

سایت اختصاصی  
مهندسی کنترل

 <https://controlengineers.ir>

 @controlengineers



Controlengineers.ir

# بسم الله الرحمن الرحيم

دانشگاه علمی کاربردی  
منطقه ویژه اقتصادی پارس جنوبی

## سیستم های کنترل هوشمند

مدرس: مهدی رسولی

[Mechatronicengineering.blogspot.com](http://Mechatronicengineering.blogspot.com)

@rasoulielmikarbordi

# آشنایی با مبانی و اصول

## استانداردها و الگوهای مصرف

مدرس: مهندس رسولی

## اصلاح الگوی مصرف:

تعریف: نهادینه کردن الگوهای صحیح استفاده از منابع کشور.  
فرایند اصلاح الگوی مصرف، سبب ارتقای شاخص های بهره  
وری و اثربخشی در جنبه های مختلف فردی و  
اجتماعی، کاهش هزینه ها و بسط و گسترش عدالت می گردد.  
سطوح فرایند اصلاح الگوی مصرف از لحاظ اجرایی:

۱- تولید محصولات و خدمات

۲- توزیع

۳- مصرف

استقرار نظام های استانداردها و الگوی مصرف در هر سه وجه  
مربوطه مستلزم فرهنگ سازی پایدار است که خود نیازمند  
ارائه راهکارهایی است تا همه افراد جامعه نگرش ها و  
رفتارهای مربوطه را اصلاح نمایند و به تدریج این اصلاح  
نهادینه شده و به یک رفتار پایدار و نهایتا به یک فرهنگ در  
تمامی عرصه های مصرف تبدیل شود.

برای نهادهای سازی و ایجاد **بسترهای فرهنگی** لازم به منظور استقرار مطلوب الگوی مصرف اولین قدم ارائه **آموزش های مناسب و اثربخش** است.

بدیهی است که **آموزشهای مناسب** به تدریج موجب ایجاد شناخت و تغییر نگرش در افراد شده و همگام با تغییر نگرش تک تک افراد جامعه می توان امیدوار بود که نگرش جامعه اصلاح شده و تغییر رفتار مناسب صورت گیرد.

اهمیت این مسئله از زمانی آشکار می شود که بدانیم علی رغم **تاکید آموزه های دینی** مبنی بر **پرهیز از اسراف** متأسفانه نشانه های فاحشی از زیاده روی در مصرف منابع در ابعادی زندگی **فردی، خانوادگی و سازمانی** دیده می شود. از جمله می توان به **ضایعات نان و اتلاف منابع در حوزه مصرف انرژی در بخش خانگی و صنعتی** نام برد که بسیار بالاتر از سطح استانداردهای جهانی است. بدیهی است تا زمانی که **منابع ارزشمند و کمیاب با ارزانتترین قیمت** و به وفور در اختیار قرار می گیرد، نمی توان انتظار تحقق شعارهای صرفه جویی را داشت. لازم است تا در کنار ارائه **آموزشهای لازم و فرهنگ سازی** نسبت به **منطقی کردن قیمت حامل های انرژی** اقدام نمود. از آنجایی که سازمان های دولتی از جمله بزرگترین مصرف کنندگان منابع انرژی و امکانات می باشند هرگونه اقدام در راستای استقرار نظام اصلاح الگوی مصرف بدون در نظر گرفتن این سازمانها مفید نخواهد بود.

# اهمیت و ضرورت توجه به استانداردها و الگوهای مصرف

## واژگان و اصلاحات

استاندارد (standard):

سندی مدون از ضوابط و شاخص هایی است که به عنوان پایه و اساس معیارها (عموما با ماهیتی کمی و فنی) با آزمایش ها و مطالعات گذشته، مورد توافق و اجماع متخصصین مربوطه قرار گرفته و به عنوان یک نمونه یا مدل پذیرفته شده و مورد استفاده قرار می گیرد.

الگو (pattern):

موضوعی است قابل برگشت و تکراری، متشکل از حوادث گوناگون (عموما با ماهیت کیفی و رفتاری) شامل عناصر تشکیل دهنده آن پدیده که می توانند به صورت قابل پیش بینی و قابل تکرار درآید.

مصرف (consumption):

در لغت به معنی زمان و منابع را خرج نمودن است و در اصطلاح اقتصادی و مدیریتی شامل تخصیص بودجه و هزینه کردن امکانات و درآمدهای عمومی از سوی دولت نیز می شود.

اسراف:

در لغت به معنی تجاوز و زیاده روی در مصرف است، بنابراین هرگونه عمل انسان که خارج از حدود باشد، اسراف محسوب می شود.

تبذیر:

استفاده از منابع مالی در مواردی که سزاور نیست، چه کم باشد چه زیاد.

سازمان (organization):

گروهی از افراد که برای نیل به هدفی مشترک از طریق تقسیم کار و وظایف و از مجرای سلسله مراتب اختیار و مسئولیت اعم از خصوصی و دولتی در کنار هم همکاری و ارتباط دارند.

خط مشی (policy):

خواسته ها و جهت گیری های کلی یک سازمان که بطور رسمی توسط مدیریت ارشد سازمان اعلام می گردد.

## اهداف(objectives):

مقاصدی که در قالب عملکرد سازمانی است و سازمان خود را مقید به حصول آنها می داند. اهداف حتی المقدور باید کمی باشند.

## نیازسنجی(need assessment):

به کار بردن شیوه هایی که به کمک آن بتوان نیازهای اهداف سازمانی را تعیین کرد. اولین هدف نیازسنجی، تولید اطلاعات و شاخص ها درباره نیازهای مردم، سازمان ها و جامعه هدف است.

## شاخص(index):

ملاک ها و اصولی است که خصوصیات کیفی را در قالب کمیت بیان کرده و آنها را قابل بررسی و ارزشیابی می کند شاخص ها معمولا از اهداف، خط مشی ها، نگرش ها و یا موقعیت ها سرچشمه می گیرند و مانند علائمی که مسیر را مشخص کنند، در استانداردها و الگوها مورد استفاده قرار می گیرند.

## اثربخشی(effectiveness):

میزان تامین مقاصد تعریف شده توسط یک فرایند، شخص، محصول، برنامه یا میزان پاسخگویی به نیازهای جامعه هدف. به عبارت دیگر انجام کارهای درست.

## کارایی(efficiency):

بیشینه سازی بهره برداری و دستیابی به بهترین نتیجه ممکن با استفاده از کمترین ورودی ممکن. به عبارت ساده تر کارایی عبارت از انجام درست کارها.

## بهره وری(productivity):

استفاده بهینه از منابع با پیاده سازی استانداردها و الگوها، مطابق با شاخص ها(اعم از نیروی کار، سرمایه، زمین، مواد و...) در فرایند تولید کالاها و ارائه خدمات. بهره وری ترکیبی از کارایی و اثربخشی است.



فرایند (process):

مجموعه ای از فعالیت های مرتبط یا تاثیرگذار که ورودی ها را به خروجی ها تبدیل می کند.

بازمهندسی فرایندها (process Reengineering):

عبارت است از بازاندیشی و بهبود مستمر در فرایندها و روشهای انجام کار (انتخاب و پیاده سازی بهترین الگوها و استانداردها در حیطه فعالیت ها) برای دستیابی به مطلوبترین سطح بهره وری در سازمان.

توسعه پایدار (sustainable Development):

در سال ۱۹۹۲ بطور گسترده در ادبیات مدیریت و محیط زیست وارد شد و در کلیه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فنی مورد توجه قرار گرفت. عبارت است از استفاده بهینه از کلیه منابع برای توسعه نسل امروز با حفظ حقوق نسل های آینده و دیگران.

بهبود مستمر (continual improvement):

فعالیتی است تکرار شونده برای افزایش توانایی برآوردهای الزامات در یک الگو و یا استاندارد. به عبارتی ساده تر بهبود مستمر همان اصلاح استانداردها و الگوهای مورد نظر می باشد.

ممیزی (audit):

بررسی به منظور تعیین اینکه آیا فعالیت ها و نتایج حاصل از آنها با ترتیبات برنامه ریزی شده مطابقت دارد و آیا این ترتیبات بطور موثر و مناسب برای دستیابی به خط مشی و اهداف سازمان اجرا شده اند یا خیر؟

فرهنگ مصرف:

مجموعه ای از عادات، ارزش ها، اخلاق و الگوهای خاص مصرف در شرایط گوناگون اجتماعی که نماد علمی آن الگوهای مصرف در هر سامانه از قبیل فرد، خانوار، بنگاه دولت و ملت است.



## برچسب انرژی (Energy label):

صفحه ای است حاوی اطلاعات مربوط به مصرف انرژی و تجهیزات انرژی بر. در این برچسب شاخص مصرف انرژی وسیله موردنظر به همراه رتبه های برچسب انرژی با حروف **A** تا **G** که دارای رنگ بندی از **سبز پررنگ** تا **قرمز تیره** می باشد، نشان داده شده است. این برچسب برای استفاده مصرف کنندگان مختلف برای مقایسه وسیله های **پر بازده** و **کم بازده** مورد استفاده قرار می گیرد. از لحاظ هزینه سرمایه گذاری اقلام رتبه انرژی **A** نسبت به **C** پرهزینه ترند اما هزینه بهره برداری (هزینه برق مصرفی) آنها کمترند.

## استاندارد سازی (standardization):

عبارت است از فعالیت مربوط به استقرار و تثبیت شرایط و مقرارت لازم برای رسیدن به مطلوبترین سطح بهینه در زمینه های مورد انتظار.

- دین اسلام بر دوری از “**اسراف**” تاکید فراوانی دارد. پرهیزگاری، **میانہ** **روی** و بهره گیری صحیح از نعمت های الهی به اندازه ای مورد تاکید اسلام است که رعایت این مهم، مایه سعادت و خوشبختی فرد و جامعه تلقی گردیده است. **تبدیر** بر خلاف اسراف تنها یک واژه اقتصادی است و در معنای هدر دادن مال و به تعبیر عامیانه ریخت و پاش بکار رفته است.

- بیش از یک قرن است مباحث مدیریت منابع و مصرف پایدار در دنیا بصورت جدی مطرح گردیده و الگوها، مدل و استانداردهای مختلفی پیرامون مدیریت صحیح منابع، بهبود مستمر فرایندهای کاری، مهندسی مجدد، یکپارچه سازی و سازگاری در حال پیاده سازی می باشند.

## دیدگاههای متفاوت درباره مصرف

-در نظام های اقتصادی سرمایه داری، **هدف اصلی** از فعالیت های اقتصادی را **مصرف** می دانند. در واقع هدف از تولید و توزیع در اقتصاد مصرف می باشد و اگر مصرف در جامعه متوقف گردد تولید متوقف می شود و بیکاری رخ می دهد.

-دیدگاه مقابل، نظر اسلام در اقتصاد است که همواره انسان را به صرفه جویی و پرهیز از اسراف دعوت می نماید و **میانہ روی** در **مصرف** را مورد تاکید قرار می دهد.



## مقایسه سرانه های مصرفی کشورها

میزان برق مصرفی بصورت میانگین در هر واحد مسکونی در ایران

یخچال فریزر	۲۸٪	کولر آبی و گازی	۲۵٪
لوازم صوتی تصویری	۹٪	ماشین لباسشویی	۱.۴٪
روشنایی	۳۳.۶٪		

این در حالی است که میانگین برق مصرفی در امور روشنایی در **کشورهای توسعه یافته** کمتر از ۲۰ درصد می باشد. نتیجه اینکه، ضرورت مصرف بهینه در امور روشنایی از اولویت اول صرفه جویی در مصرف برق محسوب می شود.

سهم بخش های مصرف کنندگان عمده انرژی در ایران

صنعت	۲۶.۴٪	حمل و نقل	۲۷.۷٪	خانگی	۳۲.۸٪
تجاری	۸.۲٪	کشاورزی	۴.۴٪	سایر مصرف کنندگان	۰.۴٪

در ایران سهم **مصرف انرژی** در **بخش خانگی** بیشتر از سایر بخش هاست در صورتیکه در کشورهای توسعه یافته سهم بخش های **صنعت و کشاورزی** بیشتر از سهم مصرف خانگی است.



## مقایسه متغیرهای مهم مصرف در ایران و کشورهای توسعه یافته

متغیر مورد مقایسه	مقیاس و اندازه گیری	میانگین کشورهای توسعه یافته	میانگین در ایران
مصرف بنزین هر خودرو	لیتر در روز	کمتر از ۳ لیتر	بیش از ۹ لیتر
مصرف نان هر نفر	کیلو در سال	۶۰ کیلو	۱۶۰ کیلو
سرانه مصرف گاز	مترمکعب	کمتر از ۲۰۰ مترمکعب	۵۰۹ مترمکعب
آب آشامیدنی هر نفر	مترمکعب در سال	۱ مترمکعب	۷ مترمکعب
مصرف برق خانگی	کیلووات در سال	۹۰۰ کیلو وات	۲۹۰۰ کیلو وات
حمل و نقل عمومی و ریلی	درصد استفاده روزانه	۷۰ درصد	۱۵ درصد
مصرف انرژی های تجدید پذیر	نسبت به انرژی های فسیلی	۲۰٪	۲٪
مصرف انرژی در ساختمان	به ازای هر مترمربع	۲ بشکه	۱۰ بشکه
ضایعات مصرف نان	کیلو در سال	کمتر از ۵ کیلو	بیش از ۶۰ کیلو
میزان بهره وری کارکنان	بازدهی مورد انتظار	بیش از ۶۰٪	کمتر از ۵۰ درصد
بازیافت منابع مواد مصرفی	به نسبت مصرف	بیش از ۵۰ درصد	کمتر از ۳۰ درصد
مصرف شکر هر نفر	کیلو در سال	۲۲ کیلو	۳۰ کیلو

- با نگاهی به آمار مصرف انرژی و شاخص های مهمی چون سرانه مصرف انرژی، شدت انرژی و بهره وری انرژی در ایران و مقایسه آن با سایر کشورهای جهان در می یابیم، در عرصه رقابت جهانی که به سمت مصرف کمتر (بهینه) و تولید بیشتر در حرکت است، ائتلاف انرژی زیادی در بخش های عمومی-دولتی از جمله بیمارستانها را شاهد هستیم.

نام کشور	آمریکا	هند	چین	اندونزی	برزیل	پاکستان	روسیه	ژاپن	مکزیک	ایران	ترکیه	فرانسه	ایتالیا	تایلند	بنگلادش	آفریقای جنوبی
درصد مصرف انرژی به کل جهان ۲۰۰۷	۲۳	۴	۱۴	۲	۳	۱	۷	۶	۲	۲.۵	۱.۵	۴	۲	۱	۰.۵	۱



## یافته ها و نتایج

بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی همدان ۸۵-۸۷								
میانگین مصرف برق به ازای تخت فعال (ماهiane)	میانگین مصرف گاز به ازای تخت فعال (ماهiane)	میانگین مصرف گاز به ازای تخت فعال (ماهiane)	میانگین مصرف گازوئیل به ازای تخت فعال (ماهiane)	میانگین هزینه گازوئیل به ازای تخت (روزانه)	میانگین هزینه انرژی به ازای هر تخت فعال (ماهiane)	( میانگین هزینه انرژی به ازای تخت روز اشغالی (روزانه)		
کیلووات ساعت		مترمکعب		لیتر		ریال	ریال	
۴۰.۷۴	۱.۶	۳۸۱.۷	۱۵.۴	۶.۸	۰.۲	۳۳۴۶۸	۱۳۴۴	فاطمیه
۵۵۶.۰۰۷	۲۳.۷	۱۹۷.۴	۸.۵	۰	۰	۳۹۰۱۴	۱۶۸۷	اکباتان
۱۴۳۶.۱	۷۰.۲	۸۵۰.۳	۴۱.۷	۹.۶۲	۰.۴	۱۴۶۰۳۵	۷۱۵۲	بعثت
۴۷۵.۲۸	۲۰.۸	۱۴۷.۲	۶.۵	۱۲.۵	۰.۶	۳۵۷۹۰	۱۵۸۰	فرشچیان
۴۸۰.۳	۲۰.۱	۹۴.۳	۳.۹	۰	۰	۳۰۱۹۲	۱۲۶۴	مباشرکاشانی
۵۴۲.۲	۲۴.۵	۳۱۲.۹	۱۴	۵.۷	۰.۳	۵۲۰۹۸	۲۳۵۹	میانگین

## مصرف گرایی

مصرف گرایی و اسراف دقیقا نقطه مقابل مصرف بهینه قرار گرفته است و بطور کلی هر گونه زیاده روی در کمیت و اتلاف در مصرف را شامل می شود. نخستین رگه های مصرف گرایی را می توان از انقلاب صنعتی در جهان غرب پیگیری کرد. نظام تبلیغات، امروز بطور مستقیم آدم های شاد، موفق و خوشبخت را به عنوان یک مصرف کننده خوب و تمام عیار معرفی می کند. قدرت های بزرگ صنعتی که فرا ملیتی و جهانی شده اند برای انسان تصمیم می گیرند که چه چیزی خوب و چه چیزی بد است و با قدرت عظیم رسانه ای و تبلیغات مجهز به آخرین فنون روانشناختی آن را به خورد ملت ها می دهند. در حقیقت مصرف گرایی عامل تخریب رشد، توسعه و از بین رفتن منابع ملی است.

هدف اقتصاد سرمایه داری نیز همان **سود سازی مضاعف** یعنی فروش کالاهای بیشتر و در نتیجه سود بیشتر است و برای رسیدن به این منظور نیز باید فرهنگ مصرف گرایی را در کشورهای موردنظر (مشتریان) رواج دهد.

**مهمترین عوامل رواج این مصرف گرایی عبارتند از:**

- ۱- تجار بزرگ
- ۲- خرده فروشان
- ۳- صاحبان تبلیغات
- ۴- تولیدکنندگان کالاها و خدمات
- ۵- بانک ها و بنگاه های مالی
- ۶- اشخاص حقیقی و حقوقی با نفوذ

# اشکال مختلف بروز مصرف گرایی در جوامع در حال توسعه

۱- الگوهای مصرفی کشورهای توسعه یافته عیناً و بدون فرهنگ سازی لازم به کشورهای در حال توسعه منتقل می شوند.

۲- وسایل ارتباط جمعی، مسافران و دیگر عوامل ارتباطی شدیداً به انتقال فرهنگ مصرف گرایی کمک می کنند.

۳- افراد برای نشان دادن این که وجههء بالا دارند در مصرف گرایی، افراطی تر عمل می کنند.

۴- به تدریج مصرف گرایی جزئی از فرهنگ کشورهای در حال توسعه می شود.

۵- ایجاد فاصله طبقاتی شدید در بین اقشار جامعه و بروز ناهنجاری های اجتماعی و عدم امنیت اقتصادی را به همراه دارد.

۶- افزایش واردات: اشاعه فرهنگ مصرف گرایی باعث افزایش تجمل گرایی و نیازهای غیر ضروری در جامعه می شود و منجر به افزایش تقاضا برای کالاهای خارجی جهت رفع نیازهای فرد و جامعه می شود و این امر موجب افزایش واردات و تضعیف تولید کنندگان داخلی می گردد.

۷- کم شدن گرایش به سرمایه گذاری های زیر ساختی: در جامعه ای که مصرف گرایی به یک فرهنگ تبدیل شده افراد به دنبال سرمایه گذاری در خرید و فروش کالاهای پرمصرف و فعالیت های زودبازده می باشند.

۸- ایجاد مشکلات زیست محیطی: در محیط های که مصرف گرایی وجود دارد مشکلات زیست محیطی در آن بیشتر دیده می شود (ایجاد گازهای گل خانه ای).

## مزایا و ضرورت استانداردسازی و اصلاح الگوهای مصرف در سازمان ها

استانداردسازی و بهره گیری از الگوهای مناسب و ایجاد تعادل و توازن بین تولید، توزیع و مصرف، لازمه مدیریت موثر و پویا در سازمان است. و از مزایای استقرار آن در سازمان می توان:

- ۱- حصول اطمینان از کیفیت خدمات و محصولات
- ۲- تخصیص بهینه منابع و مدیریت هزینه
- ۳- بهبود مستمر در فرایندهای کاری و افزایش رضایت مشتریان
- ۴- توسعه سازمان های الکترونیکی و خدمات الکترونیکی
- ۵- میانجی روی و اعتدال در مصرف و عدم حیف و میل بیت المال
- ۶- افزایش کارایی و اثربخشی و بهره وری
- ۷- ایجاد عدالت و اعتماد در بین کارکنان و تسهیم منافع حاصل از بهره وری
- ۸- توسعه پایدار در سطح ملی و جهانی
- ۹- تفکر گروهی و همسو شدن اهداف فردی و سازمانی
- ۱۰- توزیع عادلانه درآمدها، افزایش رفاه عمومی و گسترش کیفیت خدمات و امکانات در جامعه
- ۱۱- اصلاح ساختارها و فرایندها در تمام ابعاد

و...

- اصلاح الگوهای مصرف با عدالت و رفاه اجتماعی رابطه مستقیمی دارد.

## ضرورت های زیست محیطی

• گسترش آلودگی های زیست محیطی ناشی از **مصارف نادرست انرژی و منابع**، نگرانی های زیادی را برای انسان به همراه داشته است. عوامل زیر ضرورت مسایل زیست محیطی را بیشتر نمایان می کند:

- ۱- استفاده بی رویه از انرژی های فسیلی
- ۲- محدودیت منابع و انرژی به دلیل تجدیدنپذیر بودن برخی از آنها
- ۳- رشد بالای مصرف منابع و انرژی به دلیل حاکم بودن الگوهای نادرست
- ۴- عدم کفایت سیستم های بازیافت منابع
- ۵- وجود صنایع و کارخانجات فرسوده و غیراستاندارد
- ۶- افزایش گازهای گل خانه ای و باران اسیدی
- ۷- رقابت های تولیدی و خدماتی در عرصه های اقتصادی و عدم توجه به آسیب های زیست محیطی







# آشنایی با استانداردهای بین المللی و الگوهای مصرف

# انواع استانداردها، مدل ها و الگوها

استانداردها و الگوها را می توان به عنوان قانون، مقررات، مشخصات، ضابطه یا معیار نیز در نظر گرفت که در سطح سازمانی، ملی و بین المللی تدوین و پیاده سازی می گردند. انواع آن عبارتند از:

- ۱- استانداردهای درون سازمانی
- ۲- استانداردهای ملی
- ۳- استانداردهای بین المللی فنی و مهندسی
- ۴- استانداردهای بین المللی پروتکلی
- ۵- استانداردهای بین المللی زیست محیطی
- ۶- استانداردهای بین المللی بهداشت حرفه ای و ایمنی شغلی
- ۷- الگوهای بودجه ریزی و مدیریت هزینه
- ۸- الگوهای مصرف آب شهری
- ۹- الگوهای مصرف حامل های انرژی
- ۱۰- مدل های چیدمان واحدهای اداری و کاری.
- ۱۱- الگوهای بازیافت مواد

و...

استانداردهای بین المللی همواره کلی، جهان شمول، فراگیر، قابل تغییر و اصلاح هستند.

# موسسات استاندارد سازی بین المللی

مهمترین آنها عبارتند از:

- ۱- **ایزو (ISO):** موسسه بین المللی استاندارد سازی ایزو یک فدرسیون بین المللی متشکل از نهادهای ملی استاندارد است. این نهادها بالغ بر ۱۴۰ نهاد می باشد که هریک از کشوری برخاسته اند. ایزو یک سازمان غیردولتی است که در سال ۱۹۴۷ تاسیس شد. وظیفه ایزو ارتقای توسعه استاندارد سازی و فعالیت های مربوط به آن در جهان است.
- ۲- **استاندارد اروپا (CE):** به منظور استاندارد سازی اجباری در بسیاری از محصولات تجاری و صنعتی که در منطقه اقتصادی اورپا تولید شده یا به فروش می رسند، ارایه شده است.

۳- **استاندارد TUV:** یکی از معتبرترین استانداردهای دنیا متعلق به سازمانی در آلمان است که **روی سلامتی کالاهای ارایه شده** از جانب شرکت های مختلف نظارت دارد تا استانداردهای ارایه شده برای **سلامت انسان و محیط زیست** را تامین کند.

۴- **استاندارد حلال (HDC):** این استاندارد مختص کشورهای **اسلامی و مسلمانان** جهان است و بیشترین کاربرد آن برای **مواد غذایی** می باشد و نشان می دهد که مسلمانان می توانند ماده غذایی را که از چنین استانداری برخوردار است، مصرف کنند. در سال ۲۰۰۶ بنگاه توسعه صنعت حلال (HDC) برای هماهنگی و یکپارچه شدن توسعه صنعت حلال در مالزی تاسیس شد.

## استاندارد امریکا ANSI:

یک موسسه خصوصی غیرانتفاعی است که بر نحوه استانداردهایی که برای محصولات، خدمات، روندها، سیستم ها و کار کارمندان صادر می شود، نظارت می کند. یکی دیگر از کارهای این موسسه آن است که استانداردهای آمریکا را با استانداردهای جهانی تطبیق می دهد تا از آنها به صورت جهانی و در سطحی وسیعتر نیز بتوان استفاده کرد.

- نکته:

- همه استانداردها، الگوها و مدل ها همواره در حال تکامل و بازنگری (اصلاح مستمر) و هیچ نسخه ای، نسخه نهایی محسوب نمی شود.

## استانداردهای درون سازمانی

این نوع استاندارد برگرفته از توافق بخش های مختلف یک سازمان یا کارخانه در زمینه طراحی، تولید، کنترل و سایر عملکردها می باشد. از جمله استانداردهای درون سازمانی که شهرت جهانی یافته اند، می توان استانداردهای STD شرکت ولو، استاندارد SIA شرکت ساکای ژاپن، شرکت Microsoft برای سیستم عامل ویندوز و استانداردهای کمپانی مرسدس بنز اشاره کرد.

# استانداردهای ملی

این استاندارد پس از بررسی توسط **متخصصان و کارشناسان** برای **حفظ منابع ملی** (منافع مصرف کنندگان و تولید کنندگان) تدوین می گردد و مسئولیت و مدیریت آن به عهده سازمان ها و مؤسسات استاندارد آن کشور می باشد.

استاندارد ملی ایران با علامت اختصاری **ISIRI** نشان داده می شود.

استاندارد ملی امریکا **ANSI**

استاندارد ملی کشور آلمان **DIN**

استاندارد ملی ژاپن **JIS**



# وظایف و اهداف ملی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

۱- تعیین ، تدوین و نشر استانداردهای ملی

۲- انجام تحقیقات به منظور تدوین استاندارد

۳- بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی

۴- کمک به بهبود روش های تولید و افزایش کارایی صنایع در جهت خود کفایی کشور

۵- نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری

۶- کنترل کیفی کالاهای صادراتی و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب

۷- کنترل کیفی کالاهای وارداتی

۸- راهنمایی علمی و فنی تولید کنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان

۹- آزمایش و تطبیق نمونه کالاهای با استانداردهای مربوط



## استاندارد بین المللی مدیریت کیفیت

ISO یک واژه اختصاری نیست بلکه یک واژه یونانی "ISOS" به معنی مساوی و برابر اقتباس شده است. (اگر دو چیز بخواهند استاندارد یکسانی داشته باشند، می بایست باهم برابر باشند)

این استاندارد با سری ISO 9000 شروع گردیده و اخیراً نسخه اصلاح شده به شماره ISI 9004، آن نیز عرضه گردیده است.

**رسالت ایزو** ارتقاء استانداردسازی و **فعالیت های مربوطه در سطح جهانی** می باشد، با این بینش که تبادل کالاها و خدمات در سطح بین المللی را تسهیل کند.

– **الزامات** این استاندارد **عمومی** بوده و قابل اعمال و بکارگیری برای **تمامی سازمان ها**، بدون توجه به نوع، اندازه و محصولات تولیدی است.



# استانداردهای بین المللی فنی و مهندسی

این استانداردها عموماً ماهیت فنی و صنعتی داشته و بین تولیدکنندگان کارخانه ها و صنایع به تناسب موضوع کاری و صنفی مورد استفاده قرار می گیرند. و عموماً اهداف زیر را تحت پوشش قرار می دهند:

- تدوین نظام مهندسی بخش های تولید، انتقال و توزیع امور صنعتی.
- تدوین و تایید مشخصات کمی و کیفی قطعات و محصولات
- صدور، تمدید و ابطال گواهینامه های لازم
- نظارت و کنترل کیفی بر فعالیت ها و محصولات در بین اعضا
- تعدادی از این استانداردها:

\* استاندارد نفت API

\* استاندارد تهویه مطبوع ARI

\* استاندارد اتحادیه خودرو اروپا ECC / ECE

\* استاندارد بین المللی انرژی اتمی IAEA

\* استاندارد مهندسان روشنایی IESNA

\* استاندارد شیرآلات و اتصالات MSS

\* استاندارد تاسیسات ساختمان ASHRAE و...

# استانداردهای بین المللی پروتکلی

این استاندارد، به منظور فراهم آوردن مدلی برای ایجاد، پیاده سازی، اجرا، پایش، بازنگری، نگهداشت و بهبود سیستم های بین المللی با ماهیتی **قراردادی**، **پیشنهادی**، تایید و اعمال می گردد. که بیشتر در زمینه های **مخابراتی** و **خطوط دیتا** استفاده می شوند.

نمونه بارز این نوع استانداردها تعریف Internet Protocol یا IP است. تعدادی از این استانداردها:

- استاندارد مهندسی صوت AES
  - استاندارد فضانوردی و ستاره شناسی AIAA
  - استاندارد پست و مخابرات اروپا ETSI
  - استاندارد اتصالات الکترونیک IPS
  - استاندارد تکنولوژی اطلاعات NCITS
  - کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک JEC
- عموما سیستم های سخت افزاری و نرم افزاری رایانه ها، امور مخابراتی، هوا و فضا، کدگذاری و بارکدها و غیره در قالب استانداردهای پروتکلی تعریف می شوند.

## استاندارد بین المللی زیست محیطی

- این استاندارد با سری شماره ISO 14000 شروع گردیده و اخیراً نسخه اصلاح شده به شماره ISO 14001 آن عرضه گردیده است.

- این استاندارد در بخشی از فعالیت ها یا محصولات یا خدمات یک سازمان که بتواند با محیط زیست تاثیر متقابل داشته باشد مورد استفاده قرار می گیرد.

## استاندارد بین المللی بهداشت حرفه ای و ایمنی شغلی

- این استاندارد، با سری شماره OHSAS 18000 شروع گردیده و اخیراً نسخه اصلاح شده آن به شماره OHSAS 18001 نیز عرضه گردیده است.

- این استاندارد مشخص کننده الزاماتی برای یک نظام مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای می باشد تا سازمان بتواند با کنترل ریسک های ایمنی و بهداشت حرفه ای، عملکرد ایمنی و بهداشت حرفه ای خود را بهبود بخشد.



## استاندارد بین المللی مدیریت ایمنی مواد غذایی

- این استاندارد با سری شماره ISO 22000 شروع می گردد و هدف این استاندارد **هماهنگ نمودن الزامات سیستم مدیریت ایمنی مواد غذایی** است.
- این سیستم در هر سازمان، مرتبط با زنجیره مواد غذایی که نیازمند نشان دادن توانایی خود در کنترل خطرات ایمنی مواد غذایی در **جهت کسب اطمینان از ایمن بودن ماده غذایی برای مصرف انسان** می باشد را به طور اختصاصی تعیین می نماید.



# الگوهای بودجه ریزی و مدیریت هزینه

اصلاح بودجه ریزی سازمان ها می تواند زمینه وبستر پیاده سازی اصلاح الگوها و استانداردهای سازمانی شود، امروزه بودجه ریزی “عملیاتی” به عنوان کارآمدترین الگوی بودجه ریزی مطرح می باشد، چرا که بودجه ریزی عملیاتی عوامل “کارایی” و “اثربخشی” را به ابعاد سنتی بودجه ریزی اضافه می نماید.

**مدیریت هزینه:** رویکردی نظام مند ساختارمند برای درک هزینه های یک سازمان، با هدف فراهم کردن چارچوبی کلی برای کنترل، کاهش و حذف هزینه ها می باشد.

مدیریت هزینه نقش فراهم کننده اطلاعات برای تصمیم گیری  
مدیریت را داراست و باید بتواند در بهینه نمودن هزینه  
ها به مدیریت یاری برساند:

- تعیین هزینه منابع مصرف شده در انجام فعالیت های مهم سازمان
- تعیین میزان کارایی و بهره وری عملکرد فعالیت ها
- تعیین و ارزیابی فعالیت های جدید که اجرای آنها باعث بهبود عملکرد آینده سازمان می شود



## هفت اصل مدیریت هزینه موثر

اصول مدیریت هزینه شامل کلیه فعالیت هایی است که برای ایجاد یک فرهنگ هوشیاری نسبت به بهای تمام شده انجام می شود و به طور همزمان بهینه سازی عملکرد و کاهش هزینه در تمام سطوح سازمانی را در نظر دارد و این اصول عبارتند از:

### ۱- شفافیت و سازاگار کردن اهداف عملکردی

نخست باید تمام اعضای سازمان به اهمیت عملکرد مورد انتظار پی برده و آن را قبول کنند زیرا مقبولیت اهداف عملکردی راه رسیدن به آنها تسهیل می کند در مرحله بعدی باید اهداف عملکردی هم سطح شوند.

## ۲- ارتقای دانش و ابزار کار

دانش و ابزار کار عواملی هستند که باعث می شوند کارکنان با **میل و رغبت** بیشتر به کار اشتغال ورزند و تمایل برای انجام آن را به بهترین نحو داشته باشند. سطح دانش مناسب، شایستگی و صلاحیت، اجزای ضروری توانایی انجام کار محسوب می شود.

## ۳- درک قوی از قیمت تمام شده محصولات و خدمات

اطلاعات مربوط به قیمت تمام شده محصول یا خدمات مورد انتظار، به عنوان هسته مرکزی اغلب تصمیم گیری ها به شمار می رود و سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت درک بهتری از بهای تمام شده محصولات و خدمات را ارائه می نماید.





#### ۴- برتری (مزیت)، انتظارات مشتریان

امروزه مشتریان نه تنها انتظار عملکرد بد یا نامطلوب از سازمان را نمی پذیرند بلکه انتظار عملکرد بهتری را نیز دارند .

#### ۵- کاهش پیچیدگی ها و حذف فعالیت های غیر ضروری

امروزه اکثر سازمان ها باید بخش عمده ای از فعالیت ها و گزارش های زاید و غیر قابل استفاده و کم ارزش را حذف کنند. و فعالیت های خود را بر اساس استانداردها و الگوهای صحیح مورد توجه قرار دهند.

## ۶- توجه به دانش محوری

استخدام **کارکنان ماهر** یک تصمیم مهم و ضروری برای سازمان های امروزی است. توجه به دانش در رویه های استخدامی، ارتقای انتصابات و پرداخت ها، اعطای تسهیلات و پاداش، مصداق هایی برای دانش محوری سازمان است.

دانش محوری فرایند یادگیری سازمان را تسهیل کرده و حرکت به سوی یک سازمان یادگیرنده را هموار می کند.

## ۷- هزینه های سازمانی

الف هزینه های ساختاری (هزینه های غیرمستقیم):  
همان هزینه های اداری و پشتیبانی سازمان ها محسوب می شود

ب) هزینه های عملکردی (هزینه های مستقیم): هزینه هایی هستند که توسط سایر حوزه های سازمان به جز امور اداری و پشتیبانی هزینه می شود.





# الگوی مصرف آب شهری

ایران با متوسط نزولات جوی ۲۶۰ میلی متر در سال، از کشورهای خشک جهان و دارای منابع آب محدود است. که ۹۳ درصد از کل منابع آبی تجدید پذیر (۱۳۵ میلیون مترمکعب) در بخش کشاورزی، ۵ درصد به مصرف شهری و ۲ درصد به مصرف صنعتی می رسد.

بالا بودن هزینه های تامین آب، کم بودن منابع آبی، استفاده ناکارآمد از آب، اتلاف زیاد آب در بخش کشاورزی، دفع غیر صحیح فاضلاب خانگی و صنعتی و مکانیزم قیمت گذاری ناکارآمد و... از جمله دیگر مشکلات آبی کشور است.



برای رفع مشکلات مربوط به آب الگوی مدیریت تلفیقی آب با دوسیاست کلی و یک هدف اصلی مطرح گردید:

۱- با آب باید به عنوان یک کالای اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی برخورد شود

۲- سیاست ها و گزینه هایی که مدیریت آب را هدایت می کند، باید در چارچوبی یکپارچه تحلیل شود.

هدف اصلی مدیریت تلفیقی این است که به واسطه مدیریت تلفیقی آب، توسعه پایدار، کارآمد و عادلانه منابع آب حاصل شود. بنابراین مبانی مدیریت تلفیقی بر پایه ترکیب پذیری مدیریت تامین با مدیریت تقاضا استوار بوده که جنبه های زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی را در نظر بگیرد.

## مصارف سرانه آب بر حسب لیتر در روز (تا سال ۹۰)

نوع مصرف	حداقل	حداکثر
آشامیدن	۳	۵
پخت و پز	۵	۱۰
حمام	۲۵	۵۰
لباسشویی	۱۰	۲۰
ظرفشویی	۵	۱۵
دستشویی و توالت	۲۰	۳۰
شست و شو	۳	۱۰
کولر و تهویه مطبوع	۲	۵
متفرقه	۲	۵
جمع	۷۵	۱۵۰

این الگو توصیه شده به تناسب مناطق جغرافیایی متغیر است.

## مصرف سرانه آب در بعضی کشورها

کشور	مصرف سرانه (لیتر در روز)
عربستان	۸۷
اندونزی	۸۷
مالزی	۹۰
مکزیک	۱۰۰
بلژیک	۱۰۸
یونان	۱۲۸
قبرس	۱۳۳
مجارستان	۱۵۰
سوئد	۱۷۷
آمریکا	۲۴۲
انگلستان	۲۶۳
ایران	بیش از ۲۲۵

## الگوی مصرفی آب کشاورزی

در حال حاضر مصرف کل آب کشور در حدود ۸۸.۵ میلیارد متر مکعب (۹۳٪) در **کشاورزی** و ۷ درصد به **مصرف شهری و صنعتی** می رسد.

میزان مصرف آب برای آبیاری محصولات مهم کشاورزی در ایران نیز در مقایسه با هنجارهای جهانی بسیار بالاست.

# مقایسه مصرف آب کشاورزی در آبیاری انواع محصولات

مصرف در ایران (مترمکعب در هکتار)	مصرف جهانی (مترمکعب در هکتار)	
۶۴۰۰	۴۵۰۰-۶۵۰۰	گندم
۱۷۹۰۰	۷۰۰۰-۱۰۵۰۰	صیفی جات
۱۰۰۰۰-۱۴۰۰۰	۵۵۰۰-۷۵۰۰	چغندر قند
۸۰۰۰-۱۰۰۰۰	۴۵۰۰-۷۰۰۰	برنج
۱۸۰۰۰-۲۰۰۰۰	۱۵۰۰۰-۲۵۰۰۰	نیشکر
۱۰۰۰۰-۱۲۰۰۰	۵۰۰۰-۸۰۰۰	ذرت

# الگوی مصرفی حامل های انرژی

در ایران، بین مصرف انواع حامل های انرژی؛ بیشترین رشد مربوط به گاز طبیعی است که ناشی از اجرای برنامه های توسعه گازرسانی و سیاست های جایگزینی مصرف گاز طبیعی به جای فرآورده های نفتی بوده است.

به همین خاطر مصرف نفت و گاز بالاترین سهم کل مصرف فرآورده های نفتی را دارا بوده است.



## مصرف نفت خام در بخش های مختلف

بخش	درصد مصرف نفت خام
خانگی	۲۹/۲۹
تجاری، خدماتی و عمومی	۷/۲۸
حمل و نقل	۲۵/۶
صنعت	۲۵/۳
کشاورزی	۳/۶۸
سایر	۰/۳
خوراک پتروشیمی	۶/۰۵
جمع کل	%۱۰۰



# مقررات ۱۵، ۱۷ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان

این مجموعه قوانین که به صرفه جویی انرژی در ساختمان می پردازد تا پایان سال ۹۲ در کل کشور اجباری خواهد شد. که به منظور **استاندارد سازی** در تجهیزات و مصالح استاندارد در ساختمان سازی با **بازده انرژی بالا** می پردازد. استفاده از شیشه های دوجداره، قاب PVC، عایق های پشم سنگ، سیستم های گرمایشی و سرمایشی، استحکام بنای ساختمان و...

## مدلهای گرمایش

- **گرمایش مرکزی** (گرمای مورد نیاز تمام قسمت ها در یک قسمت از ساختمان تولید و به کمک وسایل توزیع از جمله رادیاتور، فن کوئل، کانال و... به بخش های مورد نیاز فرستاده می شود)

- **گرمایش موضعی** (این گرمایش به صورت مستقل و در محل خاصی از محیط اداری یا مسکونی نصب می گردد از قبیل شومینه ها و بخاری ها)

## گرمایش آب:

حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد انرژی مصرفی هر ساختمان صرف تامین آب گرم بهداشتی می شود. از این رو انتخاب آبگرمکن (نفتی، گازی و خورشیدی) مناسب تاثیر مهمی در کاهش مصرف سوخت خواهد داشت.

نکات کاربردی در مصرف آب گرم:

- دمای آبگرمکن بین ۵۵ تا ۶۰ درجه سانتی گراد تنظیم گردد.
- سیستم گرمایش آب را هنگامی که برای مدت طولانی خارج از ساختمان هستید خاموش کنید.
- اطمینان حاصل کنید که شیرهای آب گرم ناشی نداشته و چکه نمی کنند.
- به منظور کاهش اتلاف حرارت از آبگرمکن، می بایست یک پوشش حرارتی بر روی مخزن آب گرم قرار داده شود و لوله های آب گرم نیز، عایق شوند. این کار روش مناسبی برای کاهش اتلاف گرماست و مصرف سوخت و هزینه های گرمایش آب را کاهش می دهد.
- از آبگرمکن های گاز سوز فوری (بدون مخزن) با رده انرژی بالاتر (A) استفاده کنید چون صرفه جویی در مصرف سوخت را به دنبال دارد. رده انرژی A نسبت به G دارای ۳۷ درصد صرفه جویی در مصرف سوخت می گردد.



## چیلر:

یکی از روشهای اصلی سرمایش در ساختمانها، سرمایش به وسیله گاز طبیعی یا گاز مایع است. تجهیزات که از طریق گاز طبیعی یا مایع کار می کنند چیلر نامیده می شوند.

چیلرها در موتورخانه یا پشت بام و یا در محیط باز نصب می شوند و با اتصال به یک سیستم تهویه مطبوع ، نظیر هوا ساز یا فن کوئل فضای داخل ساختمان را خنک می کنند. که دارای دو مدل جذبی (برای مناطق معتدل و خشک تا دمای ۳۵ درجه عملکرد مناسبی دارند) و تراکمی می باشند.



## ظرفیت مناسب برای کولرهای آبی

ظرفیت مناسب Cfm (حجم هوادهی)	مساحت موردنظر بر حسب مترمربع
۴۰۰۰	تا ۸۰
۵۰۰۰	۸۱ تا ۱۰۰
۶۵۰۰	۱۰۱ تا ۱۵۰
بالای ۶۵۰۰	بالای ۱۵۱

## ظرفیت مناسب برای کولرهای گازی

ظرفیت مناسب Btu/h (توان برودتی)	مساحت موردنظر بر حسب مترمربع
۶۰۰۰	۱۴ الی ۲۴
۷۰۰۰	۲۳ الی ۲۸
۹۰۰۰	۳۲ الی ۳۷
۱۰۰۰۰	۳۸ الی ۴۲
۱۲۰۰۰	۴۳ الی ۵۱
۱۴۰۰۰	۵۲ الی ۶۵
۱۸۰۰۰	۶۶ الی ۹۳
۲۱۰۰۰	۹۴ الی ۱۱۱

## حمل و نقل

مقایسه مصرف سوخت خودرو در ایران و چند کشور نمونه

نام کشور	ایران	مکزیک	امریکا	کانادا	انگلیس	آلمان	ژاپن	فرانسه
مصرف روزانه بنزین در خودرو (لیتر)	۱۰.۷۵	۷.۸	۷.۳	۶.۵	۳.۵	۲.۵	۲.۵	۱.۹

- به دلایل مختلفی از جمله پایین بودن رانندمان مصرف سوخت در خودروها، استاندارد نبودن روش های حمل و نقل، ناهماهنگی و عدم مدیریت حمل و نقل و نبود الگوها و استانداردها باعث اتلاف منابع و سرمایه های انسانی و مادی در زمینه حمل و نقل می گردد.

موارد قابل بررسی در زمینه اصلاح الگوی مصرف در بخش حمل و نقل:

- ۱- گسترش خدمات الکترونیکی و پست الکترونیکی و کاهش مراجعات حضوری در فعالیت ها
- ۲- توسعه زیرساخت های حمل و نقل شهری و بین شهری، رویکردهای نوین فنی و مهندسی؛ محوریت ناوگان حمل و نقل عمومی
- ۳- خصوصی سازی صنایع خودروسازی برای رقابتی نمودن کیفیت خودروها، خصوصاً مقوله مصرف انرژی خودروها
- ۴- استاندارد نمودن سرانه های مرتبط در امور حمل و نقل عمومی و پیاده سازی آنها
- ۵- توسعه شبکه ناوگان ریلی
- ۶- بهره گیری از خودروهای سبک دیزلی در کشور
- ۷- توجه بیشتر به مدیریت عرضه و تقاضا در امر حمل و نقل
- ۸- استفاده از سوخت های جایگزین (برقی، هیدروژنی، پیل سوختی، گازسوز، سوخت خورشیدی)





## مدلهای جایگزین برای حامل های انرژی

انرژی خورشیدی، انرژی هسته ای، انرژی باد، انرژی زمین گرمایی و انرژی زیست توده از جمله منابع انرژی تجدیدپذیر و بامزیت هستند.

### انرژی خورشیدی:

یکی از منابع تامین انرژی **رایگان**، پاک و **عاری از اثرات مخرب** زیست محیطی است. انرژی ناشی از سه روز تابش خورشید به زمین برابر تمام انرژی ناشی از احتراق کل سوخت های فسیلی در دل زمین است. با بکارگیری کلکتورهای خورشیدی می توان تا حدودی از این منبع انرژی بی پایان، رایگان و پاک استفاده نموده و تا حد زیادی در مصرف سوخت های فسیلی صرفه جویی کرد.

## موقعیت کشور ایران از نظر میزان دریافت انرژی خورشیدی

ایران بین مدارهای ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمال قرار گرفته و در منطقه ای واقع شده که به لحاظ دریافت انرژی خورشیدی در بین نقاط جهان در بالاترین رده ها قرار دارد. میزان تابش خورشیدی در ایران بین ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ کیلووات ساعت بر مترمربع در سال تخمین شده است. و بطور متوسط ۲۸۰ روز آفتابی در ایران گزارش شده که بسیار قابل توجه می باشد.

از این انرژی برای :

- تامین روشنایی
- تامین انرژی الکتریسته و برق
- در سیستم های سرمایشی و گرمایشی
- اتومبیل های خورشیدی



## انرژی هسته ای:

با توجه به **تجدیدپذیر بودن انرژی** هسته ای و مهیا بودن مواد اولیه آن در ایران، امکان به کارگیری گسترده این انرژی در شبکه برق کشور وجود دارد. انرژی هسته ای می تواند انرژی الکتریسته **بیشتر و ارزانتری** را وارد شبکه برق هر کشوری نماید.

## انرژی بادی:

انرژی باد یک فناوری است که با سرعت در سراسر جهان در حال توسعه می باشد و در سالهای آینده تامین کننده نیازهای صنایع، ادارات و منازل با یک **انرژی تجدیدپذیر و سالم** خواهد بود.

## انرژی زمین گرمایی:

انرژی زمین گرمایی از حرارت حاصل از تجزیه مواد رادیواکتیو، هسته مذاب کره زمین و واکنش های درون زمین سرچشمه می گیرد. چشمه های آب گرم نمونه هایی از انرژی زمین گرمایی هستند. حدود بیست کشور از این انرژی برای گرم کردن خانه ها، آب و یا برای تولید الکتریسته استفاده می کنند.

## انرژی زیست توده:

گونه های مختلفی از انرژی سوخت منابع جامد و گازی، مواد شیمیایی و دیگر مواد را می توان به وسیله فناوری های بیوانرژی از منابع گیاهی - جانوری تجدید پذیر بدست آورد انرژی زیست توده چهارمین منبع بزرگ انرژی در جهان بوده و ۱۴ درصد انرژی جهان را فراهم می کند.





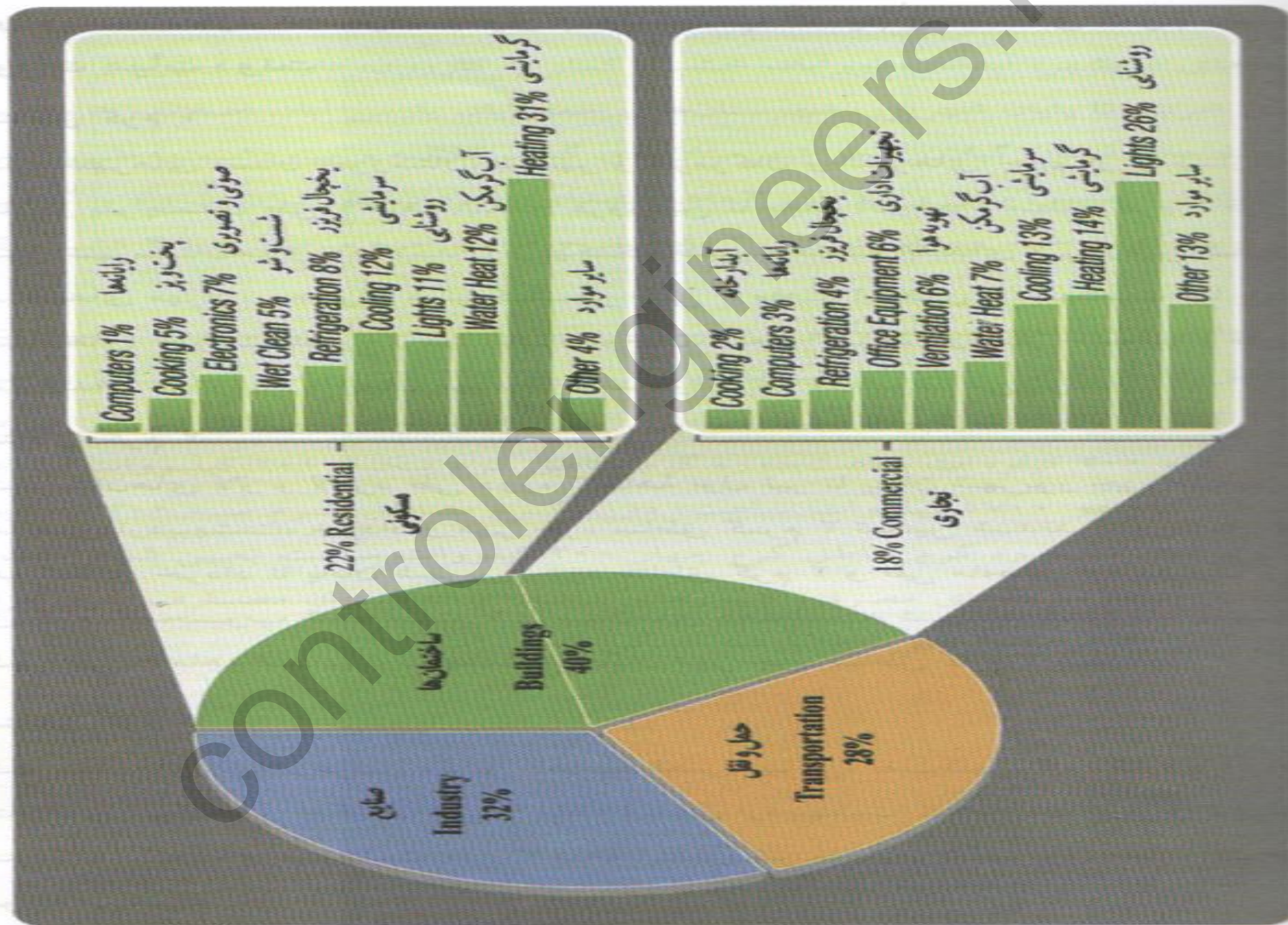
# الگوهای مصرف برق

- برای آنکه قادر باشید **کارایی انرژی مصرفی** سازمان خود را بهبود بخشید، ابتدا باید بدانید که در چه **وضعیتی از نظر مصرف انرژی** قرار دارید. بدین منظور ساده ترین راه آن است که **صورت حساب** انواع انرژی های مصرفی شامل آب، گاز، سوخت و برق را در طول یکسال جمع آوری کنید. واحد تمام حامل های انرژی را به کیلووات ساعت تبدیل کرده و باهم جمع کنید. مقدار بدست آمده (مصرف سالانه انرژی) را بر مقدار زیربنای ساختمان تحت اختیار خود تقسیم کنید تا مقدار انرژی مصرفی برای هر متر مربع از ساختمان بدست آید ( $\text{kwh/m}^2$ ).
- در صورتی که انرژی مصرفی سازمان شما کمتر از  $100 \text{ kwh/m}^2$  باشد در وضعیت بسیار خوبی از لحاظ **کارایی** انرژی قرار دارید.
- اگر مصرف انرژی  $200-100 \text{ kwh/m}^2$  است سازمان شما از نظر کارایی انرژی با مشکلاتی روبه رو است و **اتلاف انرژی** در آن وجود دارد.

## نسبت مصرف انرژی برای لوازم مختلف در کشورهای توسعه یافته در سال ۲۰۰۶

آشنایی با استانداردهای بین‌المللی و الگوهای مصرف

۱۳۱

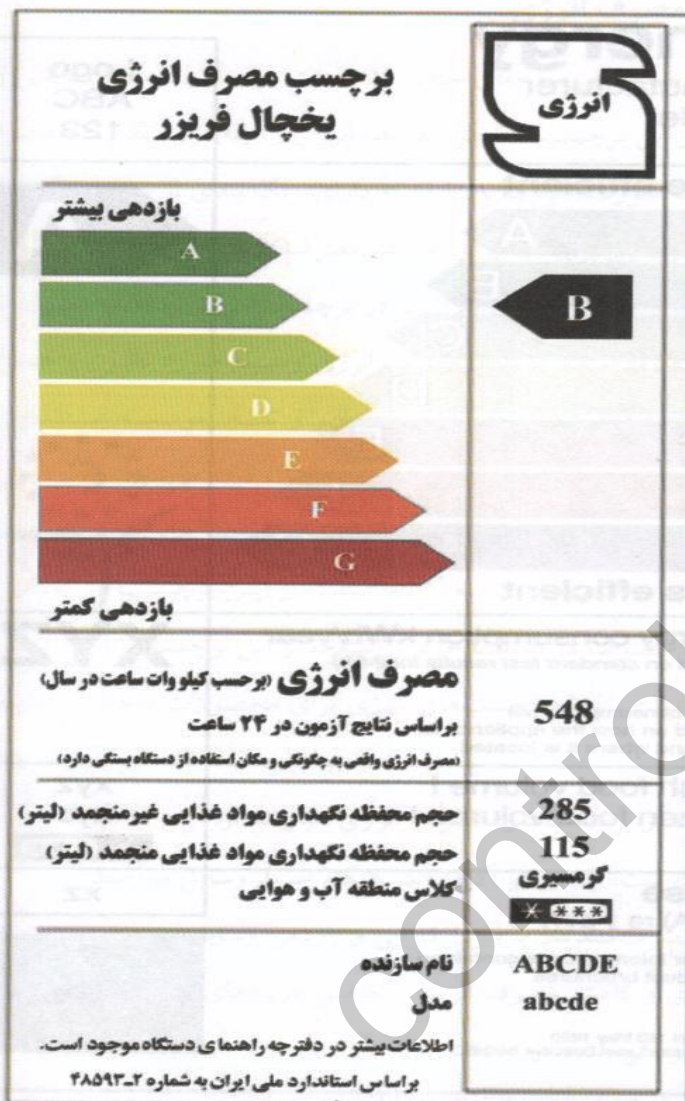


## برچسب های مصرف انرژی

برچسب مصرف انرژی صفحه ای حاوی اطلاعات مربوط به مصرف انرژی تجهیزات انرژی بر است. در این برچسب شاخص مصرف انرژی وسیله موردنظر به همراه رتبه های برچسب انرژی به صورت **G تا A** که دارای رنگ بندی از سبز پرنگ تا قرمز تیره می باشد وجود دارد. این برچسب برای استفاده مصرف کننده های مختلف و جهت مقایسه وسیله های پربازده و کم بازده به کار می رود.

در برچسب انرژی: **نام محصول**، **نام کارخانه** تولیدی، **مدل** محصول به همراه **میزان مصرف** انرژی وسیله موردنظر به همراه **رتبه های برچسب انرژی**، رتبه اخذ شده محصول مورد نظر و **نشان موسسه استاندارد** و تحقیقات صنعتی ایران دیده می شود.

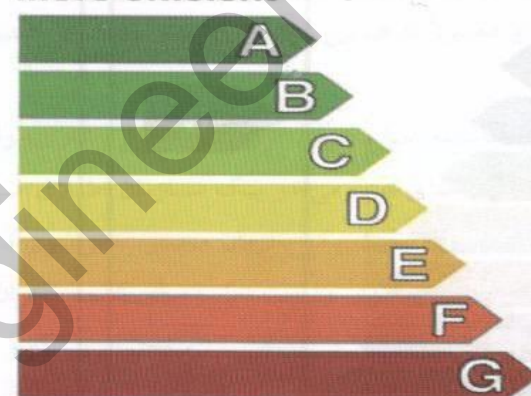




نمونه برچسب مصرف انرژی برای کالای ساخت داخل و استاندارد ملی

**Energy**Manufacturer  
ModelLogo  
ABC  
123

More efficient



Less efficient

Energy consumption kWh/year  
(Based on standard test results for 24 h)

XYZ

Actual consumption will  
depend on how the appliance is  
used and where it is locatedFresh food volume l  
Frozen food volume lxyz  
xyz

\*\*\*

Noise

(dB(A) re 1 pW)

xz

Further information is contained  
in product brochuresNorm EN 153 May 1990  
Refrigerator Label Directive 94/2/EC

## فوائد استفاده از برچسب های مصرف انرژی

- ۱- انتخاب درست، مناسب و آگاهانه در هنگام خرید وسایل مورد نظر
- ۲- آشنایی مصرف کنندگان با میزان کارایی و بازدهی وسایل مورد نظر
- ۳- بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه های مصرفی
- ۴- کاهش آلودگی زیست محیطی
- ۵- شناسنامه دار شدن محصول از بعد تجاری و فنی

# مدل های چیدمان واحدهای اداری و کاری

نحوه چیدمان و ترتیب قرارگیری لوازم و واحدهای مختلف اداری یک سازمان نقش قابل توجهی در صرفه جویی، افزایش بهره وری، رضایتمندی کارکنان و ارباب رجوع دارد.

**چیدمان** به **فرایندی مهندسی** و محاسبه شده برای **قرارگیری لوازم اداری، واحدها، ایستگاه های کاری، انبار، راهروها** و محوطه عمومی در یک سازمان اطلاق می شود.





**هدف اصلی** از مهندسی چیدمان این است که فرایند کار، مواد، افراد و اطلاعات در بین سیستم را بصورت بهینه تضمین کند.

## **انواع چیدمان های اساسی**

**۱- چیدمان ثابت:**

در پروژه هایی که محصول نمی تواند حرکت کند، به کار می روند. **کشتی سازی**، **ساختمان سازی**، **هواپیما سازی**، از این نوع محصولات هستند. در این چیدمان محصول در همه چرخه های تولید ثابت باقی می ماند و تجهیزات، نیروی انسانی، مواد و منابع دیگر به محیط تولیدی آورده می شود.

## چیدمان فرایندی:

به عنوان چیدمان عملکردی نیز شناخته می شود و دربردارندهء گروهی از فعالیت های مشابه در ادارات یا ایستگاههای کاری است که طبق فرایند یا عملکرد آنها شکل می گیرد.

در یک فروشگاه زنجیره ای بخش هایی جداگانه برای لوازم خانگی، لباس های مردانه، لباس های زنانه، لوازم آرایشی و کفش سازماندهی می گردد.

در بیشتر سازمان ها بخش دبیرخانه و تایپ در طبقه همکف و مدیریت ارشد در طبقات آخر ساختمان مستقر میگردد.



تجهیزات و ایستگاههای کاری در چیدمان فرایندی هدف اصلی است و عوامل انسانی در به کار بردن تجهیزات و فعالیت ها در ایستگاه های بخش های ویژه خود مهارت یافته اند. مزیت چنین چیدمانی **انعطاف پذیری** آن است.

### ۳- چیدمان تولیدی

چیدمان تولیدی بیشتر با عنوان خط مونتاژ معروف است، فعالیت ها را در خطی بر طبق ردیف عملیات مرتبط که لازم است برای جمع آوری محصول خاص انجام گیرند، مرتب می کند. هر محصول خط خودش را دارد. چیدمان تولید برای تولید انبوه یا عملیات مکرر که در آن تقاضا ثابت و حجم بالا می باشد، مناسب است.

## ۴- چیدمان ترکیبی

این چیدمان ترکیبی از چیدمان های تولیدی و فرایندی است

## ۵- چیدمان لوازم اداری

عبارت است از انتخاب بهترین مکان برای چینش امکانات اداری در محیط کاری، مثلاً این نوع چیدمان بهتريت محل استقرار دستگاه چاپگر و اسکنر (که در شبکه سازمان به اشتراک گذاشته شده است) در یک اتاق کاری را مشخص می کند. اگر این انتخاب محل هم مناسب نباشد، کارکنان تمایلی به بهره گیری از ابزار و دستگاههای فوق را نخواهند داشت و متقاضی تهیه دستگاه و ابزار اختصاصی می شوند.

## ۶-چیدمان به منظور تخصیص فضای اداری

استاندارد نمودن فضای محیط کار (مساحت و موقعیت) به تناسب نیازسنجی هایی صورت می گیرد. برای طراحی این چیدمان از متخصصین ، تکنسین و نرم افزارهای مربوطه می توان بهره گرفت. در این تکنیک ها به نکات زیر توجه می شود:

- ۱- استفاده از تجهیزات مشترک
- ۲- تعداد تردد درون سازمان و مراجعات ارباب رجوع
- ۳- توالی و ترتیب انجام کار
- ۴- انجام فعالیت های مشابه، عدم ایجاد مزاحمت به فعالیت سایر واحدها
- ۵- حجم فعالیت های مورد انجام در واحد

## ۷- چیدمان به منظور سهولت نظارت بر فعالیت ها

این نوع چیدمان به صورتی است که بیشترین نظارت و کنترل بر فرایند کار و امور حاصل می گردد..مثال ساده آن، دستگاهای اسکناس شمار در بانک ها می باشد که باید در محلی قرار گیرد که مشتریان بصورت مستقیم نحوه شمارش اسکناس را مشاهده نمایند.

## ۸- چیدمان متناسب با فرصت ها و منابع

در این نوع چیدمان استفاده حداکثری از فرصت ها و منابع محور چیدمان است. مثلا شرکت های تولید گوشی همراه، مرحله طراحی و مهندسی را در کشورهای اروپایی انجام می دهند و چیدمان خط تولید را در کشورهایی مانند چین که نیروی انسانی و مواد اولیه ارزان در خط تولید دارند بهره مند گردند.

## الگوهای بازیافت مواد

- بازیافت به **آماده سازی** مواد برای **استفاده مجدد** گفته می شود. موادی قابل بازیافت عبارتند از: آهن آلات، پلاستیک، کاغذ، مقوا و برخی مواد شیمیایی زباله که به کمپوست تبدیل می شود. بازیافت از به هدر رفتن منابع سودمند و سرمایه های ملی جلوگیری می کند.
- در کلان شهر تهران روزانه ۷.۵ هزار تن زباله تولید می شود که ۴.۸۸ درصد آن کاغذ می باشد و این در حالی است که برای تولید یک تن کاغذ ۱۵ اصله درخت سی ساله لازم است. بنابراین در شهر تهران روزانه ۵۴۹۰ اصله درخت دور ریخته می شود.



## بازیافت ضایعات کشاورزی

سالانه مقداری زیادی محصولات کشاورزی تولید می گردد و ضایعات آن نیز بسیار زیاد می باشد که بسیاری از این ضایعات مجددا استفاده نمی شود. که شامل ضایعات حاصل در مزارع یا کشتزارها (ضایعات کاشت و برداشت و...) و ضایعات خارج از مزارع (ضایعات حمل و نقل، انبارداری و...) می باشد.

## بازیافت ضایعات و فاضلاب های صنعتی

این مورد شامل پساب های کارخانجات مختلف مثل صنایع نساجی، الکل سازی، چوب و کاغذ و پساب صنایع غذایی مانند آب پنیر و تفاله میوه ها می باشد. در پساب کارخانجات مذکور میزان زیادی زیست توده وجود دارد که از آنها برای تولید انرژی و غذای دام می توان استفاده نمود. و همچنین تولید الکل صنعتی از این پساب.

## ضایعات جامد

منظور از ضایعات جامد شهری، زباله ها هستند که خود شامل دو نوع می شود، زباله های معمولی و زباله های ویژه.

### زباله های معمولی

مانند زباله های منازل، زباله های حجیم خانگی، زباله های غیر آلوده بیمارستانی، زباله باغ ها و گلخانه ها و زباله کسبه و ادوات است.

### زباله های ویژه

مانند زباله های صنعتی، نخاله های ساختمانی، لاستیک های فرسوده، مواد رادیواکتیو و زباله های آلوده بیمارستانی.





## فصل سوم

نحوه پیاده سازی

استانداردها و الگوهای مصرف

در سازمان ها



## متدولوژی پیاده سازی

بدیهی است مدیران دستگاه های اجرایی اعم از سازمان ها ، موسسات و شرکت ها ، با توجه به اهداف ، وظایف ، مسئولیت ها و منابعی که در

---

اختیار دارند تمایل به پیاده سازی (یا بهبود

مستمر) استانداردها و الگوهای مورد نیاز خود را دارند. پیاده سازی این الگوها و استانداردها به دو روش امکان پذیر است.

**الف) روش اول:** بهره گیری از مراکز و موسسات معتبری که در پیاده سازی استانداردهای بین المللی در زمینه خاصی مهارت داشته و در قالب قرارداد اقدام به پیاده سازی بین المللی (الگوها و مدل های) مربوطه در سازمان ها و شرکت ها می نمایند (استانداردهای بین المللی نیاز به تدوین شاخص های عمومی ندارد و صرفا این شاخص ها در آن سازمان بومی (سازگار) شوند).

**(ب) روش دوم:** سازمان ها تمایل به برون سپاری این فرایند ندارد یا هنوز در سطح بین المللی در زمینه های مورد نظر، استاندارد و الگوی خاصی به عنوان مرجع تدوین نشده است و تنها برخی از سازمان ها و شرکت ها، تمایل به تهیه و پیاده سازی استاندارد اختصاصی و انحصاری دارند و این استاندارد خاص را به عنوان مزیت رقابتی مورد استفاده قرار می دهند.

ایجاد و پیاده سازی استاندارد درون سازمانی است نیاز به تدوین (یا اصلاح) شاخص های اختصاصی می باشد. و گاهی نتایج آن منجر به شکل گیری یک استاندارد، مدل و یا الگویی با اعتبار جهانی می شود.

سازمان ها یا شرکت ها قبل از پیاده سازی

استانداردها و الگوهای موردنظر بایستی  
راهبردها و اهداف اثربخشی در سه حیطه  
تولید، توزیع و مصرف داشته باشند.

و در صورت وجود راهبردها و اهداف  
اثربخش، نتایج رضایت بخشی از این  
پیاده سازی حاصل می گردد.

گاه‌ها مشاهده می‌شود سازمان‌هایی اهداف و  
راهبردهای مشخص و تدوین شده‌ای ندارند  
ولی اقدام به استقرار استاندارد خاصی نموده  
اند، که صرفاً **ماهیتی تبلیغاتی** دارند، در واقع باید

---

راهبردها و اهداف اثربخش در سازمان‌ها  
منشاء تغییر و اصلاح باشند.

---



## مراحل و گام های هفت گانه پیاده سازی استانداردها و الگوهای مصرف

- ۱- تشکیل ستاد راهبردی
- ۲- تدوین شاخص ها و مقیاس های اندازه گیری
- ۳- تدوین و ابلاغ استانداردها و الگوها
- ۴- آموزش و توانمندسازی
- ۵- پیاده سازی استانداردها و الگوها
- ۶- و نظارت و ارزیابی نحوه اجرا
- ۷- برنامه های بهبود مستمر (اصلاح الگو یا استاندارد)



## ۱- گام اول - تشکیل ستاد راهبردی

اهداف:

این ستاد به منظور سیاست گذاری در دامنه کاربرد و الزامات کلی، هدایت و هماهنگی در پیاده سازی، نظارت و نهادینه کردن استانداردها و الگوهای مطابق راهبردها و اهداف در هر سازمانی تشکیل می شود.

اعضای این ستاد:

مدیران ارشد، کارشناسان خبره و رؤسای کارگروه های تخصصی هستند.



وظایف:

۱- تشکیل کارگروه های تخصصی، هدایت و هماهنگی بین آنها:

- کارگروه تخصصی تحقیق و توسعه (فنی/مستندسازی)

- کارگروه تخصصی پیاده سازی (استقرار)

- کارگروه آموزش و فرهنگ سازی (نهادینه کردن)

- کارگروه تخصصی نظارت و ارزیابی (ممیزی) -

۲- تعیین اولویت ها و شاخص های موردنیاز مطابق نیازسنجی به عمل آمده (توسط کارگروه تخصصی) در راستای اهداف سازمان

۳- ایجاد سیستم پشتیبانی و تعهدی زیرساختی (مدیریتی، مالی، اطلاعاتی و مدیریت دانش و...) از فرایند پیاده سازی و استقرار استانداردها

۴- سازماندهی، اداره و کنترل فرایند استانداردسازی در مراحل هفتگانه آن

۵- تصویب مستندات و ابلاغ الزامات، الگوها و استانداردها و رسمیت بخشیدن به آنها

۶- نظارت بر فرایند پیاده سازی استانداردها و الگوها و حل و فصل نواقص و مشکلات

۷- بازنگری تطبیقی راهبردها و اهداف اثربخش و ایجاد سیستم پویا در فرایند اصلاح و بهبود مستمر الگوها

۸- تعامل و هماهنگی با مراکز استانداردسازی ملی و بین المللی یا نماینده آنها



## وظایف عمده کارگروه ها

### - کارگروه تخصصی تحقیق و توسعه (فنی/مستندسازی)

- \* تشکیل کارگروه های فرعی در صورت نیاز
- \* نیازسنجی استانداردها و الگوهای موردلزم مطابق با راهبردها و اهداف فعالیت ها
- \* تهیه شاخص های اختصاصی برای هر استاندارد
- \* بومی نمودن شاخص های عمومی (در استانداردهای بین المللی)
- \* اولویت بندی استانداردها و الگوها و شاخص های انتخابی
- \* رتبه بندی و مشخص نمودن مقیاس های اندازه گیری
- \* تهیه فرم ها موردنیاز برای کارگروه پیاده سازی
- \* تهیه پیش نویس استانداردها و الگوها در قالب نظام نامه
- \* تعامل و هماهنگی صنفی با کارگروه ها و مراکز استانداردسازی مرتبط

## کارگروه تخصصی پیاده سازی (استقرار):

- تعیین منابع، وظایف و مسئولیت استانداردها و الگوهای ابلاغی
- حصول اطمینان از استقرار استانداردها و الگوهای موردنظر به طور صحیح.
- گزارش دهی به ستاد راهبردی درباره نحوه پیاده سازی
- ایجاد ارتباطات (درون و برون سازمانی) و هماهنگی های لازم با طرف های مرتبط با استانداردها و الگوهای ابلاغی



## کارگروه آموزش و فرهنگ سازی (نهادینه کردن):

- تدوین سرفصل ها و محتوای دوره های آموزشی موردنیاز
- تدابیر لازم برای آموزش های نگرشی و مهارتی برای اعضای ستاد راهبردی و کارگروه های تخصصی
- تدابیر لازم برای آموزش های توجیهی کارکنان و آگاه سازی جامعه هدف و مشتریان
- تدابیر لازم برای درگیر نمودن سیستم نظام پیشنهادها، کارکنان و جامعه هدف در فرایند استقرار استانداردها و الگوها

## کارگروه تخصصی نظارت و ارزیابی (ممیزی):

- پایش، سنجش و اندازه گیری مقیاس ها و شاخص ها از نحوه پیاده سازی استانداردها و الگوهای موردنظر
- نظر سنجی از مشتریان و جامعه هدف
- شناسایی و ارزیابی انطباق ها و یا عدم انطباق ها
- کنترل سوابق و مستندات
- حصول اطمینان از نحوهء اجرای صحیح و کامل استانداردها و الگوها
- ارائه پیشنهاد برای اقدامات اصلاحی م پیشگیرانه



## گام دوم - تدوین شاخص ها و مقیاس های اندازه گیری

با در نظر گرفتن نوع استانداردها و الگوها، شاخص ها در دو بعد **عمومی و اختصاصی** تعیین می گردند. که بعد عمومی آن در تمام سازمان های مشابه یکسان بوده و بعد اختصاصی با توجه به ماهیت وظایف و اهداف هر سازمان تعیین می گردد. تعیین شاخص ها با روشهای نیازسنجی، کارسنجی و زمان سنجی و مقیاس های فنی و علمی میسر می باشد.

\* در صورتی که شاخص ها و مقیاس ها در سطح بین المللی و ملی تدوین شده باشند بایستی مطابق شاخص های مربوطه عمل نمود.

# نحوه استخراج و ضوابط تدوین شاخص های اختصاصی

شاخص های مربوط به هر دستگاه اجرایی، از اهداف کلان، راهبردها، وظایف و برنامه های دستگاه استخراج می شوند. با توجه به این که شاخص های اختصاصی شرکت ها و سازمان های مختلف با یکدیگر متفاوت می باشد نمی توان یک شاخص ثابت را برای جایگزینی شاخص های اختصاصی ارائه داد.

## ضوابطی که باید یک شاخص داشته باشد:

۱- شاخص ها باید متناسب موضوع استاندارد و الگوی انتخاب شده باشند، به عبارتی شاخص ها بایستی مبتنی بر تحقق اهداف، مأموریت ها و راهبردهای سازمان باشند.

۲- حیطه شاخص باید جامع و مانع باشد. بدین معنی که تمام مصادیق شاخص را پوشش دهد و مانع از تداخل حیطه مصادیق سایر شاخص ها شود.

۳- شاخص ها، بایستی تا آنجا که ممکن است به صورت کمی باشند. بدین معنی که قابل اندازه گیری و مقیاس بندی باشند.

۴- شاخص ها باید بصورت شفاف، ساده و واضح و با مقیاس های مشخص در جملات کوتاه بیان شوند و از به کاربردن لغات و جملات نامفهوم و نارسا خودداری گردد.

۵- باید شاخص ها به گونه ای تدوین شوند که برداشت همه کارکنان و دست اندرکاران از مفهوم آنها یکسان باشد و دیگر نیاز به توضیح و تفسیر نباشد.

۶- شاخص ها باید **عینی** باشند و از بکاربردن مفاهیم ذهنی و انتزاعی در آنها خودداری گردد.

۷- شاخص هایی که قابل اندازه گیری نباشند به عنوان شاخص کیفی مطرح می گردند. عموماً شاخص های کمی در استانداردها و شاخص های کیفی در الگوها بکار برده می شوند.

۸- شاخص ها باید **هم راستا با شاخص های مطلوب** (در سطح انتظارات ملی و بین المللی) باشند.



۹- پس از تدوین شاخص ها، به منظور نظارت و ارزیابی بر نحوه اجرای استانداردها و الگوها، بایستی تمامی شاخص ها، مقیاس بندی و ضریب بندی گردند تا بتوان از ابعاد مختلف مورد ارزیابی قرار گیرند. چرا که متناسب با ماهیت شاخص ها ارزیابی کمی یا ارزیابی کیفی صورت می پذیرد. مثلاً شاخص مصرف برق با در نظر گرفتن اقلیمی واحد (گرمسیری یا سردسیری) نمی تواند با یک ضریب باشد.

۱۰- تعامل و ارتباط شاخص ها با یکدیگر تعیین گردد.

## گام سوم – تدوین و ابلاغ استانداردها و الگوها

- مقدمات این گام توسط کارگروه تخصصی تحقیق و توسعه (مستندسازی) تهیه می گردد.

در تدوین استانداردها و الگوها، بیانیه هایی مدون در مورد خط مشی ها، اهداف، الزامات، دامنه کاربرد، شاخص ها و مقیاس های اندازه گیری و روش های اجرایی، مستندسازی، منابع وظایف، مسئولیت ها، اختیارات، ارتباطات، ممیزی و..

در قالب یک نظام نامه به صورت پیش نویس تهیه می شود و به ستاد راهبری منعکس می گردد و در صورت تایید، توسط ستاد راهبری ابلاغ می شود.

## گام چهارم - آموزش و توانمندسازی

این گام توسط کارگروه آموزش و فرهنگ سازی با هماهنگی واحدهای آموزش کارکنان هر سازمانی صورت می پذیرد. در این مرحله اقدامات زیر تحقق می یابد:

- نیازسنجی آموزشی برای استانداردها و الگوهای ابلاغی (در چهاربعد، بینشی، نگرشی، مهارتی و توجیهی)
- تهیه سرفصل ها برای دوره های آموزشی نیازسنجی شده
- برنامه ریزی و اجرای دوره های آموزشی (بینشی و نگرشی) اعضای ستاد راهبری
- برنامه ریزی و اجرای دوره های آموزشی (نگرشی و مهارتی) اعضای کارگروه های تخصصی
- برنامه ریزی و اجرای دوره های آموزشی توجیهی برای کلیه کارکنان در خصوص الگوها و استانداردهای ابلاغ شده
- ارزیابی اثربخشی دوره های آموزشی برگزار شده
- برگزاری دوره های بازآموزی در صورت نیاز
- درگیر نمودن سیستم نظام پیشنهادهای کارکنان و شناسایی نخبگان

## گام پنجم - پیاده سازی استانداردها و الگوها

گام پنجم توسط کارگروه تخصصی پیاده سازی (استقرار) تحقق می یابد. در این مرحله اقدامات زیر صورت می پذیرد:

۱- پیاده سازی الزامات در حیطه دامنه کاربرد استانداردها و الگوها

۲- در دسترس قرار دادن منابع لازم برای ایجاد، استقرار، نگهداری و بهبود استانداردها و الگوهای ابلاغی

۳- انجام امور اجرایی مطابق مسئولیت ها و شرح وظایف تعیین شده استانداردها و الگوهای ابلاغی







۴- حصول اطمینان از این که استانداردها و الگوها استقرار می یابند و نگهداری می شوند.

۵- گزارش دهی به ستاد راهبری درباره نحوه پیاده سازی و هر گونه نیازی که به استقرار استانداردها و الگوها کمک می نماید. برون سازمانی و داخلی

۶- ایجاد ارتباطات ( ) و هماهنگی های لازم با طرف های مختلف مرتبط با استانداردها و الگوهای ابلاغی

۷- گزارش دهی به ستاد راهبری در خصوص عملکرد سیستم در مرحله بعد از استقرار و رایه پیشنهادها و توصیه هایی برای بهبود مستمر

## گام ششم – نظارت و ارزیابی نحوه اجرا

این گام توسط کارگروه تخصصی نظارت و ارزیابی صورت می گیرد. نتایج بدست آمده به ستاد راهبری منعکس می شود، نظارت و ارزیابی فرایندی نظام یافته، مستقل و مدون است. این فرایند می تواند به صورت درون سازمانی (ممیزی) و برون سازمانی صورت پذیرد.

## فرایند نظارت و ارزیابی از چهار مرحله اصلی تشکیل شده :

- ۱- مشخص بودن شاخص ها، مقیاس ها، حدود، اندازه، ماهیت (کمی و کیفی) پیچیدگی، اهداف و... در استاندارد و الگوی مورد نظر
- ۲- تعیین معیارها و مشخصه های ارزیابی کنندگان به صورت کمی (تحصیلات دانشگاهی مرتبط، سابقه و تجربه کاری مفید، ساعات آموزش ممیزی) و کیفی (خصایل شخصی، مهارت های ارتباطی، و...)
- ۳- انتخاب روشی مناسب برای نظارت و ارزیابی. جامع ترین روش نظارت و ارزیابی که طیف زیادی از شاخص ها را پوشش می دهد نظارت و ارزیابی ۳۶۰ درجه است. برای حصول اطمینان، کارگروه تخصصی مربوطه، از زوایای مختلف استاندارد و الگوی مورد نظر را رصد می کنند.

در زیر بخشی از آن اشاره می شود:

- تناسب با خط مشی و اهداف سازمان
- نظر مشتریان و خدمت گیرندگان
- الزامات قانونی، مقرراتی و قراردادی
- ماهیت شاخص ها و مقیاس ها
- واکنش جامعه و مخاطرات احتمالی
- نظر مدیریت سازمان، سهامداران و تامین کنندگان، تولید کنندگان و کارکنان
- رعایت امور زیست محیطی
- رعایت حدود مقررات مالی و قیمت تمام شده
- برآورده شدن انتظارات از بعد کیفیت و کمیت
- توانمندی کارکنان
- شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها

۴- انجام نظارت و ارزیابی، متناسب با زوایای  
مورد نیاز از طرق مختلف (تهیه چک لیست، بررسی  
سوابق، بازخورد مثبت و  
منفی، مصاحبه، مشاهده، آزمایش، کنترل آماری فرایند  
و...)



## گام هفتم - برنامه های بهبود مستمر

ستاد راهبری باید استانداردها و الگوهای ابلاغی را در فواصل طرح ریزی شده مورد بازنگری قرار دهد تا از تناسب، کفایت و اثربخشی آنها اطمینان حاصل نماید. برنامه های بهبود مستمر، در بخش ورودی و خروجی استانداردها و الگوهای حاکم مورد توجه قرار می گیرند.

دربخش ورودی موارد زیر (با ماهیت دریافت اطلاعات) بررسی می گردد:

۱- نتایج نظارت و ارزیابی

۲- بازخورد مشتریان/جامعه هدف/نظام پیشنهادات

- ۳- عملکرد فرایند و انطباق محصولات و خدمات
  - ۴- وضعیت اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه
  - ۵- پیگیری های انجام گرفته از بازنگری های قبلی مدیریت
  - ۶- تغییراتی که می تواند استانداردها را تحت تاثیر قرار دهد
  - ۷- توصیه هایی برای بهبود
- در بخش خروجی موارد زیر (با ماهیت تصمیم گیری) بررسی می شوند:
- ۱- بهبود اثربخشی استانداردها و الگوها و فرایندهای آن
  - ۲- بهبود کیفیت خدمات
  - ۳- بهبود کیفیت محصولات
  - ۴- بهبود کیفیت توزیع
  - ۵- بهبود هزینه ها و منابع



## فصل چهارم

تکنیک ها و راهکارهای  
عملیاتی برای صرفه جویی  
در محیط های کاری

• این فصل به منظور افزایش سطح مهارتی فراگیران تدوین شده است و به مواردی از تکنیک ها و راه کارهای عملیاتی برای صرفه جویی و مصرف بهینه در محیط های کاری می پردازد.



# منابع انسانی

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	آموزش و توانمندسازی، هزینه کردن نیست، بلکه سرمایه گذاری است	مدیریت
۲	استفاده از مدیران و کارشناسان بومی	مدیریت
۳	دریافت بازخورد کارکنان از طریق نظرسنجی برای الگوها و استانداردها	مدیریت
۴	ایجاد فرصت های مساوی برای تمام استعدادها و سرمایه های انسانی	مدیریت
۵	استقرار سازوکارهای انگیزشی در نظام پرداخت با رویکرد نتیجه گرا و اثربخش	مدیریت
۶	اختصاص امتیاز ویژه در نظام ارزیابی سالیانه مدیران و کارکنان در خصوص پیاده سازی استانداردها و الگوهای مصرف	مدیریت
۷	اختصاص امتیاز مضاعف در نظام پیشنهادات برای امور استانداردها و الگوها	مدیریت
۸	بهره گیری از متخصصان در پست های مربوطه	مدیریت
۹	افزایش انگیزه مدیران برای ارائه خدمات مطلوبتر با هزینه کمتر	مدیریت

# زمان و مکان

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	مغتنم شمردن فرصت ها چرا که فرصت ها را می توان دریافت اما نمی توان بازیافت	عموم کارکنان
۲	پرهیز از زیاده گویی در مکالمات تلفنی و تایمردار کردن سیستم ها و نیز مختصر گویی در مراجعات حضوری	عموم کارکنان
۳	تدوین برنامه کار سالانه و جزئی کردن آن به روزانه، هفتگی و ماهانه با هدف استفاده مطلوب از زمان	عموم کارکنان
۴	پرهیز از دوباره کاری های نوشتاری و حذف محدودیت های جغرافیای در ارائه خدمات	مدیریت
۵	استفاده از اتوماسیون اداری و سیستم های الکتونیکي پرسرعت در حوزه های کاری	مدیریت
۶	نحوه انتخاب مکان واحدهای اداری تاثیر قابل توجهی در کاهش زمان فرایند کار دارد	پشتیبانی
۷	همیشه قبل از شروع کار، مقدمات آن فراهم گردد.	عموم کارکنان
۸	استفاده از پیامک به جای مذاکرات تلفنی طولانی و مکاتبات وقت گیر	عموم حوزه ها

# آب

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	استفاده از شیر آلات مرغوب و کنترل مستمر آنها	پشتیبانی
۲	استفاده از سیستم هوشمند یا پدالی در نقاط پرمصرف آب ساختمان	پشتیبانی
۳	استفاده از چاه آب برای مصارفی چون فضای سبز، شست و شو و...	کشاورزی
۴	استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار و قطره ای در بخش کشاورزی	کشاورزی
۵	کنترل نشت آب در قسمت های مختلف، جلوگیری از شست و شوی وسائل نقلیه با آب آشامیدنی	پشتیبانی
۶	بستن شیر فلکه اصلی در ایام تعطیل	پشتیبانی
۷	استفاده نکردن از آب تصفیه شده هنگام احداث ساختمان	فنی و مهندسی
۸	جابجایی زمان آبیاری گیاهان فضای سبز به اوایل روز یا شب	کشاورزی
۹	عایق بندی لوله های آب گرم	پشتیبانی

# وسایل برقی و روشنایی

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	استفاده از لامپ های کم مصرف یا مهتابی	پشتیبانی
۲	نصب سیستم های کنترل روشنایی، تایمرهای قطع و وصل برق، دایمر	پشتیبانی
۳	استفاده از رنگ های روشن برای دیوارهای خانه، سقف ها و پنجره ها،	پشتیبانی
۴	توجه به میزان مصرف برق وسایل صوتی و تصویری و... هنگام خرید ، و بر اساس نیاز سازمان و اینکه حتی الامکان توان مصرفی کمتری داشته باشد	پشتیبانی
۵	قرار دادن یخچال در خنک ترین بخش آبدارخانه و عدم قرار دادن آن در کنار اجاق گاز، آبگرمکن، و نور مستقیم خورشید، و تراز نمودن کف یخچال و فریزر	پشتیبانی
۶	تمیز کردن حباب ها، قاب ها و لامپ ها برای بازدهی نوری بیشتر، تبدیل سماورهای برقی به گازسوز در آبدارخانه ها	پشتیبانی
۷	عدم استفاده از لوازم و تجهیزات برقی پر مصرف در ساعات اوج مصرف، استفاده از لامپ های کم مصرف یا دیودی LED برای تابلوهای تبلیغاتی	عموم کارکنان، پشتیبانی
۸	عدم استفاده از وسایل برقی پر مصرف مثل بخاری برقی، هیتر و نظایر آن، تعویض لامپ های مهتابی سوخته و در حال چشمک زدن است	پشتیبانی
۹	پیش بینی استفاده از نور خورشید در فضاها و ساختمان، نصب برق اضطراری برای استفاده مطلوب و مطوئن از جریان برق، ایجاد تابلوی خازن برق برای کاهش	فنی و مهندسی







# وسایل الکترونیکی

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	خاموش نمودن وسایل اداری مانند: دستگاه کپی، رایانه و...	عموم کارکنان
۲	در صورت امکان استفاده از رایانه های Laptop به جای رایانه های رومیزی، متناسب نمودن میزان وضوح تصویر مانیتور رایانه با نیاز کاری	عموم کارکنان
۳	استفاده از دستگاههای چندکاره (اسکنر، چاپگر، تلفکس، کپی) در واحدها	کلیه واحدها
۴	استفاده از شبکه بی سیم به جای کابل کشی	فنی و مهندسی
۵	استفاده از نمایشگرهای LCD به جای CRT، استفاده از اسکنر به جای چاپگر، نصب عابر بانک در ساختمان ها	مدیریت

# گاز، بنزین، گازوئیل و نفت

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	استقرار سیستم هوشمند کنترل سوخت، کنترل و تنظیم مستمر موتورخانه های سیستم گرمایشی و سرمایشی	پشتیبانی
۲	تنظیم ترموستات، عایق کاری لوله های تاسیساتی، اصلاح نحوه نصب بخاری های گازسوز به حالت مورب،	پشتیبانی
۳	تنظیم باد لاستیک ها، عدم استفاده از بار اضافه در خودروها، خاموش نمودن خودرو در پشت چراغ قرمز، محکم نمودن در مخزن بنزین، انجام معاینه فنی و تعویض فیلترهای خودرو، استفاده از خودروهای سواری سبک بجای خودروهای شاسی دار	عموم کارکنان
۴	نصب دستگاه های GPS برای کنترل خودروهای سازمانی،	مدیریت

# کاغذ و نشریات

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	واگذاری امور انتشارات به بخش غیردولتی، ممنوع نمودن چاپ کاغذی نشریات داخلی و توسعه اینترنت سازمانی	مدیریت
۲	بهره گیری از سیستم پست الکترونیکی و وب سایت ها، استفاده از اتوماسیون اداری به جای سنتی	مدیریت
۳	پرهیز از تشریفات زائد در حاشیه پردازی، رنگ آمیزی و زینت بخشی مکاتبات، حذف نشریات غیر ضروری و بی محتوا،	عموم کارکنان
۴	استفاده از فونت های کوچک و خوانا، و کوچک کردن ابعاد نامه ها نشریات، بنرها، استفاده از دو روی کاغذ	عموم کارکنان
۵	استفاده از کاغذهای معمولی و چاپ غیر رنگی و جلد ساده نشریات و کتب	عموم کارکنان
۶	ادغام نشریات، تولید و انتشار مطالب در قالب لوح فشرده	عموم کارکنان
۷	قبل از چاپ مطالب مطمئن بشوید که مطالب نیاز به بازنگری ندارند، جلوگیری از مکاتبات زائد،	عموم کارکنان
۸	الکترونیکی نمودن پرونده ها مانند پرونده کارکنان	کارگزینی

# امور ارتباطات و مکالمات

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	انتشار اطلاعیه ها ،بخشنامه ها ،دستورالعمل ها و.. در وب سایت سازمان	مدیریت
۲	استفاده از اتوماسیون اداری با توسعه آن در سطح استان ها و شهرستان ها	مدیریت
۳	استفاده بیشتر از دستگاه تلفن مرکزی و کاهش خط های تلفن مستقیم ، استفاده از خطوط پرسرعت ADSL اینترنت بدون اشغال خطوط تلفن	پشتیبانی
۴	استفاده بیشتر از پیامک به جای مذاکرات تلفنی هزینه بر	عموم کارکنان
۵	استقرار سامانه های ارسال پیام کوتاه به ارباب رجوع و جامعه هدف،اثبت نام و دریافت درخواست از طریق اینترنت به جای ثبت نام کاغذی	مدیریت
۶	اختصاص پست الکترونیکی برای تمام کارکنان،ارسال فیش حقوقی و ماندهء مرخصی به پست الکترونیکی	کارگزینی،مالی

## تاسیسات گرمایشی و سرمایشی

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	تمیز کردن سیستم های سرمایشی و گرمایشی بطور منظم (پاک کردن خاک روی کویل ها، فن ها و تعویض پوشال ها)، عایق کاری مناسب دیوارها، سقف و کانال ها	پشتیبانی
۲	دور نگه داشتن کولر و سایر اجزای سیستم سرمایشی از تابش مستقیم نور خورشید، استفاده از سیستم های گرمایش و سرمایش منطقه ای با توجه به شرایط اقلیمی و طبیعی،	پشتیبانی
۳	بهره گیری و خرید سیستم ها با رتبه مصرف انرژی A یا B، استفاده از سایبان بر روی کولرها و کانال ها، استفاده از وسایل سرمایشی متناسب با فضا،	پشتیبانی
۴	استفاده از سیستم های سرمایش موضعی به جای متمرکز، استفاده از درزگیرها برای جلوگیری از خروج سرما یا گرما	پشتیبانی
۵	عدم استفاده از لامپ های رشته ای به هنگام استفاده از کولر، پرهیز از مصرف بی مورد کولر، بستن درها و زنجیره ها هنگام استفاده از وسایل گرمایشی، توجه به دمای مطلوب اتاق ها (۲۴ تا ۲۶ در تابستان)،	عموم کارکنان
۶	کاشت درخت، نصب درهای اتوماتیک، انتخاب مناسب کولرهای گازی با توجه به شرایط آب و هوایی، جمع آوری سیستم های فرسوده قدیمی و جایگزینی آن با سیستم های جدید و پربازده	پشتیبانی



# امور ساختمان

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	عایق کاری دیوارهای خارجی ساختمان، استفاده از رنگهای روشن در دیوارها، سقف و پرده ها	پشتیبانی
۲	بکارگیری کارشناس یا مسئول ممیزی انرژی در ساختمان،	مدیریت
۳	استفاده از تجهیزات انرژی خورشیدی در هنگام طراحی و ساخت ساختمان،	فنی و مهندسی
۴	استفاده از مبحث ۱۹، ۱۷، ۱۵ مقرارت ملی ساختمان، استفاده از سیستم های پربازده سرمایشی و گرمایشی	پشتیبانی
۵	استقرار سیستم هوشمند ساختمان در امر بهینه سازی مصرف انرژی،	پشتیبانی
۶	بهره گیری از سیستم های ذخیره انرژی حرارتی TES در ساختمان	پشتیبانی

## در و پنجره

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	استفاده از قاب های استاندارد (پی وی سی و آلومینیوم ترمال بریک) برای کاهش تبادل حرارتی از طریق پنجره، دوجداره نمودن شیشه پنجره ها و تزریق گازهایی مانند آرگون و کریپتون	پشتیبانی
۲	استفاده از درهای اتوماتیک و هوشمند به منظور کاهش اتلاف انرژی	پشتیبانی
۳	استفاده از تهویه طبیعی در مواقع لزوم (پنجره ها)	عموم کارکنان
۴	بستن در و پنجره ها و کشیدن پرده ها در روزهای خیلی گرم (برای جلوگیری از ورود حرارت و گرما به داخل ساختمان)، استفاده از پرده های چین دار در روزهای ابری (عایق) و آفتابی	عموم کارکنان
۵	استفاده از سایبان در تابستان (روی پنجره ها)،	پشتیبانی
۶	حفاظت از پنجره های سقفی و نورگیرها	پشتیبانی

# امور نقلیه و ناوگان حمل و نقل

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	تنظیم موتور و معاینه فنی خودروها، تعیین و نصب برچسب انرژی برای خودروها، گازسوز کردن خودروها	پشتیبانی
۲	واگذاری امور نقلیه به بخش غیردولتی،	پشتیبانی
۳	حذف نمودن و از رده خارج کردن خودروهای پرمصرف	پشتیبانی
۴	عدم استفاده از خودروهای سواری در مأموریت های بین شهری، منع تردد کارکنان و مدیران غیربومی با وسایل نقلیه دولتی برای رفت و آمدهای بین شهری	پشتیبانی
۵	تشویق رانندگانی که الگوی مصرف را رعایت می کنند	مدیریت
۶	استفاده از دوچرخه (فرهنگ جایگزینی وسیله نقلیه)	مدیریت
۷	تنظیم باد لاستیک، سرعت مناسب و عدم ترمزهای پیاپی، استفاده از دنده مناسب در حال حرکت	رانندگان
۸	خاموش کردن وسیله نقلیه در هنگام توقف های طولانی، داشتن نقشه و مسیر حرکت، عدم استفاده از بار اضافی در صندوق خودرو،	رانندگان
۹	جایگزینی خودروهای سبک و کوچک، بجای خودروهای بزرگ و	پشتیبانی

# بازیافت مواد

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	جداسازی و تفکیک سطل های زباله (کاغذ، شیشه، پلاستیک)	پشتیبانی
۲	استفاده از کودها و فضولات حیوانی	کشاورزی
۳	استفاده از پارتیشن برای تفکیک اتاق ها	پشتیبانی
۴	تهیه آیین نامه نحوه بازیافت مواد مصرفی، آموزش و ارتقاء فرهنگ مدیریت "بازیافت پسماند" در سازمان	مدیریت
۵	استفاده مجدد از آب های صنعتی، استفاده از منابع انرژی زیست توده (گاز محل دفن، زباله سوز و..)	فنی و مهندسی
۶	استفاده از باتری های قابل شارژ، استفاده از ظروف و کالاهای که یکبار مصرف نباشد	پشتیبانی

# امور مراسم

ردیف	تکنیک ها و راهکارهای عملیاتی برای صرفه جویی	حوزه فعالیت
۱	تدوین و ابلاغ آئین نام های جامع در خصوص نحوه برگزاری مراسم، تشکیل کمیته ای ویژه برای هزینه یابی بهینه مراسم	مدیریت
۲	برنامه ریزی دقیق و همه جانبه به طوریکه حداقل زمان و هزینه ها به دست آید	مدیریت
۳	تجمع چند گردهمایی در قالب یک گردهمایی که هم خوانی دارند، توجه بیشتر به هزینه ایاب و ذهاب، حق ماموریت و اسکان مدعوین	مدیریت
۴	غنی نمودن مراسم و گردهمایی ها به لحاظ محتوا به جای پرداختن به ظواهر، استفاده از پیامک و ایمیل و اتوماسیون اداری به جای کارت دعوت	روابط عمومی
۵	استفاده از امکانات موجود در هر سازمان برای انجام مراسم، پرهیز از تنوع در پذیرایی شیرینی ها، میوه ها و نوشیدنی ها در یک مراسم، پرهیز در هزینه برای مبلمان و تزئینات در گردهمایی ها	پشتیبانی
۶	پرداخت مستقیم هزینه اسکان، ایاب و ذهاب در ماموریت اداری و پرهیز از اداره امور مراکز رفاهی و مامورسراها	امور کارکنان
۷	تهیه و توزیع لوح فشرده بجای بروشورهای چاپی، استفاده از وسایل نمایشی دیجیتال به جای چاپ بنر و فلکسی و..	روابط عمومی



موفق  
و  
پروژه باشید