



Caspian.Team

گروه مدیریت توسعه کاسپین



مبانی استاندارد سیستم مدیریت محیط زیست  
ISO 14001:2015

**محیط‌زیست** عبارت است محیطی شامل هوا، آب، خاک، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسان و روابط متقابل بین آنها که سازمان در آن فعالیت می‌نماید.

## محیط‌زیست

محیط زنده

محیط  
غیرزنده

✓ منابع منابع طبیعی

(گیاهان ، حیوانات و ...)

✓ انسانی

✓ آب

✓ هوا

✓ خاک



## اصل پنجم قانون اساسی:

حفظ محیطزیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشد داشته باشند، **وظیفه عمومی** تلقی می‌گردد. از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیره از آن که محیطزیست را آلوده می‌کنند، **ممنوع** می‌باشد.



## تعريف آلودگی

آلودگی عبارتست از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب، هوا یا خاک به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی و یا بیولوژیکی آن را به‌گونه‌ای تغییر دهد که برای انسان، سایر موجودات، آثار و اینیه **ضرر** باشد.



طبق این تعريف آلودگی فقط شامل خسارات **فیزیکی** نمی‌شود.

ایجاد وقه در فعالیتهای انسانی خود آلودگی است. مثلا یک دریاچه را که نمی‌توان برای قایق سواری مورد استفاده قرارداد را **آلوده** می‌خوانند.

## منابع آلودگی:

**طبیعی**: مثل فعالیت آتش‌فشارها، زلزله، سیل و ...

**مصنوعی**: رشد جمعیت، وسایل نقلیه موتوری و صنایع و...



# انواع آلودگی:

آلودگیهای محیط‌زیست به دو دسته  تقسیم می‌شوند:

الف) آلودگیهای غیر قابل تجزیه:

مانند پلاستیک، لاستیک‌های سنتیک و...

ب) آلودگیهای قابل تجزیه:

مواد آلی مثل فاضلاب انسانی و زایدات حیوانی و کشاورزی (لاشه حیوانات و انسان)

## انتشار آلودگی بر حسب منبع آلودگی:

- **الف) منابع آلودگی مشخص، نقطه ای یا کانونی:** مثل ورودی فاضلاب و یا دودکش کارخانه که به صورت عینی باعث آلودگی هوا می شود.
- **ب) منابع آلودگی غیر مشخص، غیر نقطه ای یا غیر کانونی:** مثل گازها و دودهای موجود در خیابان که به صورت عینی دیده می شود.



## اقسام آلودگی‌های محیط زیست:

✓ آلودگی هوا



✓ آلودگی آب



✓ آلودگی خاک



# اقسام آلودگی های محیط زیست:



✓ آلودگی صوتی



✓ آلودگی حرارتی



✓ آلودگی نفتی



## اقسام آلودگی های محیط زیست:



✓ آلودگی رادیواکتیو



✓ آلودگی بصری



✓ آلودگی بویایی

# آلودگی هوا:

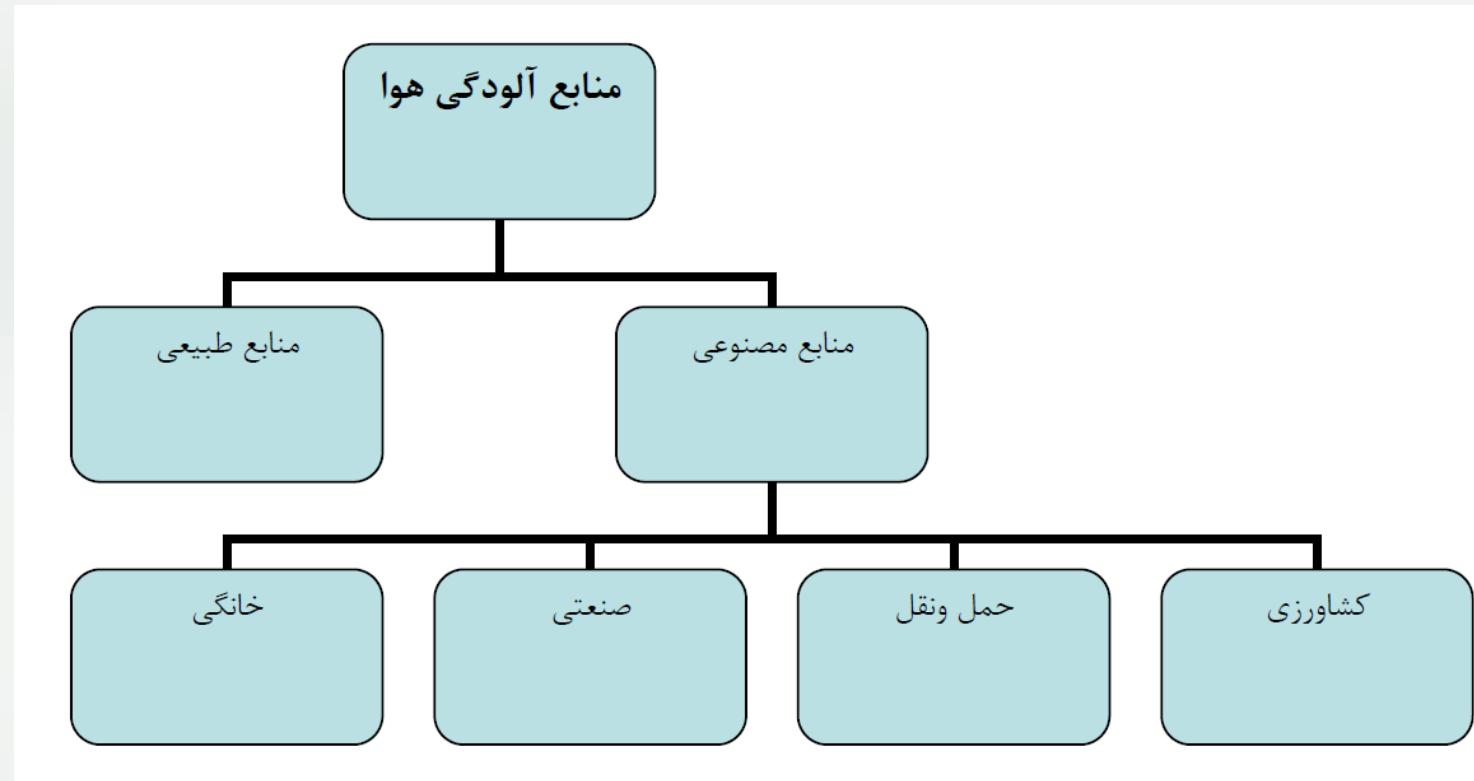


# آلودگی هوا:

- آلودگی هوا عبارت است از حضور مواد نامطلوب در هوا به مقداری که بتواند اثرات مضر ایجاد کند.
- به عبارتی هرگاه هر نوع ماده گازی، بخار ، مایع ، جامد ، تشعشع پرتوz و غیر پرتوz و یا ترکیبی از آنها که در هوای آزاد پخش و باعث آلودگی هوا و یا ایجاد بوهای نامطبوع نماید از قبیل دود ، دوده، ذرات معلق ، اکسیدهای گوگرد ، اکسیدهای ازت، مونواکسیدکربن، اکسید کننده ها، هیدروکربنها، اسیدها، آمونیاک و غیره گفته شود که هوا آلوده است و این آلودگی هوا می تواند مضر به حال انسان، حیوان، گیاه و یا آثار و ابنيه باشد.

# آلودگی هوا:

✓ منابع آلودگی هوا:



## آلودگی هوا:

### ✓ منابع طبیعی آلودگی هوا:

از قبیل طوفان‌های شن، آتش سوزی جنگلهای، فوران آتشفشارانها، پخش گرده گیاهان و نشت گاز طبیعی می‌باشد و آلودگی ناشی از آنها یک پدیده دائمی است که به علت **گردش فرایندهای طبیعی** مقدارش تقریباً در سطح زمین ثابت است.

### ✓ منابع مصنوعی آلودگی هوا:

منابع مصنوعی آلودگی‌ها که سهم به مراتب بیشتری در قیاس با منابع طبیعی در آلوده‌سازی هوا دارند به دست انسان بوجود آمده و آلودگی‌های ناشی از فعالیتهای او می‌باشد. از منابع عمده تولید آلودگی‌های مصنوعی می‌توان به صنایع، وسایل نقلیه، پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، منابع تجاری و خانگی، زه کشی‌های کشاورزی، آزمایشگاه‌ها و بیمارستان‌ها اشاره کرد.



# آلودگی هوا:

- ✓ اثرات زیان آور آلاینده های هوا:
- سوراخ شدن لایه ازن
- گازهای گلخانه ای و اثرات آنها
- پدیده وارونگی حرارتی
- باران های اسیدی

- ✓ آلاینده های اصلی هوا:
- مونوکسید کربن (CO)
- اکسیدهای نیتروژن (NOx)
- اکسیدهای گوگرد (Sox)
- ذرات معلق (PM)
- ترکیبات آلی فرار (VOCs)
- سرب (Pb)
- ازن (O<sub>3</sub>)



# آلودگی هوا:

## ✓ آلودگی بوهای نامطبوع:

- آلودگی بوهای نامطبوع مسئله مهمی است و به میزان زیادی در اثر وجود عناصر خاص مانند گوگرد در ترکیبات مختلف حاصل می شود. این آلودگی در ارتباط با حضور یک بوی نامطبوع است و نه مقدار آن.
- هیچ روشی در مورد روابط موجود فی مابین صدمات (یا احساس ناخوشایند) و کیفیت، قدرت و غلظت اجزای یک بوی نامطبوع با شرایط زیست محیطی، اقلیمی، فیزیکی و ذهنی تک تک افراد وجود ندارد حتی در مورد مواد با رایحه مطبوع، افزایش غلظت آنها (از یک حد معینی) سبب تولید بوی نامطبوع می گردد

# آلودگی آب:

17



# آلودگی آب:

- بر اثر فعالیتهای انسانی در ترکیب یا خواص آب به طور مستقیم و یا غیر مستقیم تغییراتی حاصل می‌شود تا حدی که آب بطور طبیعی برای مصارف گوناگون نامطلوب گردد.
- آلودگی می‌تواند از منابع مختلف و راههای گوناگون وارد آب شود. علت ایجاد آلودگی هرچه باشد، آب را هنگامی آلوده می‌نامیم که **میزان مواد خارجی موجود در آب** به اندازه‌ای باشد که استفاده از آن سبب **بروز اثرات زیان آور** گردد

# آلودگی آب:

## ✓ پیامدهای حاصل از آلودگی آب:

1. کاهش میزان اکسیژن محلول در آب
2. مشکلات زندگی برای موجودات آبزی
3. تلف شدن و احیاناً کوچ کردن موجودات آبزی از محل آب آلوده شده

## ✓ منابع آلودگی آب:

1. آلودگی ناشی از فاضلاب
2. آلودگی ناشی از پسابهای صنعتی
3. آلودگی ناشی از پسابهای کشاورزی
4. آلودگی های ناشی نزولات جوی

# آلودگی آب:

## ✓ آلوده کننده‌های آب:

1. زباله‌های متقاضی اکسیژن مانند مواد آلی که با آزمایشات BOD & COD سنجیده می‌شوند.
2. عوامل بیماری‌زا (میکروب‌ها باکتری‌ها و ...)
3. ترکیبات آلی سنتز شده (مواد آلی مصنوعی)
4. مواد مغزی گیاهی (کودهای شیمیایی)
5. نفت
6. مواد معدنی و کانی‌ها (اسیدیته، شوری، سمیت)
7. مواد معلق و رسوبات
8. مواد رادیو اکتیو
9. حرارت و گرما



# آلودگی خاک:

21



EMS



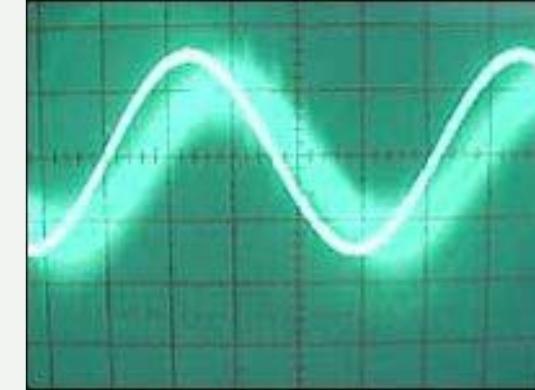
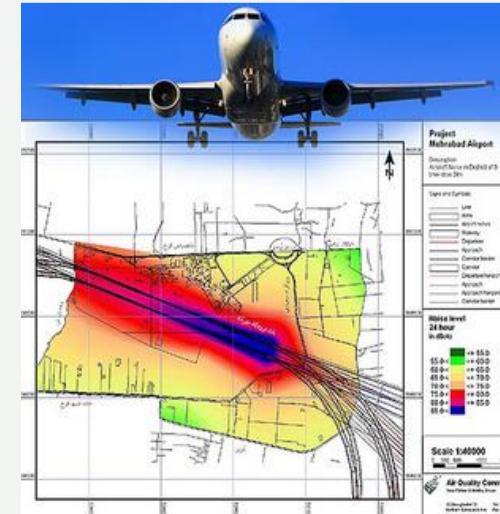
Caspian.Team

## آلودگی خاک:

- از دیدگاه جهانی پس از آب و هوا، خاک **سومین** جزء عمدۀ محیط زیست تلقی می‌شود.
- آلودگی خاک بیشتر بواسطه **زباله** و **فاضلاب** و **همچنین نشتی و نفوذ مواد نفتی و روغنی و اسیدی و ...** به زمین ایجاد می‌شود.
- در بین آلوده‌کننده‌های خاک، آنچه بیش از همه مورد نظر است، آلودگی‌های **بیولوژیکی** و **شیمیایی** می‌باشد.
- پلاستیک مهمترین زباله‌ای است که سال‌ها در خاک باقی می‌ماند و تنفس خاک را مختل می‌کند.

# آلودگی صوتی:

23



EMS



# آلودگی صوتی:

- یکی از انواع آلودگی‌ها ناشی از سر و صدای بیش از حد مجاز در اکثر محیط‌های کاری و دنیای اطراف ما می‌باشد که در تمام مدت روز با آن در ارتباط هستیم.
- صدمات سر و صدا بیشتر متوجه سیستم‌های شنوایی و اعصاب است و می‌تواند منجر به کاهش بازدهی کار، کاهش دقیق و در نهایت امکان ایجاد حادثه شود

**آلودگی صوتی** عبارت است از پخش و انتشار هرگونه صوت و صدا و ارتعاش **بیش از حد مجاز** و مقرر در فضای باز



## آلودگی حرارتی:

- عبارتست از حرارت بیش از اندازه آب‌ها خصوصاً دریاهای اقیانوس‌ها که باعث مرگ و میر هزاران جانور آبزی و جلبک‌ها می‌شود.
- این آلودگی بیشتر ناشی از تخلیه آب خنک‌کننده‌های راکتورهای اتمی به آب دریا یا اقیانوس‌ها می‌باشد. این پدیده همه روزه تعداد زیادی از جانوران آبزی را از بین می‌برد.



## آلودگی ناشی از مواد رادیو اکتیو و پرتوها:

آلودگی ناشی از مواد رادیو اکتیو به دو صورت طبیعی و غیر طبیعی وجود دارد:

• طبیعی:

- تشعشعات اشعه های رادیو اکتیو از مواد معدنی
- فعل و انفعالات اشعه کیهانی با گازهای موجود در هوا

• غیر طبیعی:

مانند تشعشعات و مواد رادیواکتیو حاصل از آزمایشات هسته‌ای و زباله‌های حاصل از این آزمایشات



# منابع انرژی جهانی:

- منابع تجدید پذیر:
  - منابعی هستند که در طی یک سیکل طبیعی دوباره تجدید می‌شوند. مثل باد و نور و خورشید.
- منابع تجدید ناپذیر:
  - منابعی هستند که با مصرف بیش از اندازه و آلودگی زیاد دیگر تجدید نخواهند شد. مثل جنگل، آبهای شیرین و ...



# مشکلات عمده زیست محیطی جهان:

1. گرم شدن زمین
  2. اثر گلخانه ای
  3. سوراخ شدن لایه ازون
  4. تخریب زیستگاه‌ها
  5. از بین رفتن ذخایر ژنتیکی
  6. آلودگی آبهای روی زمین
  7. ضایعات و تشعشعات رادیو اکتیو
  8. کمبود غذا
  9. افزایش بی رویه جمعیت
10. آلودگی آبهای اطراف
  11. عصر یخ‌بندان مجدد



# راه حل های زیست محیطی:

1. استفاده از عناصر قابل بازیافت
2. کنترل آزمایشات هسته ای
3. کنترل مصرف
4. عدم استفاده از هیدرو کربن ها (CFC)
5. کنترل مواد آلاینده
6. کنترل استفاده از ذخایر طبیعی و معدنی
7. پیدا کردن روش دفع صحیح ضایعات هسته ای



## توصیه‌های زیست محیطی:

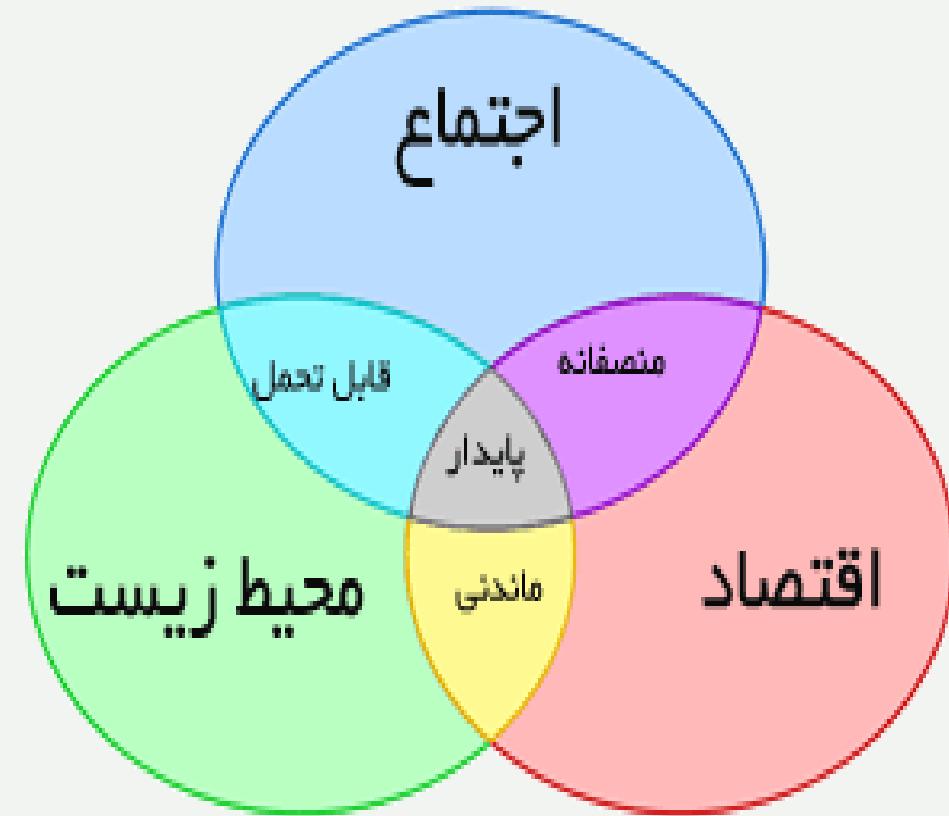
- ✓ اشاعه فرهنگ حمایت و حفاظت از محیط زیست، شناساندن خطرات و بحرانها و ایجاد علاقه به نجات کره زمین در افراد خانواده.
- ✓ صرفه جویی در مصرف انرژی
- ✓ صرفه جویی در مصرف آب
- ✓ استفاده کمتر از دترژنها و مواد شوینده و پاک کننده‌های شیمیایی
- ✓ مبارزه طبیعی با آفات گیاهی
- ✓ اهمیت دادن به گیاهان و حفظ محیط سبز
- ✓ صرفه جویی در مصرف کاغذ
- ✓ استفاده از پاکت بجای کیسه پلاستیکی
- ✓ زباله کمتر تولید کنیم
- ✓ از گونه‌های مختلف حیات وحش حفاظت کنیم
- ✓ آموزش حفظ محیط زیست به کودکان
- ✓ به طور کلی نکات ریز در زندگی روزمره خودتان را با دید زیست‌محیطی توجیه کنید.

# مفهوم توسعه پایدار

31

توسعه پایدار (**Sustainable development**) فرآیندی است برای بدست آوردن پایداری در هر فعالیتی که نیاز به منابع و جایگزینی سریع و یکپارچه آن وجود دارد.

توسعه پایدار موجب پایداری منابع تجدیدناپذیر می‌شود، منابع محدودی که برای زندگی نسل آینده بر روی کره زمین ضروری است و از بروز مسائلی همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب سامانه‌های زیستی، آلودگی، تغییرات آب و هوایی، افزایش بی‌رویه جمعیت، بی‌عدالتی و پایین آمدن کیفیت زندگی انسان‌های حال و آینده جلوگیری کند.



## توسعه پایدار و محیط‌زیست:

- چرا توسعه پایدار:
  - برآوردن نیازهای نسل حاضر بدون لطمہ زدن به قابلیت نسلهای آینده در برآوردن نیازهایشان از محیط‌زیست
- توسعه پایدار در سیستم مدیریت محیط‌زیست:
  - مدیریت فعالیتهای تاثیرگذار بر محیط‌زیست به نحوی که اطمینان حاصل نمائیم که وضعیت محیط‌زیست برای نسل‌های بعدی (فرزندان ما و فرزندان آن‌ها) بدتر از وضع کنونی نشود

استاندارد سیستم مدیریت  
محیط زیست  
ISO 14001



## استاندارد ISO 14000

• ISO 14001:2015 الزامات مورد نیاز برای یک سیستم مدیریت محیط‌زیستی را مشخص می‌کند که یک سازمان می‌تواند برای افزایش عملکرد خود در قبال محیط‌زیست استفاده کند. این استاندارد برای سازمانی در نظر گرفته شده است که می‌خواهد **مسئولیت‌های زیست‌محیطی** خود را به روشی سیستماتیک مدیریت کند که به **توسعه پایدار** کمک کند.



## استاندارد خانواده ISO 14000

- برای شرکتها و سازمانها از هر نوع که به ابزارهای عملی برای مدیریت مسئولیتهای خود در قبال محیطزیست نیاز دارند، خانواده ISO 14000 وجود دارد.



# استاندارد خانواده ISO 14000

- اعضای اصلی خانواده 14000 را سه مجموعه تشکیل می‌دهند:

1. استاندارد ISO 14001-2015 (سیستم‌های مدیریت محیط زیست - الزامات همراه با راهنمای استفاده)
2. استاندارد ISO 14004-2016 (رهنمودهای کلی در مورد اصول، سیستم‌ها و تکنیک‌های پشتیبانی)
3. استاندارد ISO 14005-2019 (رهنمودهایی برای رویکرد انعطاف پذیر برای اجرای گام به گام)

- همچنین استانداردهای دیگری نیز در این خانواده وجود دارند که در جایگاه خود قابل کاربرد می‌باشند:

- ISO 14044 (راهنمای ارزیابی چرخه حیات LCA)
- ISO 14050 (واژگان و اصطلاحات محیط‌زیست)
- ISO 14031 (ارزیابی عملکرد محیط‌زیستی)



## مزایای سیستم مدیریت زیست محیطی:

- ✓ کاهش آثار زیان بار صنایع بر محیط‌زیست
- ✓ افزایش بهره‌وری و ارتقاء بازدهی
- ✓ استفاده مطلوب از انرژی توأم با افزایش بکارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر و صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- ✓ بکارگیری مواد و فرآیندهای که اثرات سوء‌کمتری بر محیط‌زیست دارد.
- ✓ ایجاد زمینه‌های مساعد برای استفاده از روش‌های بازیافت و بکارگیری مجدد مواد



## مزایای استقرار سیستم مدیریت زیست محیطی:

- ✓ تقلیل هزینه‌ها
- ✓ ورود به بازار جهانی
- ✓ افزایش اعتبار و مقبولیت اجتماعی
- ✓ فراهم شدن زمینه رقابت سالم و مفید
- ✓ توسعه پایدار در سایه ملحوظ داشتن هزینه‌های تخریب محیط زیست

## ویرایش جدید استاندارد سیستم مدیریت زیست محیطی



International  
Organization for  
Standardization

- ویرایش سوم استاندارد، ویرایش دوم ISO 14001:2004 را که از نظر فنی بازنگری شده باطل کرده و جایگزین آن می‌شود.

ISO 14001:2015 • ISO/TC 207 توسط کمیته فنی ISO/TC 207،  
مدیریت محیط‌زیستی، کمیته فرعی SCI، سیستم‌های مدیریت  
محیط‌زیستی، تهیه شده است.





## هدف از سیستم مدیریت محیط‌زیستی

- ارائه یک چارچوب به سازمان‌ها برای محافظت از محیط‌زیست و واکنش در برابر تغییرات زیست‌محیطی در تعادل با نیازهای **اجتماعی - اقتصادی** می‌باشد.
- این استاندارد الزاماتی را مشخص می‌کند تا سازمان قادر باشد به نتایج مورد نظری که برای سیستم مدیریت زیست‌محیطی اش تعیین می‌کند دست یابد.



## هدف از سیستم مدیریت زیست محیطی

- یک رویکرد سیستماتیک به مدیریت زیست محیطی می‌تواند اطلاعاتی را برای ایجاد موفقیت طولانی مدت در اختیار مدیریت ارشد قرار بدهد تا با کمک موارد زیر به توسعه پایدار کمک کند:

✓ محافظت از محیط زیست با کاهش دادن پیامدهای نامطلوب زیست محیطی

✓ کاهش اثر نامطلوب بالقوه شرایط زیست محیطی بر سازمان

✓ کمک به سازمان در برآوردن تعهدات به تطابق



## هدف از سیستم مدیریت زیست محیطی

- ارتقای عملکرد زیست محیطی
- اطلاع رسانی و فرهنگ سازی عمومی در خصوص اهمیت محیط زیست
- دستیابی به مزایای اقتصادی از راه حضور در جوامع دوستدار محیط زیست



## عوامل موفقیت در اجرای سیستم مدیریت محیط زیست



- موفقیت سیستم مدیریت محیط‌زیستی به **تعهد** در تمام **سطوح و وظایف** سازمان بستگی دارد که توسط **مدیریت ارشد** هدایت می‌شود.
- سازمانها می‌توانند از **فرصتها** برای **کاهش پیامدهای نامطلوب** زیست محیطی و **ارتقای پیامدهای زیست محیطی مطلوب** به خصوص در رابطه با آنها که **مضامین استراتژیک** و **رقابتی** دارند استفاده کند.

## عوامل موفقیت در اجرای سیستم مدیریت محیط زیست

### مدیریت ارشد از طریق:

1. یکپارچه سازی مدیریت زیست محیطی با فرایندهای کسب و کار سازمان
  2. جهت گیری و تصمیم گیری استراتژیک
  3. هم راستایی آنها با دیگر اولویتهای کسب و کار و قانون گذاران زیست محیطی
  4. دخیل کردن حکمرانی زیست محیطی در سیستم کلی مدیریتش
- می تواند به طور موثر به ریسکها و فرصتها یش بپردازد.

## عوامل موفقیت در اجرای سیستم مدیریت محیط زیست

- بکارگیری این استاندارد بین المللی به نوبه خود **تضمين کننده** نتایج زیستمحیطی بهینه نیست. بکارگیری این استاندارد بین المللی ممکن است از سازمان دیگر به دلیل ماهیت سازمان **متفاوت** باشد.

دو سازمان که فعالیتهای مشابه انجام می‌دهند اما تعهدات به تطابق آنها، تعهد به خطمشی محیط‌زیستی، فن‌آوری‌های زیست‌محیطی و اهداف عملکردی زیست‌محیطی متفاوت دارند ممکن است **هر دو با الزامات این استاندارد بین المللی انطباق داشته باشند.**

## عوامل موفقیت در اجرای سیستم مدیریت محیط زیست

سطح جزئیات و پیچیدگی سیستم مدیریت بر حسب:

1. فضای سازمان

2. دامنه کاربرد سیستم محیط‌زیستی

3. تعهدات به تطابق

4. ماهیت فعالیتها محصولات و خدمات

5. پیامدهای زیست محیطی

ممکن است **متغیر** باشد.

# مدل PDCA

47

مبنای رویکرد زیربنایی یک سیستم مدیریت زیست محیطی مفهوم چرخه موسوم به

چرخه دمینگ: **P**-طرح ریزی - **A**-اقدام - **C**-اجرا - **D**-بررسی.

مدل **PDCA** یک فرایند **تکرارپذیر** مورد استفاده سازمان را برای دستیابی به بهبود مداوم ارائه می‌دهد. آن را می‌توان به یک سیستم مدیریت زیست محیطی و هر کدام از عناصر آن اعمال و به طور خلاصه به شرح ذیل توصیف کرد.



# مدل PDCA

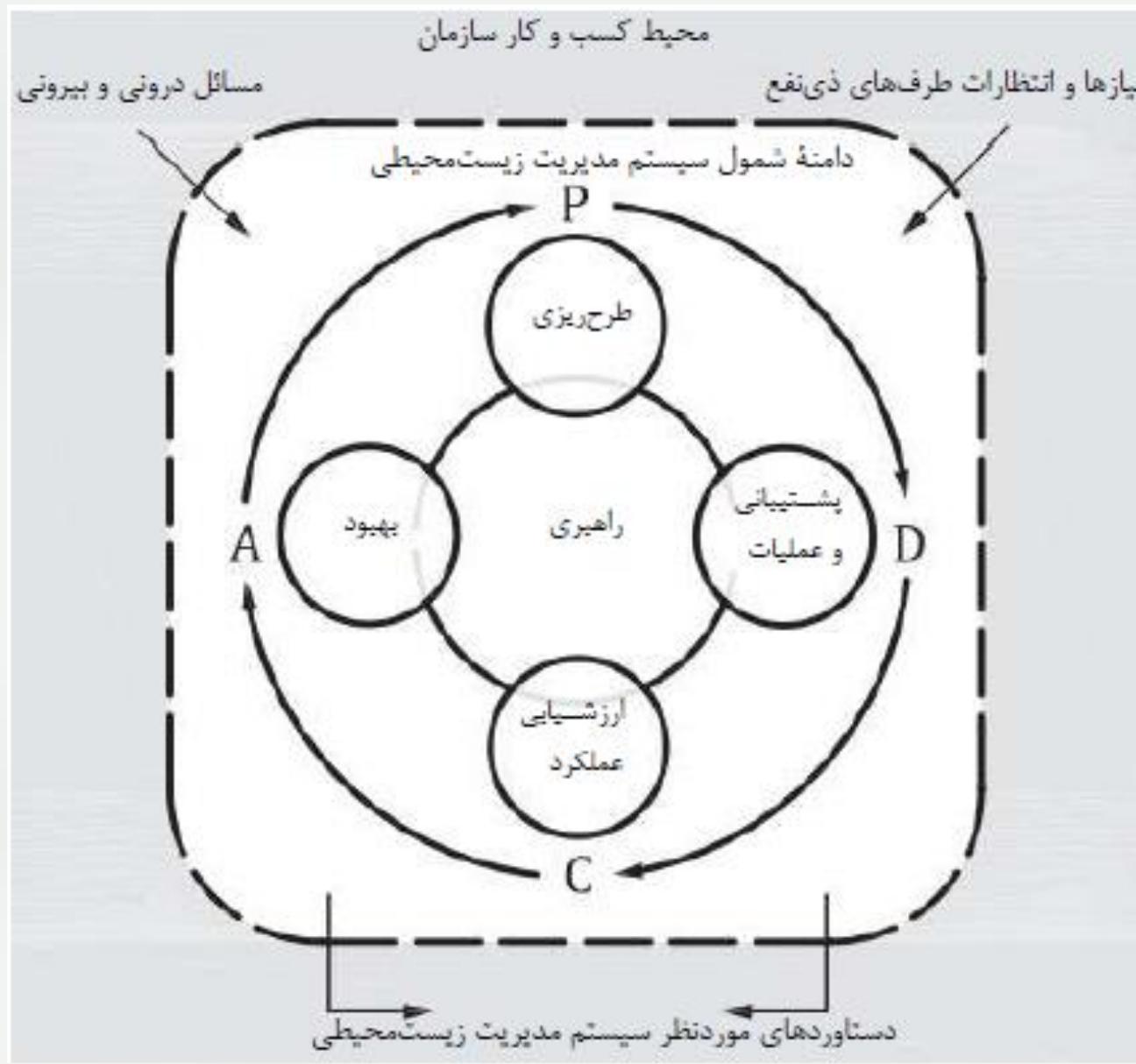
48

- **طرح ریزی:** ایجاد اهداف و فرایندهای لازم برای ارائه نتایج در تطابق با خط مشی محیط‌زیستی سازمان.
- **اجرا:** پیاده‌سازی آنچه طرح ریزی شده است
- **بررسی:** پایش و (در صورت کاربرد) اندازه‌گیری فرایندها در برابر خط مشی محیط‌زیستی شامل تعهدات، اهداف و ضوابط عملیاتی و گزارش نتایج سیستم مدیریت محیط‌زیست



- **اقدام:** انجام اقداماتی برای بهبود عملکرد در قبال محیط‌زیست

# ارتباط بین PDCA و چارچوب استاندارد



# تغییرات اصلی استاندارد ISO 14001:2015

## • یکپارچگی سیستم

استانداردهای سیستم مدیریت اکنون از ساختار سطح بالای مشابهی پیروی می‌کنند که امکان یکنواختی و یکپارچگی بیشتر آنها را فراهم می‌کند.

## • رهبری

برای اطمینان از موفقیت سیستم، یک بند جدید مرتبط با مسئولیت‌های خاص کسانی که در نقش رهبری قرار دارند جهت ترویج مدیریت زیستمحیطی در سازمان اضافه شده است.

## • حفاظت از محیط زیست

انتظارات از سازمان به منظور اقدامات پیشگیرانه برای حفاظت از محیط زیست از آسیب و تخریب، مطابق با چارچوب سازمان گسترش یافته است. متن اصلاح شده به اقداماتی شامل پیشگیری از آلودگی، استفاده از منابع پایدار، کاهش تغییرات آب و هوا و سازگاری، حفاظت از تنوع زیستی و اکوسیستم، و غیره تاکید کرده است.



# تغییرات اصلی استاندارد ISO 14001:2015

## • عملکرد زیست محیطی

با توجه به مفهوم بهبود مستمر یک تغییر در تاکید از بهبود سیستم مدیریت به بهبود عملکرد زیست محیطی وجود دارد. سازگار با تعهدات سیاست سازمان، سازمان ملزم به کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای، فاضلاب و زباله می‌باشد.

## • چرخه حیات

علاوه بر نیاز فعلی مدیریت جنبه‌های زیست محیطی مرتبط با محصولات و خدمات تهیه شده، سازمان نیاز به گسترش کنترل و نفوذ بر اثرات زیست‌محیطی مرتبط با استفاده از محصول و مراحل پایان زندگی و دفع پسماندهای محصول دارد.



# تغییرات اصلی استاندارد ISO 14001:2015

## • ارتباطات

توسعه استراتژی ارتباطات با تاکید برابر بر ارتباطات داخلی و خارجی اضافه شده و ایجاد مکانیزمی برای افراد تحت کنترل سازمان به منظور ارائه پیشنهاداتی در مورد بهبود سیستم مدیریت زیست محیطی می‌شود. تصمیم به برقراری ارتباطات خارجی توسط سازمان حفظ شده، اما نیاز به در نظر گرفتن گزارش اطلاعات حساب مورد نیاز سازمانهای نظارتی و انتظارات سایر اشخاص ذینفع نیز می‌باشد.

## • مستندات

منعکس کننده تکامل سیستم‌های مبتنی بر کامپیوتر برای اجرای سیستم‌های مدیریت می‌باشد. روی واژه "اطلاعات مستند"، به جای "اسناد" و "پرونده" ویرایش شده است.



# الزمات استاندارد

## ISO 14001:2015

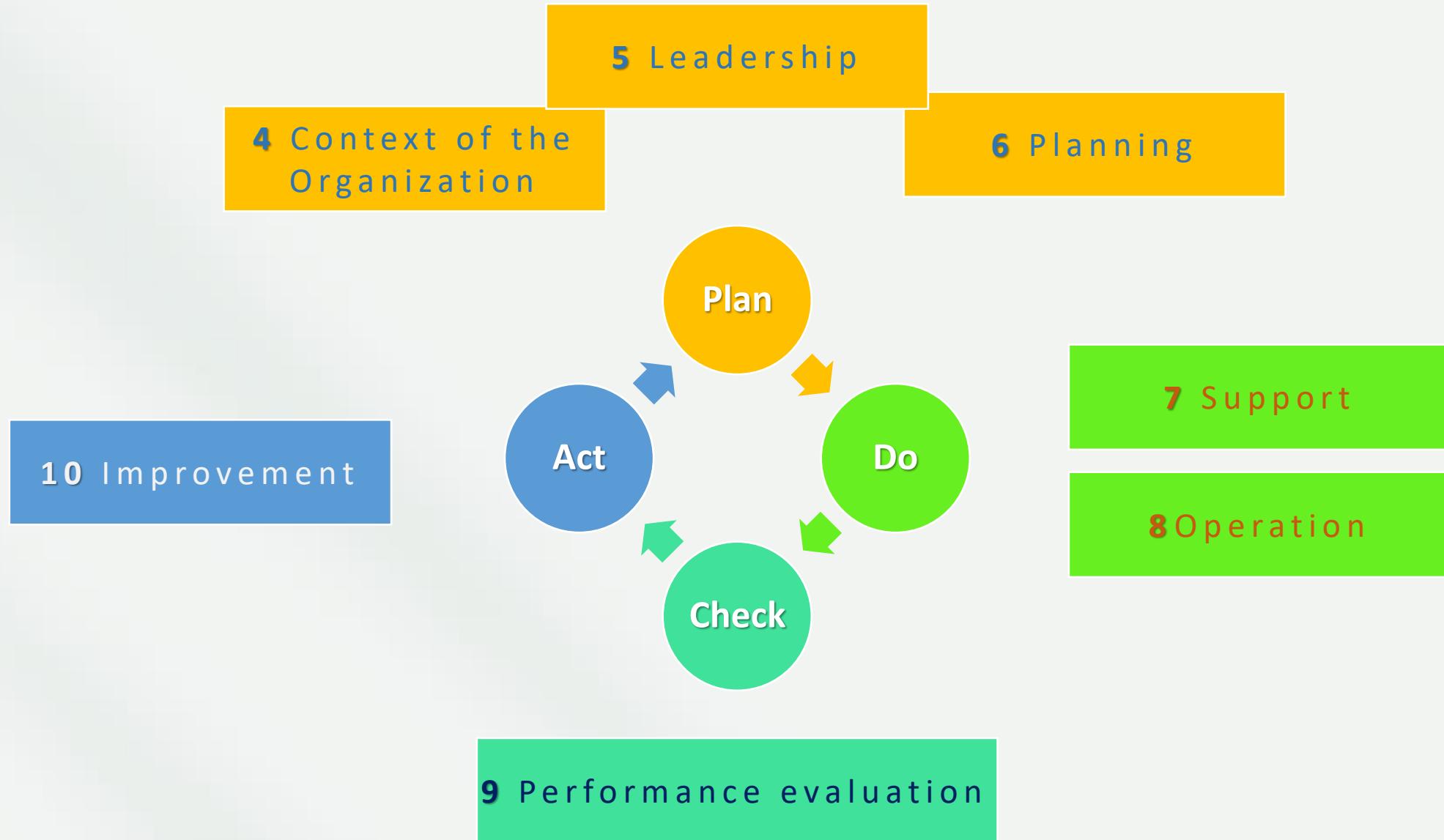
### ساختار بندهای استاندارد ویرایش جدید

✓ الزامات تعریف شده در ۱۰ بند به شرح ذیل می‌باشند:

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| ۱- دامنه کاربرد       | ۱۰- بند                     |
| ۲- استاندارد های مرجع | ۹- ارزیابی عمکرد            |
| ۳- واژگان و تعاریف    | ۸- اجرا                     |
| ۴- زمینه سازمان       | ۷- پشتیبانی                 |
| ۵- رهبری              | ۶- برنامه‌ریزی سیستم مدیریت |
| ۶- بهبود              | ۱۰- بند                     |



# PDCA جاو



## ۱- دامنه کاربرد:

- این استاندارد بین المللی برای هر سازمانی صرفنظر از اندازه، نوع و ماهیت آن قابل استفاده بوده و برای جنبه‌های محیط‌زیستی فعالیتها، محصولات و خدمات که سازمان با **چشم انداز چرخه حیات** مشخص نموده کاربرد دارد.
- این استاندارد زمانی مورد تایید است که تمامی الزامات اجرا شده باشد.

- دستاوردهای مورد نظر سیستم مدیریت محیط‌زیست عبارتند از:
  - ✓ ارتقای عملکرد محیط‌زیستی
  - ✓ برآورده سازی الزامات انطباقی
  - ✓ تحقق اهداف زیست محیطی



## ۲- استاندارد مرجع:

این استاندارد دارای استاندارد مرجعی نمی باشد.

این بند بدان منظور آورده شده است که ترتیب شماره بندی حفظ شود.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۱-۱- واژگان و تعاریف مرتبط با سازماندهی و رهبری:

#### سیستم مدیریت

#### management system

مجموعه‌ای از اجزای مرتبط به هم یا در تعامل با هم در یک سازمان (مطابق زیر بند ۱-۲-۴) برای ایجاد خط مشی و اهداف (مطابق زیربند ۲-۵-۵) و فرایندهایی (مطابق زیربند ۲-۵) برای دستیابی به آن اهداف است.

**یادآوری ۱-** یک سیستم مدیریت می‌تواند به یک یا چند رشته تخصصی پردازد، به عنوان مثال مدیریت کیفیت، مدیریت امور مالی یا مدیریت زیستمحیطی

**یادآوری ۲-** عناصر سیستم شامل ساختار سازمانی، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، طرح‌ریزی و عملیات، ارزشیابی عملکرد و بهبود است.

**یادآوری ۳-** دامنه شمول یک سیستم مدیریت می‌تواند تمام سازمان، حوزه‌های کاری خاص و معیتی از سازمان، بخش‌های خاص و معیتی از سازمان، یا یک یا چند حوزه کاری در میان یک گروه از سازمان‌ها را در برگیرد.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۱-۱- واژگان و تعاریف مرتبط با سازماندهی و رهبری:

سیستم مدیریت زیست محیطی

**environmental management system**

بخشی از سیستم مدیریت (مطابق زیربند ۱-۱-۲) که برای مدیریت کردن جنبه‌های زیست‌محیطی (مطابق زیربند ۲-۲-۲)، برآورده کردن *//الزامات تعهدی* (مطابق زیربند ۹-۲-۲) و پرداختن به ریسک‌ها و فرصت‌ها (مطابق زیربند ۱۱-۲-۳) استفاده می‌شود.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۱-۱- واژگان و تعاریف مرتبط با سازماندهی و رهبری:

#### خطامشی زیستمحیطی

##### **environmental policy**

مقاصد و جهت‌گیری سازمان (مطابق زیرنند ۳-۱-۴) در ارتباط با عملکرد زیستمحیطی (مطابق زیرنند ۱۱-۴-۲) که به طور رسمی توسط مدیریت رده بالای (مطابق زیرنند ۳-۱-۵) آن بیان شده است.

#### سازمان

##### **organization**

شخص یا گروهی از کارکنان که برای دستیابی به/هداف (مطابق زیرنند ۳-۲-۵) خود، وظایف خاص خود را همراه با مسئولیت‌ها، اختیارات و روابط دارند.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۱-۱- واژگان و تعاریف مرتبط با سازماندهی و رهبری:

#### مدیریت رده بالا

##### **top management**

شخص یا گروهی از کارکنان که یک سازمان (مطابق زیربند ۱-۱-۴) را در بالاترین سطح هدایت و کنترل می‌کند.

یادآوری ۱- مدیریت رده بالا قدرت آن را دارد که در درون سازمان اختیارات را تفویض و منابع را فراهم کند.

یادآوری ۲- چنانچه دامنه شمول سیستم مدیریت (مطابق زیربند ۱-۱-۱) فقط بخشی از یک سازمان را پوشش دهد در آن صورت مدیریت رده بالا به افرادی که آن بخش از سازمان را هدایت و کنترل می‌کنند، اطلاق می‌شود.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۱-۱- واژگان و تعاریف مرتبط با سازماندهی و رهبری:

**طرف ذی نفع**

**interested party**

شخص یا سازمانی (مطابق زیریند ۱-۱-۴) که می‌تواند بر یک تصمیم یا فعالیت تأثیرگذارد، از آن تأثیر پذیرد یا خود را متأثر از آن بداند.

مثال؛ مشتریان، جوامع، ارائه‌کنندگان، تنظیم‌کنندگان مقررات، سازمان‌های مردم تهاد (سمن)، سرمایه‌گذاران و کارکنان.  
یادآوری ۱ - «خود را متأثر از آن بداند» به این معنی است که این درگ توسط سازمان تشخیص داده شده است.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

#### محیط زیست

#### **environment**

محیطی شامل هول، آب، خاک، منابع طبیعی، گیاهان، حیوانات، انسان‌ها و روابط متقابل بین آن‌ها که سازمان (مطابق زیربند ۳-۱-۴) در آن فعالیت می‌نماید.

**یادآوری ۱** - محیط می‌تواند از درون یک سازمان تا سیستم محلی، منطقه‌ای و جهانی گسترش یابد.

**یادآوری ۲** - محیط را می‌توان در ارتباط با تنوع زیستی، بوم‌سازگان‌های اقلیم یا دیگر ویژگی‌ها توصیف کرد.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۲-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

#### جهتیه زیستمحیطی

##### **environmental aspect**

جزیی از فعالیت‌ها یا محصولات یا خدمات یک سازمان (مطابق زیریند ۴-۱-۳) که با محیط زیست گنش مقابل دارد یا می‌تواند داشته باشد.

**یادآوری ۱-** یک جهتیه زیستمحیطی می‌تواند موجب یک یا چند پیامد زیستمحیطی (مطابق زیریند ۴-۲-۳) شود. یک جهتیه زیستمحیطی بارز<sup>۱</sup> جهتیه‌ای است که یک یا چندین پیامد زیستمحیطی بارز دارد یا می‌تواند داشته باشد.

**یادآوری ۲-** جهتیه‌های زیستمحیطی با بهکارگیری یک یا چندین معیار، توسط سازمان تعیین می‌شود.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

#### شرایط زیست محیطی

##### **environmental condition**

وضعیت یا ویژگی محیط زیست (مطابق زیربند ۳-۲-۱) که در یک نقطه زمانی معین تعیین شده باشد.

#### پیامد زیست محیطی

##### **environmental impact**

هر تغییری در محیط زیست (مطابق زیربند ۳-۲-۱) خواه سودمند یا زیان‌آور، که تمام یا بخشی از آن ناشی از جنبه‌های زیست‌محیطی (مطابق زیربند ۳-۲-۲) سازمان (مطابق زیربند ۳-۱-۴) باشد.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۲-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

#### هدف

##### objective

نتیجه‌ای که قرار است به دست آید.

یادآوری ۱- هدف می‌تواند راهبردی، تاکتیکی یا عملیاتی باشد.

یادآوری ۲- اهداف می‌توانند با رشته‌های تخصصی مختلفی مرتبط باشند (از قبیل اهداف مالی، بهداشت و ایمنی و زیست-محیطی) و می‌توانند در سطوح متفاوتی (از قبیل راهبردی، در سرتاسر سازمان، پروژه، محصول، خدمت و فرایند (مطابق زیربند ۳-۳-۵) به کار روند.

یادآوری ۳- هدف می‌تواند به صورت‌های دیگر بیان شود، برای مثال: دستاوردهای مورد نظر، مقصود، معیار عملیاتی، هدف زیست محیطی (مطابق زیربند ۲-۲-۶)، یا با استفاده از سایر کلمات با معنی مشابه.

#### هدف زیست محیطی

##### environmental objective

هدف (مطابق زیربند ۲-۲-۵) تعیین شده توسط سازمان و سازگار با خط مشی زیست محیطی آن (مطابق زیربند ۲-۱-۳) است.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

#### پیش‌گیری از آلودگی

#### prevention of pollution

استفاده از فرایندها (مطابق زیریند ۳-۲-۵)، روش‌ها، فنون، مواد، محصولات، خدمات یا انرژی برای اجتنابه کاهش یا کنترل (به طور مجزا یا ترکیبی) ایجاد، انتشار یا تخلیه هر نوع آلاینده یا پسماند، به منظور کاهش پیامدهای زیست‌محیطی زیان‌آور (مطابق زیریند ۳-۲-۴) است.

یاد آوری ۱- پیش‌گیری از آلودگی می‌تواند شامل کاهش یا حذف از مبدأ، تغییرات در فراینده، محصول یا خدمت؛ استفاده کارا از منابع؛ جایگزینی ماده و انرژی؛ استفاده مجدد؛ بازیابی؛ بازیافت، بازچرخانی<sup>۱</sup> یا پالایش<sup>۲</sup> باشد.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

**الزام**

**requirement**

تیاز یا انتظاری که بیان می‌شود، عموماً تلویحی یا اجباری است.

**یادآوری ۱- «عموماً تلویحی»** می‌باشد یعنی در عرف یا روش عمومی برای سازمان (مطابق زیربند ۳-۱-۴) و طرفهای ذی‌تفع (مطابق زیربند ۳-۱-۶) نیاز و انتظار مورد نظر تلویحی است.

**یادآوری ۲- الزام مشخص شده، الزامی** است که بیان می‌شود، برای مثال در اطلاعات مدون (مطابق زیربند ۳-۲-۳).

**یادآوری ۳- الزامات به غیر از الزامات قانونی زمانی** که سازمان تضمین می‌گیرد با آن‌ها مطابقت داشته باشد، اجباری می‌شوند.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۲-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

**الزمات تعهدی (اصطلاح ترجیح داده شده)**

**compliance obligations**

**الزمات قانونی و سایر الزمات (اصطلاح مجاز)**

الزمات قانونی (مطابق زیریند ۲-۲-۸) که سازمان (مطابق زیریند ۲-۱-۴) ملزم به تطابق با آنها است و سایر الزماتی که سازمان ملزم است یا انتخاب می‌کند که با آنها تطابق داشته باشد.

**یادآوری ۱ - الزمات تعهدی، مرتبط با سیستم مدیریت زیستمحیطی (مطابق زیریند ۲-۱-۳)** هستند.

**یادآوری ۲ - الزمات تعهدی** می‌تواند از الزمات اجباری، مانند قوانین و مقررات قابل اعمال، یا تعهدات داولطلبانه مانند استانداردهای سازمانی و صنعتی، ارتباطات فرادادی، آبین‌نامه‌ها و توافقات با گروه‌های اجتماعی یا سازمان‌های مردم‌نهاد ناشی شود.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۲-۲- واژگان و تعاریف مرتبط با طرح ریزی:

ریسک

risk

تأثیر عدم قطعیت است.

ریسک‌ها و فرصت‌ها

risks and opportunities

تأثیرهای زیان‌بار بالقوه (تهدیدها) و تأثیرهای سودمند بالقوه (فرصت‌ها) است.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با پشتیبانی و اجرا:

**شاخصتگی**

**competence**

توانایی به کارگیری دانش و مهارت‌ها برای دستیابی به نتایج مورد نظر است.

**اطلاعات مدون**

**documented information**

اطلاعات و واسطه دارای آن که نیاز است توسط سازمان کنترل و نگهداری شود.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با پشتیبانی و اجرا:

#### چرخه حیات

#### life cycle

مراحل متواالی و به هم پیوسته از یک سیستم محصول (یا خدمت)، از تدارک<sup>۱</sup> مواد خام یا استحصال از منابع طبیعی تا دفع نهایی است.

**یادآوری ۱** - مراحل چرخه حیات شامل تدارک مواد خام، طراحی، تولید، حمل و نقل / تحویل، استفاده، تعیین تکلیف در مرحله پایان عمر و دفع نهایی می باشد.

[منبع: زیربند ۱-۳ استاندارد ISO 14044 تغییرات: کلمه «یا خدمت» به تعریف اضافه شده و **یادآوری ۱** اضافه شده است].



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با پشتیبانی و اجرا:

#### برونسپاری ( فعل)

##### outsource (verb)

اتخاذ ترتیبات در جایی که یک سازمان بیرونی (مطابق زیریند ۳-۱-۴) بخشی از وظیفه یا فرایند (مطابق زیریند ۳-۲-۵) سازمان را انجام می‌دهد.

#### فرایند

##### process

مجموعه فعالیت‌های مرتبط با هم یا متعامل که دروندادها را به بروندادها تبدیل می‌کند.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

**ممیزی**

**audit**

فرایندی (مطابق زیریند ۳-۲-۵) نظام یافته، مستقل و مدون به منظور بهداشت آوردن شواهد ممیزی و ارزشیابی آن‌ها به صورت عینی برای تعیین میزان برآورده شدن معیارهای ممیزی

**انطباق**

**conformity**

برآورده شدن یک الزام (مطابق زیریند ۳-۲-۸) است.

**عدم انطباق**

**nonconformity**

برآورده نشدن یک الزام (مطابق زیریند ۳-۲-۸) است.

**یادآوری ۱- عدم انطباق با الزامات این استاندارد و سایر الزامات سیستم مدیریت زیستمحیطی (مطابق زیریند ۳-۱-۲) که یک سازمان (مطابق زیریند ۳-۱-۲) برای خود ایجاد می‌کند، مرتبط می‌باشد.**



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

#### اقدام اصلاحی

##### corrective action

اقدامی که برای از بین بردن علت یک عدم انطباق (مطابق زیریند ۴-۳) و پیشگیری از بروز مجدد انجام میگیرد.

**پادآوری ۱-** برای یک عدم انطباق میتواند بیش از یک علت وجود داشته باشد.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

#### بهبود مداوم

#### continual improvement

فعالیت تکرارشونده برای ارتقای عملکرد (مطابق زیربند ۴-۳-۰) است.

**یادآوری ۱-** ارتقای عملکرد با استفاده از سیستم مدیریت زیستمحیطی (مطابق زیربند ۱-۲) به منظور ارتقای عملکرد آن (مطابق زیربند ۳-۱-۴) سازگار با خط مشی زیستمحیطی (مطابق زیربند ۳-۱-۳) سازمان (مطابق زیربند ۳-۱-۶) مرتبط می‌باشد.

**یادآوری ۲-** این فعالیت لازم نیست بهطور همزمان در تمام بخش‌ها، یا بدون وقفه انجام شود.



### ۳- واژگان و تعاریف:

۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

**اثربخشی**

**effectiveness**

میزانی که فعالیت‌های طرح‌ریزی شده تحقق یافته و نتایج طرح‌ریزی شده به دست آمده است.

**شاخص**

**indicator**

نمایش قابل اندازه‌گیری از شرایط یا وضعیت عملیات، مدیریت یا شرایط است.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

**پایش**

**monitoring**

تعیین وضعیت یک سیستم، یک فرایند (مطابق زیریند ۳-۲-۵) یا یک فعالیت است.  
**یادآوری ۱** - برای تعیین وضعیت، ممکن است نیاز به بررسی، نظارت یا مشاهده انتقادی<sup>۱</sup> باشد.

**اندازه‌گیری**

**measurement**

فرایندی (مطابق زیریند ۳-۵-۵) به منظور تعیین یک مقدار است.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

**عملکرد**

**performance**

نتیجه قابل اندازه‌گیری است.

یادآوری ۱ - عملکرد می‌تواند مرتبط با یافته‌های کمی یا کیفی باشد.

یادآوری ۲ - عملکرد می‌تواند مرتبط با فعالیت‌های مدیریتی، فرایندها (مطابق زیریند ۳-۳-۵)، محصولات (شامل خدمات)، سیستم‌ها یا سازمان‌ها (مطابق زیریند ۳-۱-۶) باشد.



## ۳- واژگان و تعاریف:

### ۳-۴-۳- واژگان و تعاریف مرتبط با ارزیابی عملکرد و بهبود:

#### عملکرد زیستمحیطی

#### environmental performance

عملکرد (مطابق زیریند ۱۰-۴-۲) مرتبط با مدیریت جنبه‌های زیستمحیطی (مطابق زیریند ۲-۲-۳) است. پادآوری ۱ - برای یک سیستم مدیریت زیستمحیطی (مطابق زیریند ۳-۱-۳)، نتایج می‌تواند در مقایسه با خط مشی زیستمحیطی (مطابق زیریند ۳-۱-۳)، اهداف زیستمحیطی (مطابق زیریند ۳-۲-۳) سازمان (مطابق زیریند ۳-۱-۶) یا سایر معیارها، با استفاده از شاخص‌ها (مطابق زیریند ۳-۴-۷) اندازه‌گیری شود.





## ۴- محیط سازمان:

۱-۱- درک سازمان و محیط آن

۱-۲- درک نیازها و انتظارات طرفهای ذینفع

سازمان باید تعیین نماید:

کدام یک از این نیازمندی‌ها تبدیل به **تعهدات** به تطابق می‌گردد

۳-۳- تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت زیست محیط



۴-۴- سیستم مدیریت زیست محیطی



## ۵- رهبری:

### ۱-۱- رهبری و تعهد

### ۲-۲- خط مشی زیست محیطی

باید:

- به صورت اطلاعات مستند نگه داری شود      ✓
- در سازمان اطلاع رسانی شود      ✓
- در دسترس طرفهای ذینفع باشد      ✓

### ۳-۳- نقش ها، مسئولیتها و اختیارات سازمانی

## ۶- طرح ریزی:

### ۱-۱-۶ اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

#### ۱-۱-۶-۱ کلیات

#### ۱-۱-۶-۲- جنبه های زیست محیطی

در محدوده دامنه کاربرد سیستم مدیریت زیست محیطی، سازمان باید جنبه های زیست محیطی فعالیتها، محصولات و ارائه خدمات خود را که قابل کنترل می باشند و آنها یی که می توانند اثرگذار باشند و پیامدهای زیست محیطی توأم با آنها با در نظر گرفتن چرخه عمر تعریف کند.



## ۶- طرح ریزی:

### ۱-۶- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها

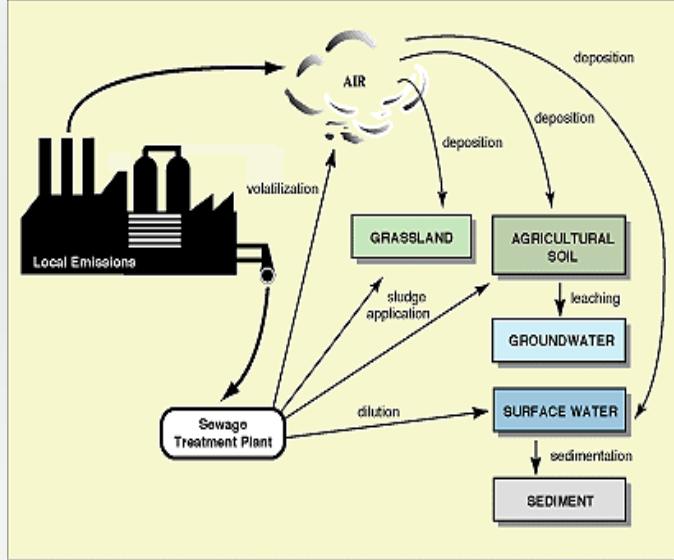
### ۲-۱-۶- جنبه های زیست محیطی

در تعیین جنبه های زیست محیطی سازمان باید موارد زیر را در نظر گیرد:

- A. تغییر، اعمال توسعه های جدید، فعالیتها، محصولات و خدمات جدید یا اصلاح شده
- B. شرایط غیر عادی و وضعیت های اضطراری که به طور منطقی قابل پیش بینی هستند



## ۶- طرح ریزی:



- ۱-۶- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها
- ۲-۱-۶- جنبه های زیست محیطی

- سازمان باید با کمک **معیارهای تعیین شده** جنبه هایی را که اثر بارزی بر روی محیط زیست دارند و یا می توانند داشته باشند یعنی جنبه های بارز، تعیین کند.
- سازمان باید به نحو مناسب جنبه های **بارز** زیست محیطی خود را در میان سطوح و وظایف گوناگون سازمان **انتقال** دهد.

٤- طرح ریزی:

## ۶-۱- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها

## ۶-۱-۲- جنبه های زیست محیطی

- سازمان باید اطلاعات مستند مربوط به موارد زیر را نگه داری نماید:
    - ✓ جنبه‌های زیست محیطی و پیامدهای زیست محیطی مرتبه؛
    - ✓ معیارهای استفاده شده برای تعیین جنبه‌های بارز زیست محیطی خود؛

## ✓ جنبه‌های بارز زیست محیطی:

## ۶- طرح ریزی:

### ۱-۶- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

#### ۲-۱-۶- جنبه‌های زیست محیطی:

◦ **پادآوری**: جنبه‌های بارز زیستمحیطی می‌توانند منجر به ریسکها و فرصتهای توأم با پیامدهای زیستمحیطی نامطلوب (تهدیدها) و یا پیامدهای زیست محیطی مفید (فرصت‌ها) گردند.





## ۶- طرح ریزی:

### ۶-۱- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

#### ۶-۱-۳- تعهدات به تطابق:

- سازمان باید:

- A.** تعهدات به تطابق مربوط به جنبه های زیست محیطی خود را شناسایی کرده و به آنها دسترسی داشته باشد.
- B.** تعیین کند که این تعهدات به تطابق چگونه در سازمان کاربرد دارند.
- C.** این تعهدات به تطابق را در حین ایجاد، پیاده سازی، نگه داری و بهبود مداوم سیستم های مدیریت زیست محیطی اش در نظر بگیرد.

## ۶- طرح ریزی:

### ۱-۶- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

#### ۱-۳-۱-۶- تعهدات به تطابق:

- سازمان باید **اطلاعات مستند** از تعهدات به تطابق خود را نگه داری نماید.
- یادآوری: تعهدات به تطابق می توانند برای سازمان منجر به ریسک ها و فرصتهايی گردند.





## ۶- طرح ریزی:

۶-۱- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

۶-۱-۴- طرح ریزی برای اقدام:

- سازمان باید موارد زیر را طرح ریزی کند:
  - الف) اقدام برای پرداختن به:
    1. جنبه های زیست محیطی بارز
    2. تعهدات به تطابق
    3. ریسکها و فرصتهای شناسایی شده در ۱-۱-۶

## ۶- طرح ریزی:



۱-۱- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

۶-۱-۴- طرح ریزی برای اقدام:

ب) که چگونه:

1. اقداماتی را در فرایندهای سیستم زیست محیطی خود (ر.ک. بند ۷، بند ۸ و بند ۹-۱) یا دیگر فرایندهای کسب و کار یکپارچه سازی و پیاده‌سازی نماید.
2. اثربخشی این اقدامات را ارزیابی نماید.



## ۶- طرح ریزی:

### ۶-۱- اقدامات جهت پرداختن به ریسکها و فرصتها:

#### ۶-۱-۴- طرح ریزی برای اقدام:

• در هنگام طرح ریزی این اقدامات، سازمان باید گزینه های فن آوری و الزامات مالی،



عملیاتی و کسب و کاری خود را در نظر بگیرد.

## ۶- طرح ریزی:

۶-۲- اهداف زیست محیطی و طرح ریزی برای دستیابی به آنها:

۶-۲-۱- اهداف زیست محیطی

۶-۲-۲- طرح ریزی اقداماتی جهت دستیابی به اهداف زیست محیطی





## ۷- پشتیبانی:

### ۱-۷- منابع

### ۲-۷- صلاحیت

- نیازهای آموزشی همراه با **جنبه‌های زیست محیطی** و سیستم مدیریت زیست محیطی را تعیین نماید

### ۳-۷- آگاهی

## ۴-۷- ارتباطات (داخلی و خارجی)

- سازمان در حین ایجاد فرایند(های) ارتباطات خود باید:
  - ✓ تعهدات خود به تطابق را در نظر داشته باشد
- سازمان باید به ارتباطات مرتبط با سیستم مدیریت زیست محیطی خود پاسخ دهد.

### ۵-۷- اطلاعات مدون



## ۸- عملیات:

### ۱-۸- طرح ریزی و کنترل عملیات:

• سازمان باید فرایندهای مورد نیاز برای برآورده سازی الزامات سیستم مدیریت زیست محیطی را طرح ریزی، پیاده سازی، کنترل و نگهداری نماید، و اقدامات تعیین شده در ۶.۱ و ۶.۲ را به وسیله موارد زیر اجراء نماید:

- برقراری معیارهایی برای فرایند(ها)
- اجرای کنترل فرایند(ها)، مطابق با معیارهای عملیاتی

## ۸- عملیات:

### ۱-۱- طرح ریزی و کنترل عملیات:

- **یادآوری:** کنترل‌ها ممکن است شامل کنترل‌های مهندسی و روش‌های اجرایی باشند. کنترل‌ها را می‌توان با پیروی از یک سلسله مراتب (به عنوان مثال حذف، تعویض، کنترل‌های اداری) پیاده‌سازی کرد و می‌توانند به تنها‌یی و یا به صورت ترکیبی مورد استفاده قرار گیرند.
- سازمان باید تغییرات طرح ریزی شده را کنترل کند و نتایج تغییرات ناخواسته را بازنگری نموده و در صورت نیاز اقدامات لازم جهت کاهش عوارض ناخواسته صورت دهد.

## ۸- عملیات:

### ۱-۱- طرح ریزی و کنترل عملیات:

- سازمان باید اطمینان حاصل نماید که فرایندهای برونق سپاری شده تحت کنترل و تاثیر می باشند. نوع و میزان کنترل یا تاثیر اعمال شده بر فرایندها باید در سیستم مدیریت زیست محیطی تعریف شوند.



## ۸- عملیات:

### ۱-۱- طرح ریزی و کنترل عملیات:



- همراستا با دیدگاه **چرخه حیات**، سازمان باید:

- A. به طرز مناسب کنترل هایی را مستقر کند تا اطمینان حاصل شود در فرایند طراحی و توسعه برای محصول یا خدمات با در نظر گرفتن هر کدام از **مراحل چرخه عمر** به الزام(های) زیست محیطی پرداخته می شود
- B. الزام(های) زیست محیطی برای تامین محصولات و خدمات را به نحوی مناسب تعیین کند.



نقش ارزیابی چرخه حیات (LCA) در  
مثلث پایداری فرآیندها



# مراحل ارزیابی یک چرخه حیات

## Life cycle assessment

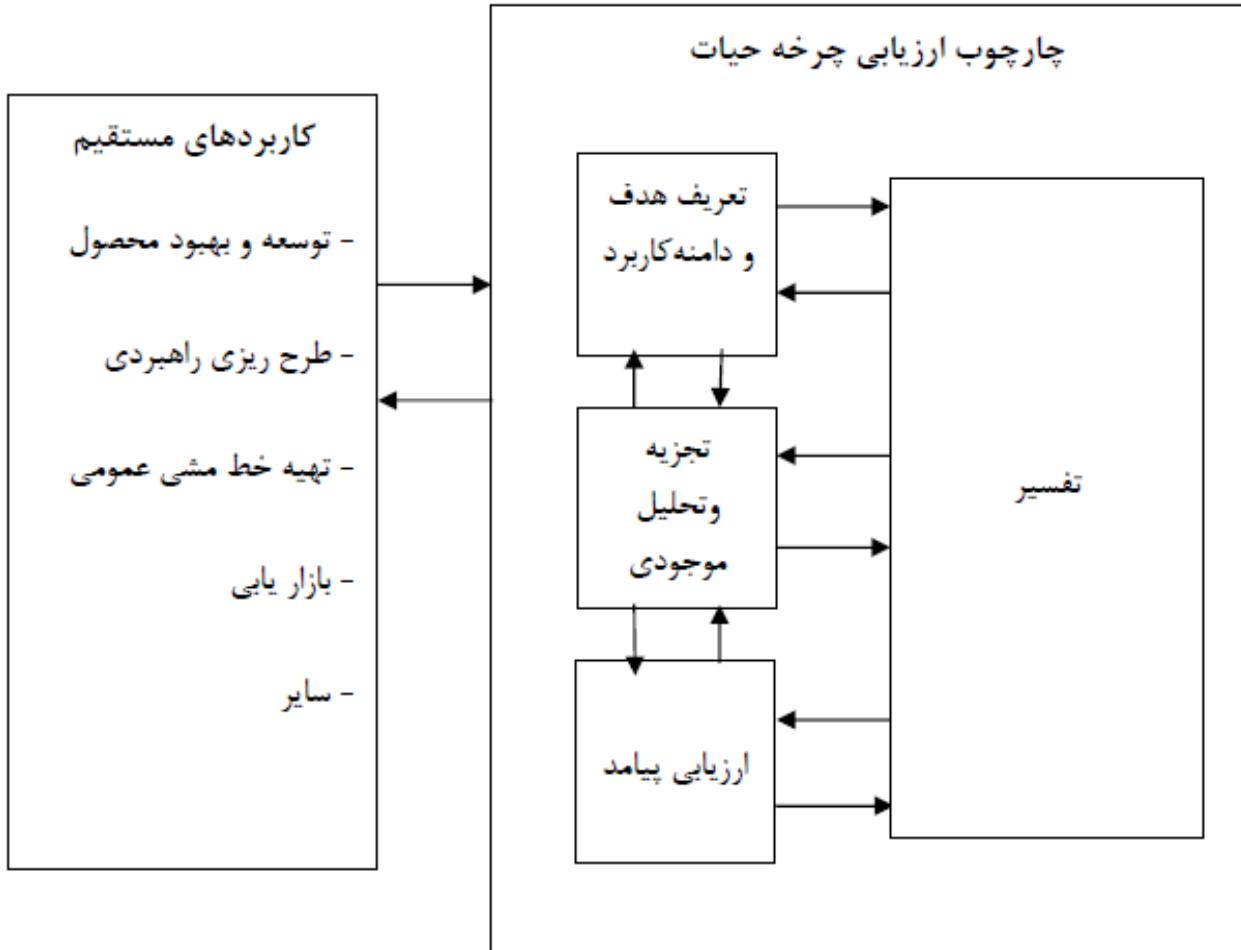
- ایزو ۱۴۰۴۰ (۲۰۰۶): مدیریت زیست محیطی - ارزیابی چرخه حیات - اصول و چارچوب
- ایزو ۱۴۰۴۴ (۲۰۰۶): مدیریت زیست محیطی - ارزیابی چرخه حیات - الزامات و راهنمایی‌ها



# مراحل ارزیابی یک چرخه حیات

## Life cycle assessment

شکل ۱- مراحل یک LCA



طبق استانداردهای ایزو ۱۴۰۴۰ و ۱۴۰۴۴

۱- تعیین هدف و دامنه کاربرد (Goal and scope definition)

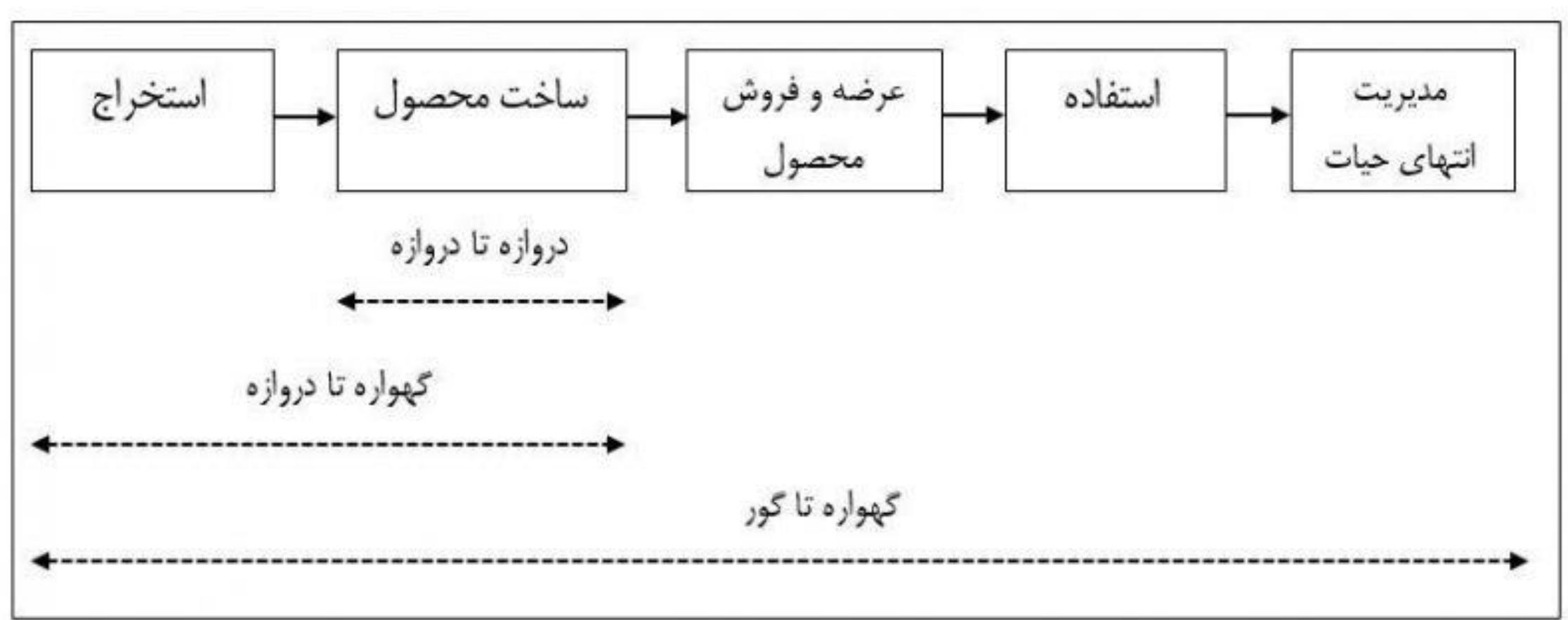
۲- تجزیه و تحلیل سیاهه (Inventory analysis)

۳- ارزیابی پیامد (Impact assessment))

۴- تفسیر (Interpretation))



# شماتیکی از انواع ارزیابی چرخه حیات



## ۸- عملیات:

### ۱-۸- طرح ریزی و کنترل عملیات:



- C. الزامات محیط‌زیستی مرتبط را به ارائه کنندگان خارجی، شامل پیمانکاران اطلاع رسانی کند
- D. نیاز به ارائه اطلاعات درباره پیامدهای بالقوه جنبه‌های زیست محیطی بارز همراه با حمل و نقل یا تحويل، مصرف، رفتار در پایان عمر و تعیین تکلیف نهایی محصولات و خدمات در نظر بگیرد.
- سازمان باید به میزانی که برای کسب اطمینان از آنکه فرایندها طبق آنچه طرح ریزی شده‌اند به انجام می‌رسند اطلاعات مستند نگه داری کند.

## ۸- عملیات:

### ۲-۸- آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری:

- سازمان باید فرایند(های) مورد نیاز برای آمادگی و واکنش در برابر وضعیتهای اضطراری بالقوه که در بند ۱-۱-۶ شناسایی شده اند ایجاد، پیاده سازی و نگهداری نماید.





## ۸- عملیات:

### ۲- آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری:

- سازمان باید:

- . برای واکنش از طریق اقدامات طرح‌ریزی شده برای جلوگیری یا کاهش پیامدهای زیست محیطی نامطلوب از وضعیتهای اضطراری آماده باشد.
- . به شرایط اضطراری و حوادث فعلی پاسخ دهد
- . اقداماتی را جهت جلوگیری یا کاهش عواقب وضعیتهای زیست محیطی اضطراری که مناسب میزان اضطراری بودن و پیامدهای بالقوه زیست محیطی باشد صورت دهد.

## ۸- عملیات:

### ۲- آمادگی و واکنش در شرایط اضطراری:



- D. در صورت امکان به صورت دوره‌ای اقدامات واکنشی طرح‌ریزی شده را آزمایش نماید.
- E. به صورت دوره‌ای و به ویژه پس از وقوع وضعیت اضطراری یا آزمایش‌ها، فرایندهای طرح‌ریزی شده را بازنگری و اصلاح نماید.
- F. به طور مناسبی اطلاعات مرتبط و آموزش در رابطه با آمادگی و واکنش در برابر شرایط اضطراری به طرف‌های ذی نفع مرتبط شامل افرادی که تحت کنترل سازمان کار می‌کنند ارائه نماید.
- سازمان باید اطلاعات مستند به میزانی که اطمینان حاصل نماید فرایند(ها) طبق آنچه طرح‌ریزی شده اند انجام می‌شوند نگه دارد.



## ۹- ارزیابی عملکرد:

### ۱-۹- پایش، اندازه گیری و تجزیه و تحلیل ارزیابی:

#### ۱-۱-۹- کلیات:

- سازمان باید عملکرد زیست محیطی خود را پایش، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی نماید.

سازمان باید موارد زیر را تعیین کند:

A. آنچه باید پایش و اندازه گیری شود

B. روش‌های پایش، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی، در صورت کاربرد، برای کسب اطمینان

از نتایج معتبر



## ۹- ارزیابی عملکرد:

۱-۹- پایش، اندازه گیری و تجزیه و تحلیل ارزیابی:

۱-۱-۹- کلیات:

C. معیارهایی که سازمان عملکرد زیست محیطی اش را در برابر آنها ارزیابی می‌کند و شاخص‌های مناسب

D. زمانی که باید پایش و اندازه گیری را انجام داد

E. زمانی که نتایج پایش و اندازه گیری را باید تجزیه و تحلیل و ارزیابی کرد



## ۹- ارزیابی عملکرد:

۱-۹- پایش، اندازه گیری و تجزیه و تحلیل ارزیابی:

۱-۱-۹- کلیات:

- سازمان باید اطمینان حاصل نماید تجهیزات کالیبره و تصدیق شده پایش و اندازه گیری به طور صحیحی مورد استفاده هستند و نگهداری می‌شوند.
- سازمان باید عملکرد محیط‌زیستی خود و اثربخشی سیستم مدیریت محیط‌زیستی را ارزیابی کند.



## ۹- ارزیابی عملکرد:

### ۱-۹- پایش، اندازه گیری و تجزیه و تحلیل ارزیابی:

#### ۱-۱-۹- کلیات:

- سازمان باید اطلاعات مرتبط با عملکرد زیست محیطی خود را به صورت درون سازمانی و برون سازمانی همانگونه که در فرایند ارتباطاتش تعیین شده و یا تعهداتش به تطابق الزام کرده اطلاع رسانی نماید.



سازمان باید اطلاعات مستند مناسبی را به عنوان شواهد نتایج پایش، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی، نگه داری نماید.

## ۹- ارزیابی عملکرد:

۱-۹- پایش، اندازه گیری و تجزیه و تحلیل ارزیابی:

۲-۱-۹- ارزیابی انطباق:

- سازمان باید فرایندی جهت ارزیابی برآوردن تعهدات به تطابق خود ایجاد، پیادهسازی و نگهداری نماید.

سازمان باید:

- الف) تواتری که تطابق باید ارزیابی شود را تعیین نماید
  - ب) تطابق را ارزیابی نموده و در صورت نیاز اقداماتی را انجام دهد.
  - ج) از دانش و درک از وضعیت تطابق خود نگهداری نماید
- سازمان باید اطلاعات مستندی را به عنوان شواهد نتیجه (نتایج) ارزیابی تطابق نگهداری نماید.





۹- ارزیابی عملکرد:

۲-۹- ممیزی داخلی

۳-۹- بازنگری مدیریت



## ۱۰- بهبود:

### ۱- کلیات:

- سازمان باید فرصت‌های بهبود (ر.ک. ۹.۱، ۹.۲ و ۹.۳) را تعیین کند و اقدامات لازم را برای دستیابی به نتایج مورد نظر سیستم مدیریت زیست محیطی پیاده سازی کند.



### ۲- عدم انطباق و اقدام اصلاحی

### ۳- بهبود مداوم

سازمان باید به صورت مستمر **تناسب**، **کفایت** و **اثربخشی** سیستم مدیریت زیست محیطی را به منظور **افزایش عملکرد** **زیست محیطی** بهبود بخشد.



راههای ارتباطی با ما



info@caspian.team  
caspian.team  
www.caspian.team

با تشکر از توجه شما!