه ور می شود وجود ریشه های هوایی از اختصاصات بارز گونه های مانگروست. اکوسیستم جنگل های مانگرو عموماً از تیپ خالص حرا تشکیل یافته و گونه های همراه به ندرت در این اکوسیستم مشاهده می گردد. خصوصیات اکولوژیکی جنگل های حرا آن ها را در سطح بین المللی نیز حایز اهمیت ساخته است.

- حدود جنگل های مانگرو و پایداری آن

اکوسیستم جنگلی مانگرو به صورت قطعات پراکنده در سواحل جنوبی کشور از منطقه عسلویه در استان بوشهر تا مرز ایران و پاکستان گسترده است اما وسیع ترین اکوسیستم جنگلی مانگرو در جزیره قشم و بندر لافت واقع شده است. به طور کلی عمده ترین بخش جنگل های مانگروی کشور در استان هرمزگان واقع شده است. استفاده از سرشاخه گونه حرا جهت تعلیف دام عمده ترین مورد بهره برداری در اکوسیستم جنگلی مانگروست که متأسفانه در برخی مناطق شدت بهره برداری بالا و پایداری این اکوسیستم را با مخاطره مواجه نموده است. اکوسیستم جنگلی مانگرو که از جمله اکوسیستم های منحصر به فرد جنگلی است از اهمیت و جایگاه ویژه ای در ساختار گیاهی کشور برخوردار است.

۲-۳-۲-۱-۲- اکوسیستم مرتع

در ایران نیز مراتع به عنوان وسیع ترین عرصه تولیدی کشور تامین کننده غذای دام و حیات وحش است. طبق گزارش دفتر فنی مرتع بالغ بر ۹۰ میلیون هکتار مرتع وجود دارد که حدود ۵۵ درصد مساحت کشور را به خود اختصاص داده است. مراتع به عنوان گسترده ترین عرصه تولیدی کشور به نسبت ماهیت خاص خود دارای جایگاه منحصر به فردی در اقتصاد ملی هستند.

اجزاء اصلی اکوسیستم های مرتعی را گیاهان و حیات وحش تشکیل می دهند. این اکوسیستم تحت تاثیر اثر متقابل محیط و موجودات زنده تکامل یافته اند. به هم خوردن تعادل بین اجزای آن موجب ناپایداری اکوسیستم می شود. لذا مراتع وقتی می توانند پایدار و از ثبات لازم برخوردار باشند که ضمن نگرش کلان به نقش آن ها در حفظ ساختار و کارکرد اکوسیستم های مرتعی و تعامل اجزاء تشکیل دهنده آن تلاش لازم و کافی شود.

اقلیم هر منطقه شاخص ترین عامل در پیدایش شکل و نوع پوشش گیاهی است که موجب تشکیل واحدهای کلان پوشش گیاهی مراتع ایران شده است. تنوع اقلیمی ایران، تنوع پوشش را همراه داشته است به شکلی که از مراتع مناطق مرطوب تا مناطق فراخشک را می توان در پهنه کشور مشاهده کرد.

¹ Mangroue

² Avicennia marina

۲-۳-۱-۳- اکوسیستم بیابانی

هر یک از علوم مختلف فراخور دغدغه‌هایی که در اثر محدودیت‌های حاکم بر شرایط بیابانی با آن مواجه هستند تعاریف مختلفی از واژه بیابان ارائه داده‌اند. از دیدگاه علم جغرافیا؛ «بیابان قلمرو فضایی است که در آن زندگی (اعم از گیاهی و جانوری) با محدودیت‌های زیادی همراه باشد». آشکار است که این محدودیت‌ها از بیابانی به بیان دیگر متفاوت خواهد بود. فائو یا سازمان خواروبار جهانی تعریف زیر را برای بیابان در نظر گرفته است.

«سرزمین‌های خشکی که برای برنامه‌های توسعه و عمران مناسب نیستند، یا دست‌کم در اولویت پایین قرار دارند. مانند زمین‌های فرسایش یافته، شن‌زارها، سرزمین‌های یخ زده، زمین‌های فاقد پوشش گیاهی و یا دارای پوشش گیاهی کم، توسعه و عمران این سرزمین‌ها مستلزم سرمایه‌گذاری زیاد و تامین آب است».^۱

به هر حال ویژگی بارز این قلمرو جغرافیایی تهدید و تحدید حیات در بیابان به نسبت دیگر اکوسیستم‌های جدی‌تر است. اگرچه زایش بیابان‌ها در طول تاریخ زمین کنشی طبیعی به شرایط دشوار طبیعی بوده و قدمتی چندمیلیون ساله دارد. اما ممکن است در اثر عملکرد نادرست انسان، تخریب پوشش گیاهی و خاک، شرایط و مناظری بیابانی را نمایان سازد. در حقیقت کاهش پایداری و کاهش ظرفیت تولید اراضی که به مرور منجر به تخریب سرزمین می‌گردد باعث تبدیل سایر اکوسیستم‌ها به اکوسیستم بیابانی می‌گردد. پدیده‌ای که از آن به عنوان هجوم بیابان‌ها یاد می‌شود. در واقع هنگامی که بشر از ثابت نبودن مرز بیابان‌ها آگاهی یافت تلاش کرد با حفظ پایداری از طریق توسعه‌های مناسب و در حد توان و ظرفیت سرزمین در سایر اکوسیستم‌ها از تبدیل آن‌ها به اکوسیستم بیابانی جلوگیری کند. چنین دریافت‌هایی باعث شد که در کنفرانس محیط‌زیست و توسعه (۱۹۹۲)، مشهور به کنفرانس ریو) هم‌گام با بررسی دیگر اثرات توسعه بر محیط‌زیست مفهوم «بیابان زدایی» تعمیم بیشتری پیدا کند و در سال‌های بعد منجر به امضای کنوانسیون مهار بیابان‌زایی^۲ وابسته به سازمان ملل گردید.

در این کنوانسیون بیابان‌زایی چنین تعریف شده است.^۳

«بیابان‌زدایی عبارت است از تخریب سرزمین در مناطق خشک، نیمه خشک و نیمه مرطوب خشک، تحت اثر تغییرات اقلیمی و فعالیت‌های انسانی»

«بیابان‌زدایی» عبارتی است که به مجموعه اقدامات و طرح‌های مدیریتی که برای مهار بیابان‌زایی و کنترل اثرات خشکی صورت گرفته است اطلاق می‌گردد. اغلب طرح‌های مدیریت منابع طبیعی در ایران که عموماً پس از امضای کنوانسیون مهار بیابان‌زایی به عنوان اقدام‌های ملی طرح‌ریزی و اجرا گردیده است با رویکرد «بیابان‌زدایی» و با هدف «مهار بیابان‌زایی» از طریق پایدار نمودن اکوسیستم‌های موجود صورت گرفته است.

^۱ دفتر فنی بیابان‌زدایی، ۱۳۷۶

^۲ ایران نیز با امضای این کنوانسیون توسط وزیر جهاد سازندگی وقت و تصویب آن توسط مجلس در سال ۱۳۷۵ رسماً به عضویت این کنوانسیون در آمده است.

^۳ VNPE ۱۹۹۷

۲-۳-۲-۲- اکوسیستم آبی ایران

با توجه به رشد جمعیت و افزایش فعالیت‌های انسان در سرزمین، کیفیت منابع آب و خاک روند نزولی دارد. علل این تنزل کیفی را می‌توان به قطعه‌قطعه شدن اراضی، توسعه سریع مناطق شهری، فرسایش روز افزون، شوری آب، کاهش سطح جنگل‌ها و پوشش گیاهی و افزایش مصرف کود و سم و سایر عوامل اشاره کرد. به‌طور کلی اکوسیستم آبی در ایران به دو گروه اکوسیستم دریایی و اکوسیستم آب‌های داخلی قابل تقسیم است.

۲-۳-۲-۳-۱- اکوسیستم دریایی

اکوسیستم دریایی ایران شامل دریای مازندران در شمال و خلیج فارس و دریای عمان در جنوب است، از دو نوع اکوسیستم جداگانه و منحصر به فرد برخوردار است.

دریای خزر یک سیستم بسته دریایی است که ۹۹۰ کیلومتر از سواحل آن در محدوده کشور ایران قرار گرفته است. این دریا دارای ارزش‌های اقتصادی و زیست‌محیطی عمده‌ای است که دارای تعادل مستقیم با یکدیگر هستند. در سال‌های اخیر جمعیت آبزیان دریای خزر به علت ورودی آلودگی‌ها^۱ تخریب و انهدام تالاب‌ها و آب‌های شیرین ساحلی و صید بی‌رویه ماهیان با کاهش چشم‌گیری همراه بوده است.

خلیج فارس حدود ۹۰۰ کیلومتر طول دارد و یونسکو آن را به عنوان یکی از ۵ منطقه مخصوص دریایی معرفی کرده است. سواحل و محل اتصالات رودخانه‌ها به دریا (مصب‌ها) بهترین زیستگاه پرندگان و آبزیان می‌باشد که معمولاً محل اجتماع سایر جانوران دریایی نیز هست.

- زیستگاه‌های حساس دریایی در محدوده خلیج فارس

طیف وسیعی از جان‌داران، از ماهی‌ها گرفته تا دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران به محیط‌زیست دریایی وابسته هستند. بنابراین، چنین محیطی زیستگاه‌های بسیار متنوعی را برای بسیاری از گیاهان و جانوران فراهم می‌کند. هم‌چنین از آن‌جا که اکوسیستم‌ها، مناطق بسیار حساس و شکننده‌ای را تشکیل می‌دهند. هم‌چنین ایفای نقش زیستگاه‌های دریایی به عنوان فراهم کننده منابع غذایی و بستر تولید برای مثال آبزیان دارای ارزش تنوع زیستی و تجاری، ایجاد بستر تولید اولیه در دریا و هم‌چنین فراهم نمودن زیستگاه‌های تغذیه‌ای و زادآوری برای پرندگان مهاجر دارای سطح بالایی از حساسیت و اهمیت هستند.

حساس‌ترین زیستگاه‌های خلیج فارس عبارتند از :

- بسترهای علف‌های دریایی

بسترهای نرم دارای علف‌های دریایی، زیستگاه و منبع غیرمستقیم و مهم غذایی برای موجودات ساکن و آبزیان عبوری، از جمله گونه‌های مهم اقتصادی ماهی و میگو است. علاوه بر این تغذیه جان‌دارانی مانند گاو دریایی و لاک‌پشت‌های دریایی از این بسترها، اهمیت آن‌ها را دو چندان می‌کند. دهانه رودخانه اروندرود از نظر تنوع گونه‌های علف دریایی در منطقه خلیج فارس منحصر به فرد است.

^۱ سه عامل مهم آلوده کننده دریای خزر عبارتند از- حشره‌کش‌ها، نفوذ و نشت نفت و فلزات گوناگون.

- آب‌سنگ‌های مرجانی

اهمیت اولیه مرجان‌ها به واسطه غنای آن‌ها از ماهیان و دیگر انواع حیات دریایی و همچنین منبعی برای تامین مواد ساختمانی و صید ماهیان تزئینی است. مرجان‌ها همچنین از تامین کننده‌های اصلی مواد غذایی برای طیف وسیعی از آبزیان به‌شمار می‌روند. سواحل چابهار و جزیره هرمز شاخص‌ترین زیستگاه‌های مرجانی سواحل ایران هستند.

- جوامع جلبکی

این جوامع حمایت کننده تعداد زیادی از موجودات چراکننده (مانند لاک‌پشت‌های دریایی) و دیگر موجودات سایر سطوح غذایی هستند. به‌طوری که سهم قابل توجهی از تولید وارد شده به چرخه انرژی دریا از طریق همین جلبک‌ها است. بسترهای جلبکی سواحل ایران عمدتاً در منطقه چابهار وجود دارند.

- جنگل‌های حرا

جنگل‌های حرا به‌عنوان مناطق پرورشگاهی و همچنین بسترهای تغذیه، تولیدمثل و گذران دوره لاروی آبزیان مطرح هستند. بیش از ۲۰۰ گونه پرنده، چند گونه از لاک‌پشت‌های دریایی و چندین گونه از پستانداران دریایی، حداقل در بخشی از دوره زندگی خود، به جنگل‌های حرا وابسته هستند.

نزدیک به ۸۰ درصد حراهای خلیج فارس در سواحل ایران قرار دارد که بیشترین پراکندگی آن‌ها در خلیج نایبند، بندر دیر، جزیره قشم، تنگه هرمز، سیریک، جاسک و چابهار مشاهده می‌شود.

- پهنه‌های گلی جزر و مدی

پهنه‌های گلی جزر و مدی دارای بیشترین نقش و سهم در تولید اولیه محیط‌دریایی منطقه خلیج فارس هستند و مناطق تغذیه مهمی برای پرندگان مهاجر و عبوری می‌شوند. این پهنه‌ها همچنین اکوسیستم مناسبی جهت انواع جوامع موجودات کفزی به‌شمار می‌روند. گسترده‌ترین پهنه‌های گلی جزر و مدی در محدوده دلتای رودخانه اروندرود واقع شده‌اند.

۲-۳-۲-۲- اکوسیستم‌های آب‌های داخلی

آب‌های داخلی را می‌توان به اجزاء و پیکره‌های آبی تقسیم کرد.

رودخانه‌ها، دریاچه‌های طبیعی، دریاچه‌های مصنوعی، آب‌بندان‌ها، تالاب‌ها و هورها، چشمه، قنوات، چاه‌ها، استخرهای کوچک مصنوعی.

براساس آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران پیکره‌های آبی زیر تحت مدیریت و حفاظت سازمان محیط‌زیست قرار دارد و لازم است که با کنترل اثرات ناشی از فعالیت‌های توسعه پایداری این پیکره‌ها را تضمین نمود.

تالاب‌های انزلی، امیرکلاویه، لوندویل و بندعلیخان و دهانه سفیدرود در استان گیلان، تالاب‌های میانکاله، لپوزاغ مرز، دامگاه فریدون‌کنار در استان مازندران، تالاب‌های گومیشان، خلیج گرگان، الاگول (آلاگل)، اولماگل، آجی‌گل در استان گلستان، تالاب‌های قوری‌گل، قره قشلاق آذربایجان شرقی، دریاچه ارومیه و تالاب‌های قوبه‌لی، شورگل، درگه‌سلگی، یادکارلو در استان آذربایجان غربی، تالاب گاوخونی در استان اصفهان، تالاب شادگان و خورهای خورالامیه بهمنشیر، خورموسی در استان خوزستان و تالاب‌های ارژن، پریشان، بختگان، طشک، کمجان و گمبان در استان فارس، تالاب‌های هامون صابری، هامون هیرمند، هامون پوزک در استان سیستان و بلوچستان و تالاب‌های چغاخور و گندمان در استان چهارمحال و بختیاری و حله خورمند، خورنای بند، خورخوران در استان

بوشهر و دلتای رود حرا، دلتای شور، دلتای رود جلائی، دلتای رود شیرین حسن لنگی، دلتای رود تیاب، دلتای رود میناب، دلتای رودگز در استان هرمزگان.

رودخانه های سفیدرود، ارس، اترک در حوزه آبریز خور، رودخانه زاینده رود در حوزه آبریز گاوخونی، رودخانه هلیل رود در حوزه آبریز جازموریان، رودخانه های کارون، کرخه، مهران، مند در حوزه آبریز خلیج فارس و دریای عمان، رودخانه های سیمینه رود، زرینه رود در حوزه آبریز دریاچه ارومیه، رودخانه های هیرمند و شور (کال دونخ) در حوزه آبریز هامون، رودخانه گلباف (دامن کلوه) در حوزه آبریز کویر لوت، رودخانه تجن در حوزه آبریز قره قم، رودخانه حبله رود در حوزه آبریز کویرنم، رودخانه قره چای (شراء) در حوزه آبریز مرکزی، رودخانه کر در حوزه آبریز نیریز، رودخانه برز (منجیل) - نطنز در حوزه آبریز یزد و اردستان.

- پایداری اکوسیستم های آبی

در دهه های آینده مهم ترین مساله ۸۰ درصد از مردم جهان کمبود آب بر اثر تنزل کیفیت و کمیت آب است توسعه آبی پروری، کشاورزی، صنعت و مناطق شهری باعث افزایش مصرف آب گشته و همچنین از سوی دیگر این گونه توسعه ها دارای پتانسیل آلاینده های آب بوده و کیفیت آب ها را نیز به مخاطره انداخته اند. پایداری، پویایی و سلامت محیط های طبیعی و حتی محیط های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی وابسته به پایداری منابع آب (به ویژه منابع آب شیرین) است. از این رو لازم است در ارزیابی اثرات توسعه، تاثیر پروژه بر روی منابع آب مورد بررسی، پیش بینی و مدیریت قرار گیرد. برای شناسایی و تحلیل اثرات پروژه در پایداری منابع آب درک چرخه های زیستی^۱ موجود در آب از اهمیت خاصی برخوردار است.

الف- رودخانه

جریان طبیعی آب است که در سطح زمین جاری شده و از جویبار بزرگ تر است و در بستر یا کانال معین و مشخص جاری است. رودخانه مجرای طبیعی آب های سطحی زمین است. که به سوی دریا، دریاچه، آبگیرهای داخلی، کویر یا باتلاق روان است. مرتفع ترین نقطه رودخانه را سرچشمه رودخانه می نامند و آن محلی است که برای نخستین بار رود به صورت جریان سطحی پدیدار می گردد. سرچشمه رودخانه ممکن است چشمه، دریاچه، یخچال و یا مظهر یک مجرای زیرزمینی باشد. رودخانه تخلیه کننده رواناب های یک حوضه آبریز (Water shed) یا (Basin) می باشد. حوضه آبخیز به مساحتی از یک منطقه اطلاق می شود که رواناب حاصله از بارش های دریافتی آن تماماً به طور طبیعی به نقطه واحدی به نام نقطه تمرکز هدایت می نمایند.

رودخانه ای که تمامی رواناب حوضه به آن می ریزد، بنام زهکش اصلی یا رودخانه اصلی نامیده می شود و رودخانه ای که بخشی از حوضه آبخیز را تخلیه می نماید. به نام رودخانه فرعی نامیده می شود. هرچه در مسیر رودخانه از سرچشمه به سمت پایاب حرکت نماییم بر وسعت حوضه آبخیز افزوده می گردد. و نتیجتاً در صورت عدم برداشت آب و یا عدم نفوذ آب در رودخانه بر میزان جریان رودخانه افزوده می گردد. شبکه رودخانه به مجموعه آبراهه هایی گفته می شود که در سطح حوضه عمل تخلیه رواناب را برعهده دارند. برخی از این آبراهه ها به صورت رودخانه دائمی، برخی به صورت فصلی و برخی به صورت مسیل یا خشک رود می باشند. در رودخانه های دائم بیش از ۹۰ درصد اوقات سال آب جاری است. رودخانه فصلی بیش از ۵۰ درصد ایام سال را خشک می باشند و سیل ها یا خشک رودها صرفاً در مواقع بارندگی و رگبار و دارای آب بوده و بقیه ایام فاقد آب می باشند.

^۱ ارزیابی چرخه های حیات (Life Cycle Assesment) یا LCA مبحث جدیدی در مفاهیم ارزیابی اثرات است که لازم است در مواردی که کاربرد دارد به کار گرفته شود.

منشاء رودخانه‌های دایمی عموماً چشمه‌های پرآب (سرآب) کارستیک بوده و یا رودخانه‌ها در مناطقی واقع شده‌اند که حوضه آبخیز برف‌گیر بوده و با ذوب تدریجی برف آبدار می‌گردند. رودخانه دایم معمولاً در حوضه آبخیز وسیع جریان می‌یابند. رودخانه فصلی، معمولاً در مناطق خشک‌تر واقع شده و مساحت حوضه آبخیز آن کوچک‌تر بوده و عموماً توسط نزولات جوی به‌صورت باران تغذیه می‌گردند. خشک‌رودها دارای حوضه آبخیز کوچک بوده و عموماً در مناطق خشک واقع هستند چشمه‌های پرآب در این رودخانه تخلیه نمی‌گردند.

ب- دریاچه

گودال نسبتاً بزرگی در پوسته زمین که از آب پر شده باشد را دریاچه می‌نامند. دریاچه‌ها آب ساکن بزرگی هستند که هیچ ارتباطی به‌طور مستقیم با دریا نداشته و به‌طور عادی حاوی آب‌های شیرین می‌باشند ولی پاره‌ای از دریاچه‌ها حاوی آب لب‌شور و یا شور می‌باشند.

از دیدگاه لیمنولوژیکی، دریاچه به بدنه آبی اطلاق می‌گردد که باد نقش غالبی در اختلاط آن دارد. دریاچه‌های با کمی عمق، امواج کوچک، جریان‌های ضعیف و حیات کوتاه‌تر، از دریاها جدا می‌گردد. در دریاچه‌ها جذر و مد وجود نداشته، تغییرات سطح نسبت به فصول می‌باشد. دریاچه‌ها به دو گروه عمده دریاچه‌های طبیعی، دریاچه‌های مصنوعی (مثل مخازن سدها) قابل طبقه‌بندی می‌باشند.

- تقسیم‌بندی حوضه‌های آبخیز ایران

به‌طور کلی آب‌های داخلی براساس حوضه آبخیز و آبریز آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. براین اساس شبکه روان‌آب‌های ایران از حیث وضعیت مسیر، شیب سرچشمه‌ها، مصب آن‌ها و مهم‌تر از همه حوضه‌های آب‌گیر می‌توان به زیرحوضه‌ها و یا نواحی تقسیم نمود^۱.

الف- حوضه آبرگیر شمال که جریان‌های آن عموماً رو به شمال بوده و به دریای خزر می‌ریزد و حوضه آبخیز خزر را به‌وجود می‌آورد.

ب- ناحیه باختر و جنوب که جریان آن به‌طرف جنوب و باختر بوده و در نهایت وارد خلیج فارس و دریای عمان می‌گردد.

ج- ناحیه کناری که جریان‌های آن به فرو رفتگی‌ها و آب‌گیرهای مسدود مجاور ایران در خاور یا شمال می‌رسد.

د - ناحیه داخلی که شامل آب‌گیرهای مسدود داخلی فلات ایران می‌باشد. آب‌های قسمت اعظم خاک ایران به این ناحیه تعلق دارد. به‌علت شرایط اقلیمی این ناحیه خشک و کم باران می‌باشد.

ارتفاعات البرز و زاگرس آب‌پخش (خط الراس) قسمت بیرونی و درونی فلات ایران محسوب می‌شوند.

- پایداری اکوسیستم‌های آبی

هدف کلی مدیریت پایدار منابع آب، تقویت اکوسیستم و ظرفیت آن در برابر فشارهای ناشی از دخالت انسانی است. در مورد پایداری اکوسیستم‌های آبی درک چرخه‌های هیدرولوژیک الزامی است. چرخه هیدرولوژیک عبارت است از فرایند گردش آب بین اتمسفر- هیدروسفر و لیتوسفر. این چرخه به دو صورت عمده مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱. سطح جهانی، که عناصر عمده آن عبارتند از اقیانوس‌ها (۹۷٪) قاره‌ها (۰/۰۲ درصد) به‌عنوان آب‌های داخلی و اتمسفر

۰/۰۰۱ درصد.

^۱ در مراجع مختلف به ۶ و یا ۱۲ و یا بیشتر تقسیم شده‌اند.

۲. در سطح حوضه آبخیز که عناصر عمده آن عبارتند از آب‌هایی که میان اتمسفر- بیوسفر و لیتوسفر وجود دارد. چرخش آب در سطح حوضه‌های آبخیز عامل تعیین کننده کمیت فرایندهای بنیادین اکولوژیکی است. برای مدیریت یک‌پارچه حوضه آبخیز شناخت چرخه هیدرولوژیک مهم است .

۲-۳-۳- مناطق ویژه زیستی

مناطق که از عرصه‌های آبی و خشکی که دارای ارزش‌های اکولوژیک طبیعی و انسانی ویژه بوده و در برگیرنده منابع و سیماهای طبیعی و فرهنگی تجدیدناپذیر، زیستگاه‌های حساس، آسیب پذیر و منحصر به فرد غیرقابل جایگزین می‌باشند و دارای تنوع زیستی و گونه‌های نادر و در معرض خطر تهدید می‌باشند، به عنوان مناطق ویژه زیستی شناخته می‌شوند این گونه مناطق به علت محدودیت برد زیست‌محیطی در مقابل عوامل زیان‌بار بیرونی مانند انواع آلودگی‌ها و دخالت‌ها و ساخت و سازهای بشری به شدت حساس و آسیب پذیر می‌باشند.

سازمان حفاظت محیط‌زیست تعدادی از این مناطق ویژه زیستی را تحت مدیریت، نظارت و کنترل خود قرار داد که در جدول شماره «۲-۸» ارائه گردیده است.

جدول ۲-۸- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست

ردیف	درجه حفاظتی	نام منطقه	استان
۱	ذخیره گاه زیست کره	دریاچه ارومیه	آذربایجان غربی
۲		کوبر	تهران
۳		گلستان	گلستان
۴		میانکاله	مازندران
۵		توران	سمنان
۶		حرا	هرمزگان
۷		ارسباران	آذربایجان شرقی
۸		ارژن	فارس
۹		گنو	هرمزگان
۱۰	آثار طبیعی ملی	دهلران	ایلام
۱۱		خشکه داران	مازندران
۱۲		لاله واژگون	چهارمحال و بختیاری
۱۳		غار سهولان	آذربایجان غربی
۱۴		سرو (هرزویل)	گیلان
۱۵		سوسن سفید	گیلان
۱۶	پارک ملی	ارومیه	آذربایجان شرقی و غربی
۱۷		کوبر	تهران - اصفهان
۱۸		بختگان	فارس
۱۹		خیر	کرمان
۲۰		گلستان	گلستان
۲۱		بمو	فارس
۲۲		کلاه قاضی	اصفهان
۲۳		تندوره	خراسان
۲۴		خجیر	تهران
۲۵		سرخه حصار	تهران
۲۶		تنگ صیاد	چهارمحال و بختیاری
۲۷	پناهگاه حیات وحش	توران	سمنان
۲۸		شادگان	خوزستان
۲۹		موته	اصفهان - مرکز
۳۰		بختگان	فارس
۳۱		خوش بیلاق	سمنان
۳۲		قمیشلو	اصفهان
۳۳		کیامکی	آذربایجان شرقی
۳۴		میانکاله	مازندران
۳۵		میاندشت	خراسان
۳۶		روچون	کرمان

ادامه جدول ۲-۸- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست

ردیف	درجه حفاظتی	نام منطقه	استان
۳۷	پناهگاه حیات وحش	انگوران	زنجان
۳۸		بیستون (ورسحنه)	کرمانشاه
۳۹		مهرویه	کرمان
۴۰		دودانگه	مازندران
۴۱		دز	خوزستان
۴۲		کلاه قاضی	اصفهان
۴۳		کرخه	خوزستان
۴۴		امیرکلايه	گیلان
۴۵		آستارا (لوندویل)	گیلان
۴۶		سمسکنده	مازندران
۴۷		سلکه	گیلان
۴۸		خارکو	بوشهر
۴۹		شیدور	هرمزگان
۵۰		فریدون کنار	مازندران
۵۱		دشت ناز	مازندران
۵۲	مناطق حفاظت شده	توران	سمنان
۵۳		البرز مرکزی	تهران - مازندران
۵۴		گاندو (باهو کلات)	سیستان و بلوچستان
۵۵		بهرام گور	فارس
۵۶		کوپر	تهران
۵۷		کالمند	یزد
۵۸		هرمد	فارس هرمزگان
۵۹		هامون	سیستان و بلوچستان
۶۰		کوه بافق	یزد
۶۱		سرخ آباد	زنجان
۶۲		اشترانکوه	لرستان
۶۳		بیدویه	کرمان
۶۴		مراکان	آذربایجان غربی
۶۵		انگوران	زنجان
۶۶		دنا	کهگیلویه و بویراحمد
۶۷		حرا	هرمزگان
۶۸		هفتادقله	مرکزی
۶۹		ارسباران	آذربایجان شرقی
۷۰		سفیدکوه خرم آباد	لرستان
۷۱		پرور	سمنان

ادامه جدول ۲-۸- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست

ردیف	درجه حفاظتی	نام منطقه	استان
۷۲	مناطق حفاظت شده	سبزکوه	چهارمحال و بختیاری
۷۳		کوه خیزو سرخ	کهگیلویه و بویراحمد
۷۴		میان جنگل فسا	فارس
۷۵		ارژن	فارس
۷۶		جاجرود	تهران
۷۷		بیستون	کرمانشاه
۷۸		مند	بوشهر
۷۹		قره‌خود	خراسان
۸۰		حله	بوشهر
۸۱		لیسار	گیلان
۸۲		ماتشت وقلارنگ	ایلام
۸۳		جهان نما	گلستان
۸۴		بیجار	کردستان
۸۵		ساریگل	خراسان
۸۶		ورچین	تهران
۸۷		گنو	هرمزگان
۸۸		باشگل	قزوین
۸۹		تنگ صیاد	چهارمحال و بختیاری
۹۰		نای بند	بوشهر
۹۱		سرانی	خراسان
۹۲		سالوک	خراسان
۹۳		لشگردر	همدان
۹۴		تندوره	خراسان
۹۵		دز	خوزستان
۹۶		کرخه	خوزستان
۹۷		سیاه کشیم	گیلان
۹۸		جزایر فارور	هرمزگان
۹۹	مناطق شکار ممنوع	جزیره اسلامی	آذربایجان شرقی
۱۰۰		دریاچه قوریگل	آذربایجان شرقی
۱۰۱		قره قشلاق	آذربایجان شرقی
۱۰۲		یکانات	آذربایجان شرقی
۱۰۳		سهند	آذربایجان شرقی
۱۰۴		زرآباد	آذربایجان غربی
۱۰۵		دره شهیدان	آذربایجان غربی
۱۰۶		آق گل	آذربایجان غربی

ادامه جدول ۲-۸- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست

ردیف	درجه حفاظتی	نام منطقه	استان
۱۰۷	مناطق شکار ممنوع	گرده قیط و میمند	آذربایجان غربی
۱۰۸		بیابان	آذربایجان غربی
۱۰۹		آق داغ	اردبیل
۱۱۰		گندیمن	اردبیل
۱۱۱		کرکس	اصفهان
۱۱۲		حنا	اصفهان
۱۱۳		کولک	ایلام
۱۱۴		بینا و بیچار و چگر	ایلام
۱۱۵		مند	بوشهر
۱۱۶		گاوده	تهران
۱۱۷		لار	تهران
۱۱۸		شیدا	چهارمحال و بختیاری
۱۱۹		تالاب چغاخور	چهارمحال و بختیاری
۱۲۰		شال و غرب سالوک	خراسان
۱۲۱		حیدری	خراسان
۱۲۲		باغ کشمیر	خراسان
۱۲۳		دربادام	خراسان
۱۲۴		بزمان	خراسان
۱۲۵		پروند	خراسان
۱۲۶		هنگام	خراسان
۱۲۷		نایبندان	خراسان
۱۲۸		شیراحمد	خراسان
۱۲۹		هلالی	خراسان
۱۳۰		هزار مسجد	خراسان
۱۳۱		رئبسی	خراسان
۱۳۲		درونه	خراسان
۱۳۳		دیمه	خوزستان
۱۳۴		کرایبی	خوزستان
۱۳۵		خراسانلو	زنجان
۱۳۳		تپال	سمنان
۱۳۴		خنار	سمنان
۱۳۵		سفیدکوه آرسک	سمنان
۱۳۶		نصرت آباد	سیستان و بلوچستان
۱۳۷		بزمان	سیستان و بلوچستان
۱۳۸		سفیدآبه	سیستان و بلوچستان

ادامه جدول ۲-۸- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست

ردیف	درجه حفاظتی	نام منطقه	استان
۱۳۹	مناطق شکار ممنوع	کوه مول بلند موک	فارس
۱۴۰		دره باغ	فارس
۱۴۱		بصیران	فارس
۱۴۲		کوهستان	فارس
۱۴۳		هوا و تنگ خور	فارس
۱۴۴		دالان	فارس
۱۴۵		پادنا	فارس
۱۴۶		توت سیاه	فارس
۱۴۷		چاه نفت	فارس
۱۴۸		گرم (گورم)	فارس
۱۴۹		خرمنکوه	فارس
۱۵۰		مهارلو	فارس
۱۵۱		الموت	قزوین
۱۵۲		پلنگ دره	قم
۱۵۳		سیاه کوه سرجان	کرمان
۱۵۴		انجرک و رابر	کرمان
۱۵۵		کوه نو درهنگ	کرمان
۱۵۶		گودغول	کرمان
۱۵۷		شهربابک	کرمان
۱۵۸		هشیلان	کرمانشاه
۱۵۹		بوزین	کرمانشاه
۱۶۰		زله زرد	کرمانشاه
۱۶۱		بدر و پریشان	کردستان
۱۶۲		زرینه اوباتو	کردستان
۱۶۳		پادناى سمیرم	کهگیلویه و بویراحمد
۱۶۴		خامین	کهگیلویه و بویراحمد
۱۶۵		گمیشان	گلستان
۱۶۶		چلچلی	گلستان
۱۶۷		بوجاق کياشهر	گیلان
۱۶۸		تالاب استیل	گیلان
۱۶۹		اشکورات علیا	گیلان
۱۷۰		دیلمان درفک	گیلان
۱۷۱		ناو اسالم (کله کله)	گیلان
۱۷۲		سرخانگل	گیلان
۱۷۳		تالاب‌های پل دختر	لرستان

ادامه جدول ۲-۸- مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست

ردیف	درجه حفاظتی	نام منطقه	استان
۱۷۴	مناطق شکار ممنوع	لفور	مازندران
۱۷۵		هزارجریب	مازندران
۱۷۶		دوهزار و سه هزار	مازندران
۱۷۷		سیاه بیشه	مازندران
۱۷۸		رزن	مازندران
۱۷۹		گلزار و نیزار	هرمزگان
۱۸۰		اسدآباد	همدان
۱۸۱		خانگرمز	همدان
۱۸۲		ملوسان	همدان
۱۸۳		نشر	همدان
۱۸۴		دره انجیر	یزد
۱۸۵		آریز	یزد
۱۸۶		بروئیه	یزد

شایان ذکر است که براساس تعریف مناطق ویژه زیستی که در مصوبه هیات وزیران در مورخ ۱۳۸۷/۱/۲۰ نیز ارایه شده است مناطقی که دارای ارزش های اکولوژیک انسانی بوده و دربرگیرنده منابع و سیمای فرهنگی می باشند نیز در این گروه از مناطق لحاظ شده اند. بسیاری از این آثار تحت عنوان آثار میراث جهانی و میراث ملی به ثبت رسیده اند که تحت نظارت و مدیریت سازمان میراث فرهنگی می باشد. از این رو است که هر پروژه درمراحل تعیین محدوده میزان اثرگذاری بر میراث فرهنگی را نیز مدنظر قرار دهد در این خصوص بایسته است که نظرات سازمان میراث فرهنگی به عنوان یک گروه ذی نفع حایز اهمیت بایستی لحاظ گردد.

فصل سوم

دستورالعمل ارزیابی پیآمدهای

زیست محیطی طرح های سرمایه گذاری

۳-۱- راهنمای عمومی ارزیابی زیست محیطی

با توجه به این که هدف ارزیابی زیست محیطی کسب اطمینان از پایداری توسعه مورد نظر می‌باشد و لازم است که در زمان مناسب و با رعایت سلسله مراتب انجام مطالعات ارزیابی زیست محیطی صورت گیرد. بدیهی است که ارزیابی پیامدهای زیست محیطی نه تنها باعث تاخیر پروژه و یا تحمیل هزینه‌های اضافی نمی‌گردد بلکه می‌تواند در انتخاب نوع پروژه، مکان‌یابی و تصمیم‌گیری مربوطه با بهترین گزینه را برای تصمیم‌گیری تعیین نماید.

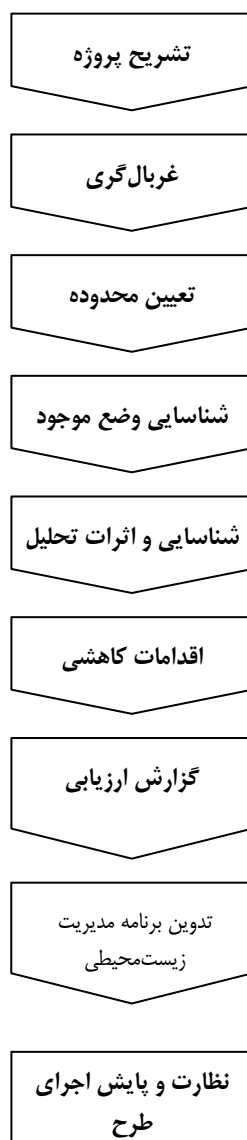
ارزیابی زیست محیطی می‌تواند هم در مقیاس پروژه و هم در مقیاس‌های کلان‌تر مانند منطقه‌ای و یا بخشی به کار گرفته شود. ارزیابی پیامدهای زیست محیطی در مقیاس منطقه‌ای زمانی صورت می‌گیرد که یک رشته از فعالیت‌های توسعه که بالقوه دارای پیامدهای تجمع‌پذیر هستند به دلایل منطقی در یک محل طرح‌ریزی شده باشند در این صورت از طریق انجام ارزیابی زیست محیطی منطقه‌ای می‌توان گزینه‌های مختلف توسعه را با یک دیگر مقایسه کرد و نهایتاً نرخ‌های رشد، الگوهای کاربری زمین و سیاست‌های پایدار را پیشنهاد نمود.

از آن‌جا که مسایل زیست محیطی عموماً همه سازمان‌های دولتی، منطقه‌ای، ملی و محلی را درگیر نموده و طیفی از مسوولیت‌ها را در بر می‌گیرد هماهنگی بین سازمان‌های دولتی امری حیاتی بوده که می‌تواند در جریان مطالعات ارزیابی به بهترین نحو صورت پذیرد.

موفقیت نهایی ارزیابی زیست محیطی به توسعه ظرفیت‌های زیست محیطی و ارتقاء درک سازمان‌های ذیربط بستگی دارد. به‌ویژه سطح کیفی اجرای مدیریت زیست محیطی به میزان زیادی با درک سازمان‌های ذیربط و نیروهای اجرایی ارتباط دارد.

ارزیابی پیامدهای زیست محیطی دارای چندین مرحله درونی است که به صورت سلسله مراتبی صورت می‌گیرند. هم‌چنین از سوی دیگر ارزیابی در یک فرآیند تصمیم‌سازی به عنوان ابزار مدیریت زیست محیطی به کار گرفته می‌شود.

در نمودار شماره «۳-۱» مراحل ارزیابی و در نمودار شماره «۳-۲» جایگاه ارزیابی در فرآیند تصمیم‌سازی به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۳-۱- مراحل فرآیند ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی



۳-۲- راهنمای به‌کارگیری مشارکت عمومی

مشارکت عمومی یکی از ارگان اصلی فرآیند ارزیابی اثرات زیست‌محیطی است و چنانچه که به‌هنگام و صحیح انجام شود می‌تواند منجر به ارایه راهکارهای سلامتی در مراحل طراحی، ساخت و اجرا و مدیریت نگهداری گردد همچنین مشارکت عمومی یک مرجع معتبر و با ارزش در خصوص اثرات اساسی و کلیدی در اختیار قرار می‌دهد.

مشارکت عمومی می‌تواند به سه روش مشاوره (یا گفت‌وگو)، مشارکت عمومی و اطلاع‌رسانی صورت بگیرد بدیهی است هر چقدر میزان درگیری و تاثیرگذاری جوامع محلی در تصمیم‌سازی پررنگ‌تر باشد نتایج متناسب‌تری به‌دنبال خواهد داشت.

گروه‌های زیر بایستی به‌عنوان ذیربطان یک پروژه در مشارکت عمومی مدنظر قرار گیرند.

- مردم- کلیه اشخاص و گروه‌ها و جوامعی که به نحوی از پروژه تاثیر می‌گیرند.
- طرف‌داران و حامیان پروژه- سرمایه‌گذاران و دیگر گروه‌هایی که از پروژه سود می‌برند.
- سازمان‌های دولتی
- NGO ها و گروه‌های علاقه‌مند
- سایر گروه‌ها مانند بخش‌های خصوصی، مراکز دانشگاهی و...

مشارکت عمومی بایستی در مراحل ابتدایی سازمان‌دهی و آغاز گردد و در طی تمامی مراحل EIA ادامه داشته باشد. اگرچه مشارکت عمومی می‌تواند در تمامی مراحل EIA ارتباط بین گروه ارزیابی و گروه ذیربطان را برقرار کند ولی در مراحل غربالگری، تعیین محدوده کار، تحلیل اثرات و اقدامات کاهش، بازبینی و تایید گزارش EIA و پایش و نظارت اجرای برنامه‌ها عضو پررنگ‌تری خواهد داشت.

مشارکت عمومی همانند هر روند دیگری نیاز به برنامه‌ریزی و مدیریت دارد در برنامه‌ریزی برای تدوین برنامه‌های مشارکت عمومی بایستی مسایل زیر در نظر گرفته شوند.

۱. چه کسی یا چه کسانی بایستی در برنامه‌های مشارکت عمومی در نظر گرفته شوند؟
۲. برای مشارکت عمومی چه روش‌هایی باید به‌کار گرفته شود؟
۳. چه زمانی و چه مکانی برای اجرای برنامه مشارکت مناسب است؟
۴. چگونه نتایج مشارکت عمومی در فرآیند ارزیابی و تصمیم‌گیری دخالت داده خواهد شد؟
۵. برای اجرای برنامه مشارکت چه منابعی و مراجعی لازم است و یا در دسترس می‌باشد؟

فقر، سطح سواد، ارزش‌ها و باورهای فرهنگی و محلی، زبان و گویش مردم محلی، ساختارهای قانونی موجود و چگونگی اعتمادسازی گروه‌های مشارکت‌کننده از مهم‌ترین مسایلی است که در تنظیم برنامه‌های مشارکت عمومی بایستی در نظر گرفته شوند. همچنین لازم است با توجه به موضوعات فوق، از بین روش‌های متعددی که برای مشارکت عمومی مطرح است یک روش انتخاب و به‌کار گرفته شود. درجدول شماره «۳-۱» روش‌های متعدد مشارکت عمومی با در نظر گرفتن سطح مشارکت و اهدافی که هریک از روش‌ها برآورد می‌کنند ارایه گردیده است.

جدول ۳-۱- روش‌های متعدد مشارکت

سطح ارتباط با جامعه	قابلیت بکارگیری	درجه ارتباط متقابل	روش‌های مشارکت	اطلاع‌رسانی	شناسایی مسائل کلیدی	دریافت نظرات	بازخورد اطلاعات	ارزش‌گذاری	اجماع عمومی
۲	۱	۱	استماع عمومی		*		*		
۲	۱	۲	نشست عمومی	*	*		*		
۱	۲	۳	نشست گروه‌های کوچک	*	*	*	*	*	*
۲	۱	۲	نشست‌های اطلاع‌رسانی عمومی	*					
۱	۲	۲	ارایه به سازمان‌های اجتماعی	*	*		*		
۱	۳	۳	سمینارهای هماهنگ اطلاع‌رسانی	*			*		
۱	۲	۱	نماینده‌های اجرایی		*	*	*	*	
۱	۳	۳	بازدیدهای برنامه‌ریزی شده از محل		*		*	*	
۲	۲	۱	بروشورهای اطلاع‌رسانی	*					
۱	۳	۳	بازدید از مکان پروژه	*	*				
۳	۱	۲	نمایش عمومی	*		*	*		
۲	۱	۲	مدل‌سازی نمایشی پروژه (ماکت)	*			*	*	*
۳	۱	۱	منابع رسانه‌ای	*					
۱	۳	۲	پاسخ به سوالات و درخواست‌های عموم	*					
۳	۱	۱	انتشار نظرات جالب	*			*		
۱	۳	۱	مستندسازی تقاضاها و نظرات			*	*		
۱	۳	۳	کارگاه‌های آموزشی		*	*	*	*	*
۱	۳	۳	کمیته‌های مشورتی		*	*	*	*	
۱	۳	۳	تکلیف وظایف		*	*		*	
۱	۳	۳	به‌کارگیری و ایجاد اشتغال برای جوامع محلی		*	*			*
۱	۳	۳	وکیل یا نماینده جوامع علاقه‌مند			*		*	*
۱	۳	۳	تعیین وکیل یا نماینده قانونی		*	*	*	*	*
۲	۳	۱	بازنگری عمومی ارزیابی اجمالی اسناد تصمیم‌گیری	*	*	*	*	*	*

سطح مشارکت

۱. کم ۲. متوسط ۳. زیاد

برای آن که یک برنامه مشارکت عمومی با موفقیت همراه باشد لازم است که اطلاعات به صورت صحیح تهیه گردند و برای بازنگری و پاسخ گویی به نظرات زمان کافی لحاظ شود همچنین بایستی فرصت ها و ابزار مشارکت افراد ذیربط به طور مقتضی فراهم گردد. از سوی دیگر بایستی به مسایل و نگرانی های شخصی پاسخ داده شود و نتایج عمومی ارزیابی به اطلاع مردم رسانیده شود و نظرات آن ها مجدداً کسب گردد. امکان ایجاد فرصت های حقوقی در زمان های مناسب برای طرح دعوی از سوی افراد ذیربط یکی دیگر از اصول موفقیت مشارکت عمومی است که لازم است در این خصوص مکان (دادگاه) و زمان ارایه درخواست و شکایات افراد ذیربط تعیین گردد.

از آن جایی که یک پروژه ممکن است برای برخی از گروه های ذیربط سود و برای برخی دیگر زمان به همراه داشته باشد بدیهی است کشمکش هایی در مشارکت رخمون داشته باشد که برای کمرنگ کردن آن می توان راه های زیر را پیش گرفت.

- درگیر کردن تمامی افراد ذیربط؛
- برقراری راه های ارتباطی؛
- توضیح اهداف و مقاصد پروژه؛
- توجه کافی به نگرانی ها و تمایلات فردی عامه افرادی که تحت تاثیر قرار می گیرند؛
- برخورد منصفانه و بی طرفانه با افراد؛
- انعطاف پذیری و هم سوئی با افراد؛
- کاهش اثرات یا جبران خسارات و آسیب ها؛
- تایید صحت نگرانی ها و تهیه اطلاعات بازخور برای مرتفع نمودن آن ها.

۳-۳- راهنمای تهیه گزارش تشریح پروژه

گزارش تشریح پروژه بایستی در برگیرنده همه اطلاعاتی که ممکن است مورد استفاده گروه ارزیابی قرار گیرد باشد. این اطلاعات عمدتاً توسط سرمایه گذار تهیه می گردند ولی لازم است در ابتدای فرایند ارزیابی نیز ارایه گردند تا فرصت مناسب تری برای تصمیمات بعدی فراهم نمایند.

این گزارش بایستی در برگیرنده اطلاعات زیر باشد:

۱. نام شرکت
۲. نام کارفرما
۳. نام پروژه
۴. نام و آدرس مجری پروژه
۵. هدف از اجرای پروژه و لزوم انجام آن
۶. نوع و ویژگی های عمومی پروژه
۷. فازهای اجرایی و پروژه و زمان بندی آن ها (آماده سازی، ساخت و ساز و ...)
۸. فعالیت های پروژه (خط تولید و فعالیت های جانبی)

۹. نوع و میزان منابع و مواد اولیه مصرفی و محل تامین آن، ظرفیت تولید و نوع میزان محصولات اصلی و جانبی
۱۰. محل پیشنهادی برای اجرای پروژه، گزینه‌های مکان‌یابی و دلایل انتخاب مکان یا مکان‌های پیشنهادی
۱۱. نیازهای زیربنایی (راه، خدمات عمومی، مسکن و ...) و امکانات موجود
۱۲. برآورد نیروی انسانی مورد نیاز
۱۳. فهرست پی‌آمدهای مثبت و منفی اجرای طرح
۱۴. فهرست انواع آلاینده‌ها و پسماندهای مهم (آلاینده‌های هوا، فاضلاب‌های صنعتی و بهداشتی، زایدات و ضایعات و زباله، سرو صدا و پرتوها و ... که در طی فرآیندها و عملیات تولید می‌شود)

۳-۴- راهنمای تهیه گزارش ارزیابی اجمالی پیامدهای زیست‌محیطی

- جهت جامعیت بیشتر گزارش و سرعت بخشیدن به فرآیند بازنگری آن، رعایت موارد زیر توصیه می‌شود:
۱. در هر گزارش ارزیابی اجمالی باید اطلاعات اصلی روی نخستین صفحه و قبل از چکید غیرفنی ارایه شود. این اطلاعات شامل نام و موضوع طرح، نام مجری (کارفرما یا سرمایه‌گذار طرح، نام سازمان یا وزارتخانه مسوول نام و مشخصات نماینده مجری طرح جهت حفظ ارتباط، نام مشاور و تهیه‌کنندگان گزارش، نوع گزارش و نتایج تهیه آن می‌باشد).
 ۲. استفاده از نقشه، عکس، نمودار و جدول برای نمایش آمار و اطلاعات و بیان نتایج شیوه‌ای بسیار موثر برای آشنایی با پروژه و درک مطالب توسط بررسی‌کنندگان و تصمیم‌گیرندگان است.
 ۳. مطالب گزارش باید ساده، روشن و صریح باشد. استفاده از مفاهیم مبهم، عبارات سنگین و تجزیه و تحلیل‌های پیچیده در گزارش کار بررسی را مشکل می‌سازد.
 ۴. از ارایه اطلاعات بسیار تخصصی باید پرهیز شود. این گونه آمار و اطلاعات در صورت نیاز می‌توانند همراه با مرجع آن‌ها در پیوست‌ها آورده شوند.
 ۵. گزارش باید علمی، منطقی و عاری از اعمال نظر باشد تا مطالعه کنندگان فرصت تجزیه و تحلیل مستقل و بدون سوگیری داشته باشند.
 ۶. ترتیب بخش‌ها و فصول گزارش بایستی مطابق با موارد مندرج در راهنمای تهیه گزارش ارزیابی اجمالی باشد.
 ۷. جهت تکمیل اطلاعات و اطمینان از صحت و دقت آن‌ها باید امکانی فراهم شود که در صورت لزوم از محل اجرای پروژه، گزینه‌های مکانی و منطقه‌ای مورد بررسی و بازدید قرار گیرد.
 ۸. ارایه اطلاعات واقعی و دقیق، بررسی آثار حقیقی و نتیجه‌گیری منطقی توسط تهیه‌کننده گزارش ضمن ایجاد اعتقاد متقابل کار اظهار نظر را آسان‌تر و مطمئن‌تر ساخته و از اتلاف زمان و انرژی جهت کنترل اطلاعات پیشگیری می‌نماید.
 ۹. پیش از آغاز ارزیابی اجمالی بهتر است کلیه قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها، ضوابط، معیارها و استانداردهای زیست‌محیطی مرتبط با طرح پیشنهادی گردآوری و وضعیت طرح نسبت به آن‌ها بررسی شود.
 ۱۰. خلاصه غیرفنی در گزارش اجمالی باید بتواند به پرسش‌های زیر پاسخ گوید.
- نوع طرح و هدف از اجرای آن چیست؟

- نیازها و ضرورت های اجرای طرح کدامند؟
 - طرح پیشنهادی چه فرایندها و عملیاتی دارند؟
 - طرح در کجا اجرا می شود؟
 - طرح شامل چه مراحل است؟ هریک چه وقت آغاز می شود و چه مدت به طول می انجامد؟
 - وضعیت عمومی محیط زیست منطقه و حساسیت های آن چگونه است؟
 - اهم جنبه های زیست محیطی طرح کدامند؟
 - دامنه و اهمیت مهم ترین جنبه ای زیست محیطی طرح چیست؟
 - چه عواملی تحت تاثیر اجرای طرح قرار می گیرند؟
 - چه اقداماتی برای کاهش آثار نامطلوب طرح صورت می گیرد؟
- گزارش ارزیابی اجمالی توسط نهاد مسوول (سازمان حفاظت محیط زیست) بررسی و توسط این نهاد مشخص می گردد که ارزیابی جامع تر بایستی صورت پذیرد یا نیازی بدان نیست.
- گزارش ارزیابی اجمالی طرح در برگیرنده موارد زیر می باشد.^۱
- ۱- چکیده غیرفنی
- شامل نوع و ویژگی های پروژه، گزینه های موجود، خلاصه ای از وضعیت موجود محیط زیست، آثار مهم طرح بر محیط زیست و برنامه های پیش گیری، کاهش و کنترل آثار نامطلوب و نتیجه گیری از ارزیابی زیست محیطی.
- ۲- تشریح طرح یا پروژه پیشنهادی
- ۱-۲- عنوان طرح
- ۲-۲- اهداف، نیازها و ضرورت های طرح
- ۳-۲- جایگاه طرح در برنامه ها و سیاست های کلی کشور
- ۴-۲- قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی مرتبط با طرح
- ۵-۲- موقعیت مکان پیشنهادی طرح ۱
- ۶-۲- گزینه های مکانی و فنی طرح
- ۷-۲- فازبندی کلی طرح (آماده سازی، ساخت و ساز، اجرا و بهره برداری و ...) و برنامه های توسعه آتی
- ۸-۲- فرایندها و عملیات پیش بینی شده در طرح (تولید، خدمات) نمودار خط تولید
- ۹-۲- تاسیسات جانبی و پروژه های پی آیند (احداث راه، اماکن و خدمات عمومی)
- ۱۰-۲- ویژگی های طرح در هر یک از گزینه ها و فازهای طرح شامل:
- ۱۰-۲- تخمین کلی سرمایه گذاری ریالی و ارزی
- ۱۰-۳- برآورد نوع و میزان مواد اولیه، محل تامین و نحوه انتقال آنها

^۱ مسعود منوری / راهنمای ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانجات سیمان [معاونت محیط زیست انسانی] سازمان حفاظت محیط زیست، برنامه عمران ملل متحد تهران، انتشارات کتاب فرزانه، ۱۳۸۳.

- ۲-۱۰-۴- برآورد نوع و میزان منابع (آب، انرژی، سوخت و ...) و موارد مصرف، محل تامین و نحوه انتقال آن‌ها
- ۲-۱۰-۵- برآورد نیروی انسان و محل تامین
- ۲-۱۰-۶- برآورد نوع و میزان محصولات اصلی و جانبی
- ۳- مرحله آماده‌سازی و اقدامات زیربنایی که منجر به تغییر و تخریب محیط‌زیست می‌شود به‌صورت فهرستی از خاک‌برداری، برداشت پوشش گیاهی، احداث استخر باطله، تغییر زهکشی و حفاری و انفجار، تغییر در مسیر آب‌های سطحی، محل تامین منابع قرضه، احداث جاده و تاسیسات عمومی و خدماتی و ...
- ۴- آلاینده‌ها و پسماندهای مهم تولید شده طی فرآیندها و عملیات در هر یک از گزینه‌ها و فازهای طرح شامل: آلاینده‌های هوا، فاضلاب‌های بهداشتی و صنعتی، زایدات و ضایعات و زباله، سر و صدا، ارتعاشات، پرتوها و ...
- ۵- مضرات، سوانح و عدم ایمنی مرتبط با طرح در هر یک از گزینه‌ها و فازهای پیشنهادی شامل احتمال انفجار، نشت پی‌آمدهای وقوع بلایای طبیعی و موارد غیر منتظره
- ۶- تشریح وضعیت موجود محیط‌زیست منطقه در زمینه‌های زیر، بیش از اجرای طرح برای هر یک از گزینه‌ها پیشنهادی (همراه با نقشه‌های و ترجیحاً به‌صورت جداول و نمودارها)
 - ۶-۱- تعریف محدوده مطالعاتی و نمایش روی نقشه
 - ۶-۲- محیط فیزیکی
 - ۶-۱-۲- خاک‌شناسی (نوع و قابلیت‌های کار، شیب، فرسایش و ...) آلودگی‌های خاک و منابع مهم آن‌ها
 - ۶-۲-۲- زمین‌شناسی (توپوگرافی، زلزله‌خیزی، لغزش و جابجایی، تکتونیک و ...)
 - ۶-۲-۳- منابع آب (موقعیت، کیفیت و کمیت آب‌های سطحی و زیرزمینی، وضعیت زهکشی منطقه و رژیم‌های سیلابی و کم‌آبی) آلودگی‌های آب و منابع مهم آن‌ها، مصارف فعلی منابع آب
 - ۶-۲-۴- هوا و اقلیم (گل‌باد نزولات، دما و تبخیر در دوره زمانی ۵-۱۰ ساله) آلودگی‌ها و منابع مهم آن‌ها
 - ۶-۲-۵- صدا و ارتعاش (سطح صدا)، آلودگی‌های صوتی و منابع مهم
 - ۶-۳- محیط طبیعی (زیستگاه‌های آبی و خشکی با ذکر لیست جوامع گیاهی و جانوری و گونه‌های نادر و با ارزش، مناطق چهارگانه محیط زیست)
 - ۶-۴- محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی (جمعیت و ویژگی‌ها و تحولات آن، مسکن، آموزش، بهداشت اعتقادات فرهنگی و مذهبی، میراث فرهنگی)
 - ۶-۵- طرح‌های توسعه و کاربری‌های زمین (طرح‌های توسعه کشاورزی، صنعتی و خدماتی در منطقه اراضی منطقه و طرح آمایش سرزمین)
 - ۷- پیش‌بینی آثار مثبت و منفی طرح برای هر یک از گزینه‌ها و فازهای پیشنهادی
 - ۷-۱- اثر بر محیط فیزیکی (خاک، ویژگی‌های زمین‌شناسی، آب و هوا و اقلیم)
 - ۷-۲- اثر بر محیط طبیعی (جوامع گیاهی و جانوری آبی و خشکی)
 - ۷-۳- اثر بر محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی (جمعیت، اشتغال، مسکن، آموزش و بهداشت، اعتقادات فرهنگی و مذهبی، میراث‌های فرهنگی و ...)

۷-۴- اثر بر دیگر طرح‌های توسعه و کاربری‌های اراضی در منطقه

۸- شیوه‌های پیش‌گیری، کاهش و کنترل برای هر یک از آثار منفی زیست‌محیطی مرتبط با فعالیت‌های طرح

۸-۱- پیشنهاد روش‌های مشخص تخفیف آثار بر محیط‌های فیزیکی، طبیعی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی

۸-۲- ارایه برنامه کلی مدیریت زیست‌محیطی برای اندازه‌گیری و پایش آثار زیست‌محیطی و بازرسی و نظارت برحسب انجام اقدامات پیشنهادی کنترل و کاهش

۹- منابع و مراجع مورد استفاده در تهیه گزارش ارزیابی اجمالی، ادارات، سازمان‌ها، اشخاص حقیقی و حقوقی

۱۰- نام، مشخصات، مسوولیت و تجربیات ارزیابی هر یک از مشاورین و تهیه‌کنندگان گزارش ارزیابی اجمالی

۱۱- پیوست‌ها

۳-۵- راهنمای مرحله تعیین محدوده

به‌طور معمول تعیین محدوده پس از مرحله غربال‌گری صورت می‌گیرد ولی عموماً این مرحله با سایر مراحل هم‌پوشانی دارد. در این مرحله برای تعیین مباحثی که بایستی در فرآیند EIA مدنظر قرار گیرند لازم است که پی‌آمدهای پروژه، میزان اهمیت و شدت آن‌ها به‌صورت مقدماتی شناسایی و تحلیل گردد. اگرچه این موضوع در مراحل بعدی (مرحله شناسایی و تحلیل اثرات) مجدداً به تفصیل صورت می‌پذیرد. هدف از انجام این مرحله از مطالعات ارزیابی اطمینان از لحاظ نمودن همه مباحث مهم و پرهیز از بررسی‌های بی‌مورد می‌باشد برای آن که روند تعیین محدوده به‌خوبی هدایت شود بایستی نکات زیر مدنظر قرار گیرند:

- تعیین محدوده یک فعالیت نیست بلکه یک فرآیند است.
 - فرآیند تعیین محدوده بایستی برای هر پروژه یا پیشنهاد به‌طور اختصاصی طراحی گردد.
 - فرآیند تعیین محدوده بایستی در مراحل آغازین مطالعات پس از تکمیل اطلاعات انجام شود.
 - بایستی براساس آن چه که مورد انتظار است بسته‌های اطلاعاتی آماده و تکمیل گردند.
 - در مرحله تعیین محدوده لازم است نحوه مشارکت و میزان مشارکت مردم و ذیربطان در تصمیم‌سازی تعیین گردد.
 - رویکردهای اتخاذ شده برای تعیین محدوده بایستی اجرایی و انعطاف‌پذیر باشند.
 - بایستی نتایج این مرحله برای به‌کارگیری در دیگر مراحل ارزیابی مستندسازی شوند.
 - مباحثی که در مرحله تعیین محدوده مشخص می‌گردند بایستی پاسخ‌گوی نگرانی‌ها و مباحثی که مدنظر ذیربطان است باشد.
- براساس یک فرآیند تعیین محدوده به‌طور جامع بایستی در برگیرنده ساختار و عملکردی باشد که بتواند محدوده جوامع و مباحث مهمی را که بایستی مدنظر قرار گیرند تعیین کند، همچنین با ارزشیابی نگرانی‌ها بتواند آن دسته از نظرات را که حایز اهمیت هستند تفکیک نماید و با ارایه یک ساختار طبقه‌بندی شده اثراتی را که باید مورد بررسی قرار گیرند نشان دهد.

مراحل فرآیند تعیین محدوده به‌شرح زیر است :

۱. تهیه دورنمای کلی از طرح پیشنهادی و اثرات آن.
۲. تدقیق دورنمای تهیه شده با استفاده از مشورت‌های غیررسمی.
۳. انتشار دورنمای کلی تهیه شده به‌منظور دریافت نظرات.

۴. جمع‌آوری و طبقه‌بندی نگرانی‌ها.
۵. ارزیابی نگرانی‌ها و نظراتی که مطرح است.
۶. سازمان‌دهی نگرانی‌ها و دسته‌بندی آن‌ها.
۷. اصلاح دورنمای تهیه شده با استفاده از اطلاعات فوق.

فرآیند تعیین محدوده بایستی به‌نحوی صورت گیرد که در تمام مراحل کار بتوان به آن استناد نمود. از این‌رو لازم است که گروه‌های ذیربط با پروژه شامل مقامات مسوول، مراجع ذی‌صلاح و مجریان ارزیابی، متخصصان و دانشگاهیان در این فرآیند شرکت داشته باشند. چرا که، مباحث مطرح شده و محدوده‌های مکانی تعریف شده در این مرحله لازم است با دقت زیاد تدقیق و تعریف گردند.

۳-۶- راهنمای تشریح وضع موجود محیط‌زیست

ریز فعالیت‌های یک پروژه می‌تواند اثرات زیست‌محیطی بالقوه متفاوتی داشته باشند. در این قسمت بخش‌های عمده محیط‌زیست که می‌توانند از ریز فعالیت‌های پروژه متاثر شوند مانند بخش فیزیکوشیمیایی، بخش بیولوژیکی، بخش انسانی تعریف شده‌اند.^۱ اثرات زیست‌محیطی ذکر شده که برای هر یک از اجزا زیست‌محیطی نام‌برده شده‌اند فقط می‌تواند به‌عنوان راهنما استفاده شود. فهرست اجزا زیست‌محیطی قابل تغییر است و دست ارزیاب برای اضافه کردن برخی اجزا زیست‌محیطی است.

• فیزیکوشیمیایی

محیط‌زیست فیزیکوشیمیایی، بی‌جان است و شامل آن ویژگی‌های زیست‌محیطی است که کم و بیش در سطح زمین هستند. این ویژگی‌ها زمین، آب، اتمسفر و صدا می‌باشند.

الف- زمین

۱- شکل زمین

خصوصیات فیزیکی بی‌همتا یا مهمی‌اند که اهمیت ویژه‌ای از نظر تفرجگاهی، آموزش یا علمی دارند و در منطقه اجرای پروژه واقع شده‌اند. این پدیده‌ها ممکن است در سطح محلی یا در منطقه‌ای وسیع‌تر اهمیت داشته باشند. مانند، رخنمون‌های سنگی، تپه‌های شنی، دره رودخانه‌ها، سواحل و کولاب‌ها. این پدیده‌ها می‌توانند اقلیم محل را نیز تحت تاثیر قرار دهند.

۲- پروفیل خاک

پروفیل خاک به ماهیت فیزیکی و شیمیایی خاک و اقلیم چیره منطقه بستگی دارد، بنابراین از جهت فعالیت‌های مهندسی و کشاورزی روی توان و قابلیت زمین اثر مستقیم دارد. فرسایش فرآیند اساسی است که می‌تواند پروفیل خاک را تغییر دهد و روی استفاده فعلی یا بالقوه زمین اثر مستقیم بگذارد. اثر غیرمستقیم آن (به سبب رسوب‌گذاری) روی تغییر کیفیت آب، ماهی‌گیری و کاربری زمین در پایاب رودخانه است.

^۱ راهنمای ارزیابی پیامدهای توسعه بر محیط زیست، دستورالعمل‌های ارزیابی طرح‌های توسعه بخشی، انرژی وضعیت (کتاب مرجع بانک جهانی)؛ [بانک جهانی، دپارتمان محیط‌زیست]: ترجمه و تدوین هنریک مجنونیان و همکاران انتشارات: سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۸۶.

۳- ترکیب خاک

ترکیبات معدنی و شیمیایی خاک قابلیت کشاورزی و مهندسی آن را تحت تاثیر قرار می دهد. تغییرات در ترکیب خاک می تواند با کاهش برخی مواد (مانند شستشوی اسید یا باز از خاک) یا افزایش مواد (مانند تثبیت نیتروژن و تبادل یونی) همراه باشد.

۴- ثبات شیب ها

دو نوع شیب قابل تشخیص است. شیب هایی که تحت عملیات مهندسی قرار می گیرند بر اثر افزایش فشاری که بر آن وارد می شود یا از دست دادن اصطکاک داخلی آن ها (به علت وجود آب) احتمال ریزش آن ها می رود. شیب های سنگی ماهیتاً با ثبات هستند ولی اثرات فیزیکی و تا حدی هوازدگی شیمیایی می تواند آن ها را بی ثبات کند. لرزش، عملکرد آب، ریشه کن کردن و از بین بردن پوشش گیاهی معمول ترین علت ریزش چنین شیب هایی هستند. اثرات زیست محیطی عدم ثبات شیب ها شبیه اثرات فرسایش می باشد (به پروفیل خاک رجوع کنید) ولی در مورد شیب ها اثرات در مقیاس بزرگتری عمل می کنند.

۵- لرزش

تنش، لرزش (بر اثر انفجار) و عملیات تزریق به چاه عمیق می تواند بر روی تعادل تنش کشش سطوح شکست اثر بگذارد. تجدید یا افزایش یک فعالیت می تواند در مناطقی بسیار دورتر از محل استقرار پروژه اثرات زیست محیطی در برداشته باشد.

۶- فرونشینی و فشردگی

فرونشینی و فشردگی به طور طبیعی روی می دهد ولی معمولاً به صورت بسیار تدریجی می باشد و پروسه ای نامحسوس است. این پروسه می تواند با حفاری در زیرزمین، لرزش یا فشار زیاد تسریع شود. اثر عمده آن بر روی قابلیت زمین در زهکشی و چگونگی آب های زیرزمینی است. مناظر نیز ممکن است تحت تاثیر قرار بگیرند.

۷- دشت های سیلابی / مرداب ها

دشت های سیلابی و مرداب ها بخش مهمی از مدل زهکشی هستند، زیرا قادرند در سیستم زهکشی حداکثر (پیک) جریان آب را در خود جای دهند. دست کاری دشت های سیلابی طبیعی یا مرداب ها در دوره اوج جریان های آبی می تواند باعث سیلاب یا رسوب گذاری در مناطق دیگر شود. عملیات مهندسی سیستم زهکشی می تواند سبب افزایش یا کاهش زمین های کشاورزی و همین طور تخریب زیستگاه های ماهی، حیات وحش و پرندگان شود.

۸- کاربری زمین

استفاده کنونی از زمین، در عین حال سازگاری آن با کاربری موجود اراضی مجاور (بدون در نظر گرفتن ملاحظات مربوط به قابلیت های آن ها) بخش های مهم محیط زیست را تشکیل می دهند. مکان گزینی دقیق عامل اساسی در کنترل استفاده از زمین می باشد، ولی بسیاری از اقدامات اصلاحی دیگر نیز می تواند وجود داشته باشد.

۹- منابع معدنی و فعالیت های مهندسی ذیربط

وجود منابع معدنی و مهندسی برای دولت فدرال و ایالتی اهمیت استراتژیک مهمی دارند، از دست دادن چنین منابعی چه از طریق استفاده نامناسب چه به واسطه توسعه ناسازگار، می تواند باعث بروز پیامدهای اجتماعی و اقتصادی بلندمدت در جامعه شود.

۱۰- مناطق ضربه‌گیر

مناطق ضربه‌گیر فضاهایی هستند که به‌طور طبیعی از محیط‌زیست در مقابل تخریب ناشی از عوامل خارجی حمایت می‌کنند. این مناطق بیشتر پوشیده از گیاه هستند و برحسب نیاز می‌توانند به‌عنوان بادشکن، عوامل کنترل فرسایش، عوامل رسوب‌گیر، پناهگاه حیات‌وحش، عایق صدا و عامل استتار مورد استفاده قرار بگیرند.

ب- آب‌سطحی**۱- خط ساحلی**

مرز حاشیه‌ای زمین و آب‌سطحی (که شامل خط‌ساحلی و کناره رودخانه است) اهمیت ویژه اقتصادی، اکولوژیکی، زیباشناختی و تفرجی دارد. توسعه پروژه‌ها در نزدیکی خط ساحلی می‌تواند این موارد را تحت تاثیر قرار دهد. به‌علاوه هر تغییر در خط ساحلی می‌تواند تعادل زمین/ آب را از بین ببرد و باعث فرسایش ساحل، هموار شدن یا پایین رفتن آن و به‌طریق اولی سایر اثرات زیست‌محیطی غیرمستقیم گردد.

۲- بستر به‌عنوان سطح مشترک

بستر رودخانه، بستر دریاچه و کف دریا همگی سیستم‌های در حال تعادلی هستند. آن‌ها زیستگاه موجودات هستند، رژیم جریان آب را تعیین می‌کنند، کیفیت آب را تحت تاثیر قرار می‌دهند و می‌توانند منبع طیف گسترده‌ای از مواد معدنی باشند. از بین بردن این تعادل می‌تواند سبب فرسایش خط‌ساحلی در فاصله‌ای دورتر از محل دست‌خوردگی و همین‌طور سبب از بین رفتن شفافیت آب و از بین رفتن زیستگاه‌ها شود.

۳- تغییر جریان

یک سیستم رودخانه با سیستم کشندی (جزر و مدی) به مدت طولانی تحت جریان‌های تغییر آب قرار می‌گیرد تا ویژگی‌های خود را پیدا کند. تنظیم جریان آب می‌تواند قابلیت حمل و کیفیت آب را تحت تاثیر قرار دهد و اثر مستقیمی بر اقتصاد و ویژگی‌های تفرجی و اکولوژیکی همان سیستم و سرزمین مجاور بگذارد (مثال، دشت‌های سیلابی).

۴- کیفیت آب

کیفیت آب برای اهداف اقتصادی، اکولوژیکی، زیباشناختی و تفرجی اهمیت دارد. تغییر در کیفیت آب می‌تواند هزینه تصفیه آب را تحت تاثیر قرار دهد و حتی برخی استفاده‌های موجود از آب را مختل کند. این تغییرات می‌توانند شیمیایی، بیولوژیکی یا فیزیکی (حرارت و غیره) باشند.

۵- نوع زهکشی

هر تغییر در نوع زهکشی می‌تواند در قابلیت زمین، تغذیه آب‌های زیرزمینی و شرایط زیستگاهی تالاب اختلال به‌وجود آورد.

۶- تعادل آب

تعادل بین بارش، هرزآب، میزان نفوذ و تعریق و تبخیر با توسعه پروژه مختل می‌شود. اثرات اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی در پروژه‌های عمده مهندسی آب بسیار وسیع می‌باشد.

۷- سیلاب

به «دشت‌های سیلابی» مراجعه شود.

۸- استفاده موجود

استفاده از راه‌های آبی سطحی در پروژه‌های جدید می‌تواند استفاده فعلی را مختل نماید. مثلاً آبی که حمل و نقل در آن انجام می‌شود به سبب کاهش شفافیت، ساختمان‌های سد مانند یا تغییر کیفیت آب نمی‌تواند به عنوان منبع تامین آب نیز مورد استفاده قرار گیرد.

ج- آب زیرزمینی

۱- سطح ایستابی آب

بالا آمدن سطح ایستابی آب در قابلیت زمین برای کشاورزی و مهندسی عامل تعیین کننده‌ای است. سطح ایستابی آب ماهیت زیستگاه‌ها را نیز تغییر می‌دهد. تغییر در سطح ایستابی یا تغییر دایمی در نوسانات فصلی می‌تواند نتیجه کاهش در تغذیه طبیعی آب زیرزمینی یا افزایش خروج آب از این سیستم باشد.

۲- رژیم جریان آب

رژیم آب زیرزمینی، جهت و میزان جریان آب، می‌تواند با طر‌های مهندسی آب‌های سطحی و زیرزمینی به‌ویژه فعالیت‌های مربوط به زهکشی، برداشت آب، قابلیت نفوذپذیری پوشش سنگ احاطه کننده سفره‌های آبی تغییر نماید. این گونه تغییرات می‌تواند بر دیگر کاربری‌های منبع آب زیرزمینی پیامد داشته باشند.

۳- کیفیت آب

به توضیحات کیفیت آب در بخش آب‌های سطحی مراجعه کنید.

۴- تغذیه آب‌های زیرزمینی

جمع شدن آب‌ها در یک‌جا (آب‌بندان) فشردگی، مسدود شدن خلل و فرج سطح زمین، از بین رفتن پوشش یا تجدید پوشش می‌تواند سیستم تغذیه آب زیرزمینی را تغییر دهند. اثر چنین اعمالی می‌تواند در سیستم آب‌های زیرزمینی در هر محلی بروز کند. تغذیه آب‌های زیرزمینی باید با عوامل دیگری مانند سطح ایستابی آب، رژیم جریان آب و کیفیت آب مطالعه شود.

۵- ویژگی‌های سفره آب

ویژگی‌های سفره آب که به عنوان آبدهی قابل اطمینان سفره آب نیز شناخته شده است شامل تمام پارامترهای فیزیکی است که یک سفره آب را برای مصرف انسان مناسب می‌سازد (مانند تخلخل، قابلیت انتقال و ضریب ذخیره‌سازی). پمپ بیش از حد یا تزریق هرز آب می‌تواند باعث پایین افتادن آبدهی قابل اطمینان سفره آب شود.

۶- استفاده موجود

استفاده فعلی از سیستم آب زیرزمینی می‌تواند شامل مصرف در صنایع و کشاورزی پیشرفته محلی یا رفع نیازهای اکولوژیکی و کشاورزی طبیعی باشد.

د- اتمسفر

۱- کیفیت هوا

فعالیت‌های عمده مورد نظر شامل سوزاندن زباله‌ها، دفع غبار، دود و دفع ناخالصی‌های شیمیایی مانند فلزات سنگین، اسیدها و دیگر گازهای سمی به هوا می‌باشد. کیفیت هوا اثرات مهمی بر روی سلامتی و ارزش‌های زیباشناختی (از نظر دید و بویایی)، استفاده از سرزمین‌های مجاور، تغییرات حرارتی و تغییرات رطوبت دارد.

۲- جریان هوا

بزرگراه‌ها، ساختمان‌های بلند و بیشتر کارهای زمینی (مانند ترازبند) می‌توانند سیستم بادهای محلی را در بعضی مناطق تغییر دهند. آتش‌برها در جنگل می‌توانند مفری همانند تونل برای هدایت باد به‌وجود آورند. به‌علاوه مناطق سنگ‌فرش شده یا محیط‌های آبی نیز قادرند جریان بالا رونده‌ای را ایجاد کنند.

۳- تغییرات اقلیمی

دفع زیاد حرارت در سطح زمین می‌تواند بادهای فرورو یا کاتاباتیک ایجاد کند و منجر به شرایطی شود که وارونگی حرارتی به‌وجود آید. لایه‌های وارونگی می‌توانند سبب تمرکز ناخالصی‌ها در آتمسفر و در نزدیکی سطح زمین شوند. برخی مناطق به وارونگی حرارتی، بیشتر حساس هستند. ویژگی توپوگرافی منطقه و سیستم باد محلی از عوامل مهم و تعیین کننده در بروز این پدیده هستند. ایجاد ابر (اگر موفقیت‌آمیز باشد) می‌تواند احتمال آن را در همان منطقه کاهش دهد.

۴- قابلیت دید

دید از اهمیت اقتصادی و زیباشناختی برخوردار است و رابطه تنگاتنگی با کیفیت هوا دارد. دیدکم به‌علت خروج مواد گازی، بخار، دود و غبار به هوا می‌تواند پیامدهای عمده‌ای در کیفیت زندگی در جامعه داشته باشد.

ه - صدا**۱- شدت**

شدت صدا اثر مستقیمی روی جوامع انسانی و زیستی دارد. شدت صدا تعیین کننده مسافتی است که صدا از آن فاصله قابل شنیدن است. قابلیت پذیرش یک صدای جدید (به‌عبارت دیگر پیامد به‌وجود آمده) بستگی به‌میزان صدای موجود دارد.

۲- مدت

مدت ادامه صدا در پیامدهایی که از صدا ایجاد می‌کند، عامل تعیین کننده‌ای است. صدا هنگام ساعات خواب، اثر عمده‌ای بر جامعه انسانی دارد و در فصل جفت‌گیری، حیات‌وحش را تحت تاثیر قرار می‌دهد. صدا در پریودهای کوتاه اثرات کمتری نسبت به صدای دایمی دارد.

۳- تناوب

تعداد تکرار صدا عاملی است که اثر زیست‌محیطی صدا را کنترل می‌کند. حد تحمل تکرار و تناوب صدا در بین جوامع مختلف متفاوت است.

• بیولوژیکی

بخش بیولوژیکی محیط‌زیست شامل زندگی زیست‌مندان (غیر از انسان) یعنی زندگی حیوانات و گیاهان، پراکنش و تراکم گونه‌های مختلف، جوامع و زیستگاه‌ها است. گونه‌هایی که یک جامعه را تشکیل می‌دهند غالباً به یکدیگر وابسته‌اند. بنابراین اثرمستقیم زیست‌محیطی بریک گونه اثرات غیرمستقیم برد دیگری می‌گذارد. این وابستگی در مرحله اول از طریق زنجیره‌های غذایی عمل می‌کنند، ولی می‌تواند از راه فراهم کردن زیستگاه توسط گونه‌ای برای گونه‌ای دیگر نیز اعمال شود.

الف- گونه ها و جمعیت ها

۱- گیاهان خشکی

گیاهان خشکی باید با وسیع ترین معنی خود در نظر گرفته شوند و شامل محصولات کشاورزی، مراتع و همین طور ورود، ازدیاد یا کنترل علف های مضر یا گونه های بومی می باشد.

۲- حیات وحش خشکی

گونه های حیات وحش به طور جداگانه فهرست شده اند تا تاکید بیشتری برخطری که (به علت مدیریت نادرست توسعه) حیوانات بومی را تهدید می کند، بشود. پستانداران، پرندگان، خزندگان، دوزیستان و بی مهرگان در این گروه هستند. مسیرهای مهاجرت، مناطق آشیانه سازی، زمینه های تغذیه ای و منابع آبی، حیات وحش را متمرکز می کند به طوری که آن مناطق به طور خاص به فعالیت های پروژه های توسعه حساس هستند.

۳- دیگر جانوران خشکی

مهره داران و بی مهرگان غیربومی نه فقط به خاطر خودشان بلکه به سبب احتمال وجود رابطه مستقیمی که با حیات وحش بومی از طریق زنجیره غذایی دارند و همین طور با رابط های که (به سبب نقش آن ها در اقتصاد، سلامتی و یا منبع غذایی انسان) با جوامع انسانی پیدا می کنند اهمیت دارند. حیوانات محلی نیز باید در این گروه گنجانده شوند. وابستگی انسان به این گونه حیوانات فراتر از زنجیره غذایی می رود و شامل مسایل اقتصادی و همیاری است. حشرات و حلزون ها به ویژه به سبب این که حامل بیماری های انگلی هستند که جامعه انسانی را متاثر می کند از اهمیت زیادی برخوردارند.

۴- گیاهان آبی / دریایی

گیاهان آبی / دریایی به علت این که زیستگاه مهمی را تشکیل می دهند، برای زندگی آبی / دریایی غذا فراهم می کنند و نگهدار آب شیرین و صید دریایی هستند از اهمیت به سزایی برخوردارند. جنگل های مانگرو مانند گونه های مختلف علف های دریایی و کلپ ها نیز حایز اهمیت هستند. ازدیاد گونه های آب شیرین می تواند بر استفاده اقتصادی از آب های داخلی اثر بگذارد.

۵- ماهی

ماهی ها به سبب آن که منبع مهمی برای تامین پروتیین حیوانی مورد نیاز جمعیت انسان ها هستند جداگانه بررسی می شوند. علاوه بر ماهی های آب شیرین و دریا، بی مهرگان (مانند میگو، شاه میگو، خرچنگ و اسکوئید) نیز باید در نظر گرفته شوند. گونه های موجود در آب های لب شور مصب از اهمیت ویژه ای در زنجیره غذایی انسان برخوردارند.

۶- دیگر جانوران آبی / دریایی

دیگر گونه هایی که اهمیت اقتصادی مستقیم ندارند، چگونگی بخشی از زنجیره غذایی را تعیین می کنند. هر پروژه ای که پیامد مهمی بر جمعیت گونه ها دارد می تواند پیامد غیرمستقیم و عمده ای بر گونه های مهم دریایی (از نظر اقتصادی) داشته باشد.

ب- زیستگاه ها و جوامع

در بررسی اثرات زیست محیطی توسعه بر زیستگاه ها و جوامع، خصوصیات ویژه خشکی، دریا، مصب و اکوسیستم های دریایی باید جداگانه در نظر گرفته شوند. زندگی پرندگان باید در هر جز محیط زیست مطالعه شود، زیرا این حیوانات می توانند در هر چهار محیط

زیست ذکر شده زندگی کنند. توجه ویژه‌ای باید به زندگی پرندگان در زیستگاه‌های تالابی داده شود. حفظ یک منطقه ضربه‌گیر بین محل یک پروژه و مناطق حساس اکولوژیکی نزدیک آن بسیار مهم است.^۱

۱- زیستگاه‌های خشکی (زمینی)

مرداب‌ها، تالاب‌ها، مناطق لانه‌سازی پرندگان، چراگاه‌ها، مناطق آبیاری و مسیرهای مهاجرت از موارد مورد توجه هستند.

۲- جوامع خشکی

جوامع گیاهی ویژه به‌خصوص آن‌هایی که در ارتفاعات هستند یا آن‌هایی که در محیط‌زیست تغییر یافته هم‌چنان باقی مانده‌اند از مورد قابل توجه هستند.

۳- زیستگاه‌های آبی، مصب و دریایی

مناطق تولید مثل و پرورش که معمولاً در نزدیکی خط‌ساحل هستند مدنظر می‌باشند. در این‌جا باز هم تالاب‌ها مهم هستند. زیان وارده ممکن است ناشی از رسوباتی باشد که علت و منشأ آن بسیار دورتر از محل تخریب است. آلاینده‌های شیمیایی، فیزیکی و زیستی هر یک می‌توانند پیامدهای عمده‌ای داشته باشند. نشت نفت از عمده‌ترین آلاینده‌های محیط‌زیست دریا می‌باشد. بسترهای شنی برای تخم‌ریزی جانوران و احتمالاً از نظر منابع طرح‌های مهندسی نیز مهم هستند. این ویژگی منحصر به فرد محیط‌زیست آب شور/ مصب از آن جهت حایز اهمیت است که جنگل‌های مانگرو از زیستگاه‌های مهم مصب در مالزی هستند.

۴- جوامع آبی / دریایی و مربوط به مصب

روابط موجود در زنجیره غذایی که شامل ماهی، بی‌مهرگان و گیاهان می‌باشد مهم هستند و باید شناخته و درک شوند. رسوبات و آلودگی شیمیایی می‌توانند تعادل یا حیات یک جامعه را به‌شدت مختل نمایند. طرح پروژه باید با هدف دست‌نخورده ماندن جامعه و حمایت از اجزا کلیدی جامعه مانند بی‌مهرگان باشد.

• انسانی

اثرات زیست‌محیطی بر جوامع انسانی از اهمیت به‌سزایی برخوردارند، زیرا همیشه پیامدهای مستقیم دارند. بخش انسانی محیط‌زیست به‌علت پیچیدگی و عدم ثبات عکس‌العمل‌های انسانی به‌سختی قابل پیش‌بینی یا جمع‌بندی هستند. در ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی یک پروژه توسعه، اگر عکس‌العمل‌های انسان را به‌حساب نیاورند اساسی‌ترین ملاحظات در محیط‌زیست انسانی که جامعه انسانی است نادیده گرفته شده است.

الف- سلامت و بهداشت

۱- سلامت فیزیکی

خطر و احتمال آسیب‌دیدگی انسان‌ها از موارد مهمی است که باید در نظر گرفته شود. بیشتر صنایع و پروژه‌های توسعه نطفه خطر و احتمال بروز آن را در درون خود می‌پروراند. آن‌چه که این‌جا باید ارزیابی شود آن است که آیا سطح این خطر در حد قابل قبولی است یا خیر. یکی از عواملی که در سطح پذیرش خطر موثر است آن است که آیا کسانی که در معرض خطر قرار دارند به اختیار خود در این موقعیت قرار گرفته‌اند یا خیر (مانند کارکنان یک کارخانه مواد شیمیایی). عامل دیگر اقداماتی است که جمعیت در معرض خطر در یک پروژه باید انجام دهند تا از خود محافظت نمایند. موضوع دیگری که باید ارزیابی شود آن است که صاحب پروژه چه تمهیدات دیگری باید بیاندیشد تا خطری که مردم عادی را تهدید می‌کند به‌حداقل برسد.

^۱ مناطق حساس و حایز اهمیت در محیط طبیعی ایران در فصل دوم تشریح گردیده‌اند.

۲- آسایش روانی

احساس آسایش رابطه نزدیکی با کیفیت محیط‌زیست فرد دارد. احساس یک تهدید چه واقعی یا خیالی می‌تواند پیامد روانی واقعی بر مردم داشته باشد.

۳- بیماری‌های انگلی

بیماری‌های انگلی، بیماری‌هایی مانند مالاریا، تب‌استخوانی و شیستوزمیاژیس (بیلازیوز) هستند که از ارگانیزم‌های انگلی به وجود می‌آیند و از طریق یک ناقل مانند پشه و حلزون به افراد منتقل می‌شوند. کنترل یا ریشه‌کن کردن بیماری از طریق کنترل ناقل بیماری انجام می‌شود. هر پروژه توسعه که زیستگاهی برای ناقل بیماری می‌شود یا به نوعی در ازدیاد آن کمک می‌نماید می‌کند ابتلاء به بیماری را افزایش دهد.

۴- بیماری‌های واگیردار

بیماری‌های واگیردار می‌تواند در طول توسعه پروژه گسترش یابد. کارگران مهاجر یا خانواده‌هایشان می‌توانند بیماری‌های قابل سرایت مانند تیفوئید، وبا و بسیاری از بیماری‌های جنسی را وارد منطقه کنند. مردم بومی ممکن است در معرض بیماری قرار بگیرند که قبلاً برخوردی با آن نداشته‌اند و در مقابل آن بدن‌شان دفاع طبیعی ندارد.

۵- بیماری‌های فیزیولوژیکی

بسیاری از بیماری‌های فیزیولوژیکی به‌ویژه بیماری‌های سیستم گردش خون، تنفس و گوارش با شرایط زیست‌محیطی تحریک یا تشدید می‌شوند. به‌نظر می‌آید رژیم غذایی نامناسب، فشار ذهنی، شیوه زندگی بی‌تحرک، کیفیت هوا، آب و روند رفتارهای اجتماعی یا میزان ظهور یک یا چند بیماری فیزیولوژیکی بستگی مستقیم دارد. بیماری‌های شناخته شده زیست‌محیطی مانند سیلیکوسیز، مسمومیت فلزات سنگین، بیماری ناشی از اشعه و برخی انواع سرطان در زمره این بیماری‌ها هستند.

ب- اجتماعی، اقتصادی

۱- اشتغال

ارزیابی نه تنها باید هر گونه تغییر در زمینه‌های اشتغال (در اثر انجام پروژه) را مورد توجه قرار دهد بلکه باید هر گونه تنوع در زمینه اشتغال جدید را در طیف گسترده خود و این که آیا جمعیت موجود مهارت‌های لازم را برای انجام آن‌ها دارند یا خیر مدنظر قرار دهد. تشخیص تفاوت‌های موجود بین شغل‌های جدید ایجاد شده و انتقال زمینه‌های شغلی از یک صنعت به صنعت دیگر یا از یک منطقه به منطقه دیگر بسیار مهم است.

۲- مسکن

در صورتی که به نیروی کار مهاجر زیادی برای اجرای یک پروژه نیاز باشد، وجود مسکن مناسب برای آن‌ها را باید در نظر داشت. مسکن تهیه شده باید سازگار با زمینه فرهنگی و اقتصادی اجتماعی کارگران باشد. پراکنش جغرافیایی واحدهای مسکونی در صورتی که کارگران مهاجر در جامعه محلی پذیرفته شده باشند تحمیلی بر آن‌ها است.

۳- آموزش

نیروی کار مهاجر نیاز به وجود موسسات آموزشی را افزایش می‌دهد. افزایش دستاوردها در جامعه (در نتیجه توسعه) سطح تقاضا نسبت به آموزش در سطوح بالاتر را ارتقا خواهد داد. جامعه‌ای با زمینه‌های اخلاقی، مذهبی و فرهنگی متفاوت احتیاجات خاصی در سیستم آموزشی دارد.

۴- تسهیلات

خدماتی مانند تامین آب، برق، گاز، سیستم تصفیه فاضلاب (یا دیگر روش‌های بهداشتی دفع مواد زاید)، جمع‌آوری زباله و دفع آن، خدمات حمل و نقل عمومی، خدمات و امکانات پزشکی، خدمات و اجرای قوانین مربوط به حریق ممکن است در اثر اجرای یک پروژه توسعه با محدودیت روبه‌رو شوند. این نوع خدمات عمومی برای رفع نیازهای هر جامعه‌ای متناسب با اندازه، ساختار و ترکیب آن‌ها باید رشد یابد.

۵- امکانات آسایش

توسعه پروژه گاهی دست‌آوردهای مثبت و جدیدی برای جامعه به ارمغان می‌آورد. این نوع دست‌آوردها همراه با افزایش جمعیت (که مستقیماً به اجرای یک پروژه بستگی دارد) سطح تقاضا نسبت به امکانات آسایشی، اجتماعی، تفرجی، فرهنگی و مذهبی را افزایش می‌دهد. در عین حال برای خدمات تجاری و زیرساخت‌های توسعه اقتصادی-اجتماعی (ناشی از اجرای یک پروژه) احساس نیاز به تنوع بیشتری را در میان امکانات آسایشی به‌وجود می‌آورد. برای مثال- داشتن حق انتخاب بیشتر در شرکت‌های بیمه یا بازی‌های ورزشی مختلف. برای تفرج، دسترسی به مناطق دست‌نخورده همان‌قدر مهم است که داشتن تسهیلات برای بازی‌های نیازمند برنامه‌ریزی مانند فوتبال و بدمینتون.

ج- زیباشناختی و فرهنگی

۱- شکل‌زمین

تنوع شکل‌زمین در محیط‌زیست به رفع نیازهای انسان در رابطه با گوناگونی مناظر کمک کرده و سطح رضایت را افزایش می‌دهد. ویژگی‌های ظاهری زمین، دره‌ها، تنگه‌ها، خلیج‌ها، سواحل، دماغه‌ها، تخته‌های کوه‌ها، اشکال حاصل از انحلال سنگ‌های آهکی، تراس‌ها و آبشارها همه کیفیت زیباشناختی دارند که از نظر جامعه با ارزش‌اند. این نوع اشکال زمین ممکن است اهمیت فرهنگی یا علمی برای برخی مردم داشته باشند (از نظر چشم‌انداز و ترکیب).

۲- اقلیم

مجموعه زیستی، پدیده‌های دست‌ساز، مکان‌ها یا ساختارهای تاریخی و فرهنگی و دست‌نخورده‌گی رای گروهی از یک جامعه یا برای تمام جامعه، پارهای از اجزا و زیست‌محیطی از نظر زیباشناختی مهم هستند. از دست دادن چنین منابع زیست‌محیطی از کیفیت زندگی در جامعه یا بخشی از آن که در رابطه با آن هستند می‌کاهد.

۳- کیفیت آب

عوامل مختلفی که کیفیت آب را کنترل می‌کنند (به‌ویژه شکل ظاهری آن را) از نظر زیباشناختی، اقتصادی، اکولوژیکی و همین‌طور بهداشت عمومی حایز اهمیت هستند. با توجه به این‌که آب دائماً در معرض دید قرار دارد. پیامد زیباشناختی آبی که کیفیت پایین دارد بیشتر از پیامدهای دیگر احساس می‌شود.

۴- کیفیت هوا

بعد زیباشناختی کیفیت هوا با آن‌چه در مورد آب گفته شد شبیه است. نادیده گرفتن بوی ناخوشایند مشکل است و پیامد زیباشناختی کیفیت بد هوا می‌تواند بیشتر از دیگر پیامدها احساس شود.

۵- آرامش

آرامش بخش بودن یک منطقه یک کیفیت مهم زیباشناختی است. زیرا کیفیتی است که مردم را به برخی مناطق شهری، تفرجگاهی یا بخش‌های دست‌نخورده می‌کشاند. این ویژگی مهم‌ترین جز بسیاری از مناطق فرهنگی و مذهبی است. هر نوع توسعه که آرامش چنین مناطقی را از بین ببرد برای مردمی که از آن‌ها استفاده می‌کنند پیامدهای عمده‌ای به‌وجود می‌آورد.

۶- حس اجتماعی

حس اجتماعی، انعکاس وابستگی انسان نسبت به جامعه‌ای است که در آن زندگی می‌کند. این حس برآمده از درک شرایط، علایق و روح مشترک و همگانی است. حس اجتماعی می‌تواند از طریق شناخت جامعه با توجه به موقعیت، اخلاق و فرهنگ خاص یا آرای و نظریات سیاسی ویژه توانمند گردد.

۷- ساختار جامعه

رفاه جامعه به ثبات ساختار آن بستگی دارد. ساختار جامعه، ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی و مذهبی جامعه همراه با سازمان‌های اجتماعی و سیستم حکومت آن را منعکس می‌کند. توسعه سریع فنی و اقتصاد می‌تواند بر اعتبار یا پذیرش ساختار یک جامعه سنتی اثر بگذارد. در پاسخ به تغییرات اجتماعی در یک جامعه، ساختار موجود آن ممکن است برای جواب‌گویی به نیازهای جدید تحول تدریجی یابد.

۸- چشم‌انداز / منظر

چشم‌انداز تمام کیفیت قابل رویت سرزمین است. اثرات آن ناشی از کیفیت، ابعاد و پراکنش اجزا شکل‌زمین است. تغییرات هر یک از این‌ها می‌تواند در ترکیب کیفی چشم‌انداز نقش داشته باشد و آن را بهبود دهد (مانند شکل و ترکیب زمین)

۳-۷- راهنمای انتخاب روش‌های ارزیابی

در انتخاب روش ارزیابی پروژه‌ها عواملی نظیر ماهیت، کارکرد، پیچیدگی پروژه، مدت زمان، بودجه، نیروی انسانی و کمیت و کیفیت داده‌ها موثر هستند. یک روش به جامعیت، انعطاف پذیری، نظام‌بندی، توان سامان‌دهی اطلاعات ساده‌سازی، کمی‌سازی، سادگی کاربرد، تجزیه و تحلیل، سنتز و توان پیش‌بینی و دستیابی به نتایج قانع‌کننده دارد. روش‌های مذکور هریک در صورت کاربرد در جای مناسب خود می‌توانند اهداف ارزیابی را برآورده سازند. بدیهی است هیچ یک از روش‌ها بی‌عیب و نقص نیستند و هر یک دارای معایب و محاسنی هستند و هنر ارزیاب نیز با توجه به مجموعه عوامل موثر در ارزیابی، انتخاب موثرترین روش با توجه به نوع، ابعاد توسعه، امکانات و مدت زمان ارزیابی است تا بتواند اهداف ارزیابی را برآورد سازد.

روش‌های گوناگون در تحلیل اثرات و ارزیابی زیست‌محیطی اهداف مختلفی را مورد نظر قرار می‌دهند لیکن باید از محاسبات و هم پوشانی کامل روش با پارامترهای محیطی متاثر و اثرات و پیامدهای فعالیت‌های طرح اطمینان حاصل شود. یک ارزیاب معمولاً با انبوهی از داده‌ها و آمار متنوع برای تهیه گزارش مواجه می‌گردد که انتخاب روش مناسب با رویکردی سیستماتیک تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها و توان‌مندی در شناخت و پیش‌بینی اثرات احتمالی طرح می‌تواند بسیار راهگشا باشد. انتخاب روش‌های ارزیابی زیست‌محیطی بستگی به پارامترهای ذیل دارد:

- نوع و اندازه و مقیاس پروژه

- تعدد گزینه‌های فنی و مکانی اجرا

- ماهیت پروژه و تنوع اثرات احتمالی
 - دسترسی به اطلاعات مورد نیاز
 - بودجه و زمان‌بندی مطالعات
 - تخصیص و تجربه ارزیاب
 - میزان مشارکت مردم در روند مطالعات و تصمیم‌گیری
 - فن‌آوری و امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری
- برای انتخاب روش با در نظر گرفتن پارامترهای فوق باید قابلیت‌ها و محدودیت‌های هر روش به شکل یک مجموعه پرسش‌ها که در جدول شماره «۳-۲» طرح گردیده، مورد سنجش قرار گرفته و در نهایت روش‌های مورد نظر انتخاب و برای استفاده اولویت‌بندی شوند. در جدول شماره «۳-۳» برخی از روش‌های ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی مورد ارزشیابی قرار گرفته است.

جدول ۳-۲- پرسش های کلیدی برای انتخاب روش بهینه ارزیابی^۱

ردیف	معیارها	پرسش ها
۱	اهمیت	آیا این روش اهمیت اثرات را در سطح محلی، منطقه ای و ملی در نظر می گیرد؟
۲	معیارهای صریح	آیا این روش برای تعیین اثرات به معیارها و مفروضاتی نیاز دارد؟
۳	عدم قطعیت	آیا این روش تردید و با درجانی از عدم اطمینان را در پیش بینی اثرات نشان می دهد؟
۴	ریسک	آیا این روش بر روی اثراتی که احتمال وقوع آنها کم ولی شدت اثرشان زیاد است تاکید می نماید؟
۵	مقایسه گزینه ها	آیا این روش راه هایی را برای مقایسه گزینه ها ارائه می کند؟
۶	انسجام	آیا در این روش راهی برای ارتباط پیوسته اطلاعات و یا تفسیرها وجود دارد؟
۷	مشارکت مردم	آیا این روش راه هایی را برای کسب نظرات مردم نسبت به اهمیت اثرات در محیط زیست ارائه می نماید؟
۸	اجتماعات تحت تاثیر	آیا این روش اجتماعات، گروه ها و دستجات مختلف مردم را در ارتباط با یکدیگر در نظر می گیرد؟
۹	تشریح وضعیت	آیا این روش به تشریح وضعیت موجود نیاز دارد؟
۱۰	شکل خلاصه	آیا این روش خلاصه مطالب را ارائه می کند؟
۱۱	موارد کلیدی	آیا این روش راهی را برای برجسته کردن نکات و موارد کلیدی با اثرات مهم ارائه می نماید؟
۱۲	ملحوظ داشتن نظرات سازمان حفاظت محیط زیست	آیا این روش نظرات و خواسته های سازمان حفاظت محیط زیست را تاکید می نماید؟
۱۳	جامع بودن	آیا این روش محدوده کامل اثرات را نشان می دهد؟
۱۴	اختصاصی بودن	آیا در این روش پارامترهای مشخص محیط زیست شناسایی می گردند؟
۱۵	عمومیت	آیا این روش راه های شناسایی اثرات خاص پروژه را ارائه می کند؟
۱۶	اقدامات مرحله ای	آیا در این روش اثرات مرحله ساختمانی در رابطه با اثرات مرحله بهره برداری نشان داده می شود؟
۱۷	منابع داده ها و اطلاعات	آیا این روش به منابع اطلاعات زیادی نیاز دارد؟
۱۸	شاخص های صریح و معین	آیا این روش برای برآورد و تعیین میزان اثرات، شاخص های معین را ارائه می نماید؟
۱۹	دامنه اثر	آیا در این روش به تعیین دامنه اثر نیاز است؟

^۱ مرکز تحقیقات و مطالعات محیط زیست و انرژی دستورالعمل ارزیابی زیست محیطی طرح های حمل و نقل ریلی؛ ۱۳۸۴.

جدول ۳-۳- ارزشیابی تعدادی از روش‌های ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

ردیف	ویژگی‌ها	چک لیست	هم‌پوشانی	شبکه	ماتریس	تحلیل هزینه منفعت	مدل‌سازی شبیه‌سازی
۱	جامع بودن	۲	۳	۱	۲	۲	۱
۲	قابلیت ارتباط	۱	۱	۲	۱	۱	۱
۳	انعطاف‌پذیری	۱	۲	۱	۱	۲	۱
۴	موضوع (هدف‌دار)	۳	۲	۲	۱	۱	۲
۵	پیوستگی	۳	۲	۳	۳	۲	۳
۶	پاسخ‌دار	۲	۱	۲	۲	۲	۲
۷	کارکرد چندگانه	۳	۲	۲	۲	۲	۱
۸	عدم قطعیت	۳	۳	۳	۳	۳	۲
۹	بعد فضایی	۳	۱	۳	۳	۳	۲
۱۰	بعد زمانی	۲		۳	۳	۲	۱
۱۱	نیاز به داده‌ها	۱	۳	۲	۲	۳	۳
۱۲	خلاصه اجرایی	۱	۲	۲	۱	۱	۱
۱۳	تطبیق گزینه‌ها	۲	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	نیاز زمانی	۱	۲	۲	۲	۲	۳
۱۵	نیاز به نیروی انسانی	۱	۲	۲	۲	۲	۳
۱۶	هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱	۱	۳

راهنمای علایم

۱. کامل یا با نیاز کم به منابع
۲. نسبتاً کامل یا با نیاز متوسط به منابع
۳. نارسا و غیرکامل یا با نیاز بسیار به منابع

۳-۸- راهنمای تهیه گزارش ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی اجتماعی و بهداشتی (مرحله تفصیلی)

یک گزارش ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی اجتماعی و بهداشتی بایستی شامل اطلاعات زیر باشد^۱.

مندرجات گزارش ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

۱- خلاصه غیرفنی

- نوع فعالیت
- علت اجرا

^۱ مسعود منوری / راهنمای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی کارخانجات سیمان [معاونت محیط‌زیست انسانی] سازمان حفاظت محیط‌زیست، برنامه عمران ملل متحد تهران، انتشارات کتاب فرزانه، ۱۳۸۳.

- توجیه فنی، اقتصادی- اجتماعی، سیاسی و غیره
 - گزینه‌های فنی و مکانی، زمان آغاز و خاتمه، اثرات مهم محیط‌زیست، گزینه نهایی
 - برنامه‌های پیش‌گیری و کنترل آثار ناسازگار
 - نتیجه‌گیری
- ۲- شرح پروژه
- عنوان
 - مشخصات کارفرما
 - علت و ضرورت‌ها جهت انجام پروژه و اهداف آن
 - زمان و محل اجرا و رابطه آن با دیگر پروژه‌ها و طرح‌ها (روی نقشه منطقه مشخص شود)
 - جایگاه پروژه در برنامه‌ها و سیاست‌های مملکت
 - قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردها
 - فازبندی کلی مراحل عملیاتی
 - فرآیند و عملیات پیش‌بینی شده (خدمات، تولید و ...) و نمودار خط تولید
 - تجهیزات و تاسیسات جانبی (احداث راه، خدمات عمومی و ...)
 - معرفی گزینه‌های مختلف و تشریح ویژگی‌های هر یک از گزینه‌های پیشنهادی شامل:
 - تخمین کلی سرمایه‌گذاری ریالی و ارزی
 - برآورد ظرفیت تولید، نوع و میزان محصولات اصلی و جانبی
 - برآورد نوع و میزان منابع مصرفی، موارد مصرف، محل تامین و نحوه انتقال آن‌ها
- ۳- تشریح وضعیت موجود محیط‌زیست منطقه
- ۳-۱- تعریف محدوده مطالعاتی و نمایش آن روی نقشه
- ۳-۲- محیط فیزیکی- شیمیایی
- ۳-۲-۱- اقلیم و کیفیت هوا
- ۳-۲-۱-۱- اقلیم
- درجه حرارت
 - بارندگی
 - رطوبت نسبی
 - تبخیر و تعرق

- دوره یخ‌بندان
- خصوصیات باد
- تابش خورشید و ابرناکی
- طبقه‌بندی اقلیمی منطقه
- ۳-۲-۱- منابع آلاینده هوا
- تعیین وضعیت موجود آلودگی هوا براساس پارامترهای آلاینده در ایستگاه‌های مختلف نمونه‌برداری و انتشار آن در سطح محدوده مطالعاتی
- مقایسه وضعیت موجود آلاینده‌های هوا با استانداردهای ملی و یا بین‌المللی
- ۳-۲-۲- صدا و ارتعاش
- شناسایی منابع عمده تولید صدا و ارتعاش
- وضعیت موجود آلودگی صوتی و ارتعاش در ایستگاه‌های نمونه‌برداری کردن آن‌ها روی نقشه
- مقایسه وضعیت تراز صوتی و ارتعاش با استانداردهای ملی یا بین‌المللی موجود
- ۳-۲-۳- منابع آب و کیفیت آن‌ها
- ۳-۲-۱- آب‌های سطحی
- الف- آب‌های جاری
- خصوصیات هیدرولوژیکی
- فیزیوگرافی
- سازه‌های آبی موجود و آبی‌الگوهای زهکشی، کانال و سیستم‌های آبیاری
- کیفیت فیزیکی- شیمیایی، بیولوژیکی و لیمنولوژیکی منابع آب‌های سطحی در ایستگاه‌های مختلف و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
- منابع آلاینده آب
- خود پالایی رودخانه در ایستگاه‌ها
- کمیت و کیفیت پساب‌های ورودی و دیگر خروجی‌های آلاینده آب و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
- ب- آب‌های ساکن
- موقعیت و اهمیت در محدوده مطالعاتی
- مساحت و سطح حوضه، خصوصیات هیدرولوژیکی
- عرضه و تقاضا
- سازه‌های آبی موجود و آبی
- خصوصیات فیزیکی- شیمیایی، بیولوژیکی و لیمنولوژیکی آب‌های ساکن و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
- منابع آلاینده

- کمیت و کیفیت پساب‌های ورودی و دیگر منابع آلاینده و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
- ۳-۲-۳- آب‌های زیرزمینی
 - شناسایی میزان آب‌های زیرزمینی در محدوده مطالعاتی
 - ویژگی‌های سفره‌های آب زیرزمینی
 - مصارف مختلف و محدودیت‌های توسعه برای برداشت و پتانسیل این منابع
 - شناسایی کیفیت آب‌های زیرزمینی براساس نمونه‌برداری‌ها و مقایسه با استانداردهای ملی و بین‌المللی جهت مصارف مختلف
 - منابع آلاینده آب‌های زیرزمینی
 - کمیت و کیفیت آلاینده‌های ورودی و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
 - ۳-۳-۳- اقیانوس‌شناسی
 - مشخصات عمومی
 - الگوهای هیدرودینامیکی
 - جریان‌ات ورودی و خصوصیات آن‌ها
 - مصارف و کاربری‌های مختلف آب
 - منابع آلاینده
 - کیفیت آب در محیط دریایی براساس خصوصیات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
 - کمیت و کیفیت آلاینده‌های ورودی و مقایسه آن‌ها با استانداردهای ملی یا بین‌المللی
 - ۳-۲-۴- زمین‌شناسی - تکتونیک و لرزه‌خیزی
 - وضعیت کلی زمین‌شناسی محدوده مطالعاتی
 - چینه‌شناسی محدوده مطالعاتی، زمین‌شناسی ساختمانی
 - گسل‌ها، لرزه‌خیزی و سوابق زلزله
 - لغزش، رانش و جابجایی زمین
 - فعالیت‌های آتشفشانی
 - ۳-۲-۵- خاک
 - شناسایی و طبقه‌بندی انواع خاک‌ها
 - قابلیت‌های و استعداد‌های خاک برای کاربری مختلف
 - محدودیت‌های خاک
 - منابع آلاینده خاک و میزان آلودگی آن‌ها
 - وضعیت و شرایط فرسایش و انواع آن

۳-۲-۶- توپوگرافی

- وضعیت توپوگرافی محدوده مطالعاتی

- وضعیت شیب

۳-۳- محیط بیولوژیکی

۳-۳-۱- رویش‌های گیاهی طبیعی

- وضعیت گذشته و موجود رویشگاه‌های طبیعی در منطقه، علل تخریب، روند ترمیم و اقدامات انجام شده

- جوامع و تیپ‌های گیاهی موجود

- گونه‌های گیاهی مختلف

- توزیع و پراکندگی جوامع و گونه‌ها

- گونه‌های گیاهی با ارزش‌های ژنتیکی، حمایت شده، دارویی، اکولوژیکی، حفاظتی و تعیین محل رویشگاه‌ها

- نقش گونه‌های گیاهی در زنجیره غذایی و اقتصاد منطق

۳-۳-۲- جانوران

- شناسایی و طبقه‌بندی انواع گونه‌های جانوری و پراکنش آن‌ها

- جمعیت و جوامع جانوری

- گونه‌های جانوری با ارزش‌های مختلف، حمایت شده و حفاظتی برحسب جمعیت و تعیین محل زیستگاه آن‌ها

- ویژگی‌های زیستی و ارزش‌های اقتصادی- اکولوژیک- ژنتیک و حفاظتی جانوران و طبقه‌بندی آن‌ها براساس راهنما و

ضوابط بین‌المللی

- نقش گونه‌های جانوری در زنجیره غذایی و اقتصاد منطقه

- علل و عوامل کاهش جمعیت جانوران و اقدامات انجام شده در زمینه بهبود شرایط

۳-۳-۳- مناطق ویژه زیستی

- طبقه‌بندی اکوسیستم‌ها، موقعیت و محل آن‌ها

- ویژگی‌های اقلیمی

- اهمیت زیستگاهی و ارزش‌های مختلف همراه با تعیین گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری

- شناسایی زیستگاه‌ها و مناطق تحت مدیریت

- سوابق حفاظت، تخریب و اقدامات انجام شده

- طبقه‌بندی زیستگاه‌های و مناطق براساس راهنما و ضوابط بین‌المللی

- ارزش‌ها و اهمیت گونه‌های گیاهی و جانوری

- گونه‌های مهم گیاهی و جانوری (در فهرست IUCN 1994)

۳-۴- محیط اقتصادی- اجتماعی

۳-۴-۱- محیط اجتماعی

- جمعیت و رشد آن در گذشته، چشم‌انداز آتی براساس فرضیات مختلف
- توزیع و تراکم جمعیت
- ساختار جمعیت از لحاظ گروه‌های سنی - جنس - سواد و آموزش در سطح منطقه
- سکونت‌گاه‌های جمعیتی (شهری، روستایی، غیرساکن)

۳-۴-۲- محیط اقتصادی

- فعالیت‌های اقتصادی
- الگوهای اشتغال یا بیکاری
- سطح درآمد و هزینه
- خدمات اجتماعی، بهداشتی و آموزشی
- مالکیت‌ها
- ارزش زمین و بناها
- زیرساخت‌ها
- کاربری اراضی
- طرح‌های توسعه آتی

۳-۵- محیط فرهنگی

- سازمان‌ها، موسسات و گروه‌های مختلف اجتماعی
- مشارکت - سازگاری و همکاری گروه‌های مختلف اجتماعی
- شاخص‌های اجتماعی، بهداشتی، آموزشی، وقوع و شیوع امراض مهم
- عادات و سنن مذهبی مهم
- توریسم
- ویژگی‌ها و جایگاه‌های فرهنگی، باستانی، مذهبی، معماری، تاریخی، توریستی، تفرج‌گاهی، چشم‌اندازها و مناظر

۴- پیش‌بینی اثرات زیست‌محیطی گزینه‌ها در مراحل مختلف ساختمانی، بهره‌برداری و پس از عمر پروژه

۴-۱- محیط فیزیکی - شیمیایی

- میزان و نوع آلاینده‌های هوا
- میزان و نوع آلاینده‌های آب‌های سطحی و زیرزمینی منطقه
- میزان و نوع آلاینده‌های خاک و فرسایش منطقه
- اثرات فیزیولوژیکی - روانی سروصدا

۴-۲- محیط بیولوژیکی

- گونه‌های نادر، در معرض خطر انقراض و تهدید گیاهی و جانوری
- تراکم و پراکنش جمعیت

- تنوع گونه‌ها
- تولیدات گیاهی و جانوری
- آشیانه‌سازی
- باروری سالیانه
- چرخه‌های غذایی
- مناطق تحت مدیریت، اکوسیستم‌ها و مناطق ویژه زیستی
- ۳-۴- محیط اقتصادی- اجتماعی
 - جمعیت و خصوصیات آن
 - خدمات اجتماعی، آموزشی، بهداشتی و غیره
 - ارزش زمین، املاک و مستغلات
 - بیکاری و اشتغال
 - سطح درآمد
 - کاربری زمین
 - زیر ساخت‌ها
 - طرح‌های توسعه آتی
- ۴-۴- محیط فرهنگی
 - مراکز توریستی و تفریحی
 - یادمان‌های باستانی، تاریخی، فرهنگی، مذهبی، معماری و میراث‌های فرهنگی
 - کاهش یا افزایش کیفیت چشم‌اندازهای طبیعی منطقه
 - هم‌بستگی‌های اجتماعی، مشارکت مردمی، ساختارهای قومی
- ۵- ارزیابی گزینه‌ها
 - ۵-۱- ارزیابی هر یک از گزینه‌ها در فازهای ساختمانی و بهره‌برداری
 - ۵-۲- اثرات غیرقابل اجتناب و جبران‌ناپذیر بر منابع و محیط‌زیست
 - ۵-۳- انتخاب گزینه نهایی
 - ۶- برنامه‌های اقدامات کاهش اثرات سوء و مهم
 - ۶-۱- محیط فیزیکی
 - ۶-۲- محیط بیولوژیکی
 - ۶-۳- محیط اقتصادی- اجتماعی
 - ۶-۴- محیط فرهنگی
 - ۷- برنامه‌های مدیریت محیط‌زیست

۷-۱- مراقبت و پایش

۷-۲- آموزش

۷-۳- مشارکت عمومی

۸- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

۹- منابع و مآخذ مورد استفاده

۱۰- مشخصات تهیه‌کنندگان گزارش

۱۱- پیوست‌ها

توضیح:

الف- مندرجات بندهای ۳ و ۴ کلی است و برحسب محیط‌زیست محل اجرا و نوع پروژه ارایه می‌گردد.

ب- نقشه‌های مورد نیاز با مقیاس ۱:۱۰۰۰ تا ۱:۱۰۰۰۰ برحسب نوع پروژه ارایه می‌شوند.

فهرست منابع و مراجع

۱. بهرام سلطانی، کامبیز - محیط‌زیست، وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۴.
۲. بهرام سلطانی، کامبیز- مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی؛ محیط‌زیست (دوجلد)، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۸۷.
۳. جزیره‌ای محمدحسین و مرتضی ابراهیمی رستاقی - جنگل‌شناسی زاگرس، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۲.
۴. دستورالعمل ارزیابی زیست‌محیطی طرح‌های حمل و نقل ریلی، مرکز تحقیقات و مطالعات محیط‌زیست و انرژی، ۱۳۸۴.
۵. راهنمای ارزیابی پیامدهای توسعه بر محیط‌زیست، دستورالعمل‌های ارزیابی طرح‌های توسعه بخشی، ترجمه هنریک مجنونیان و همکاران، انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۸۶.
۶. قدوسی، فریدون - ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی فرآیند، تنگناها، برنامه عمران سازمان ملل انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران.
۷. مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط‌زیست ایران؛ انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۷۹.
۸. مجنونیان، هنریک و همکاران - راهنمای ارزیابی پی‌آمدهای توسعه بر محیط‌زیست، سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۸۶.
۹. منوری، مسعود- راهنمای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی کارخانجات سیمان (معاونت محیط‌زیست انسانی) سازمان حفاظت محیط‌زیست، برنامه عمران ملل متحد، انتشارات کتاب فرزانه، تهران، ۱۳۸۳.
۱۰. نظام فنی و اجرایی کشور، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، ۱۳۸۵.
۱۱. استانداردها و ضوابط زیست‌محیطی، انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، تهران، ۱۳۷۷.
۱۲. مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط‌زیست ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۸۴.
13. Bndes amt für Umwelt, Wald und Landschaft(2004): Evaluation UVP, Umweltmaterialien Nr.175, UVP,
14. Environmental Impact Assessment Training Resource Manual, Unep, 2002; Topic 1,6,8.
15. K.Buchwald / W.Engelhardt (1973): Landschaftspflege und Naturschutz in der Praxis, BLV, p.27
16. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (2002):Konferenzbericht IAIA,Den Haag , www.oegut.at
17. UNEP(2004):Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment;Towards an Integrated Approach" و "B.Dalal-Clayton/B.Sadler(1998):Strategic Environmental Assessment;A Rapidly Evolving Approach"
18. Was ist die strategische Umweltprüfung?. <http://gpool.lfrz.at>

خواننده گرامی

امور نظام فنی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، با گذشت بیش از سی سال فعالیت تحقیقاتی و مطالعاتی خود، افزون بر پانصد عنوان نشریه تخصصی- فنی، در قالب آیین‌نامه، ضابطه، معیار، دستورالعمل، مشخصات فنی عمومی و مقاله، به صورت تالیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. نشریه حاضر در راستای موارد یاد شده تهیه شده، تا در راه نیل به توسعه و گسترش علوم در کشور و بهبود فعالیت‌های عمرانی به کار برده شود. فهرست نشریات منتشر شده در سال‌های اخیر در سایت اینترنتی nezamfanni.ir قابل دستیابی می‌باشد.

Islamic Republic of Iran
Vice presidency for Strategic Planning and Supervision

General Guideline for Environmental Impact Assessment for Investing Plans

No.254.1
(Revision 1)

Office of Deputy for Strategic Supervision
Bureau of Technical Executive System

nezamfanni.ir

2011

این نشریه

این نشریه بیانگر دستورالعمل‌های عمومی ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی طرح‌های سرمایه‌گذاری می‌باشد. ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی که در مراحل آغازین شکل‌گیری طرح‌های مذکور صورت می‌پذیرد می‌تواند به‌عنوان یک ابزار قدرتمند برای دستیابی به توسعه پایدار به‌کار گرفته شود. فرآیند ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی شامل مراحل تشریح پروژه؛ غربال‌گری؛ تعیین محدوده کار؛ تشریح وضعیت موجود محیط‌زیست؛ شناسایی و تحلیل پی‌آمدها؛ اقدامات کاهشی و مدیریتی اثرات به گزارش ارزیابی و تصمیم‌سازی می‌باشد.

در این نشریه سعی گردیده است که ضمن معرفی و تشریح مبانی و مفاهیم فرآیند ارزیابی زیست‌محیطی و با لحاظ نمودن مبانی حقوقی و اجرایی ارزیابی زیست‌محیطی در ایران در خصوص هریک از مراحل فرآیند ارزیابی پی‌آمدهای زیست‌محیطی مواردی جهت راهنمایی ارایه گردیده است.

امید است این نشریه بتواند مورد استفاده سطوح مختلف اجرایی و تصمیم‌گیرنده در امر توسعه و سرمایه‌گذاری کشور قرار گیرد.