



دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

دانشکده مهندسی عمران  
گروه مهندسی محیط زیست

# ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه های عمرانی تعاریف و مفاهیم

ارائه دهنده: عزیز عباسی



## Environmental Impact Assessment (EIA)

## ارزیابی اثرات زیست محیطی

محتوای درس ارزیابی اثرات زیست محیطی (طرح های عمرانی)

- 1- تعاریف و مفاهیم پایه: ارزیابی اثرات زیست محیطی، توسعه پایدار، شاخص های توسعه، نگاه اکوسیستمی و تعریف نگاه سیستمی و سیستم
- 2- قوانین و مقررات مرتبط با ارزیابی زیست محیطی: آیین نامه ها، قوانین، الزامات اجرایی، الگوها و نگاه های سازمانی به بحث ارزیابی زیست محیطی
- 3- برنامه ریزی و مدیریت در انجام مطالعات و ارزیابی زیست محیطی
- 4- شناسایی اثرات زیست محیطی پروژه های مختلف عمرانی (تصفیه خانه، سدسازی، شهرک های صنعتی و...)
- 5- پیش بینی و شناسایی و ارزیابی اثرات زیست محیطی در محیط ها اثرات پروژه ها روی محیط های اطراف مثل آب، خاک، هوا، صدا، محیط های اجتماعی و فرهنگی
- 6- نگاه های سیستمی، متدهای تصمیم گیری، الگوریتم های مدیریتی
- 7- ملاحظات اجتماعی و فرهنگی مشارکت های مردمی
- 8- مدیریت و پایش زیست محیطی

### مراجع:

- جزوه درسی دکتر رضا کراچیان، دکتر عباس افشار، دکتر Randoll Guenster
- راهنمایی ارزیابی پیامدهای توسعه بر محیط زیست (کتاب مرجع بانک جهانی ترجمه هنریک مجنونیان، همدان 1393، انتشارات جهاد دانشگاهی)
- توسعه پایدار و مدیریت آب (پیامدهای ناسازگار و الگوی توسعه نابودی در بخش آب فاطمه جعفرنژاد 1391)
- شرح خدمات ارزیابی اثرات زیست محیطی بنادر (دانشگاه علم و صنعت)



## مهندسی محیط زیست

تعریف مهندسی عمران (Civil Eng) براساس منشور (American Society of Civil Engineers (ASCE):

- مهندسان عمران وظیفه طراحی، ساخت و نگهداری از زیرساختها و شالوده ها جامعه مدرن انسانی (راه، پلها، سیستمهای تامین انرژی و آب آشامیدنی، بندرگاه ها، نیروگاهها و زیرساختهای محیط زندگی پاکیزه تر) را برعهده دارند .
- در تعریف دیگر: مهندسی عمران علم و هنر استفاده از منابع موجود در طبیعت برای دستیابی به رفاه عنوان شده است.

• آیا در طبیعت منابع بی نهایت است؟

خیر ← پس لازم است به صورت بهینه مورد استفاده قرار گیرد ← نگرش سیستمی در مهندسی عمران

• آیا رفاه حاصله پایدار و ابدی است و به نسل بعد منتقل می شود؟

خیر ← تعریف مفهوم توسعه پایدار ← شکلگیری رشته مهندسی عمران محیط زیست





## □ ارزیابی اثرات زیست محیطی (Environmental impact assessment (EIA))

فرایندی که برای پیش بینی فرایندهای زیست محیطی فعالیت های توسعه و برنامه ریزی مناسب، برای حذف و کاهش اثرات مثبت آن ها انجام می گیرد.

ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست یک فعالیت گروهی و میان رشته ای است که دارای پیچیدگی ها و ظرایف زیادی است. داشتن یک نگاه جامع نگرانه مبتنی بر دانش ارزیابی و تجربه در کنار فعالیت گروهی متخصصان از رشته های مختلف ضرورت اصلی در انجام ارزیابی زیست محیطی پروژه های مختلف عمرانی محسوب می گردد.

ارزیابی اثرات زیست محیطی در یک نگاه جامع توسعه پایدار در واقع تلفیق کننده اصل حفاظت از محیط زیست همراه با توسعه است.

❖ مطالعات EIA، مطالعات توجیح زیست محیطی طرح نیستند بلکه مطالعاتی ضروری و تکمیلی اند که در کنار مطالعات اقتصادی و فنی طرح هم زمان با هم پیش رفته و تکمیل کننده و اصلاح کننده همدیگر می باشند.

❖ ارزیابی پیامدهای نامطلوب زیست محیطی طرح-های عمرانی، روشی کارآمد و فرصتی مناسب است، برای تشخیص زودهنگام مشکلات در روند انجام پروژه-ها، به منظور کمینه کردن و یا پیشگیری از آثار دیرهنگام و پیامدهای نامطلوب و معضلاتی که هر یک از پروژه-های عمرانی در زمینه-های مختلف می-توانند برای محیط زیست، فرهنگ، اقتصاد، وضعیت اجتماعی و مردمی و... بدنبال آورند. ازاین-رو ارزیابی زیست محیطی اصلی-ترین ابزار تامین کننده اهداف موردنظر در توسعه پایدار محسوب می-گردد.



## توسعه و مفهوم آن

توسعه و توسعه یافتگی در همه ابعاد شاید مهمترین موضوع مطرح در دهه های اخیر باشد چراکه جوامع انسانی با همه امکانات خود تلاش می کنند که به توسعه یافتگی دست یابند. و این حکومتها، دولتها و مدیران کلان هستند که شاخصهای دستیابی به توسعه پایدار و متوازن در سطح جامعه را تبیین می کنند.

بر طبق تعریف توسعه مجموعه فعالیت هایی است که نظام ها را از حالت نامطلوب گذشته خارج و به سوی حالاتی که از نظر مادی و معنوی بهتر است سوق می دهد. اگر توسعه را بهبود کمی و کیفی وضعیت موجود **از امروز تا آینده معلوم** در نظر بگیریم توسعه **هم مقصد** دارد، **هم فرآیند**.

توسعه مقوله ای چند بعدی دربردارنده رشد کمی و کیفی در تمام ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، فرهنگی و... است، از این رو توسعه مستلزم تغییرات اساسی در ساخت اجتماعی، طرز تلقی عامه مردم و نسبت های بومی یک جامعه است. این تغییرات اساسی که ممکن است بنیادین یا سطحی باشند. توسعه ظرفیت بالقوه جامعه را به صورت بالفعل درآورده و استعدادهای جامعه را از هر نظر کشف و شکوفا می کند تا طی آن وضعیت نامطلوب سیستم به سمت وضعیت بهتر سوق بیابد.

توسعه امری تک بعدی نبوده و می بایست همه جانبه، چند بعدی و متوازن باشد. توسعه تنها در شرایطی محقق می شود که ساختارهای سیاسی، اجتماعی و فرهنگی به طور متوازن و همزمان توسعه یافته و شکل گیرند.

در بحث توسعه نباید انسان و فعالیتهای انسانی را به هیچ وجه جدای از طبیعت، فرهنگ و محیط پیرامون متصور شد. بی توجهی به نقش انسان در دنیا و ارتباطش با محیط پیرامون به عنوان اساسی ترین رکن توسعه از مهمترین دلایل شکست و ناکامی انسان در این راه است.

بهره برداری بی رویه از منابع و ثروتهای طبیعی و توسعه نامتوازن اقتصادی و صنعتی علاوه بر اتلاف منابع می تواند منجر به ایجاد آلودگیهای شدیدی محیط زیست که میراث مشترک همه نسلهای بشر و تضمین کننده زندگی سالم آیندگان بر روی زمین است بشود.

توسعه یعنی رشدی **پیوسته و متوازن** - هم فیزیکی و هم اقتصادی - فرهنگی



## □ راهبردهای توسعه

- ✓ توسعه و توسعه-یافتگی کشورها در همه ابعاد، مهم-ترین موضوع مطرح در دهه-های اخیر می-باشد، نکته اول در توسعه همه کشورها این است که کشورها باید به تناسب شرایط اقلیمی، جغرافیایی و انسانی خود توسعه یابند.
- ✓ این حکومت-ها، دولت-ها و مدیران کلان جامعه هستند که شاخص-های دستیابی به توسعه را تعیین می-کنند. نگاه ساختاری و جامع-نگر به توسعه، فصل مشترک ادبیات توسعه در همه کشورها است، یعنی توسعه امری جامع و چندبعدی است.
- ✓ توسعه تنها در شرایطی محقق می-شود که ساختارهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به طور متوازن و هم-زمان توسعه یابند، تا متناسب با توانایی-های بالقوه فیزیکی، زیست-محیطی و زیربنایی موجود شکل بگیرند.
- ✓ اصل بنیادین در توسعه هم-زیستی مسالمت-آمیز انسان با طبیعت است. چرا که وقوع بحران-ها و فجایع زیست-محیطی نه تنها معیشت بشر را تهدید می-کند بلکه حیات نسل-های آتی را تحت-الشعاع قرار داده و زندگی درازمدت انسان در زمین را مختل می-کند.
- ✓ روند توسعه کشورها با روند زوال محیط-زیست، معیاری برای سنجش توسعه پایدار است. لذا وقتی پیشرفت اقتصادی و رفاه عمومی به قیمت از بین رفتن محیط زیست تبدیل می-شود، اساسا توسعه معنا و فهمی ندارد.
- ✓ استفاده از تکنولوژی-های نوین، مواد شیمیایی، سدسازی، منابع انرژی، کشاورزی مدرن و... تنها می-بایست با در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی در استقرار و بهره-برداری از صنایع با در نظر گرفتن استانداردها و عواقب زیست محیطی آن مجاز باشد.

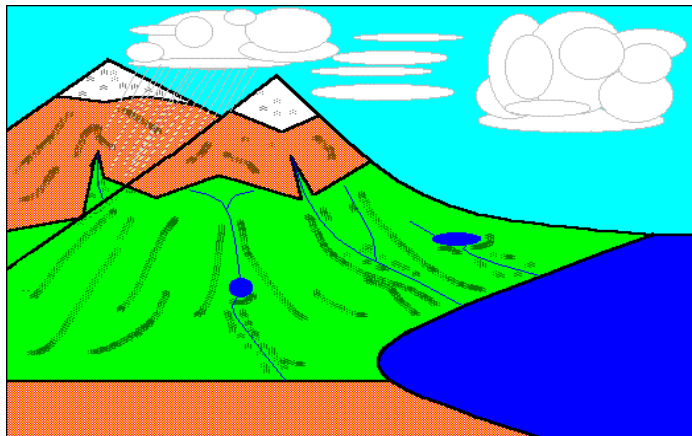


## □ مفهوم توسعه پایدار

رشد اقتصادی عامل رشد کشورها است و آن مستلزم افزایش کمی و تداوم تولید و درآمد سالانه افراد در جامعه از طریق افزایش کمیت تولیدات صنعتی و کشاورزی است. این رشد و توسعه سریع منابع طبیعی را با چنان شتابی مصرف می-کند که اساسا امکان ترمیم برای منابع تجدیدپذیر در طبیعت ممکن نمی-باشد. منابع تجدید ناپذیر نیز در بازه زمانی تمدن-های انسانی، با مصرف اساسا از دسترس نسل-های آینده خارج شده و از بین می روند. لذا امروزه توافق براین است که رشد اقتصادی دیگر نمی تواند بدون به حساب آوردن آلودگیها، ضایعات و خطراتی که فعالیت‌های اقتصادی و نحوه تولید و مصرف منابع بر محیط زیست و نهایتا بر خود انسان به همراه می آورد تداوم یابد.

❖ بر این اساس توسعه پایدار به صورت زیر تعریف شده است:

- ✓ توسعه-ای است که در آن نیازهای زمان حال را بدون آنکه توانایی نسل-های آینده در تامین نیازهایشان به مخاطره اندازد فراهم می-کند. مفهوم توسعه پایدار اساسا به دنبال تعادل میان توسعه (عمرانی) و حفظ محیط زیست است.
- ✓ توسعه پایدار فرایند تغییری است که در آن استفاده از منابع-، هدایت سرمایه گذاری-ها، سمت-گیری توسعه تکنولوژیکی و تغییرات نهادی با نیاز-های حال و آینده جامعه سازگار باشد، بر این اساس خط مشی ها باید چنان طراحی شود که توسعه-ای فراهم آورد که از نظر اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی پایدار باشد.





## □ کمیسیون جهانی محیط و توسعه سازمان ملل

واژه توسعه پایدار برای نخستین بار در سال 1980 در گزارش سازمان جهانی حفاظت از منابع طبیعی International Union for Conservation of Nature (IUCN) آمده است.

این سازمان در استراتژی حفظ منابع طبیعی واژه توسعه پایدار را برای توصیف شرایطی به کار برد که توسعه نه تنها برای طبیعت مضر نیست بلکه چنانچه به درستی انجام گیرد می-تواند به یاری آن نیز بیاید. این سازمان پایداری را در جنبه-های زیر مورد بررسی قرار می-دهد:

- پایداری در منابع طبیعی
- پایداری سیاسی
- پایداری اجتماعی
- پایداری اقتصادی

از این رو واضح است که وقتی از توسعه پایدار صحبت می-شود تنها بر جنبه-های زیست-محیطی تمرکز نمی-شود بلکه جنبه-های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را نیز مورد تاکید قرار می-دهد. توسعه پایدار در واقع محل تلاقی جامعه، اقتصاد و محیط زیست است و ایجاد تعادل بین توسعه و محیط زیست را هدف قرار داده است.

این روزها بسیاری از دولتمردان و فعالان محیط زیست به دنبال رسیدن به توسعه پایدار هستند. اما فعالان این عرصه این را کافی نمی دانند و اساسا معتقدند با توجه به روند استفاده از منابع تمام شونده و از بین رفتن آنها در طبیعت واژه توسعه پایدار مناسب نیست و باید از لفظ جایگزین «پایداری توسعه» استفاده نمود. چرا که به اشتباه این مفهوم ممکن است تداعی شود که در توسعه پایدار قرار است منابع جدیدی تولید شوند در حالیکه قرار است توسعه با بکارگیری پایدار همین منابع صورت پذیرد.

✓ براین اساس توسعه پایدار را توسعه سبز، توسعه دوستدار طبیعت و توسعه دوستار محیط زیست نیز می نامند.





## □ شاخصهای توسعه پایدار

### ❖ تعریف شاخص (Indicator):

شاخص یک متغیر فرضی است که بیان کننده یک متغیر یا متغیرهای دیگر است که خود به سادگی قابل اندازه گیری و تفسیر نیست. یک شاخص یک معیار برای مرور اطلاعات یک پدیده خاص و نشانگر مستقل برای سنجش آن پدیده محسوب می گردد. شاخص معمولا از تجزیه و تحلیل پیچیده داده ها به دست می آید و اساسا شما را یاری میکند که دریابید کجا هستید، در امتداد کدام مسیر حرکت می کنید و به چه میزان از آنچه می خواهید فاصله دارید. یک شاخص خوب به شما پیش از بدن شدن یک مساله هشدار می دهد و شما را نسبت به حل آن مساله کمک می کند. به این ترتیب شاخص ابزاری برای ارزیابی سیستمهای پیچیده در اختیار پژوهشگران و محققان قرار می دهد. مثل پدیده پیچیده آلودگی هوا که با اندازه گیری شاخصهایی چون  $SO_2$ ،  $NO_x$ ،  $SO_x$  و ... ارزیابی شده و کمی می گردد.

#### ▪ یک شاخص موثر:

- به راحتی قابل فهم است (حتی توسط مردم عادی و غیرکارشناسی)
- قابل اتکا و اطمینان هستند.
- برپایه اطلاعات موجود قابل دسترس هستند
- چیزی را درباره سیستم به شما نشان می دهد که لازم دارید

#### ▪ کاربرد اصلی شاخصها عبارتند از:

- ارزیابی شرایط سیستمها و حساسیت آنها
- مقایسه بین مکانها و زمانها و موقعیتهای مختلف
- ارزیابی شرایط و گرایشها در ارتباط با اهداف و مقاصد
- ایجاد اطلاعات هشدار دهنده
- پیش بینی شرایط و روند آینده



شاخصهای توسعه دارای 3 عملکرد اصلی می باشند:

1- ساده سازی

2- محاسبه سازی

3- ارتباط سازی

بنابراین شاخصهای توسعه پایدار باید بگونه ای توسعه یابند که بیان کننده مدل تعادلی میان جامعه و محیط در راستای امر توسعه باشند. کاربرد اصلی شاخصهای توسعه پایدار، پشتیبانی و اصلاح خط مشیهای تصمیم گیری در سطوح مختلف است. از این شاخصها در مراحل مختلف از چرخه تصمیم گیری جهت اتخاذ خط مشیهای ملی و بین المللی استفاده می گردد.

### شاخصهای توسعه پایدار می توانند شامل:

- **شاخصهای اقتصادی:** شامل شاخصهایی اعم از میانه در آمد، درآمد سرانه، نرخ بیماری، تعداد مشاغل ایجادی، نرخ رشد و بهره و ....
- **شاخصهای زیست- محیطی:** شامل شاخصهایی چون سطح آلودگی آب و هوا، میزان دفع زباله های جامد تولیدی، سطح استفاده از مواد و انرژی، مصرف و تولید پسماندها و پسابهای آلوده، فرسایش خاک، جنگل زدایی و.....
- **شاخصهای اجتماعی:** شامل انطباق مهارتهای شغلی و تعلیمی، تعداد دانش آموزان و دانشجویان، شرکت دموکراتیک جامعه، تعداد رای دهندگان
- **شاخصهای اصولی و اخلاقی:** شامل تعداد عدم رعایت حقوق اولیه بشر، سلامت حقوق فردی، حفظ حقوق نسلهای آینده، فعالیتهای اقتصادی ناسالم



- **شاخصهای روان شناختی:** شامل سطح اضطراب در جامعه، استرس به مراکز تفریحی، فرهنگی، گردش زیبایی شهر و منطقه و ....
- **شاخصهای توصیفی:** شامل میزان سرمایه گذاری برای تحصیلات و آینده، امکان دنبال کردن نقشه های زندگی، درصد دسترسی به رسانه های همگانی و امکانات پایه حقوق افراد و ....
- **شاخصهای شرایط زندگی:** درصد دسترسی افراد به بهداشت و آب سالم، درجه امنیت داخلی و خارجی، سطح جرایم و درصد تفریح از کل زندگی و ....
- **شاخصهای رفاهی:** شامل استفاده از منافع موجود و فشار به نسلهای آینده، برطرف سازی نیازها در شرایط اضطراری و ....
- **شاخصهای استفاده از منابع:** شامل مصرف منابع آب، انرژی، خاک، باد و ....، هزینه منابع، وابستگی به منابع تجدید ناپذیر و پذیر، فراوانی منابع، غذا و انرژی، دسترسی به حمل و نقل، آموزش احیا منابع، نرخ تغییر در منابع، گستردگی استفاده از منابع و ....
- **شاخصهای وابستگی:** نرخ درصد منابع حیاتی وابسته (غذا، آب و انرژی و مواد ضروری) که تحت کنترل نیستند، درصد بار زیست محیطی، سطح آب و هوایی که مصرف می شود و ....
- **شاخصهای بار زیست محیطی:** شامل سطح و عمق آثار زیست محیطی ناشی از فعالیتهای انسان، نرخ تغییر در آثار و مشخصات زیست محیطی، میزان انتشار آلاینده های هوا و آب، میزان تغییر در شاخصهای کلیدی زیست محیطی، بیان زایی، درصد تغییر اکوسیستمها، نرخ تغییرات نمایه های بوم شناسی، از دست رفتن حاصلخیزی، درصد رودخانه های آلوده.



## □ پایداری اکولوژیکی

پایداری اکولوژیکی به معنی استفاده عاقلانه از منابع در کوتاه مدت به شکلی که در مقیاس بلند مدت نیز قابل استفاده باشند. پایداری اکولوژیکی به توانایی بیوسفر در تامین نیازهای نسل حاضر بدون آنکه مانع از آن شود که نسلهای آتی بتوانند از این منابع استفاده نمایند. پایداری اکولوژیکی همچنین به توانایی اکوسیستم برای حفظ وظایف و عملکردهای اصلی خود در عین حال حفظ تنوع زیستی خود در مقیاس بلند مدت اطلاق می گردد.

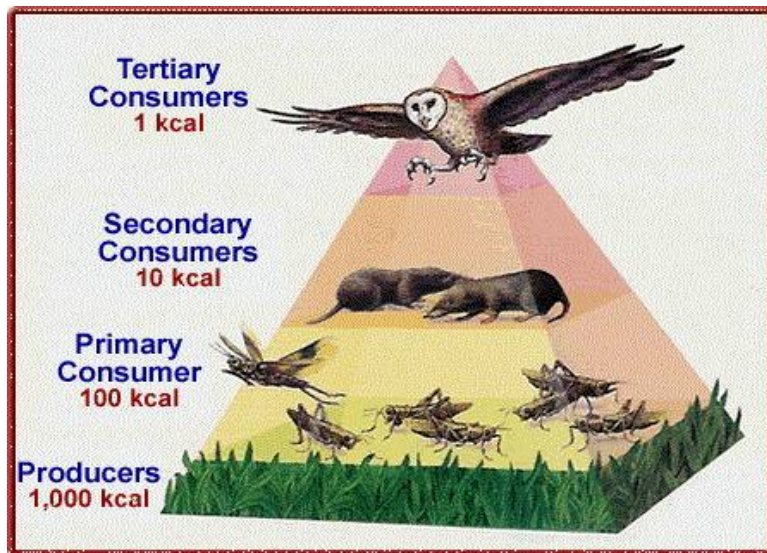
پایداری اکولوژیکی مبتنی بر ارائه راه حلهایی است که نیازمند تجدید نظر در ارتباط با فعالیتهای کشاورزی، مسکن، انرژی، طراحی شهری، حمل و نقل، اقتصاد، خانواده، منابع طبیعی، جنگلداری، بیابانها و ارزشهای اصلی زندگی انسانها می باشد.

به نظر دانشمندان، ساختارهای موجود در بسیاری از جوامع امروزی، اساسا ناپایدار است و رسیدن به توسعه پایدار به صورت بنیادین نیازمند یک شیوه و طرز تفکر جدید برای تغییر این ساختارها است، از این رو بسیاری از دانشمندان معتقداند باید در ساختارهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی موجود تغییراتی جدی ایجاد کرد. به این ترتیب نیاز به برخورد با مشکلات به صورت میان رشته-ای از طریق تغییر ساختاری سیستمهای موجود به نحوی که تکنولوژی و توسعه در تعارض و تضاد با طبیعت نباشد، بلکه جزئی از طبیعت و همراه و همکار آن باشد.

از اینرو توسعه پایدار را توسعه ای درون-زا، نظام-مند و متعادل می دانند که در پی برقراری تعادل با محیط پیرامون، تعامل بین افراد، گروه ها و کشورها و برقراری گونه-ای از هم-زیستی مسالمت-آمیز بین انسان-ها، جامعه و محیط زیست پیرامونشان می-باشد.

## ❖ بیوسفر

به کلیه نقاط قابل زندگی بر روی زمین که واجد حیات بوده و یا استعداد وجود حیات را دارد بیوسفر گفته می شود.





## اکولوژی

از دو کلمه اکو به معنای مسکن یا بستر زیست و زندگی و لوژی به معنای شناخت، علم و دانش، به این ترتیب معنی تحت الفظی آن علم مطالعه موجودات زنده و روابط متقابل آن-ها می-باشد. به این ترتیب علم اکولوژی به بررسی تاثیر عوامل محیطی و شرایط طبیعی پیرامون بر روی موجودات زنده و روابط متقابل آنها با یکدیگر و با محیط می پردازد. در غالب علم اکولوژی انسان مجموعه شناختهایی در باره تاثیر محیط بر روی موجودات زنده و تاثیر موجودات زنده بر روی محیط و ارتباط متقابل بین موجودات زنده بدست می آورد. معادل فارسی اکولوژی بوم-شناسی و محیط-شناسی است.

### انواع مطالعات اکولوژیک

مطالعات اکولوژیک را می توان برحسب نوع موجود زنده مورد مطالعه به:

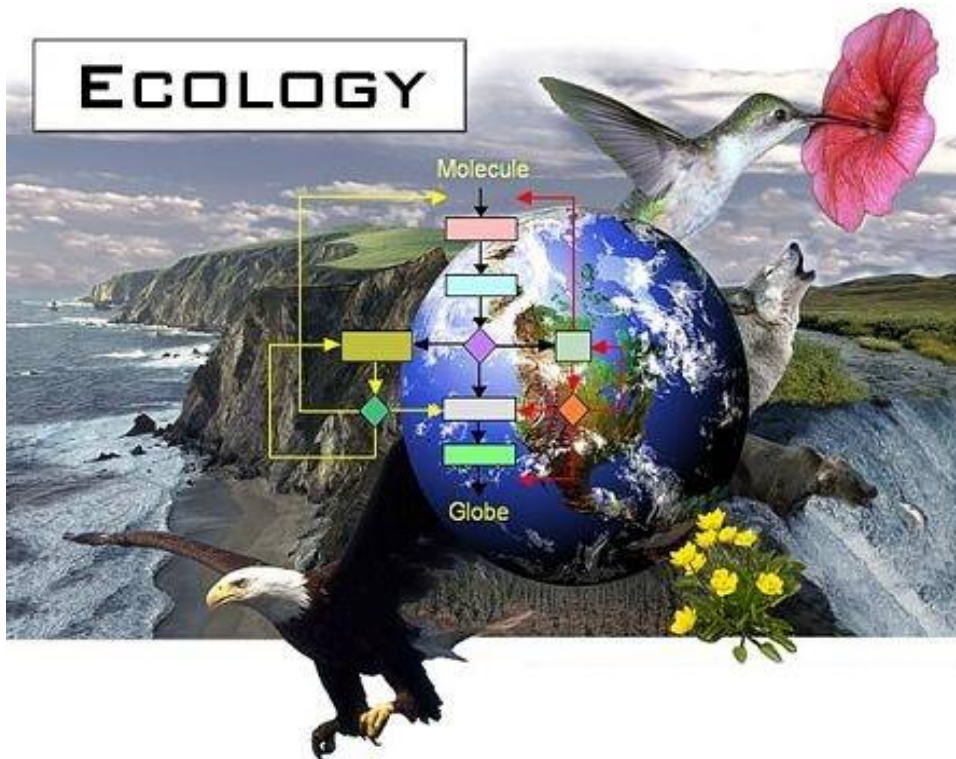
- ❖ اکولوژی گیاهی
- ❖ اکولوژی جانوری
- ❖ اکولوژی انسانی

بر حسب تعداد موجودات زنده مورد مطالعه به:

- ❖ اکولوژی انفرادی
- ❖ اکولوژی گروهی

و درنهایت براساس زیستگاه مورد مطالعه به:

- ✓ اکولوژی خشکیها
- ✓ اکولوژی دریاها و اقیانوسها
- ✓ اکولوژی آبهای شیرین





## □ مفهوم سیستم

بخشی از جهان به شمار می-رود که به قصد مشاهده از بقیه جدا شده است. سیستم مجموعه-ای از اجزا و عناصر است که در ارتباط با یکدیگر به صورت یک کل عمل می کند.

□ سیستم ها می-توانند ساده یا بسیار پیچیده باشند همچنین می-توان آن-ها را به صورت باز و بسته تقسیم-بندی کرد.

□ هر سیستمی نسبت به ورودیها واکنش نشان داده و خود دارای خروجی است.

□ سیستمهای طبیعی به عنوان یک اصل کلی نسبت به یک عامل خارجی واکنش نشان داده (بازخور Feedback)، خود تنظیم و خودنگهدار بوده (مفهوم لگام شناسی) و نسبت به تغییر و تحول از خود مقاومت و ایستادگی نشان می دهد.

## ❖ اکوسیستم

برای مطالعه بیوسفر که بسیار وسیع است آن را به قطعات کوچک، همگن و یکنواخت تقسیم می-کنند، این قطعات کوچکتر را اکوسیستم می-نامند. واژه اکوسیستم خلاصه شده دو کلمه سیستم-های اکولوژیکی به معنای مجموعه موجودات زنده و محیط زندگی آن--ها است. یک اکوسیستم یک نظام کم و بیش پایداری است که از نظر اقلیمی، گیاهشناسی، جانور شناسی، خاک شناسی، ژئوشیمیایی و ... از یک نوع همگنی خاص برخوردار است.

### اکوسیستمها از دو بخش:

- زنده یا همان بیوسنوز (تولید کنندگان، مصرف کنندگان و تجزیه کنندگان)
- غیر زنده یا همان بیوتوپ یا زیست جای (نور، آب، خاک، مواد الی و معدنی و ...)

تقسیم می-شود.

بیوسنوز و بیوتوپ دو جزء لاینفکی هستند که با تاثیر متقابل بر روی یکدیگر نظام کم و بیش پایداری را تشکیل می دهند که به اکوسیستم معروف است. اکوسیستمها از لحاظ کارکرد جزء بنیادین اکولوژی محسوب می گردند.

اکوسیستمها از لحاظ آب و هوایی، پستی و بلندی، گیاه و جانوران، نوع خاک، گردش آب، چرخه ژئوبیوشیمیایی و ... معرف نوعی همگنی خاص و یکنواختی از محیط زندگی هستند که منابع کافی برای ادامه حیات را در خود فراهم می سازند.





موجودات زنده اکوسیستم خود بر دونوعند:

1- موجودات تولید کننده (اتروتروف Autotroph)

این موجودات شامل گیاهان کلروفیل دار هستند که طی فرایند فتوسنتز قادر غذای خود را با انرژی خورشید مواد معدنی و آب بسازند

2- موجودات مصرف کننده (هتروتروف Heterotroph)

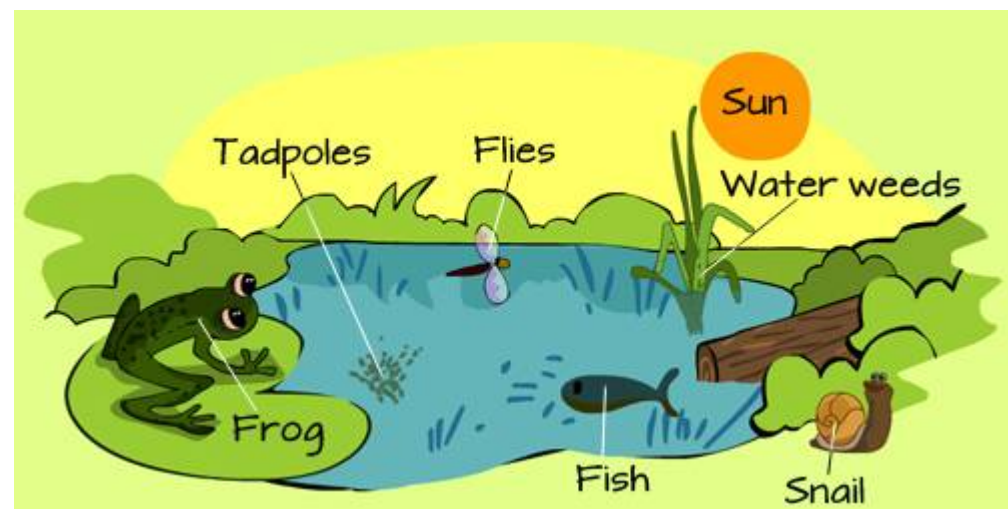
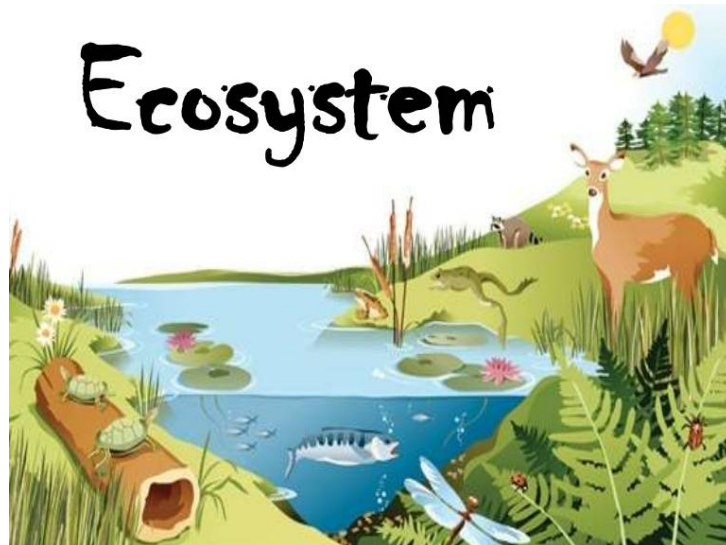
دربرگیرنده گستره بسیار متنوعی از موجودات شامل زنده خواران (مصرف کنندگان بزرگ) و مرده خواران (مصرف کنندگان کوچک) می باشند.

اکوسیستم ها را بر اساس وسعت می-توان به سه دسته تقسیم کرد:

□ میکرو اکوسیستم: اکوسیستمهایی در اندازه کوچک مثل تنه یک درخت پوسیده یا یک آکواریوم

□ مزو اکوسیستم: اکوسیستمهایی در اندازه متوسط تا بزرگ مانند یک تالاب یا دریاچه

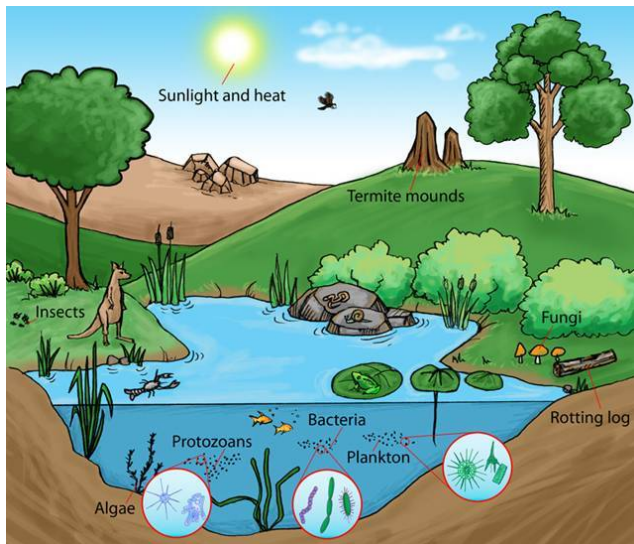
□ مایکرو اکوسیستم: اکوسیستمهای بسیار بزرگ مانند اقیانوسها و جنگلهای حاره ای





## بخشهای اصلی اکوسیستم

- ❑ **منبع انرژی:** در اکثر اکوسیستمهای زمین منبع انرژی نور خورشید است.
- ❑ **منبع مواد معدنی و غذایی:** این از فاکتورهای محیطهای غیرزنده (محیطهای فیزیکی و شیمیایی) محیط زیست است که در محیطهای زمینی در خاک و در محیطهای آبی در رسوبات و آب تمرکز یافته است.
- ❑ **تولید کننده-ها:** در اغلب اکوسیستمها تولید کنندگان همان گیاهان سبز می باشند که مجهز به کلروفیل بوده و انرژی را به شکل نور خورشید دریافت کرده و با کمک مواد معدنی و آب موجود در محیط زندگی خود به مواد آلی و ترکیبات پیچیده تبدیل می کنند.
- ❑ **مصرف کنندگان:** مصرف کنندگان اکوسیستمها معمولا حیوانات و گیاهان (برخی از گیاهان خاص) هستند که مواد آلی تولید توسط تولید کنندگان اکوسیستم را مصرف کرده و از آن انرژی کسب کرده و آنرا به مواد آلی پیچیده تر تبدیل می کنند.
- ❑ **تجزیه کنندگان:** تجزیه کنندگان اغلب میکروارگانیسمهایی همچون باکتریها و قارچها هستند که مواد آلی پیچیده را مصرف و آنها را به ترکیبات ساده تبدیل می کنند و طی آن مواد غذایی مصرفی گیاهان سبز بعدی را تولید می کنند و باعث چرخه طبیعی مواد در طبیعت می شوند.







دانشگاه صنعتی نوشهرانی بابل

دانشکده مهندسی عمران  
گروه مهندسی محیط زیست

# ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه های عمرانی الزامات قانونی

ارائه دهنده: عزیز عباسی



## □ مفاهیم و تعاریف

- ✓ **طرح یا طرح عمرانی:** مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که براساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی یا اجتماعی که توسط دستگاه اجرایی طی مدت معین برای تحقق بخشیدن به هدف‌های مشخص انجام می‌شود را طرح عمرانی گویند.
- ✓ **پروژه:** مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که در چارچوب طرح‌های عمرانی، توسط دستگاه اجرایی اجرا شده که بخش‌های مستقلی از طرح‌های عمرانی و یا توسعه‌ای را دربر می‌گیرد. معمولاً هر طرح عمرانی و یا توسعه شامل چند پروژه است.
- ✓ **امکان‌سنجی:** عبارت است از بررسی‌های اقتصادی، اجتماعی و فنی به منظور تعیین قابلیت‌ها و شرایط لازم جهت وصول نتایج مورد پیش‌بینی برای اجرای یک طرح یا پروژه می‌باشد.
- ✓ **Siting (مکان‌یابی):** عبارت است از تعیین مناسب‌ترین محل ممکن برای استقرار و اجرای یک طرح یا پروژه یا کارخانه با توجه به شرایط مختلف اقتصادی، اجتماعی، فنی و زیست‌محیطی.
- ✓ **Environmental Impact Assessment (ارزیابی اثرات زیست‌محیطی):** جریان یک فرآیند رسمی است که نتایج و پیامدهای احتمالی اجرای یک طرح یا پروژه پیشنهادی را به منظور پیش‌بینی با دیدگاه کاهش اثرات سوء و مهم در محیط‌زیست بررسی می‌نماید.
- ✓ **Environmental Social Impact Assessment (ارزیابی اثرات اجتماعی و زیست محیطی):** یک فرآیند رسمی برای مطالعه نتایج و پیامدهای احتمالی اجرای یک طرح یا پروژه پیشنهادی است که به منظور پیش‌بینی اثرات زیست محیطی و اجتماعی پروژه با دیدگاه کاهش اثرات سوء آن انجام می‌گیرد.
- ✓ **Environmental Impact Assessment Report (گزارش ارزیابی اثرات زیست‌محیطی):** گزارش یک مطالعه رسمی است که نتایج و پیامدهای احتمالی اجرای یک طرح یا پروژه پیشنهادی را به منظور کاهش اثرات سوء آن در محیط‌زیست بررسی می‌نماید.



✓ **Environmental Impact Statement (EIS)**: به سند و گزارش نتایج مطالعات EIA اطلاق می گردد. به آن **Impact Statement** نیز اطلاق می گردد.

✓ **Residual Environmental Impact**: به معنی اثرات ماندگار طرح است، اثراتی از طرح که حتی پس از اعمال راهکارهای پیشنهادی نیز وجود خواهند داشت.

✓ **Environmental rules (ضوابط زیست محیطی)**: مجموعه‌ای از مقررات خاص نظیر ضوابط استقرار صنایع والگوی ارزیابی زیستمحیطی که به منظور پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست و انجام فعالیتهای اقتصادی دوستدار محیط زیست تدوین می‌گردد.

✓ **Environment (محیط زیست)**: به مجموعه آب، خاک، هوا، گیاه، جانور و انسان که ما را در بر گرفته است و نیز روابط بین آنها اطلاق می‌شود. به عبارت بسیار ساده، محیط‌زیست هر آنچه اطراف ما وجود دارد را شامل می‌شود. انسان و فعالیت‌هایش از محیط‌زیست متأثر گشته و همچنین بر آن تأثیرگذار هستند.

✓ **Environmental Effect (اثر زیست محیطی)**: به تغییرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ناشی از طرحها و پروژه ها و اجزای آن اطلاق می‌شود.

✓ **Environmental Impact (پیامد زیست محیطی)**: به عواقب قابل توجه ناشی از اثرات زیست محیطی طرح اطلاق می‌شود. مردم و محیط زیست منطقه ممکن است به صورت‌های مختلف از ایجاد پروژه‌ها چه در مرحله ساخت چه بهره‌برداری بطور مستقیم یا غیرمستقیم، متأثر گردند که از آن بعنوان پیامدهای زیست محیطی طرح یاد می‌شود.

✓ **Baseline study**: به بررسی و مطالعه شرایط منطقه (فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی) قبل از اجرای طرح اطلاق می گردد.

✓ **Environmental Standards (استانداردهای زیست محیطی)**: به مجموعه معیارهای کمی که برای حفاظت محیط‌زیست از آلودگی و جلوگیری از تخریب آن تدوین گردیده است اطلاق می‌گردد.



✓ **ضوابط زیست محیطی:** مجموعه‌ای از مقررات خاص نظیر ضوابط استقرار صنایع و الگوی ارزیابی زیست محیطی که به منظور پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست و انجام فعالیتهای اقتصادی دوستدار محیط زیست تدوین می‌گردد.

✓ **Pollutant (آلاینده یا ماده آلوده کننده):** عبارتست از کلیه عوامل یا موادی که باعث نامناسب شدن کیفیت محیط برای استفاده خاص نظیر صنعت، کشاورزی، آشامیدن و بهداشت و یا حیات اکوسیستم می‌شوند. مواد آلاینده ممکن است در یکی از حالت‌های جامد، مایع و گاز باشند. همچنین آلاینده ممکن است در قالب تشعشعات رادیواکتیو، تغییرات درجه حرارت یا تغییر مشخصات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی ظاهر شود.

✓ **Assessment:** این واژه به معنی ارزیابی طرح قبل از اجرای آن است.

✓ **Evaluation:** این واژه به معنی ارزیابی طرح پس از اجرای آن است (ارزیابی غیر دائمی با استفاده از اطلاعات پایش)

✓ **Monitoring:** این واژه به معنی نظارت دائمی حین اجزا و بهره برداری از طرح یا پایش آن است

✓ **Screening:** در ادبیات این موضوع به معنی غربال گری زیست محیطی است که جهت تعیین طرح‌هایی است که ضرورت دارد تا مطالعات دقیقتر EIA روی آن انجام گیرد.

✓ **Scoping:** به معنی تعیین دامنه کار از دید مکانی - زمانی و تعیین عمق کار (سرانگشتی تا مدلسازی پیچیده) است.



## □ سابقه الزامات قانونی انجام ارزیابی زیست محیطی در سطح جهان

### ❖ ایالات متحده امریکا:

در دهه 1960 محققین، دانشمندان و دولتمردان امریکایی جزء اولین افرادی به شمار می‌رفتند که تأثیرات بسیار مخرب و جدی ناشی از فعالیتهای صنعتی و پیشرفتهای تکنولوژیکی انسان بر محیط زیست و سلامت عمومی را مورد توجه قرار دادند. تأکیدات ایشان و نتایج کارشناسی‌های انجام شده در پارلمان ایالات متحده در سال 1969 در نهایت منتج به تصویب مجموعه قوانین و سیاستهای زیست محیطی دولت امریکا موسوم به NEPA گردید که در تاریخ یک ژانویه سال 1970 به امضاء ریاست جمهوری وقت امریکا ریچارد نیکسون رسید. National Environmental Policy Act (NEPA) مجموعه قوانین محیط زیستی امریکا است که بصورت ساده، کوتاه و جامع تدوین گشته است و در برگیرنده سیاستهای محیط زیستی ایالات متحده می‌باشد. هدف اصلی این قانون توجه بیشتر به محیط زیست با در نظر گرفتن روابط متقابل انسان و محیط‌زیست از طریق ایجاد تشویق به منظور هماهنگی‌های بیشتر میان انسان و محیط زیست است. برای این منظور ایجاد توجهات محیط زیستی در کنار بررسی امکان‌سنجی، عملی بودن پروژه و ملاحظات اقتصادی مورد تأکید قرار گرفته است. بر اساس قانون فوق تهیه گزارشهای Environmental Impact Statement به منظور بررسی تغییرات کیفی ناشی از فعالیتهای انسانی در محیط زیست انسانی برای پروژه‌هایی که اثرات مهم زیست محیطی قابل توجهی دارند الزامی گردید

قانون ملی حفاظت از محیط زیست امریکا NEPA اولین قانونی می‌باشد که در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی پروژه از طریق انجام ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژه‌های مشمول قبل و حین اجرای آنها را مورد تأکید قرار داده است. تصویب این قانون در ایالات متحده منجر به شکلگیری قوانین مربوط به ارزیابی زیست محیطی در بیش از 75 کشور و تأسیس ارگانهای مجری اهداف ملی زیست محیطی در این کشورها گردید.

### ❖ کانادا:

دولت کانادا نیز برای اولین بار در سال 1973 با تدوین قانونی، انجام ارزیابی زیست محیطی برای پروژه‌ها تأثیرگذار بر محیط‌زیست را مورد تأکید قرار داده است. قانون ارزیابی محیط زیست کانادا (CEAA) مصوب 1992 بیان کننده پروژه‌های مشمول ارزیابی در این کشور پیش از احداث آنها می‌باشند.



## ❖ اتحادیه اروپا:

اتحادیه اروپا نیز در سال 1985 الزام انجام ارزیابی زیست محیطی برای مجموعه‌ای مشخص از پروژه‌ها را در کشورهای تابعه خود مورد تأکید قرار داد. در همان سال پارلمان اروپا برای این پروژه‌ها رهنمودهای EIA ارائه نمود. بانک اروپا نیز در سال 1992 الزامات خود در نحوه انجام ارزیابی زیست محیطی پروژه‌های تحت حمایت بانک را منتشر نمود.

❖ **بریتانیا:** کشور انگلیس در سال 1973 به منظور ارضای قانون حفاظتی موجود، قوانین ملی الزام آوری جهت انجام ارزیابی‌های زیست محیطی تدوین نموده است.

❖ **هلند:** پژوهشگران دانشگاه Delft هلند به منظور ارضای سیاستهای محیط زیست محیطی هلند، طی دهه 1990 نسبت به تدوین متدهای انجام ارزیابی زیست محیطی در این کشور اقدام نموده و الگوی کلی مورد نظر جهت تدوین این گزارشها را تهیه نموده‌اند

❖ **بلغارستان:** وزارت آب و محیط‌زیست بلغارستان با توجه به قانون سازمان حفاظت محیط‌زیست این کشور مبتنی بر الزام انجام ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژههای بزرگ ملی و منطقه‌ای مصوب 1991، در سال 2002 نسبت به تدوین روش و الگوی انجام ارزیابی زیست محیطی اقدام نموده است.

❖ **نیوزلند:** در نیوزلند ارزیابی اثرات زیست محیطی طرحها (EIA) اغلب به Assessment Of Environmental Effect (AEE) اطلاق می‌شود. در این کشور اولین بار در سال 1974 گزارش EIA تحت عنوان راهکارهای ارزیابی و محافظت از محیط‌زیست مطرح گردید. در سال 1991 ارائه گزارش EIA بعنوان بخش الزامی اکثر پروژه‌ها مورد تأکید قرار گرفت.

❖ **استرالیا:** دولت استرالیا نیز در سال 1974 انجام ارزیابی زیست محیطی برای پروژه‌های تأثیرگذار بر محیط‌زیست را مورد تأکید قرار داد.



## ❖ امارت متحده عربی (UAE)

امارات متحده عربی در مقایسه با دیگر کشورهای منطقه بیشترین پیشرفت در توسعه و تصویب قانونهای محیط زیستی را داشته است. دولت مرکزی و دولتهای محلی تلاشهای زیادی نموده‌اند تا استانداردهای ملی خود را در حد استانداردهای بین‌المللی بالا آورند. برای این منظور نیز دولت این کشور نسبت به تدوین قانونهای جدید و عضویت در معاهدات بین‌المللی متعدد اقدام نموده است. در پی این فعالیتها در سال 1999 قانون فدرال امارت به عنوان قانون پایه حفاظت و توسعه محیط زیست در این کشور ایجاد و به تصویب رسیده است. این قانون دربرگیرنده الزام انجام ارزیابی زیست محیطی برای پروژههای خاصی می‌باشد که آلوده کننده محیط آب، خاک و هوا محسوب می‌گردند. آژانس تحقیقات زیست محیطی و توسعه حیات وحش امارت (ERWDA) نیز به این منظور مجموعه‌ای از قوانین و راهکارهای تدوین و ارائه ارزیابیهای زیست محیطی پروژههای مشمول EIA را در سطح ملی منتشر نموده است.

## ❖ قطر

مهمترین قانون ملی حفاظت محیط زیست این کشور تحت عنوان قانون شماره 4 توسط کمیته حفاظت محیط زیست آن کشور در سال 1981 به تصویب رسیده است. طبق این قانون همه صنایعی که بطور پتانسیلی آلوده کننده محیط زیست تلقی می‌شوند می‌بایست مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گیرند. از ارگانهای متولی اجرای قوانین محیط زیستی قطر می‌توان بخش محیط زیست در وزارت امور شهری و کشاورزی و نیز بخش محیط زیست در کمپانی نفت قطر را نام برد.

## ❖ مصر

مهمترین الزام قانونی کشور مصر در ارتباط با در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی در سطح ملی تحت عنوان قانون شماره 4 در سال 1994 ایجاد گردید. دو سازمان آژانس امور محیط زیست مصر (EEAA) و وزارت امور محیط زیست (MSEA) متولیان اجرای این قوانین در کشور مصر می‌باشند. گزارش ارزیابی زیست محیطی در کشور مصر شامل پروژههای کاوش، استخراج، پالایش، ذخیره و انتقال نفت، پروژههای زیربنایی و سایر فعالیتهای که خطرات احتمالی بر محیط زیست تحمیل می‌کنند، می‌باشد.



✓ به این ترتیب کشورهای آمریکا و آلمان بعنوان کشورهای پیشگام در این زمینه (1969 و 1971 به ترتیب) با درک اهمیت تخریب وارد از طرحها و پروژهها بر محیطزیست، بر نقش تعیین کننده ارزیابیهای زیست محیطی طرحها و پروژهها در کاهش اثرات مخرب زیست محیطی پروژهها پی برده و نسبت به ایجاد الزامات قانونی انجام آن و تدوین الگوها و تکنیکهایی ارزیابی زیست محیطی این طرحها اقدام نموده اند. سوئد در 1972، انگلستان و کانادا در سال 1973، استرالیا و دانمارک در سال 1974، فرانسه در سال 1976، ژاپن در سال 1981، اتحادیه اروپا در سال 1984، هلند در سال 1986 و ایران در سال 1996 ضرورت انجام ارزیابی زیست محیطی را به عنوان یک اصل پذیرفته و در متن قوانین ملی خود وارد نموده اند.

✓ سازمان های بین المللی متعددی مانند برنامه محیط زیست ملل متحد (UNEP)، بانک جهانی و سازمان توسعه و همکاری های اقتصادی (ECO) با صدور دستورالعمل ها و بیانیه هایی انجام ارزیابی زیست محیطی اثرات ناشی از اجرای طرحها و پروژه های بزرگ تحت حمایت خود را الزامی نموده و تسهیلات خاصی را برای پروژه های دارای گزارش ارزیابی اختصاص می دهند.

### زمان تدوین قوانین ملی ارزیابی زیست محیطی در کشورهای مختلف

نام کشور	امریکا	آلمان	سوئد	کانادا	انگلیس	استرالیا	دانمارک	فرانسه	ژاپن	اروپا	هلند	ایران
سال پذیرش	1969	1971	1972	1973	1973	1974	1974	1976	1981	1984	1986	1996





## □ عملکرد زیست محیطی کشورها

(منبع: یزدی. م. جواهریان. ز. افسون ا. (1389) تحلیل و بررسی شاخص های عملکرد زیست محیطی کشورها، فصلنامه محیط زیست، شماره 48)

از منظر عملکرد زیست محیطی (Environmental Performance Index (EPI)) کشورهای بزرگ و ابرقدرتهای صنعتی جایگاه خوبی ندارند مثلاً آمریکا با رتبه 61 و چین با رتبه 121 در تخریب محیط از بزرگترین آسیب زندگان به محیط زیست محسوب می گردند در حالیکه کشور کوچکی مثل ایسلند حائز رتبه اول و سوئیس دارای دوم است. در میان 163 کشور مورد ارزیابی ایران در سال 2006 دارای رتبه 56 ام، در سال 2008 با 14 پله سقوط به رتبه 68 ام و در سال 2010 به رتبه 74 ام رسیده است. در رتبه بندی 2014 شاخص جهانی عملکرد محیط زیست ایران با نمره 51.08 در پله 83 قرار گرفته است.



بر اساس تحقیق جامع که اخیراً در دانشگاه ییل آمریکا انجام شده، کشورها بر اساس شاخص های زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفته اند. شاخص عملکرد زیست محیطی (EPI) سال 2016، 180 کشور سراسر جهان را بر مبنای حفاظت از اکوسیستم های طبیعی و سلامت انسان ها ارزیابی کرد. در این تحقیق فنلاند رتبه اول و سومالی در رتبه 180 است. پس از فنلاند نیز ایسلند، سوئد، دانمارک و اسلونی به ترتیب رتبه های دوم تا رتبه پنجم را در اختیار دارند؛ شور ایران نیز با چهار پله سقوط (نسبت به سال گذشته) در نیمه دوم جدول و در رده صد و پنجم قرار دارد. حتی در جدول منطقه خاورمیانه از میان 20 کشور نیز ایران رتبه سیزدهم را به خود اختصاص داده است.



## □ قوانین، مقررات و استانداردهای ملی مرتبط با ارزیابی زیست محیطی در ایران

در کشور ما سابقه قانون گذاری زیست محیطی به معنای خاص آن از سه دهه تجاوز نمی کند و طی این مدت بطور پیوسته قوانین و مقررات جامعی در ارتباط با حفظ کیفیت محیط زیست تصویب و به مورد اجرا گذاشته شده است. این مقررات علاوه بر متن قانون اساسی (اصل 50) قوانین، آیین نامه ها دولتی و مصوبات شورای عالی حفاظت محیط زیست کشور که طی سالیان مختلف تدوین گشته و همواره در حال تکوین می باشند را نیز شامل می شود.

در خرداد سال 1353 با تصویب قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، سازمان محیط زیست ضمن تغییر ساختار تشکیلاتی دارای اختیارات وسیعی در زمینه حفاظت و بهبود محیط زیست، پیشگیری و ممانعت از هر نوع آلودگی و تخریب در سطح کشور گردید. در ماده 9 این قانون هر عملی که موجبات آلودگی محیط زیست را فراهم آورد ممنوع دانسته شده است. آیین نامه اجرایی قانون فوق مصوب اسفند 1354 تصریح کننده وظایف محول شده فوق به سازمان محیط زیست می باشد.

در ماده 2 قانون حفاظت دریا و رودخانه ها از آلودگی به مواد نفتی مصوب بهمن 1354 آلوده سازی رودخانه ها، آبهای داخلی و دریاها به هر نوع ماده نفتی توسط کشتیها و فعالیتهای استخراجی و انتقال و بارگیری در بنادر و پایانه های کشور ممنوع و منجر به مجازاتهایی گردید.

در اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی مصوب 1358 نیز حفاظت محیط زیست بعنوان پایه حیات اجتماعی نسلها وظیفه عمومی تلقی شده و هرگونه فعالیت اقتصادی و غیر آن که سبب آلودگی محیط زیست و تخریب غیرقابل جبران آن گردد ممنوع گردیده است.

در قانون مناطق دریایی جمهوری اسلامی ایران در خلیج فارس و دریای عمان مصوب فروردین 1372 نیز حمایت و حفاظت از محیط زیست دریایی از طریق کاهش ورود آلاینده های مخرب و عدم انجام فعالیتهای مخرب عمرانی در ساحل و دریا مورد تأکید قرار گرفته است.



در قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور مصوب آذر 1373 تکالیف و الزاماتی به منظور حفظ، احیاء و توسعه و بهره‌برداری اصولی از منابع طبیعی با در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی از طریق انجام ارزیابی‌های زیست‌محیطی طرحها و پروژه‌های بزرگ قبل از اجرا مورد تأکید قرار گرفته است.

آیین‌نامه اجرایی این قانون در تاریخ 77/2/23 به تصویب هیأت وزیران رسیده است. براساس این آیین‌نامه و قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایران اجرای طرحها و پروژه‌های بزرگ تولیدی و خدماتی در کشور موقوف به انجام ارزیابی زیست‌محیطی براساس مصوبات شورای عالی حفاظت محیط‌زیست و تأیید سازمان حفاظت محیط‌زیست و بر مبنای نتایج بررسی و ارزیابی زیست‌محیطی طرحها و پروژه‌های مذکور می‌باشد. همچنین آمده است که سازمان حفاظت محیط‌زیست مکلف است الگوهای ارزیابی اثرات طرحها و پروژه‌های بزرگ تولیدی و خدماتی را برحسب اولویت جهت تصویب به شورای عالی حفاظت محیط‌زیست ارائه نماید. طبق این قانون در نهایت در صورتجلسه مورخ 1378 /23/1 شورای عالی حفاظت محیط‌زیست مجریان پروژه‌های بزرگ بایستی به همراه گزارش‌های امکان‌سنجی و مکان‌یابی نسبت به تهیه گزارش جامع ارزیابی زیست‌محیطی پروژه اقدام نمایند.

در قانون برنامه سوم توسعه کشور مصوب فروردین 1379 تصمیم‌گیریهایی مرتبط با فعالیتهای عمرانی و توسعه‌ای منوط به رعایت مقررات زیست‌محیطی شده است. در این قانون نسبت به انجام مطالعات ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژه‌های بزرگ تولیدی و خدماتی پیش از اجرا و در مرحله امکان‌سنجی و مکان‌یابی توسط مجریان این طرحها، الزامات قانونی مورد نیاز ایجاد گردید.



## □ سابقه الزامات قانونی و مطالعاتی انجام ارزیابی زیست محیطی در ایران

کار ارزیابی اثرات توسعه در ایران در سال 1361 با انتشار دو مقاله از سوی دکتر کوپاهی (دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران) و دکتر مخدوم (گروه برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست دانشگاه تهران) آغاز گردید. در سال 1370 (با ورود ایران به بانک جهانی) این کشور به منظور دریافت وام جهت اجرای پروژه‌های ملی، براساس قوانین داخلی بانک جهانی ملزم به ارائه گزارشهای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی (EIA) برای طرحهای مشمول به آن سازمان گردید. در سال 1371 اولین بار در ایران یک پایان‌نامه کارشناسی ارشد در ارتباط با ارزیابی اثرات زیست محیطی فرودگاه بین‌المللی امام خمینی انجام پذیرفت. سال‌های 1370 و 1371 به عنوان نقطه عطفی در ارزیابی اثرات فعالیت‌های توسعه‌ای در ایران در نهایت منجر به تدوین قانون ملی ارزیابی در سال 1373 گردید. شورای عالی حفاظت محیط زیست در این مصوبه برای نخستین بار در کشور **هفت طرح و پروژه بزرگ توسعه‌ای** اعم از صنایع پتروشیمی، پالایشگاه، نیروگاه، صنایع فولاد، سدها و سازه‌های آبی بزرگ، شهرک‌های صنعتی و فرودگاه‌ها را مشمول انجام ارزیابی اثرات زیست محیطی نموده و ارائه گزارش ارزیابی زیست محیطی طرح را به همراه گزارش امکان‌سنجی و مکان‌یابی این طرحها ضروری دانست.

❖ اولین الگوی ارزیابی اثرات زیست محیطی پس از ایجاد الزام انجام ارزیابی زیست محیطی توسط شورای عالی محیط‌زیست در سال 1373 و مصوبه این شورا در مورد الگوی ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در سال 1376، در غالب بخشی از کتاب ضوابط و استانداردهای زیست‌محیطی در سال 1377 توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران منتشر گردیده است که از آن پس به عنوان معیار انجام ارزیابی زیست محیطی و تهیه گزارشها در داخل کشور مورد استفاده قرار گرفته است.

❖ با تصویب این قوانین و تدوین آئین‌نامه‌های مرتبط، حرکت کند انجام ارزیابی‌های زیست محیطی روند روبه‌رشدی را طی کرده و فعالیت‌هایی جدی جهت در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی پیش از انجام طرحها و پروژه‌ها آغاز گردید. پروژه‌های مشمول می‌بایست تنها پس از تصویب گزارش EIA طرح توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست شروع به کار نمایند.



از سال 1373 به طور پیوسته طی صورتجلسه های مختلف شورایی عالی حفاظت محیط زیست به تدریج طرحها و پروژههای بیشتری به لیست پروژههای هفتگانه ابتدایی که مشمول انجام ارزیابی زیست محیطی بوده اند اضافه شده است. بطوریکه تا اواخر دهه 80 به طور کلی 33 پروژه ذیل در شرایط مکانی و اندازه خاص ذکر شده برای هر یک در متن قانون برا ملزم به ارائه گزارشات ارزیابی زیست محیطی شده اند:

- کارخانجات پتروشیمی (در هر مقیاس)
- پالایشگاهها (در هر مقیاس)
- نیروگاهها (بیش از یکصد مگاوات)
- صنایع فولاد (واحد تهیه خوراک ذوب و ذوب)
- سدها و سازههای آبی دیگر
- شهرکهای صنعتی (بیش از یکصد هکتار)
- فرودگاهها (با باند بیش از 2 هزار متر)
- واحدهای کشت و صنعت (بیش از 5 هزار هکتار)
- کشتارگاههای بزرگ صنعتی
- مراکز دفن زباله (شهرهای بیش از 200 هزار نفر)
- مراکز بازیافت صنعتی زباله (کارخانه کمپوست)
- طرح های خطوط نفت و گاز
- طرح های سکوهای نفتی
- طرحهای ذخیره گاههای نفتی
- طرحهای بزرگ جنگلداری
- طرحها و پروژههای بزرگ راه
- طرحها و پروژههای بزرگ راه آهن
- طرحها و پروژههای گردشگری
- طرحها و پروژههای توسعهای در سواحل
- طرحهای استخراج سنگ مس
- سنگ آهن
- سنگ طلا
- سرب و روی
- سایر فلزات
- زغال سنگ
- نمک آبی
- کارخانجات سیمان
- کارخانجات تولید قند و شکر
- کارخانجات تولید گچ و آهک صنعتی
- واحدهای تولید مواد اولیه بهداشتی، آرایشی و داروسازی
- کارخانجات بزرگ تولید قطعات خودرو
- واحدهای تصفیه دوم روغن موتور
- طرح های احداث و بهره برداری از میادین نفت و گاز جدید



## □ تغییرات قوانین در دهه 1390

- طی آخرین تغییرات در آیین نامه مورخ 90/11/3 هیات وزیران تاکید شده است که در مرحله امکان سنجی و مکانیابی گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح مربوطه را تهیه و جهت بررسی و تایید به کارگروه ارزیابی اثرات زیست محیطی سازمان محیط زیست ارائه نمایند.
- ✓ براساس فرایند پیش بینی شده برای انجام ارزیابی زیست محیطی در ایران مجری با استعلام از اداره کل حفاظت از محیط زیست استان نسبت به اینکه آیا طرح مورد نظر نیازمند به ارزیابی اثرات زیست محیطی است یا نه آگاه شده تا نسبت به ارائه گزارش ارزیابی اقدام نماید.
- ✓ کارگروه ارزیابی زیست محیطی ملزم به غربال پروژه های پیشنهادی برای تعیین پروژه های نیازمند به انجام ارزیابی زیست محیطی و اعلام نظر به مجری طرح می باشد. در صورتیکه طرحی معاف از انجام ارزیابی زیست محیطی و ارائه گزارش مربوطه گردد می بایست مطابق ضوابط استقرار طراحها و صنایع و با التزام به رعایت استانداردهای زیست محیطی نسبت به انجام آن اقدام گردد.
- ✓ گزارش باید دربگیرنده هر دو مرحله ساخت و بهره برداری باشد.
- ✓ با گذشت زمان که به تدریج پروژه های بیشتری مشمول مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی شده اند، سازمانهای ذی ربط نیز مجموعه ای از قوانین و مقررات داخلی برای غربال گری پروژه ها و تدوین الگوهای ارزیابی ارائه نموده اند. به عنوان مثال وزارت نیرو طرحهای آبی را با توجه به وسعت و حساسیت زیست محیطی به سه دسته طرحهای بزرگ آبی، طرحهای آبی با وسعت کوچک و طراحی آب که دارای اثرات زیست محیطی جدی نیستند تقسیم نمود. سازمانهای دیگر نیز با تدوین آئین نامه هایی برخی از پروژه های خود را مشمول و برخی از غیرنیازمند به انجام ارزیابی معرفی کرده اند. اما در نهایت در تغییرات اخیر سازمان محیط زیست با در نظر گرفتن حساسیت زیست محیطی پروژه های مختلف با تعیین معیارهای جزئی و مجزا بار هر طرح تعدادی از این طرحها و پروژه ها را به شرح زیر مشمول ارزیابی دانست:





طی مصوبات سازمان محیط زیست در همین سال طرحها و پروژه های مشمول ارزیابی زیست محیطی به شرح زیر می باشند. (متن قانون) **توسعه و عمران پای**

جدول ۲-۵- طرحها و پروژه‌های مشمول انجام مطالعات ارزیابی زیست محیطی

ملاحظات	سایر مناطق (بیابانی و دشت های حوضه مرکزی، جنوبی و شرقی)	مناطق کوهستانی (شمالغرب، غرب و جنوبغرب کشور)	دریاها و دریاچه ها و جزایر	آبخوابها و سفره های آب شرب	حوضه های آبریز بلافاصله سد ها و سایر تالاب ها	حريم مناطق تحت حفاظت سازمان و تالاب های بين المللی	عرصه های جنگلی (پهن برگ، سوزنی برگ حفاظتی، مانگرو، زاگرس، بیابانهای جنگلی طبیعی و دست کاشت)	نوار ساحلی جنوب (کلید شهرستانهای نوار ساحلی جنوب)	منطقه خزری (استانهای شمالی کشور)	نوع منطقه		
										عنوان طرح و پروژه	عنوان طرح	ردیف
										آزادراه	راه و راه آهن	۱
	-	-	✓	-	مقطع رودخانه های اصلی، خورها و تالاب ها	✓	✓	تا ۲۰ کیلومتری عرض ساحلی	✓	بزرگراه (در هر مقیاس)	راه و راه آهن	۲
	-	-	✓	-	مقطع رودخانه های اصلی، خورها و تالاب ها	✓	✓	-	✓	جاده اصلی درجه یک (در هر مقیاس)	راه و راه آهن	۳
به استثناء مسیرهای دسترسی اختصاصی	-	-	✓	-	مقطع رودخانه های اصلی، خورها و تالاب ها	✓	✓	تا ۲۰ کیلومتری عرض ساحلی	✓	راه آهن (در هر مقیاس)	راه و راه آهن	۴
به استثنای نیروگاههای مولدمقیاس کوچک	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	گازی (در هر مقیاس)	نیروگاه	۵



## □ الگوی ارزیابی زیست محیطی طرحها

در سال 1380 معاونت محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست کشور در غالب برنامه عمران ملل متحد به منظور ظرفیت سازی و تقویت بنیادی ارزیابی زیست محیطی در ایران، اقدام به تدوین افزون بر 17 کتابچه در ارتباط با الگوی ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژههای مختلف نموده است. در این کتابچهها راهنمای انجام ارزیابی اثرات زیست محیطی:

- کارخانجات سیمان - طرحهای گردشگری و طبیعتگردی - نیروگاههای حرارتی - کشتارگاههای بزرگ صنعتی - صنایع فولاد - پروژههای آبیاری و زهکشی - شهرکهای صنعتی - بنادر - راه آهن - بزرگ راهها - سدها - کشت و صنعتها - فرودگاهها - طرحهای جنگلداری - محل دفن زباله های شهری - پالایشگاهها - صنایع پتروشیمی  
بطور جداگانه توسط **دکتر مسعود منوری** تهیه و تدوین شده است.

### ❖ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور نیز در سالهای 1383 الی 1385 در غالب نشریاتی نسبت به انتشار:

- ✓ راهنماهای ارزیابی پیامدهای زیست محیطی صنایع فولاد (نشریه 3-254)
- ✓ راهنماهای ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پالایشگاه و پایانه های نفتی (نشریه 4-254)
- ✓ راهنماهای ارزیابی پیامدهای زیست محیطی شهرکهای صنعتی (نشریه 5-254)
- ✓ راهنماهای ارزیابی پیامدهای زیست محیطی فرودگاهها (نشریه 6-254)
- ✓ راهنماهای ارزیابی پیامدهای زیست محیطی نیروگاهها (نشریه 7-254)
- ✓ دستور العمل ارزیابی زیست محیطی طرحهای آب و فاضلاب در مرحله اجمالی (نشریه 323) و مرحله تفصیلی (نشریه شماره 328)
- ✓ ارزیابی اثرات طرحهای سدسازی بر محیط زیست در مرحله تفصیلی (نشریه 250) و مرحله اجمالی (نشریه 286)
- ✓ و راهنمای ارزیابی زیست محیطی طرحهای مهندسی رودخانه (نشریه 227) اقدام نموده است.





همانند ارگانهای بین المللی بسیاری از سازمانها نیز بر اساس قوانین و الگوهای داخلی خود اقدام به ارزیابی زیست محیطی طرحها می کنند. به عنوان مثال در وزارت نیرو طرحهایی تامین اعتبار می شوند که دستور العمل کمیته ارزیابی زیست محیطی طرحهای آب را لحاظ نمایند. دستور العملهایی نیز برای طرحهای مشمول ارزیابی این وزارتخانه تهیه شده است.

**دفتر استانداردهای و معیارهای فنی شرکت مدیریت منابع آب وزارت نیرو نیز در نشریات مختلف دستورالعملهای ارزیابی زیست محیطی طرحهای مختلف مرتبط با فعالیتهای این ارگان را ارائه نموده است از آن می توان به:**

- دستور العمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرحهای گردشگری در حاشیه منابع آب
- دستور العمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرحهای سدسازی بر محیط زیست (مرحله تفصیلی)
- ....

و

دستور العمل ارزیابی اثرات زیست محیطی خطوط لوله انتقال نفت و گاز معاونت امور مهندسی وزارت نفت  
اشاره نمود.

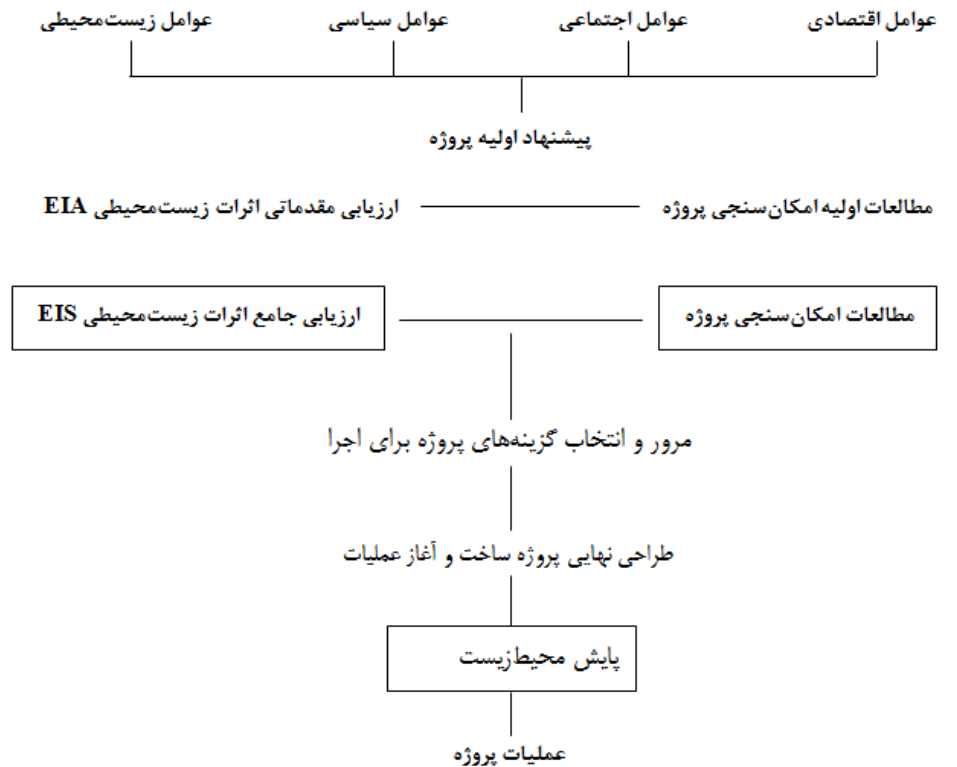


## □ جایگاه ارزیابی در روند انجام پروژه

باید تأکید شود کشورهایی که ارزیابی اثرات زیست محیطی را ابداع و وارد فرآیند برنامه ریزی خود نموده اند، به دنبال پیشنهاد اولیه پروژه در منطقه ای خاص، همراه با مطالعات اولیه امکان سنجی که توسط گروه های کاری فنی انجام می گیرد، گروه کاری محیط زیست نیز مبادرت به تهیه ارزیابی مقدماتی زیست محیطی (EIA) می نماید. در صورت صحت گذاری گروه مذکور، مطالعات تفصیلی امکان سنجی پروژه آغاز می گردد و در ادامه کار، گروه مطالعات محیط زیست نیز اقدام به تهیه ارزیابی تفصیلی اثرات زیست محیطی (EIS) می نماید. در صورتیکه محیط زیست، اثرات منفی پروژه مورد نظر را تشخیص ندهد، فرآیند برنامه ریزی و اجرا ادامه می یابد تا پروژه به مرحله بهره برداری برسد.



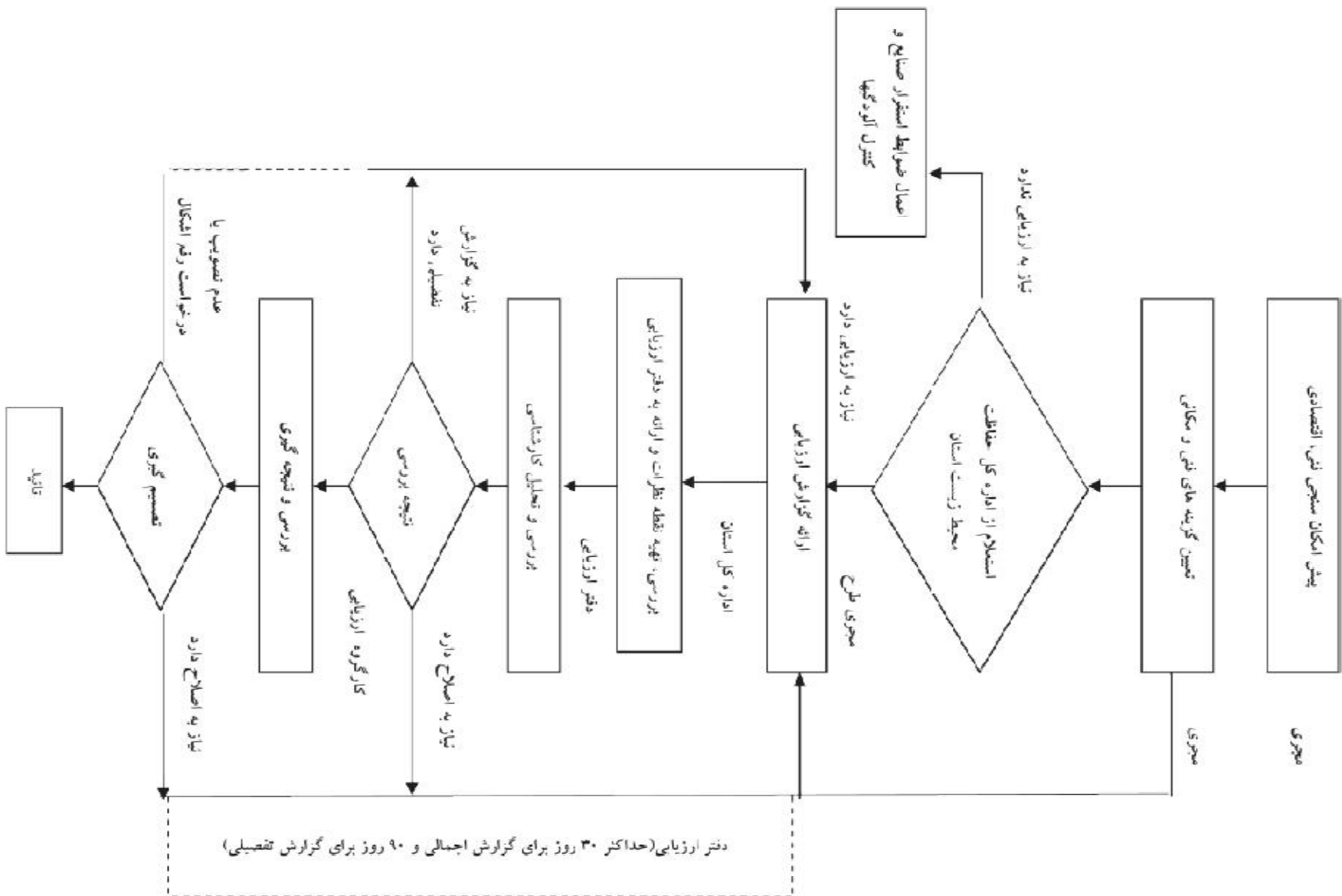
جایگاه پیشین ارزیابی اثرات زیست محیطی



جایگاه مطلوب ارزیابی اثرات زیست محیطی



### فرایند انجام ارزیابی زیست محیطی در ایران





## ❖ گزارش ارزیابی زیست محیطی (براساس تعریف مندرج در قوانین زیست محیطی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست)

گزارش ارزیابی زیست محیطی گزارش مطالعاتی است که با هدف پیش بینی و شناسایی مجموعه آثار و پیامدهای زیست محیطی احتمالی یک طرح صورت می گیرد و در قالب گزارش ارزیابی اجمالی و گزارش ارزیابی تفصیلی تدوین می گردد.

## ❖ گزارش ارزیابی تفصیلی

گزارش تفصیلی گزارشی تکمیلی و تا حد امکان کمی و همراه با دلیل است که در آن جنبه ها و نکات مندرج در گزارش ارزیابی اجمالی به ویژه وضعیت موجود محیط زیست منطبقه اجرای طرح، جنبه های زیست محیطی طرح و شعاع تاثیرگذاری آنها و نیز تمهیدات مربوط به طور دقیق تشریح و ارائه می شود. هدف عمده این گزارش تدقیق پیش بینی اثرات و تصمیمات متخذه و در نهایت ارتقای کیفی تمهیدات پیشنهادی می باشد. شرح خدمات اجمالی و کلی این مطالعات توسط سازمان محیط زیست ارائه شده و در مقیاس دقیقتر توسط دستگاه اجرایی ذی ربط و به همکاری سازمان تهیه می شود.

مجریان طرحها موظفند در مرحله امکان سنجی و مکانیابی پروژه ها گزارشات ارزیابی زیست محیطی مربوطه را تهیه و جهت بررسی و تایید به «کارگروه ارزیابی اثرات زیست محیطی سازمان» ارائه نمایند. مدیرکل دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی سازمان دبیر کارگروه میباشد.

## ✓ ترکیب کارگروه:

الف) معاون محیط زیست انسانی سازمان

ب) مدیرکل بخشی یا نماینده تام اختیار معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

ج) نمایند تام الاختیار رئیس دستگاه اجرایی

جلسه با هر سه عضو تشکیل شده و تصمیمات آن با رای مثبت حداقل دو عضو معتبر می باشد.

گزارشات ارزیابی باید شامل هر دو دوره ساخت و بهره برداری باشد و مسئولیت اجرا و زمان هر اقدام به منظور رفع یا کاهش اثرات سوء زیست محیطی باید مشخص گردد.



## □ گزارشات ارزیابی اجمالی طرحهای توسعه

گزارش ارزیابی اجمالی گزارشی است که براساس سرفصلهای تدوین شده مصوب (موارد ذیل) تهیه شده و هدف عمده آن پیش بینی اثرات مهم و ماندگار طرح مورد نظر در محیط زیست و کمک به انتخاب بهینه گزینه های طرح می باشد

### ✓ سرفصلهای تعیین شده

رئوس و سرفصل گزارش مقدماتی ارزیابی اثرات زیست محیطی یا گزارش اجمالی طرح که لازم است حین مطالعات امکان سنجی پروژه و پیش از ارائه گزارش تفصیلی حداکثر در 100 صفحه ارائه گردد می بایست در برگیرنده موارد زیر می باشد که به طور مبسوط در متن قانون تشریح شده است:

- 1- چکیده غیرفنی
- 2- تشریح طرح یا پروژه پیشنهادی
- 3- تشریح مرحله آماده سازی و اقدامات زیربنایی
- 4- آلاینده های و پسماندهای مهم تولید شده طی عملیات در هر یک از گزینه های و فازهای پیشنهادی طرح
- 5- خطرات، سوانح و عدم ایمنی مرتبط با طرح در هر یک از گزینه های و فازهای پیشنهادی طرح
- 6- تشریح وضعیت موجود محیط زیست منطقه
- 7- پیش بینی آثار و پیامدهای مثبت و منفی طرح در هر یک از گزینه های و فازهای پیشنهادی طرح
- 8- تجزیه و تحلیل آثار کاربریها و پیامدهای زیست محیطی طرح
- 9- مدیریت و پایش زیست محیطی طرح
- 10- ارزیابی و مدیریت ریسک زیست محیطی طرح
- 11- منابع و مراجع مورد استفاده در تهیه گزارش اجمالی طرح
- 12- نام و مشخصات، مسئولیت و تجربیان ارزیابی مشاوران و تهیه کنندگان ارزیابی اجمالی



## □ زمان بندی ارائه گزارشات ارزیابی

براساس آیین نامه عمومی ارزیابی زیست محیطی کشور (پیوست صورتجلسه شورایعالی حفاظت محیط زیست مورخ 76/10/2) که به عنوان اولین الگوی ملی در تهیه گزارش-های ارزیابی زیست محیطی در کشور ارائه گشته است مجریان طرحهای مشمول ملزم به ارائه **گزارش اجمالی ارزیابی زیست محیطی** به سازمان محیط زیست بوده و این سازمان طی **حداکثر یک ماه** می بایست نکات حساسی که باید در ارزیابی مورد نظر قرار گیرد به مجری اعلام نماید.

❖ در این الگو تصریح شده که مجریان طرحهای مشمول با توجه به نکات اعلام شده از طرف سازمان و آیین نامه های مربوطه باید نسبت به تهیه گزارش-های تفصیلی ارزیابی زیست محیطی در دو دوره ساخت و دوره بهره برداری اقدام نمایند. **گزارش-های تفصیلی** ارزیابی زیست محیطی ارائه شده به آن سازمان نیز طی **حداکثر 90 روز** باید مورد بررسی قرار گرفته و نتایج به اطلاع مجری طرح رسانده شود.

❖ براساس آیین نامه جدید هیات وزیران مورخ 90/11/3 نظر نهایی سازمان در ارتباط با گزارش **ارزیابی اثرات زیست محیطی اجمالی** ظرف **20 روز** و در مورد **گزارش ارزیابی تفصیلی** حداکثر ظرف **45 روز** از زمان دریافت گزارش از مجری طرح لازم است از طریق سازمان به مجری اعلام گردد. رئیس کارگروه می تواند برای یکبار بررسی گزارش اجمالی را به مدت یک ماه و بررسی

□ گزارش تفصیلی را بعه مدت دو ماه تمدید نماید  
**کارگروه ارزیابی اثرات زیست محیطی سازمان** در خصوص گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه نظر خود را به یکی از سه شکل زیر به مجری ابلاغ می کند:

1- موافقت با اجرای طرح (تایید گزارش)

2- موافقت مشروط با اجرای طرح (اجرای گزینه های اصلاحی با راهکارهای بهسازی)

3- مخالفت با اجرای طرح (عدم تایید گزارش) و لزوم معرفی گزینه های مطالعاتی دیگر



## □ کنوانسیونها و پورتکل‌های بین‌المللی مرتبط حفظ محیط زیست و ضرورت ارزیابی زیست‌محیطی

از مجموع معاهدات زیست‌محیطی تاکنون 18 کنوانسیون و پروتکل مرتبط با محیط‌زیست مورد پذیرش ایران قرار گرفته و سازمان محیط‌زیست بعنوان مرجع ملی این امر در کشور مسئولیت اجرای کنوانسیونهای فوق را بر عهده گرفته است. برخی از کنوانسیونها و پروتکل‌هایی بین‌المللی مرتبط با محیط‌زیست که تأکید کننده ضرورت در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی در طرحها و پروژه‌های عمرانی می‌باشد عبارتند از:

### ❖ انجمن بین‌المللی حفاظت از منابع طبیعی 1948 (International Union for Conservation of Nature)

این انجمن که در سال 1948 با هدف حفاظت و استفاده پایدار از منابع طبیعی و حفظ پایداری اکولوژیکی آن در فرانسه تاسیس گردید. اصول متفاوتی در دهه‌های مختلف در مرکز توجه این سازمان قرار گرفته است. در اواخر دهه 1970 استراتژی حفاظت از محیط و در دهه 1990 توسعه پایدار بومی مورد توجه قرار گرفت و اساس در گزارشات این سازمان بود که اول بار این مفاهیم معرفی و تبیین گردید.

### ❖ نخستین کنفرانس سازمان ملل متحد درباره انسان و محیط زیست (کنفرانس استکهلم، 1972)

UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE MAN AND ENVIROMENT, Stockholm-1972

این کنفرانس در ژوئن 1972 (خرداد 1351) در شهر استکهلم پایتخت سوئد با شرکت مقامات و نمایندگان اکثر کشورهای جهان برگزار گردید. در دسامبر همین سال مجمع عمومی سازمان ملل متحد طی قطعنامه‌ای ایجاد برنامه محیط‌زیست ملل متحد را به تصویب کشورهای عضو رسانید. اهداف این برنامه تشویق فعالیتهای زیست‌محیطی در سطوح بین‌المللی و منطقه‌ای و توسعه قوانین و معاهدات بین‌المللی به منظور کنترل آلودگی و تخریب محیط‌زیست ناشی از فعالیتهای بشری (کنترل جمعیت، گرم شدن زمین، کاهش گاز گلخانه‌ای) بوده است. ایران در سال 1352 نیز طی اجازه‌نامه هیات وزیران به عضویت اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی با هدف استفاده منطقی از منابع طبیعی درآمد است.

### ❖ اجلاس جهانی آب ماردل پلاتا، آرژانتین 1977 (Un water conference of Mar del Plata, 1977)

داستاوردهای این اجلاس تأکید بر توسعه همکاریهای بین‌المللی و برنامه ریزی و مدیریت جهانی و یکپارچه منابع آب با تأکید بر جامع‌نگری و مدیریت پایدار منابع آب است.



## ❖ گزارش آینده مشترک ما (Our Common Future, Brundtland Report, 1987)

این گزارش که در نتیجه فعالیت کمیسیون براندت لند (Brundtland Commission) که در سال 1983 تهیه و تدوین گردیده و در آن برای اولین بار واژه توسعه پایدار (Sustainable development) معرفی و تعریف گردید. این گزارش مقدمه بر اجلاس جهانی ریو شده و ضرورت بررسی یکسری از مسائل جهانی محیط زیست را مطرح ساخت.

### Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future

## ❖ کنفرانس بین‌المللی آب و محیط‌زیست، دوبلین 1992 (Dublin Statement (ICWE, 1992))

این کنفرانس پیش برنامه اجلاس سران در ریودوژانیرو بوده و بر محافظت از محیط زیست و توسعه پایدار، مدیریت یکپارچه منابع آب، امنیت غذا، توسعه صنعتی، سلامت انسانها و حفظ اکوسیستمها تاکید داشته است.

## ❖ کمیسیون توسعه پایدار 1995 (Commission on Sustainable Development (CSD))

کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل متحد (The United Nations Commission on Sustainable Development) که پیرو کمیسیون براندت لند توسط مجمع عمومی سازمان ملل در سال 1992 تاسیس گردید به دنبال پیگیری کارآمد اهداف کنفرانس سازمان ملل برای محیط زیست و توسعه معروف به کنفرانس زمین در ریودوژانیرو می باشد. اهداف این کمیسیون تعریف مفهوم توسعه پایدار، پایش پیشرفتهای حاصل شده در کشورها و تعریف شاخصهای توسعه پایدار عنوان شده است. این کمیسیون در جلسات خود که از سال 1992 تاکنون همه ساله برگزار شده است اهداف و سیاستگذاریهای منطقه ای و بین المللی خود در ارتباط با پذیرش مسئولیت برای حفظ محیط زیست و توسعه پایدار در کشورها را دنبال کرده است.

در نتیجه این کمیسیون شاخصهای توسعه پایدار برای اهداف ارزیابی اثرات زیست محیطی طرحها معرفی و تبیین شد که در ادامه به آن پرداخته می شود.





## ❖ کنفرانس سازمان ملل درباره محیط زیست و توسعه (کنفرانس ریودو ژانیرو، 1992) Earth Summit

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT DECLARATION, Rio 1992

این کنفرانس در ژوئن سال 1992 با حضور بیش از یکصد و پنجاه تن از رؤسا و نمایندگان کشورهای جهان در ریودوژانیروی برزیل برگزار گردید. بیانیه پایانی این کنفرانس بعنوان اجماع جهانی کشورهای شرکت کننده در آن در 27 اصل پیرامون محیط زیست و توسعه جهانی تنظیم و منتشر گردیده است. در فصل 17 اعلامیه این کنفرانس تأکید شده است که تجزیه و تحلیل پیامدهای زیست محیطی برای آن دسته از فعالیتهایی که احتمالاً اثرات منفی زیادی بر محیط زیست می گذارند می تواند به عنوان یک تدبیر ملی مورد توجه قرار گیرد.

## ❖ اجلاس ریو +5، نیویورک 1997 (Earth Summit+5)

این اجلاس که پنج سال پس از تشکیل کنفرانس ریو تشکیل یافته به دنبال ارزیابی پاسخگویی سازمانهای و ارگانهای بین المللی به چالشهای مطرح شده در اجلاس جهانی زمین در ریو بوده است.

## ❖ اجلاس ریو +10، ژوهانسبورگ 2002 (Earth Summit+10)

مفهوم توسعه پایدار که به کنفرانس سالهای پیش برمی گردد در این کنفرانس بعد از 10 سال از کنفرانس ریو مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

## ❖ اجلاس ریو +20، مراکش 2012 (3<sup>rd</sup> Plenary Meeting, Rio+20)

این اجلاس با عنوان اجلاس جهانی توسعه پایدار در مراکش و با توسعه هدف همکاریهای بین المللی در ارتباط با توسعه پایدار تشکیل شده است.

## ❖ کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریا ناشی از دفع مواد زائد و دیگر مواد (لندن 1351)

CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER, London 1972

دولت جمهوری اسلامی ایران طبق مصوبه مجلس شورای اسلامی مورخ مهر سال 1375 به این کنوانسیون ملحق گردید و سازمان حفاظت از محیط زیست ایران به عنوان مرجع ملی آن کنوانسیون در کشور انتخاب گردید. اعضای این کنوانسیون با تصدیق این که محیط زیست دریایی و موجودات زنده آن برای بشر دارای اهمیت می باشند و همه مردم به نحوی از سلامتی آن منتفع می باشند و با آگاهی از اینکه قابلیت دریا برای جذب مواد زائد و احیاء مجدد منابع طبیعی محدود است و جهت ایجاد اطمینان از عدم آسیب رسانی فعالیتهای عمرانی داخلی یا ساحلی کشورها به محیط زیست، نسبت به ایجاد خطی مشی های زیست محیطی اقدام نموده اند.



## ❖ کنوانسیون بین المللی جلوگیری از آلودگی دریا ناشی از کشتیها (مارپل، 1351)

CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION FROM SHIPS, MARPOL 1973-78

کنوانسیون جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتیها در سال 1973 با برگزاری کنفرانس بین المللی آلودگی دریا، توسط سازمان بین المللی دریانوردی (IMO) به تصویب رسیده است. پروتکل مربوط به کنوانسیون بین المللی جلوگیری از آلودگی دریا ناشی از کشتیها، اصلاح شده در کنوانسیون 1978 بطور اختصار مارپل نامیده می شود. در ضمیمه اول از کنوانسیون مارپل مقررات جلوگیری از آلودگی ناشی از نفت بیان گردید. در ضمیمه دوم این کنوانسیون مقررات کنترل آلودگی ناشی از مواد سمی مایع تشریح گردیده شده است در ضمیمه سوم، چهارم و پنجم این کنوانسیون نیز به ترتیب مقررات جلوگیری از آلودگی ناشی از مواد مضر بسته بندی شده، آلودگی ناشی از پساب و آلودگی ناشی از زباله مورد بررسی قرار گرفته است. بدین ترتیب در کنوانسیون مارپل ورود هر گونه آلودگی ناشی ورود مواد شیمیایی، نفتی، فاضلاب، زباله و کالا بر اثر فعالیتهای کشتیرانی محدود و مقید گشته و کشورهای عضو نسبت به کمینه سازی ورود این آلودگیهای از طریق در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی در ارتباط با دفع این قبیل آلودگیها متعهد گشته اند.

### سایر کنوانسیونهای بین المللی و منطقه ای اعم از:

- **کنوانسیون منطقه ای کویت درباره حمایت و توسعه محیط زیست دریایی و نواحی ساحلی در برابر آلودگی (کویت 1357)**  
REGIONAL CONVENTION FOR CO OPERATION ON THE PROTECTION OF HEM MARINE ENVIRONMENT FROM POLLUTION, Kuwait 1978
- **کنوانسیون بین المللی آمادگی، مقابله و همکاری در برابر آلودگی نفتی - لندن 1990 (1369 شمسی)**  
International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-Operation, 1990
- **پروتکل مرتبط با حمایت از محیط زیست دریایی در برابر منابع آلودگی مستقر در خشکی (کویت 1369)**  
PROTOCOL FOR THE PROTECTION OF THE MARINE ENVIRONMENT AGAINST POLLUTION FROM LAND-BASED SOURCES, Kuwait 1990
- **پروتکل کنترل انتقالات برون مرزی مواد زائد خطرناک و دیگر زائدات در دریا (تهران 1376)**  
PROTOCOL ON THE CONTROL OF MARINE TRANSBOUNDARY MOVEMENTS AND DISPOSAL OF THE HAZARDOUS WASTES AND OTHER WASTES, TEHRAN 1998



## □ معاهدات بین‌المللی مرتبط با ارزیابی زیست‌محیطی

در خلال دهه 1970 و اوایل دهه 1980 میلادی معاهدات بین‌المللی بتدریج الزاماتی قانونی را بر فرآیند ارزیابی زیست‌محیطی اعمال نمودند. بسیاری از ملاحظات اولیه ارزیابی زیست‌محیطی در موافقت‌نامه‌های مربوط به مناطق دریایی مندرج است. برای نمونه کنوانسیون سال 1978 کویت برای حفاظت از محیط زیست دریایی در خلیج فارس و دریای عمان را می‌توان نام برد. تعدادی از معاهدات بین‌المللی که کشورهای متعهد به آن، ملزم به انجام ارزیابی زیست‌محیطی گشته‌اند عبارتند از:

- ✓ کنوانسیون 1982 حقوق دریا‌های سازمان ملل متحد، که در ماده 206 آن الزام بررسی اثرات بالقوه فعالیت‌های آلوده کننده محیط زیست و ارائه گزارش آن مورد تأکید قرار گرفته است.
- ✓ کنوانسیون 1985 آ.سه.آن (ASEAN)، که در ماده 14 این کنوانسیون تصریح شده است که هرگونه فعالیتی که آثار چشم‌گیری بر محیط‌زیست طبیعی بجا گذارد لازم است قبل از اجرا مورد ارزیابی قرار بگیرند و نتایج آن در فرایند تصمیم‌گیری دخالت داده شود.
- ✓ چهارمین توافق نامه لومه (Lome) که در تاریخ 15 دسامبر 1989 میان جامعه اقتصادی اروپا و 68 کشور افریقایی، کارائیب و اقیانوس آرام حاصل شد. در ماده 37 این توافق‌نامه بر لزوم انجام ارزیابی آثار زیست‌محیطی برای پروژه‌های بزرگ و تهدید کننده عمده برای محیط زیست تأکید گردید.
- ✓ اعلامیه کنوانسیون اسپو (25 فوریه 1991)، که طبق آن الزام ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی پروژه‌هایی با اثرات فرامرزی مورد تأکید قرار گرفته است. اعلامیه این کنوانسیون انجام ارزیابی زیست‌محیطی برای 15 فعالیت مورد تأکید قرار داده است.
- ✓ کنوانسیون منطقه‌ای زیست‌محیطی دریای خزر (1995)، که در ماده 11 کنوانسیون فوق آمده است که هریک از کشورهای حاشیه ملزم به ارزیابی زیست‌محیطی اثرات بالقوه فعالیت‌هایی هستند که محتمل است خطر قابل توجه آلودگی در منطقه ایجاد نمایند.
- ✓ پروتکل مادرید، در این پروتکل نیز ضرورت انجام ارزیابی زیست‌محیطی طرح‌ها و پروژه‌ها مورد تأکید قرار گرفته است.

نام درس و تعداد واحد (نظری)	ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های عمرانی (CE4942) Environmental Assessment of Civil Engineering Projects	۳ واحد ۴۸ واحد
روش ارزشیابی	آزمون نهایی، آزمون نوشتاری	

سرفصل:

ردیف	مباحث	تعداد جلسات
۱	مفاهیم پایه (تعریف و ضرورت ارزیابی اثرات زیست محیطی، تاریخچه ارزیابی اثرات زیست محیطی، اهداف اصلی ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های عمرانی)	
۲	توسعه پایدار و شاخص‌های پایداری	
۳	مفهوم نگرش اکوسیستمی در ارزیابی اثرات زیست محیطی	
۴	اثرات زیست محیطی طرح‌های توسعه عمرانی بر محیط‌های آبی و راهکارهای سازه‌ای و غیرسازه‌ای کنترل آن	
۵	اثرات زیست محیطی طرح‌های سدسازی (اثرات فیزیکی و شیمیایی سدها بر محیط زیست و نحوه مدل‌سازی آنها، اثرات بیولوژیکی سدها بر محیط زیست، اثرات بر گونه‌های حیوانی و گیاهی، اثرات خاص زیست محیطی سدهای باطله، اثرات اقتصادی و اجتماعی احداث سدها)	
۶	اثرات زیست محیطی طرح‌های عمرانی بر محیط خاک و راهکارهای کنترل آنها	
۷	اثرات زیست محیطی طرح‌های عمرانی بر محیط هوا (آلودگی هوا و آلودگی صوتی) و روش‌های کنترل آنها	
۸	اقتصاد محیط زیست و حساسی زیست محیطی	
۹	روش‌های ارزیابی زیست محیطی طرح‌های عمرانی (چک‌لیست‌ها، ماتریس‌ها و روش‌های مبتنی بر تحلیل‌های چندمعیاره)	
۱۰	نگرشی بر روش‌های پیشنهادی توسط سازمان‌های بین‌المللی برای ارزیابی زیست محیطی طرح‌های عمرانی (روش‌های بانک جهانی، ICID، ICOLD و UNEP)	
۱۱	مبانی پدافند غیرعامل و کاربرد آن در ارزیابی طرح‌های عمرانی	
۱۲	نحوه تهیه گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی	
۱۳	بررسی و نقد نمونه‌هایی از ارزیابی‌های زیست محیطی انجام شده در سطح ملی	