

بخش اول

اصول مدیریت
مصرف برق



Contents

۳.....	اصول عمومی مدیریت مصرف برق
۳.....	ضرورت اعمال مدیریت مصرف
۴.....	منافع حاصل از اعمال مدیریت مصرف
۶.....	اهداف مدیریت مصرف
۶.....	راههای دستیابی به اهداف مدیریت مصرف:
۷.....	برخی از عوامل مؤثر بر مصرف:
۸.....	منافع اجرای مدیریت مصرف
۹.....	روشهای مدیریت مصرف در سمت مشتریان
۹.....	نگرشی بر راهکارهای مدیریت مصرف
۱۲.....	روشهای بهره‌وری انرژی

اصول عمومی مدیریت مصرف برق

مدیریت مصرف به مجموعه ای از فعالیتهای به هم پیوسته بین صنعت برق و مشترکین آن به منظور بهینه سازی و منطقی کردن مصرف برق گفته می شود و هدف ان ایجاد کارایی بیشتر و صرف هزینه کمتر در مصرف برق است . بدین ترتیب هم عرضه کننده و هم مصرف کننده به سود بیشتری دست خواهند یافت . با توجه به اهمیت موضوع، ابتدا ضرورت اعمال مدیریت مصرف مورد بررسی قرار میگیرد.

ضرورت اعمال مدیریت مصرف

دلایل عمده ایجاد جایگاه مدیریت مصرف برق در سیاست گذاری کلان کشور :

- ۱- نیاز به سرمایه گذاری سنگین در صنعت برق
- ۲- کمبود منابع مالی صنعت برق
- ۳- زمان بر بودن احداث تاسیسات آن
- ۴- نگرانیهای شدید در خصوص آلودگی محیط زیست

منافع حاصل از اعمال مدیریت مصرف

(۱) منافع ملی:

کاهش آلودگی زیست محیطی

صرفه جویی در منابع

جلب رضایت مشتریان

(۲) منافع مشتریان:

کاهش هزینه ها

ارتقاء کیفیت سرویس و خدمات دریافتی

ارتقاء کیفیت و نگهداری تجهیزات

(۳) منافع صنعت برق:

کاهش هزینه های تولید

بهبود بهره برداری و راندمان

باید در نظر داشت با اتخاذ سیاستهای مدیریت مصرف نباید سطح زندگی و مطلوبیت مصرف را در مصرف کننده کاهش داد ، بلکه هدف حفظ سطح رفاه و زندگی با مصرف انرژی کمتر می باشد . به عنوان مثال با اتخاذ سیاستهای مناسب در ساخت بنا و و اجبار دولت در تولید وسائل کم مصرف برقی در کارخانجات ، نه تنها در سطح زندگی مصرف کننده کاهش به وجود نمی آید ، بلکه در بلند مدت با پرداخت هزینه کمتری برای مصرف برق ، درآمد قابل دسترس وی افزایش یافته و به این ترتیب بر سطح رفاه وی افزوده می شود در اینجا است که مفهوم مدیریت مصرف با مفهوم صرفه جویی که در آن سطح رفاه مصرف کننده کاهش

می یابد متفاوت می گردد . می توان گفت هدف از مدیریت مصرف درست مصرف کردن است نه کم مصرف کردن. مدیریت مصرف برق بر اساس اهداف تعیین شده برای آن به دو گروه زیر تقسیم بندی می شود

۱- مدیریت مصرف برق در بخش مصرف (Demand side management)

۲- مدیریت مصرف برق در بخش تولید (Supply side management)

راهکارهای مدیریت مصرف برق در سمت مصرف به سه دسته زیر تقسیم می شوند

گروه اول _ روشهای بدون هزینه مانند استفاده درست از وسایل و دستگاهها و مراقبت و نگهداری از آنها

گروه دوم _ روشهای کم هزینه مانند تعمیر و نگهداری وسایل, عایق کاری لوله ها و کانالها, اجرای برنامه های آموزشی در خصوص روشهای کاهش مصرف برق .

گروه سوم _ روشهای پر هزینه. در این روشها باید تغییرات اساسی جهت بهبود مصرف انرژی در دستگاهها ، تاسیسات و ساختمانها بوجود آورد مثلا اگر کارخانه ای کهنه و قدیمی باشد باید در صورت امکان، دستگاههای فرسوده را با دستگاههای نو تعویض کرد یا دستگاههای تکمیلی در جهت جلوگیری از اتلاف انرژی نصب نمود یا اگر ساختمانی کهنه شده باشد باید تمام تاسیسات گرمایش و سرمایش آنرا تعویض کرد.

اهداف مدیریت مصرف

- فراهم آوردن زمینه مناسب جهت استفاده منطقی از انرژی
- ارائه روشهای بهینه سازی مصرف انرژی
- افزایش بازدهی تاسیسات صنعتی
- تشویق به استفاده از سیستمها و فرآیندهای با کارایی بیشتر

راههای دستیابی به اهداف مدیریت مصرف:

- کنترل در مصرف انرژی
- افزایش بازدهی انرژی
- نگهداری و کنترل سیستم بهینه انرژی
- سازماندهی

برخی از عوامل مؤثر بر مصرف:

الف - عوامل اقتصادی و حقوقی :

۱. قیمت و بهای برق
۲. قوانین و مقررات ملی
۳. شدت انرژی
۴. بهره وری نیروی کار

ب - عوامل فنی :

۱. رشد صنعت برق
۲. مدیریت بار و حفظ انرژی
۳. تکنولوژی تجهیزات تولید
۴. تکنولوژی تجهیزات انتقال و توزیع
۵. تکنولوژی تجهیزات مصرف
۶. تولید همزمان برق و گرما
۷. بازیافت انرژی
۸. جایگزینی انرژی

ج - عوامل اجتماعی فرهنگی:

۱. رشد جمعیت
۲. فرهنگ مصرف
۳. تشویق ها و تنبیه ها

منافع اجرای مدیریت مصرف

همه ما مصرف کننده انرژی هستیم و در خانه ، محل کار و رفت و آمدهای خود از یکی از انواع انرژی استفاده می کنیم . برای آنکه بتوانیم مدیریت مصرف برق را بهتر انجام دهیم لازم است بین این مصرف کننده ها تقسیم بندی صورت گیرد و آنان را به چند بخش تقسیم کنیم . این بخشها عبارتند از :

بخش خانگی ، عمومی ، صنعتی ، کشاورزی ، تجاری و سایر مصارف

روشهای مدیریت مصرف در سمت مشتریان

نگرشی بر راهکارهای مدیریت مصرف

برنامه های مدیریت مصرف در کشورهای مختلف از سالهای ۱۹۷۰ به بعد بصورت جدی پیگیری شده است. بررسی ها نشان می دهد که در سالهای اخیر در اکثر این کشورها، کاهش مصرف انرژی و پیک قابل توجهی حاصل شده است که ناشی از قوانین اجباری، شرایط طبیعی بازار، فعالیتهای اقتصادی و بهبود تکنولوژی تجهیزات و مصرف کننده های برقی می باشد.

همچنین علاوه بر روشهای عمومی مدیریت مصرف، پتانسیل قابل توجهی نیز در جهت صرفه جویی در مصرف انرژی وجود دارد و آن در صورتی است که از پیراندمانترین تکنولوژی شناخته شده فعلی برای تجهیزات الکتریکی استفاده گردد. با اینحال برنامه های مختلف مدیریت مصرف با مشکلات و موانعی مواجه می باشند که عمدتاً عبارتند از توجیه پذیری اقتصادی، سرمایه گذاری، مسائل فرهنگی و ...

با این حال با توجه به معضلات و هزینه های سنگین سرمایه گذاری تولید، لزوم ارزیابی و انتخاب راهکارهای مرحله ای برای مدیریت مصرف در کلیه جوامع حس می گردد و کشور ما نیز از این امر مستثنی نمی باشد.

در بسیاری از جوامع و بخصوص جامعه ما، مردم و مشتریان انرژی بندرت به راندمان و بهره وری توجه داشته اند و حتی گاه نسبت به آن محافظه کارانه و با اجتناب ورزی توجه کرده اند حتی هنگامی که با جاذبه های اقتصادی همراه بوده است. این امر تا حدودی مربوط به ارزانی انرژی در این جوامع و کشورها و از طرفی مربوط به نگرانی طبیعی مردم و احساس ناامنی در

برخورد با تغییرات به هر نوعی می‌باشد. بخصوص گرایش به تغییر تکنولوژیها به سمت تکنولوژی نوین در جامعه ما همیشه با نگرانی در مورد مسائل مربوط به تعمیرات و غیره مواجه می‌باشد. همچنین در طول سالیان گذشته، سازندگان و فروشندگان در کشور ما، کارآیی، راندمان و بهره‌وری را کمتر در تولیدات جدید مورد توجه قرار داده‌اند، زیرا آنها بخوبی دریافته‌اند که تصمیم‌گیری مشتری ندرتا "بر اساس بهره‌وری می‌باشد و عمدتا" متکی بر عوامل دیگری است که عبارتند از:

- خصوصیات ظاهری و شکیل بودن
- راحتی تعمیر و نگهداری و استفاده
- امنیت و تداوم کاری
- عمومیت داشتن
- قیمت و توانایی اقتصادی مشترکین

بخش مشترکین تجاری و صنعتی نیز در خرید تجهیزاتی که مصرف‌کننده انرژی هستند، کمتر به اهمیت بهره‌وری و راندمان تجهیزات توجه داشته‌اند، بلکه عمده توجه آنها به نقش تجهیزات مورد استفاده در زمینه‌هایی بوده است که با توجه به خصوصیات جامعه آنها قابلیت امنیت تولید مداوم را فراهم سازد. مسائلی که مشترکین تجاری و صنعتی در خرید تجهیزات به آن توجه داشته‌اند عمدتا" عبارتند از:

۱. کیفیت تولید
۲. ریسک پذیری کم
۳. قابلیت اطمینان و تداوم تولید
۴. تعمیر و نگهداری آسان و در دسترس
۵. انعطاف پذیری در نوع انرژی مصرفی
۶. سرمایه گذاری اولیه کم

که سه عامل انتهایی خود همسو با توجه به تکنولوژی قدیمی تر می باشند که هم به ارزانی در دسترس قرار دارند و هم امکان تعمیر و نگهداری آن در همه جا فراهم می باشد.

بنابراین مادام که در جامعه گرایش و اطمینان و حتی اجبار به سمت تکنولوژیهای با بهره وری بیشتر فراهم نگردد، امکان استفاده از این پتانسیل عمده صرفه جویی در انرژی فراهم نخواهد گردید. این امر لزوم توجه به تهیه و ارائه استانداردهای تولید که به سازندگان تحمیل می گردد را فراهم می سازد.

روشهای بهره‌وری انرژی

اگر چه وزارت نیرو عمدتاً "مسئولیت تامین انرژی الکتریکی مصرفی جامعه را عهده دار می‌باشد، ولی باید به این امر توجه شود که در اعمال مدیریت مصرف انرژی الکتریکی تا آنجایی باید به جلو حرکت نمائیم که با بهره‌وری در دیگر زمینه‌های موجود در کشور در تعارض و تقابل نباشد (فراموش نشود که وزارت نیرو یک وزارتخانه از یک مجموعه واحد می‌باشد). لذا بایستی قبل از اعمال مدیریت مصرف انرژی الکتریکی به بهره‌وری انرژی بصورت کلان توجه گردد.

روشهای بهره‌وری انرژی در جوامع امروز بشری نشان می‌دهند که دو راه حل عمده برای رسیدن به بهره‌وری انرژی در سمت مصرف‌کننده وجود دارند که عبارتند از:

۱- ارتقاء کیفیت تولیدات از دید مصرف انرژی: این مسیر مستلزم بهینه‌سازی و جایگزینی مصرف‌کنندگان انرژی (بخصوص الکتریکی) با نمونه‌های با تکنولوژی جدیدتر و با راندمان و بهره‌وری بیشتر می‌باشد.

۲- جایگزینی مصرف انرژیهای دیگر با انرژی الکتریکی: این مسیر با احتساب مسائل و هزینه‌های مربوط به حمل و نقل انرژی، آلودگی محیط زیست، قیمت فروش فرآورده‌های فسیلی در خارج و در داخل، بهره‌وری اقتصادی هم برای تولیدکننده و هم برای مصرف‌کننده را می‌تواند بدنبال داشته باشد.

مقایسه تولید ناخالص ملی با ظرفیت تولید انرژی الکتریکی در بیش از ۱۰۰ کشور دنیا نشان دهنده اینست که ارتباط مستقیمی بین میزان انرژی الکتریکی و رفاه جامعه وجود دارد. باید توجه شود که این با موضوع اصلی در تعارض نمی‌باشد، زیرا هدف عمده برنامه‌های

اصول مدیریت مصرف برق

مدیریت مصرف و تولید لزوماً کاهش مصرف نبوده، بلکه مسئله عمده افزایش بهره وری است.

