

روانشناسی تغییر نگرش

و

رفتار مصرف کنندگان انرژی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول – باور، نگرش و رفتار مصرف کنندگان انرژی	
7	مقدمه
9	باور، نگرش و رفتار مصرف کنندگان انرژی
11	نگرش‌ها
13	رفتار
14	خلاصه فصل
فصل دوم – نگرش‌ها چگونه شکل می‌گیرند	
17	مقدمه
18	رویکرد زیست شناختی
19	رویکرد رفتاری
19	الف - در معرض محرک قرار گرفتن صرف
20	ب - شرطی سازی کلاسیک
23	ج - شرطی کنش‌گر
25	د - یادگیری مشاهده‌ای
28	رویکرد شناختی

29..... خلاصه فصل

فصل سوم: شیوه‌های تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

- 31..... مقدمه
- 32..... رویکرد رفتاری تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی
- 32..... الف- تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی از دیدگاه هاولند.....
- 34..... مقبولیت.....
- 35..... شباهت و جذابیت.....
- 35..... پیام.....
- 36..... تقدم وتأخر زمانی پیام.....
- 37..... زمینه (چه کسی) یا شنونده پیام.....
- 38..... چگونگی (شیوه انتقال پیام).....
- 40..... ب - پاسخورانده، تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی.....
- 44..... ابزار پاسخورانده.....
- 46..... ج - مدل‌سازی و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی.....
- 48..... د - محرک‌های پولی و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی.....
- 50..... هـ - طراحی محیط و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی.....
- 53..... رویکرد شناختی در تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی.....
- 54..... الف - نقش آموزش، آگاهی دادن و اطلاع‌رسانی و رفتار مصرف انرژی.....
- 56..... ب- تعهد فردی، گروهی و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی.....
- 57..... اثرات تعهد.....

59	ج - نظریه‌های هماهنگی شناختی، تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی
59	تبادل
62	نظریه ناهماهنگی شناختی
63	د - شیوه‌های تأثیر رفتاری و تغییر رفتار نگرش مصرف انرژی
63	شیوه بالای درب
65	شیوه درب توی صورت
67	خلاصه فصل

فصل چهارم - آموزش مدیریت انرژی

69	مقدمه
70	مدیریت انرژی
70	اصول اساسی مدیریت انرژی
72	سطوح صرفه‌جویی انرژی
74	آموزش انرژی بعنوان بخش مکمل راهبرد مدیریت انرژی
74	بخش اجرایی یا مدیریت انرژی
76	بخش تشکیلاتی
77	آموزش و یادگیری مدیریت مصرف انرژی
79	آموزش مدیریت انرژی و نگرش مدیریت
83	دورنمای آموزش
84	زمان برنامه‌ها
84	مراحل اصلی آموزش

85	الف - بررسی نیازمندی‌های آموزش
86	چه کسانی باید آموزش ببینند
88	الزام به اجرای آموزش فراگیر
89	ب - تعیین اهداف آموزش
90	ج - گزینش محتوای آموزش
91	د - انتخاب روش‌های آموزشی مناسب
93	هـ - هدایت آموزش
94	و - ارزشیابی یادگیری
94	ارزشیابی دوره‌ها
96	تجهیزات و ابزار مورد نیاز برگزاری یک دوره آموزشی
98	خلاصه فصل

فصل پنجم - نقش آگاهسازی در مدیریت مصرف انرژی

99	مقدمه
	آگاهسازی و مدیریت مصرف انرژی
100	الف - اهداف برنامه آگاهسازی
103	

ب - مخاطبین برنامه‌های آگاهسازی چگونه انتخاب می‌شوند

104

ج - ویژگی‌های مخاطبین طرح‌های آگاهسازی

105

د - موانع و بازدارنده احتمالی

107

ه- گام‌های اجرایی در برنامه‌های آگاهسازی

107

ابزارهای تبلیغی، ترویجی و رسانه‌ای

107

و - ارزشیابی طرح‌های آگاهسازی

110

ارزشیابی کیفی

111

ارزشیابی کمی

111

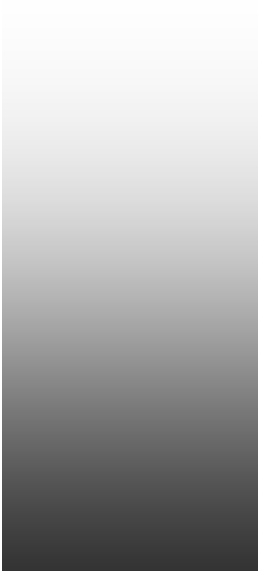
فصل	خلاصه		
.....	114		
	منابع		
.....	115		
مرتبط	سایت‌های	از	بعضی
.....			119

پیشگفتار

استراتژی‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی طی دهه‌های اخیر بر ابعاد روان‌شناختی و جامعه‌شناختی مصرف‌کنندگان متمرکز شده است. این روش‌ها در کنار روش‌های فنی و اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. کتاب حاضر به معرفی نظریه‌های روان‌شناسی شکل‌گیری، تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی پرداخته است. همچنین فصول چهارم و پنجم این کتاب به نقش آموزش و آگاهسازی در مدیریت مصرف انرژی و معرفی راهکارهای اجرایی اختصاص داده شده است. تلاش شده است نمونه‌هایی از مطالعات مربوط به روش‌های تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی که در خارج و داخل کشور به انجام رسیده است معرفی گردند. هر چند تلاش شده است تا این کتاب بعنوان اولین راهنما برای برنامه‌ریزان بخش رفتاری مدیریت مصرف انرژی مورد استفاده قرار گیرد، اما قطعاً ذهن بیدار خواننده نقص‌ها و کاستیهایی را در متن کتاب خواهد دید که از خوانندگان محترم درخواست می‌شود نظرات خود را برای رفع نقایص در چاپ‌های بعدی به اینجانب منعکس نمایند. در پایان بر خود لازم می‌دانم از همه کسانی که در تألیف، تدوین و چاپ این کتاب اینجانب را یاری نموده‌اند، بویژه آقایان دکتر کرباسی مدیر عامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران و اساتید گرانقدر دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترای اینجانب آقایان دکتر یوسف کریمی، دکتر علی دلاور و دکتر حسن احدی بخاطر راهنمایی‌های بی‌دریغشان تشکر نمایم.

مجید صفاری‌نیا

m_Saffarinia @ yahoo.com



باور، نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

مقدمه

استفاده صحیح و منطقی از انرژی و فرآورده‌های آن مسئله‌ای است که با رفتار انسان ارتباط می‌یابد. اگر چه راه‌حل‌های مختلفی از سوی متخصصان از جمله طراحی محیط، اجرای قوانین و اعمال قدرت از سوی منابع قدرت بیرونی، تهدید یا اجبار، استفاده از فن‌آوری‌های جدید و غیره ارائه شده است، اما بسیاری از صاحب‌نظران شیوه‌های صرفه‌جویی داوطلبانه را رویکرد بهتری می‌دانند. لذا بخش عمده‌ای از کار متخصصان علوم اجتماعی و روان‌شناسی اجتماعی در این حوزه بر یافتن راه‌های تشویق افراد به کاهش مصرف انرژی متمرکز بوده است. بر این اساس صرفه‌جویی انرژی را می‌توان بعنوان یک رفتار انسانی در نظر گرفت.

هر رفتاری از جمله مصرف صحیح و یا غیرمنطقی انرژی می‌تواند دلایلی داشته باشد. مصرف‌کننده انرژی ممکن است نسبت به علت رفتار خود آگاهی داشته یا نداشته باشد، ولی بهر حال رفتار وی معلول عواملی چند است. تکوین و شکل‌گیری و تغییر چنین رفتاری می‌تواند تحت تأثیر عوامل متعددی نظیر هنجارهای اجتماعی، یادگیری، تجارب پیشین فرد در محیط خانواده، مدرسه، تفاوت‌های فردی و بالاخره باورها و نگرش‌های وی باشد.

رفتار صرفه‌جویی افراد بر اساس اندیشه‌ها، باورها و نگرش‌های آنان شکل می‌گیرد و هرگونه تغییر در رفتارهای پایدار مستلزم تغییرات ابتدایی در نگرش‌هاست. نتایج تحقیقات متعددی که در آمریکا بر روی ساختمان‌های با طراحی‌های بهینه انجام شده نشان داده است که موفقیت طرح‌های تکنولوژیکی در جهت کاهش مصرف انرژی تا حد زیادی بستگی به نگرش‌ها و رفتار مصرف‌کنندگان این تکنولوژی‌ها دارد (هرین^۱، 1981 به نقل از توسلی 1376). بنابراین نگرش‌ها از تعیین‌کننده‌های مهم رفتار می‌باشند. اگر مردم به گفته‌هایشان عمل نمایند و واکنش آنها مطابق با نگرش‌ها تغییر کند، آنگاه تأثیرگذاری بر نگرش‌های مربوط به صرفه‌جویی انرژی، استراتژی جذابی خواهد بود.

مفاهیمی چون باور، نگرش و رفتار به شدت به یکدیگر مرتبط هستند. عبارت عام شکل‌گیری نگرش مصرف‌کننده اغلب برای توصیف حوزه مربوطه بکار می‌رود. در حقیقت در حوزه رفتار مصرف‌کننده بیشتر از هر موضوع دیگر در مورد نگرش^۲ مصرف‌کننده مطلب نوشته شده و کنکاش شده داریم.

رویکردهای صرفه‌جویی مصرف انرژی که همراه با آغاز بحران سال‌های 74-1973 رونق گرفت و ابتدا بطور عمده بر تهیه و تولید انرژی در کشورهای واردکننده نفت، متمرکز بود، در مرحله دوم خود رویکردهای فنی و اقتصادی را مورد توجه قرار داد و بالاخره در مسیر رشد و گسترش خود به رویکردهای مبتنی بر تغییر رفتار و نگرش منتهی شد (رادلف به

1 - Herin

2 - Consumer Attitude

نقل از توسلی (1376). اگر چه در کشورهای توسعه یافته موفق شدند با استفاده از استراتژی‌های اقتصادی و تکنولوژیک بر بحران‌های دهه 70 تا حدودی فائق آیند و حتی برخی توانستند مقدار مصرف مطلق انرژی را کاهش دهند، اما تحقیقات نشان داده است که در کشورهای در حال توسعه به علت ساختارهای کنترل کننده ابتدایی و عقب‌ماندگی تکنولوژیک و ناکافی بودن انگیزه‌های صرفه‌جویی انرژی به دلیل در دسترس، زیاد و ارزان بودن انرژی و وجود قیمت‌های یارانه‌ای، استراتژیهای فنی و اقتصادی موفقیت‌های زیادی کسب نکردند. لذا توجه به استراتژیهای روان‌شناختی از جمله تغییر نگرش‌ها و رفتار مصرف‌کنندگان بیش از همیشه در برنامه‌های صرفه‌جویی و بهینه‌سازی مصرف انرژی مورد توجه قرار گرفته است. استفاده از استراتژیهای تغییر نگرش و رفتار در فعالیتهای مربوط به آموزش و آگاهسازی با دو دهه تأخیر در کشور ما هر چند ناقص از سوی ارگانها و سازمان‌های تولید برق، بهره‌وری انرژی و مشاوران مدیریت مصرف مورد استفاده قرار گرفته شده و نتایج ارزشمندی نیز بدست آمده که در طی فصول آینده به آن اشاره خواهد شد.

باور، نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

باورها نشاندهنده شناخت و استنباطهایی است که یک مصرف‌کننده در مورد پدیده‌ها و ویژگی‌های آنها و منافع حاصل از آنها دارد.

باورهای ما جنبه شناختی رفتار ما را دربر دارند. ولی همیشه این باورها با واقعیت منطبق نیستند. مثلا خوب دیدن یک محصول یا صادق دیدن یک همکار. ما ممکن است متقاضی خرید یک دستگاه یخچال از کارخانه‌ای باشیم که این کارخانه همیشه تولیدات مرغوبی به بازار عرضه نموده است، اما با توجه به اینکه اخیرا در کشور ما مبحث رتبه‌بندی انرژی دستگاههای انرژی بر خانگی متداول گردیده محصولات این کارخانه فاقد رتبه‌بندی مناسب تولید از نظر انرژی می‌باشد، لذا خرید از این تولیدکننده قدیمی یک خطای هاله‌ای است. بنابراین باورها طرحواره‌های ذهنی ما در مورد یک کالا یا محصول یا نام و مارک یک

کارخانه می‌باشد. شاید ادراک مصرف‌کنندگان انرژی از گرانی آن یک علت مهم صرفه‌جویی باشد. بنابراین باورهای ما جنبه ادراکی و شناختی رفتار ما را نسبت به موقعیت، مسئله یا شخص نشان می‌دهند.

منبع باور

استفاده بی‌رویه از انرژی منجر به آلودگی هوا و تخریب محیط زیست و فقدان منابع طبیعی برای نسل‌های آینده است.

عقاید و باورها اصطلاحاتی هستند که با نگرش مترادف تلقی می‌شوند. در واقع نگرش به بعد عاطفی انسان مربوط می‌شود که دارای دو بعد دیگر نیز می‌باشد. بعد شناختی و بعد رفتاری. بعد شناختی بیشتر متأثر از باورها می‌تواند به ارتباط بین دو موضوع مربوط باشند. مثلاً افراد سیگاری، پس از ابتلاء به سرطان اعلام می‌نمایند که به عقیده آنها مصرف سیگار با سلامت جسمی رابطه مستقیم دارد. در حالیکه قبلاً این واقعیت را قبول نداشتند. (لوک بدار و همکاران به نقل از گنجی 1381).

باورها دارای سه ریشه اصلی هستند. تجربه شخصی، اطلاعاتیکه از دیگران کسب می‌شود و استنتاج. گاهی ممکن است باورها محصول این سه عامل باشند. مثلاً ممکن است فردی اقدامات مربوط به صرفه‌جویی انرژی توسط یک کارخانه را خوب توصیف کند چون خود گزارش وضعیت انرژی کارخانه را مطالعه نموده است. گاهی ممکن است اقدامات را خوب ارزیابی کند چون توصیف عملکرد این کارخانه را از زبان یکی از دوستان مهندس خود شنیده یا در روزنامه گزارشی از وضعیت مصرف این کارخانه خوانده است که در این حالت باور شخصی بر اساس اطلاعات کسب شده از دیگران استوار خواهد بود.

بالاخره احتمال دارد که فرد اصلاً نه گزارشی از وضعیت انرژی کارخانه خوانده باشد و کسی هم در باره آن صحبت نکرده باشد اما باور او محصول استنتاج باشد. چون عملکرد این

کارخانه در زمینه پیشگیری از اثرات محیط زیستی مطلوب و مورد تشویق سازمان محیط زیست قرار گرفته است، بنابراین این کارخانه در زمینه مدیریت مصرف انرژی نیز موفق بوده است.

جدول 1- منابع باورها و ابعاد نگرش

منابع باورها		
<p>تجربه شخصی بحران انرژی و آلودگی محیط زیست را بر اساس گزارش وزارت نیرو و نفت مطالعه کرده‌ام.</p> <p>تعامل اجتماعی دوستان من و خانواده‌ام در زمینه بحران انرژی و آلودگی محیط زیست حساسند.</p> <p>استنتاج اغلب مردم نسبت به آلودگی هوا و محیط زیست حساسند</p>		
بعد شناختی	بعد عاطفی	بعد رفتاری
باور	نگرش	هدفها
استفاده بی‌رویه از انرژی و آلودگی هوا لایه اوزن را تخریب می‌نماید که این به فقدان منابع منتهی شده و ریسک سرطان ریه را نیز بالا می‌برد	از فقدان منابع انرژی و تخریب لایه اوزن و امکان ابتلا به سرطان نگرانم	سعی می‌کنم از روش‌های بیهیسه‌سازی مصرف انرژی و بازیافت در منزل و محل کار استفاده نمایم

نگرش‌ها، کارکردهای متفاوتی دارند. طبق نظر ترستون " نگرش میزان انتقال یا احساس موافق یا مخالف به یک محرک را می‌گویند " (مون و مینوور به نقل از اردستانی 1381). در حالیکه باورها مُعرف و جنبه شناختی یک پدیده هستند. نگرش‌ها احساسات عاطفی هستند که مردم پیرامون پدیده‌ها دارند. نگرش‌ها متمایزترین و ضروری‌ترین مفهوم در روان‌شناسی اجتماعی معاصر هستند و طی 60 سال گذشته جایگاه شاخص و برجسته‌ای در روان‌شناسی داشته‌اند. (آلبورت به نقل از بوهرنر و وانک 2002)

برای نگرش تعاریف متعددی نقل شده است:

”نگرش یک حالت روانی و عصبی آمادگی است که از طریق تجربه سازمان یافته است و تأثیری هدایتی یا پویا بر پاسخ‌های فرد، در برابر کلیه اشیاء یا محیط‌هایی که به آن مربوط می‌شود، دارد (آلپورت¹ 1935 به نقل از کریمی 1382).

“نگرش نظامی با دوام است که شامل یک عنصر شناختی، یک عنصر احساسی و یک تمایل به عمل است (فریدمن² و همکاران 1970 به نقل از کریمی 1382).

نگرش یک بخش مرکزی از فردیت انسان است. بسیاری از مردم بخاطر نگرش‌ها و باورهای خود حتی جان خود را از دست داده‌اند. مخالفت با آزمایش‌های حیوانی، طرفدار حقوق بشر بودن، طرفدار حفظ محیط زیست و هوای پاک بودن، طرفدار بازیافت مواد و کنترل جمعیت بودن همه نمونه‌های متفاوت و مثال‌هایی از نگرش‌ها می‌باشند. این نگرش‌ها می‌تواند دارای ابعاد مختلفی باشد مثلاً یک بعد فردی (طرفدار محیط زیست بودن) یا یک بعد اجتماعی، حتی این نگرش ممکن است عینی (استفاده از وسایل رفت و آمد عمومی) و یا انتزاعی (حفظ منابع طبیعی)، (تفکیک زباله) یا مربوط به افراد یا گروه‌ها باشد.

1) هر نگرش شامل یک موضوع مشخص، رویداد یا موقعیت است که عبارتند از موضوع نگرش (صرفه‌جویی در مصرف انرژی به کاهش آلودگی محیط زیست کمک می‌نماید).

2) دوم اینکه نگرش‌ها معمولاً ارزشیابانه‌اند (مدیریت مصرف انرژی گام مؤثری برای کاهش آلودگی محیط زیست و رسیدن به توسعه پایدار است) یا مثبت یا منفی.

3) سوم اینکه نگرش‌ها معمولاً دارای ثبات و دوام قابل توجهی می‌باشند (یعنی فرد صرفه‌جویی انرژی را بعنوان یک رفتار در کلیه شرایط زندگی اعمال می‌کند).

چرا نگرش‌ها مهم هستند، نگرش‌ها بر رفتار تأثیر می‌گذارند، البته این رابطه بسیار پیچیده است. همیشه رابطه بطور مستقیم برقرار نیست. اما قطعاً موضوع این است که نگرش فرد در

1 - Alpoort

2 - freedman

مورد یک موضوع بر رفتار وی نسبت به آن موضوع تأثیرگذار است. اگر شما به یک حزب نگرش دارید به احتمال زیاد به کاندیدای آن حزب نیز رأی خواهید داد. اگر نگرش به صرفه‌جویی انرژی داشته باشید از نور موضعی برای مطالعه این کتاب استفاده خواهید نمود.

رفتار مصرف‌کنندگان شامل تمامی اعمالی است که مصرف‌کنندگان در ارتباط با بدست آوردن، استفاده و کنارگذاری کالاها یا خدمات بعد از مصرف انجام می‌دهند، جمع‌آوری اطلاعات راجع به لامپ کم‌مصرف، توضیح دادن راجع به لامپ کم‌مصرف و اقدام به خرید آن همه مثال‌هایی از رفتار مصرف‌کننده هستند. جنبه رفتاری نگرش به هدف‌ها مربوط می‌شود. یعنی اعمالی که در برابر یک موضوع نشان می‌دهیم. اگر خواننده این کتاب در روز روشن برای مطالعه از نور طبیعی استفاده نمود، نگرش به بعد رفتاری خود یعنی صرفه‌جویی انرژی که هدف نیز می‌باشد، تبدیل شده است. بسیاری از مواقع علائق شخصی ما و باورهایمان به رفتار تبدیل نمی‌شوند. نگرش‌ها یک عامل تعیین‌کننده رفتار مصرف‌کنندگان می‌باشند اما تعیین‌کننده‌های دیگری نیز وجود دارند. اجزن (1991) به نقل از برهم و کاسین (1993) در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده خود اعلام می‌دارد "نگرش‌ها بر اساس یک تصمیم داوطلبانه که طی فرایندی محدود می‌شوند بر روی رفتار تأثیر می‌گذارند". بنابراین افراد یک جامعه همیشه رفتار هماهنگ با نگرش‌هایشان را بویژه در مورد وسایل انرژی بر و محیط زیست نشان نمی‌دهند. این عدم هماهنگی علاوه بر موارد پیش‌گفته ممکن است ناشی از این واقعیت باشد که مردم نگرش‌های محیطی متعدد، متنوع و جداگانه دارند. بعنوان مثال نگرش‌ها ممکن است به کنترل جمعیت، مدیریت انرژی، بازیافت مواد، حفاظت از محیط زیست، نوع رانندگی و نظایر آن ارتباط یابند. از آنجا که این نگرش‌ها معمولاً جدا از یکدیگرند تأثیر نیرومندی بر رفتارهای محیطی و کلی ما اعمال نمی‌کنند (لیبا 1994 به نقل از نوری 1379)

پژوهش انجام شده توسط سلیگمن¹ 1979 نشان داد که مصرف انرژی تابستانی صاحبخانه‌ها بیشتر به نگرش‌های آنان نسبت به راحتی در مقابل نگرش‌های مربوط به حفاظت

از منابع طبیعی ارتباط دارد. همچنین گاهی فشار همکاران و تأثیرات گروهی موجب مغایرت نگرش‌ها و رفتار می‌گردند. مثلاً نگرش مثبت نسبت به صرفه‌جویی در مصرف آب و برق یک فرد تحت تأثیر اسراف همسایگان، ضعیف خواهد شد. اما غالباً نگرش‌ها بر رفتار و نگرش‌های دیگر ما تأثیر می‌گذارند و نحوه پردازش اطلاعات مربوط به نگرش را نیز تعیین می‌نمایند. (پراتکانیز 1989) غالباً افراد بدنبال اطلاعاتی هستند که نگرش‌هایشان را تأیید کند نه اینکه آنها را رد نماید. حتی وقتی در مقابل اطلاعاتی قرار می‌گیرند که توانایی رد کردن آن را ندارند سعی می‌کنند طبق نگرش خود آنها را تفسیر نمایند.

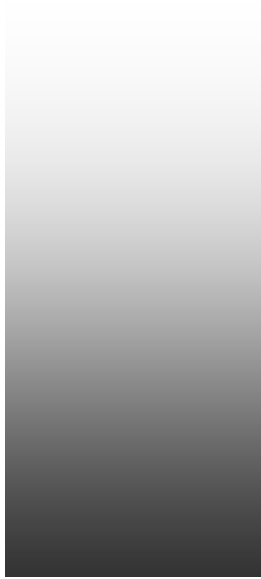
در یک مطالعه بر روی تغییر نگرش و رفتار دانش‌آموزان شهر تهران نشان داده شد به واسطه اجرای فعالیت‌های آموزش و آگاهسازی مدیریت مصرف انرژی قبوض پرداختی آب و گاز این خانواده‌ها بطور میانگین معادل 1083 ریال کاهش یافته است (مساوات، صفاری‌نیا، رضاپور 1379) در مطالعه دیگر به واسطه استفاده از آموزش‌های فنی و تخصصی در تغییر رفتار و نگرش مصرف‌کنندگان صنعتی پس از اجرای آموزش‌های کوتاه‌مدت در 58 کارخانه صرفه‌جویی معادل 10/8 درصد در مصارف انرژی حاصل گردید (غضنفری ، صفاری‌نیا ، خاجوی 1382) .

خلاصه فصل

رویکردهای صرفه‌جویی انرژی که در آغاز بحران نفتی در سال‌های 1973 غالباً فنی و اقتصادی بود بتدریج بر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی تأکید کرد. پس از گذشت یک دهه استراتژی‌های روان‌شناختی و جامعه‌شناختی مورد توجه قرار گرفته و بیش از همه بر ادبیات شناختی و رفتاری مصرف انرژی بر نگرش‌ها و رفتار مصرف‌کنندگان تأکید دارد. نگرش مصرف‌کننده به سه جزء یا مؤلفه تقسیم می‌شود؛ مؤلفه شناختی نگرش یا همان باورهای مصرف‌کننده، بعد عاطفی مصرف‌کننده که نگرش نیز نامیده می‌شود و بعد رفتاری

نگرش که به رفتار مصرف‌کننده و اهداف مربوط می‌شود. هر نگرش شامل یک موضوع مشخص رویداد یا موقعیت است. دوم اینکه نگرش‌ها ارزشیابانه‌اند. سوم اینکه نگرش‌ها معمولاً دارای ثبات و دوام قابل توجهی می‌باشند. نگرش‌ها بر رفتار ما اثر می‌گذارند البته این اثر همیشه مستقیم نیست. نگرش دارای سه مؤلفه است؛ مؤلفه شناختی یا باورهای ما نسبت به صرفه‌جویی انرژی، مؤلفه عاطفی که علائق ما را دربرمی‌گیرد و عبارت است از علاقه‌مندی ما به صرفه‌جویی مصرف انرژی و مؤلفه رفتاری که بر رفتار ما تأکید دارد و آن عبارت است از رفتار صرفه‌جویانه که به مصرف کمتر یا استفاده صحیح و عاقلانه از وسایل انرژی بر تأکید می‌نماید.

16 یوه‌های تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی



نگرش‌ها چگونه شکل می‌گیرند

مقدمه

در فصل گذشته با تعریف نگرش و اجزاء آن آشنا شدیم. در این فصل تلاش خواهد شد بطور خلاصه با الگوهای شکل‌گیری نگرش و رفتارها در انسان آشنا شویم. دو همسایه ساکن در یک مجتمع آپارتمانی را در نظر بگیرید (آقای الف) از وسایل حمل و نقل عمومی برای رفتن به محل کار خود استفاده می‌کند. اخیراً استفاده از کلیدهای تایمر دار را برای استفاده، راهروهای عمومی ساختمان در جلسه عمومی پیشنهاد داده است. وی از لامپ‌های کم‌مصرف در آپارتمان خود استفاده می‌کند. همسایه دیگر (آقای ب) حتی برای خرید از فروشگاه مجاور که فقط 200 متر با منزل او فاصله دارد نیز از خودروی شخصی استفاده می‌کند، احساس راحتی برای او مهم‌تر از میزان مصرف آب و برق اهمیت دارد در تابستان بدنبال حداقل دما

در فضای آپارتمان و در زمستان به دنبال حداکثر دما است و گاهی آقای (الف) را خسیس نیز می‌نامد. چرا این دو همسایه در یک شرایط اقتصادی - اجتماعی مشابه دارای نگرش‌ها و رفتار متفاوتی نسبت به صرفه‌جویی انرژی هستند. آیا دوستی آنها با یکدیگر ممکن است منجر به تغییر رفتار آقای (الف) یا (ب) گردد؟ آیا ما با نگرش‌هایمان به دنیا می‌آییم؟ غالب افراد بچه‌گربه را زیبا و بچه‌عنکبوت را زشت می‌خوانند. آیا نگرش‌ها ذاتی هستند یا در اثر تجربه کسب می‌شوند. در این فصل ما الگوهای شکل‌گیری نگرش و رفتار را با توجه به رویکردهای مختلف مورد بررسی قرار می‌دهیم.

رویکرد زیست‌شناختی

در این رویکرد رفتارها و نگرش‌های آدمی طی میلیون‌ها سال بر اساس فرایند انتخاب طبیعی شکل گرفته و مکانیسم‌های رفتاری و روانی جنبه وراثتی دارند. طبق این نظریه انسان امروز رفتارهایی را برای سازگاری و تکامل به ارث برده است. برای نمونه انتخاب غذاهای پرچرب و شیرین به انسان‌های اعصار گذشته کمک کرد تا به حیات خود ادامه دهند در نتیجه آنها توانستند با تولید فرزندان و گسترش نسل‌های بعدی به حیات خود ادامه دهند (برهنروانک 2002) تمایل نوزادان به مزه شیرینی در بدو تولد مورد تأیید همگان است. علاقه‌مندی آدمیان به منظره‌های سرسبز و رجحان آن به مناظر کویری و خشک مثال‌هایی است که طرفداران این نظریه برای ارثی بودن نگرش‌ها ارائه می‌نمایند.

طبق این رویکرد قناعت بسیاری از مردم ایران و احترامی که به تکه‌ای نان خشک گذاشته می‌شود نیز ناشی از این بوده که مردم ایران طی اعصار گذشته دچار قحطی‌زدگی بوده‌اند، لذا چون در معرض قحطی و گرسنگی قرار گرفته‌اند به تکه‌ای نان خشک بصورت تکاملی احترام گذاشته می‌شود ولی چون در معرض قحطی آب قرار نگرفته‌اند و آن را همیشه در برکه‌ها و جویبارها در جریان یافته‌اند، نسبت به این ماده حیاتی و پاک کم‌توجهی می‌نمایند.

چون موضوع وراثت و تأثیر آن در ایجاد نگرش‌ها بسیار حساس است و ممکن است به سوء برداشت منتهی شود، ذکر چند نکته ضروری به نظر می‌رسد. اولاً اینکه نمی‌توان دقیقاً مشخص کرد چند درصد از یک رفتار یا نگرش ما متأثر از ژن‌های ما هستند، دوم اینکه اگر ژن‌ها بر رفتار تأثیر داشته باشد اثر آنها کلی و برگشت‌ناپذیر نیست و مانع از اثر عوامل دیگر نمی‌شود. (به نقل از بوهرنر و وانک 2002) فرض اینکه انسان‌ها ویژگی‌های روانی ثابت و ارثی غیرقابل تغییری دارند، صحیح نیست. ژن‌ها به ما یاری می‌دهند خودپسند باشیم اما ما الزامی به تبعیت از آنها نداریم. انسان‌ها در میان سایر حیوانات به طور متمایزی تحت تأثیر شرایط فرهنگی و ارزشی خانواده و جامعه خود قرار دارد. لذا به نظر در الگوهای شکل‌گیری نگرش‌ها و رفتارها عوامل دیگری نقش دارند که به آنها می‌پردازیم.

الف) رویکرد رفتاری

بدون شک نگرش‌های آدمی در معرض یادگیری‌ها و تأثیرات اجتماعی خواهد بود. این رویکرد با نام رفتارگرایی¹ عنوانی که واتسون در ابتدای قرن گذشته به خود اختصاص داد گسترش یافت. فرض این رویکرد در تحلیل‌های اجتماعی اینگونه است: کسانی که ما با آنها مراوده داریم (محرک‌های اجتماعی هستند) پاسخ‌های ما در برابر این افراد (تقویت‌کننده، تنبیه‌کننده یا خشتی) و پاسخ‌های متقابل آنها در برابر شما (تقویت‌کننده، تنبیه‌کننده یا خشتی) و اینکه تقویت‌ها موجب تداوم یا سستی روابط متقابل شما با دیگران می‌شوند، نظریه‌های مربوط به در معرض محرک قرار گرفتن صرف، شرطی شدن کلاسیک، شرطی شدن کنش‌گر و یادگیری مشاهده‌ای در زیرمجموعه این رویکرد مورد بررسی قرار می‌گیرند.

1 - behaviorism

الف) در معرض محرک قرار گرفتن صرف

وقتی برای اولین بار به آواز خواننده‌ای گوش می‌دهید آن را بیشتر دوست دارید یا پس از اینکه چند بار آن را گوش می‌دهید؟ نتایج نشان داده‌اند علاقه‌مندی با در معرض محرک قرار گرفتن افزایش می‌یابد.

وقتی با دوستان بیشتر همراه می‌شویم او را دوست داشتنی‌تر خواهیم یافت. مطالعات بسیار نشان داده است افزایش قرار گرفتن، در معرض محرک صرف تمایل به آن محرک را افزایش خواهد داد (بورن‌اشتاین 1989 زدهونگ^۲ 1968 به نقل از بوهنرووانک 2002) موش‌های تازه متولد شده وقتی در برابر بویی خنثی قرار می‌گیرند از آن پس مکان‌هایی را که آن بو را می‌دهند به مکان‌های دیگر ترجیح می‌دهند (بیر 2001 به نقل از هرگنهان والسون ترجمه سیف 1382) به نظر می‌رسد این بو کمک می‌کند حیوان تازه متولد شده در حول و حوش مادر و سایر بچه‌های هم‌سن و سال خود باقی بماند و به این وسیله از لحاظ دمای مناسب، تغذیه و خطر متجاوزان تأمین بشود. بنابراین دیدگاه استفاده از چراغ‌های خورشیدی با فاصله در حاشیه اتوبان‌ها و بلوارها، نصب لامپ‌های کم‌مصرف رایگان در مدارس و اماکن عمومی می‌تواند توجیه داشته باشد.

ب) شرطی‌سازی کلاسیک

از روش شرطی‌سازی کلاسیک می‌توان حالت انگیزشی را در مصرف‌کننده ایجاد نمود که او را به سمت درگیر شدن با رفتارهای گوناگون مثلاً پاسخ مثبت دادن به آگهی تجاری، ایجاد نگرش مثبت نسبت به یک یخچال کم‌مصرف، خرید بیشتر از فروشگاه‌های خاص و یا استفاده بیشتر از کارت اعتباری نمود. در شرطی‌سازی کلاسیک یک محرک خنثی مانند مارک

1 - Bornshtein

2 - Zajonc

تجاری، با محرکی که ایجاد پاسخ می‌نماید، همراه می‌گردد. با تکرار زوج محرک، محرک ختنی توانایی ایجاد پاسخ را به دست می‌آورد.

هنگامیکه پاولف فیزیولوژیست روسی (برنده جایزه نوبل 1905) مشغول اندازه‌گیری ترشحات معده حیوان بعنوان پاسخ او به گردگوشه بود، متوجه شد منظره غذا موجب ترشح بزاق دهان حیوان می‌شود. افزون بر این، حضور آزمایشگر یا صدای پای او نیز باعث ترشح بزاق می‌شود. او این پاسخ را بازتاب روانی نامگذاری کرد که بعدها به شرطی شدن معروف شد.

اجزای ضروری برای ایجاد شرطی شدن شامل موارد زیر می‌باشند: (الف) یک محرک غیرشرطی¹ (US) که موجب یک پاسخ طبیعی و خودکار در ارگانیسم می‌شود (ب) یک پاسخ غیرشرطی² (UR) که پاسخ طبیعی و خودکار فراخوانده شده بوسیله US است (پ) یک محرک شرطی³ (CS) که یک محرک ختنی است و پاسخ طبیعی و خودکار را در ارگانیسم موجب نمی‌شود. وقتی این اجزاء به طریق معینی با هم درمی‌آمیزند، یک پاسخ شرطی (CR) ظاهر می‌شود. برای ایجاد CR باید CS و US را چندین بار همراه کرد. هر بار که US رخ می‌دهد، یک UR داده می‌شود. سرانجام CS را می‌توان به تنهایی ارائه داد و آن پاسخی شبیه UR را فراخواهد خواند. وقتی این اتفاق افتاد، یک CR ایجاد شده است. (هرگنهان- اولسون به نقل از سیف 1382)

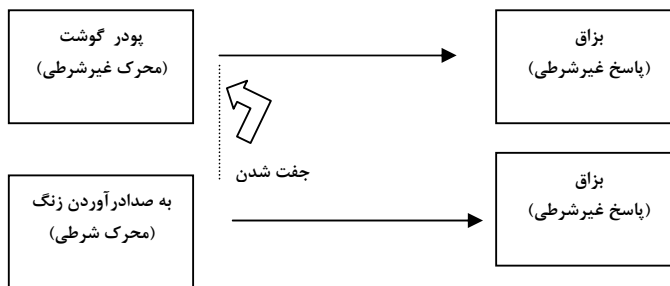
CS → US → UR

محققان دریافته‌اند که محرک‌های متعدد می‌تواند مصرف‌کننده را بطور کلاسیک شرطی نماید. برای مثال موسیقی می‌تواند از طریق یک فرایند شرطی شدن کلاسیک بر مصرف‌کننده تأثیر بگذارد. در یک آزمایش، ضرب موسیقی پخش شده در یک سوپرمارکت در طول یک

1 - Unconditional stimulus
2 - Unconditional responses
3 - Conditional stimuli

دوره نه هفته‌ای تغییر داده شد. هر بار که مشتری‌ها وارد آنجا می‌شدند گاهی موسیقی با ضرب آرام و گاهی با ضرب تند پخش می‌شد. پس از اندازه‌گیری نحوه راه رفتن مشتری‌ها بین دو نقطه معین متوجه شدند که آنها هنگام پخش موسیقی تند سریعتر و هنگام پخش موسیقی ملایم آرامتر گام برمی‌دارند.

جالب این که تشخیص داده شد حجم فروش ناخالص روزانه در حالت پخش موسیقی ملایم 38٪ بیشتر است.



شکل 1- فرآیند شرطی شدن ترشح بزاق در حیوان

این نتایج بیانگر آن هستند که خریداران ممکن است در پاسخ به موسیقی بطور کلاسیک شرطی شده باشند، بنابراین موسیقی تند پاسخی که در آن مشتریان سریعتر حرکت می‌کنند را فراخوانی می‌کند. گام سریع نیز مانع خرید می‌گردد. مشابه همین یافته‌ها در محیط رستوران نیز بدست آمد. هنگامی که موسیقی ملایم پخش می‌شد، مشتری‌ها بیشتر سر میزها مانده و از قسمت نوشابه‌ها خرید می‌کردند. به علت افزایش قابل توجه فروش، رستوران سود بیشتری کسب می‌کرد.

اصول بنیادی در شرطی کلاسیک آن است که تقویت‌کننده‌های ارائه شده برای تغییر نگرش باید قویتر از تقویت‌کننده‌هایی باشند که وضع موجود را ادامه می‌دهند، مثلاً وجود تعرفه‌هایی با تخفیف زیاد برای مصرف‌کنندگان بخش خانگی در ساعات غیرپیک و وجود علائم و نشانه‌های کوتاه بصورت کاریکاتور در منازل و پیام‌هایی از تلویزیون برای استفاده از لوازم خانگی در ساعات غیرپیک. گنر^۱ (1988) خاطر نشان می‌سازد محرکها می‌بایستی درخواستی باشند تا آمرانه و وجود نشانه‌ها در محل نزدیکی پاسخ باشند مثلاً کنار کلید برق یا آسانسور یا درب یخچال، زیرا نقش مؤثرتری ایفا می‌نمایند. در تبلیغات مربوط به صرفه‌جویی انرژی می‌بایستی از مناظر زیبا، موسیقی‌های شاد، ورزشکاران محبوب و بازیگران جذاب استفاده نمود. دریک مطالعه در دانشگاه تورنتو برچسب‌هایی کنار درب دستشویی‌ها به مدت دو الی چهار هفته نصب شد. نتایج نشان داد 54٪ دانشجویان زمانیکه علائم را می‌دیدند برق را خاموش می‌کردند (کتزو به نقل از گلنتیز^۲ 1998).

ج) شرطی کنش‌گر^۳

شرطی کنش‌گر نوعی از یادگیری است که طی آن فراوانی وقوع یک رفتار به واسطه تبعات آن رفتار تعیین می‌شود. بنابراین وقتی رفتار یک مصرف‌کننده انرژی بطور مثبت تقویت شده باشد، امکان ادامه آن رفتار افزایش می‌یابد. مثلاً اگر لامپ کم‌مصرف خریداری شده طول عمر واقعاً زیادی داشته باشد یا روشنایی خوبی را تأمین نماید، یا شکل و شمایل زیبایی داشته باشد و اعضای خانواده استفاده از آن را مطلوب ارزیابی نمایند، احتمال زیادی وجود دارد که مصرف‌کننده نسبت به تغییر بقیه لامپ‌ها اقدام نماید. حال اگر رفتار مصرف‌کننده از سوی دیگران تنبیه شود مثلاً محصول مورد نظر بد از آب در بیاید، فوری بسوزد و یا روشنایی

1 - gener

2 - Gelntis

3 - Operant Conditionig

مناسبی نداشته باشد، این احتمال وجود دارد که خریدار مورد تمسخر اعضاء خانواده قرار گیرد و احتمال آنکه مصرف‌کننده مجدداً چنین خریدی کند کاهش می‌یابد.

اصول شرطی کنش‌گر که توسط اسکینر به نام رفتارگرایی رادیکال شهرت یافت بر پایه دو اصل بنا شد: (الف) هر پاسخی که با یک محرک تقویت‌کننده دنبال گردد تکرار می‌شود، (ب) محرک تقویت‌کننده چیزی است که نرخ پاسخدهی را افزایش می‌دهد یا می‌توان گفت تقویت‌کننده چیزی است که احتمال وقوع مجدد پاسخ را افزایش می‌دهد. به اعتقاد اسکینر اگر بتوان تقویت‌ها را کنترل کرد می‌توان رفتار را نیز کنترل کرد. همانگونه که ملاحظه شد تقویت‌کننده‌ها در شرطی کنش‌گر از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشند (هرگنهان، السون به نقل از سیف 1382) همچنین مفاهیم شرطی کنش‌گر کاربردی وسیع در رفتار مصرف‌کننده دارد. مثلاً وقتی برای اولین بار به یک رستوران پا می‌گذارید، محرک‌های متعددی در جهت تقویت کردن و یا بازداشتن مصرف‌کننده وارد عمل می‌شوند. ادب و نزاکت کارکنان، نظافت محل، کیفیت و قیمت غذا، نوع برخورد سفارش‌گیرنده و گارسون‌ها و سرعت حاضر کردن غذا از وابستگی‌های به تقویت می‌باشند که مصرف‌کننده می‌بایستی آنها را تحلیل نماید تا مجدداً به آن رستوران مراجعه نماید. تقویت‌کننده‌ها در شرطی کنش‌گر متنوعند که به اختصار انواع آن را توضیح می‌دهیم.

تقویت‌کننده مثبت¹، محرکی است که وقتی در نتیجه پاسخی به موقعیت اضافه می‌شود، احتمال بازگشت آن پاسخ را افزایش می‌دهد. این تقویت‌کننده مستلزم دادن پاداش مناسب بلافاصله پس از وقوع رفتار می‌باشد. مثلاً دریافت یک وسیله اضافی برای خریدار یک یخچال با برچسب انرژی کم مصرف، یا تخفیف زیاد هنگام خرید یک خودروی کم مصرف یا تنظیم رایگان موتور خودرو برای راننده‌ای که ده درصد کاهش سرعت در یک بزرگراه داشته است.

1 - Positive reinforcement

تقویت‌کننده منفی^۱، محرکی است که وقتی در نتیجه پاسخی از موقعیت خارج گردد، احتمال بازگشت آن پاسخ را افزایش می‌دهد. این نوع تقویت‌کننده‌ها شامل حذف چیزی از موقعیت است. مثلاً سر و صدای زیاد، گرما، شوک یا جریمه را تقویت‌کننده منفی می‌دانیم. کاهش سرعت در بزرگراه بدلیل ترس از دوربین اداره راهنمایی و رانندگی یک تقویت‌کننده منفی است. کاهش مصرف انرژی در کارخانه به دلیل ترس جریمه 20 درصدی شرکت توزیع برق نمونه‌هایی از تقویت‌کننده‌های منفی می‌باشند.

تقویت‌کننده‌های نخستین^۲، محرک‌هایی هستند که بطور طبیعی تقویت‌کننده‌اند و بقای جاندار به آن بستگی دارد مثل غذا، آب، هوا یا اجتناب از مرگ

تقویت‌کننده‌های ثانوی^۳، یک محرک پیش‌تر خنثی که خواص تقویت‌کنندگی خود را از طریق رابطه‌اش با یک تقویت‌کننده نخستین کسب می‌کند. این فرایند بوسیله جفت شدن مکرر محرک خنثی با محرک نخستین رخ می‌دهد. در نتیجه این جفت شدن محرک خنثی خاصیت تقویت‌کنندگی مشابه با تقویت نخستین را بدست می‌آورد.

خاموشی^۳، مانند شرطی کلاسیک وقتی تقویت‌کننده از موقعیت شرطی‌سازی کنش‌گر خارج می‌شود، خاموشی ایجاد می‌شود. پس از خاموشی میزان پاسخ، به زمان پیش از دادن تقویت باز می‌گردد. این میزان خط پایه معرف فراوانی وقوع پاسخ به طور طبیعی در زندگی بدون آشنایی با تقویت است.

(د) یادگیری مشاهده‌ای

والدین فرزندان خود را تقویت می‌نمایند تا نگرش‌های مورد قبول خانواده را یاد بگیرند، اما بطور ناخودآگاه به وسیله الگوها بر نگرش فرزندان‌شان تأثیر می‌گذارند. کودکان ارزش‌ها،

1 - Negative reinforcement
2 - Primary reinforcers
3 - Extinction

نگرش‌ها و باورهای والدیشان را از راه مشاهده و تقلید همانطور که پرخاشگری را کسب می‌نمایند، فرا می‌گیرند.

یادگیری مشاهده‌ای توسط آلبرت بندورا^۱ گسترش یافت، ولی وی یادگیری مشاهده‌ای را از تقلید صرف رفتار الگو مجزا می‌داند. یادگیری مشاهده‌ای ممکن است شامل تقلید باشد یا نباشد. برای مثال هنگام رانندگی در خیابان ممکن است مشاهده کنید که اتومبیل جلویی به یک چاله می‌افتد. بر اساس این مشاهده شما مسیر اتومبیل‌تان را تغییر می‌دهید تا به داخل چاله نیفتید و خسارتی به اتومبیل شما وارد نیاید. در این مثال شما از این مشاهده یاد گرفتید، اما آنچه را که مشاهده کرده بودید، تقلید نکردید. طبق نظر بندورا، آنچه که شما در این موقعیت آموختید اطلاعاتی بوده که بطور شناختی پردازش شده است و به نفع خودتان به آن عمل کردید. بنابراین یادگیری مشاهده‌ای بسیار پیچیده‌تر از تقلید ساده است که نوعی نسخه برداری از اعمال شخص دیگری به حساب می‌آید. (هرگنهان، السون به نقل از سیف 1382)

از نظریه یادگیری مشاهده‌ای سه ایده مهم پدیدار می‌گردد. (الف) نظریه پردازان یادگیری مشاهده‌ای مردم را بعنوان موجوداتی نمادین می‌نگرند که می‌توانند نتایج احتمالی رفتارشان را پیش‌بینی کنند. مردم آینده را حدس زده، رفتارشان را متناسب با آن تغییر می‌دهند. (ب) مردم توانایی تنظیم رفتار خود را دارند و از طریق فرایند خود تنظیمی^۲ افراد به وسیله احساس انتقاد از خود^۳ یا رضایت از خود، خودشان را تنبیه یا تشویق درونی می‌نمایند. (ج) مردم با مشاهده اعمال دیگران و پیامدهای این اعمال، به یادگیری دست می‌زنند. به ویژه نظریه پردازان یادگیری اجتماعی، بر اهمیت مدلها در انتقال اطلاعات از طریق یادگیری مشاهده‌ای تأکید دارند.

1 - Albert Bandora

2 - self - Regulatory

3 - Self - Critical

یک الگو، فردی است که شخص دیگر سعی می‌کند رفتارش را سرمشق خود قرار دهد. نشان داده شده است که اثربخش بودن یک مدل از طریق موارد زیر افزایش می‌یابد. (موون و مینور به نقل از اردستانی 1381)

- 1- مدل از لحاظ جسمی جذاب باشد.
- 2- مدل معتبر باشد.
- 3- مدل موفق باشد.
- 4- مدل با مشاهده‌کننده شباهت داشته باشد.
- 5- مدل غلبه‌کننده بر مشکلات و سپس موفق نشان داده شده باشد.

توانایی مدل‌ها در سوق دادن مصرف‌کننده به بروز رفتارهای تازه حائز اهمیت می‌باشد. از روش‌های یادگیری مشاهده‌ای می‌توان در صرفه‌جویی مصرف انرژی بسیار سود جست. بعنوان مثال در یک استراتژی الگودهی فعالیت اصلی این نیست که تنها به مصرف‌کننده بگوییم خانه‌ات را عایق‌بندی کن، بلکه باید به او نشان دهیم چگونه این کار را انجام دهد. باید تمام فعالیت‌های لازم جهت عایق‌بندی از تهیه مواد تا کار عایق‌بندی به مصرف‌کننده نشان داده شود. طی یکسری تحقیقات در دانشگاه ویرجینیا که هدف آن ارائه طرح‌ها و راهنمایی‌هایی جهت کاهش مصرف انرژی بود به مردم نشان داده می‌شد که در زمستان چگونه با تنظیم دما بوسیله ترموستات و با استفاده از پتوهای ضخیم و لباس‌های گرم و ... خود را با سرما سازگار نمایند. این فیلم 20 دقیقه‌ای از سری فیلم‌هایی بود که ابتدا بیننده نتایج منفی رفتار را می‌دید و سپس رفتار صحیح در همان صحنه به او نشان داده می‌شد. الگوهای این فیلم سن و مشخصاتی مشابه بینندگان داشتند و برنامه در یک خانه شبیه خانه بینندگان ضبط شده بود. این برنامه بعنوان برنامه‌ای معتبر با محتوی و اطلاعات مناسب، نسبت به برنامه‌های

دیگر صرفه‌جویی شناخته شد. مصرف‌کنندگان پس از دیدن این برنامه مصرف برق خود را تا 14٪ کاهش دادند (لاورت¹، 1980 به نقل از توسلی 1376).

بر اساس یادگیری مشاهده‌ای مردم به الگوهایی توجه می‌نمایند که از نظر آنها معتبر، موفق و جذاب باشند. بنابراین مردم اطلاعاتیکه از دوستان یا اقوام می‌گیرند بیشتر معتبر می‌دانند تا اطلاعاتی را که از منابع دیگر می‌گیرند. آنچه آنها در یک میهمانی شام می‌شنوند غالباً با ارزش‌تر است تا خلاصه یک گزارش، هنگامیکه قصد خرید یک خودرو را دارید، اتومبیل پردردسر برادر شما بیشتر به شما اطلاعات می‌دهد تا بروشور مورد نیاز مصرف‌کننده (دمروش 1991 به نقل از فرهم و همکاران 1996)

یک مطالعه نشان داد علی‌رغم اطلاعات ارائه شده توسط وزارت کشاورزی آمریکا کشاورزانیکه به استفاده از یک بذر ذرت جدید دورگه تمایل نداشتند، تنها زمانی از این بذرها استفاده کردند که اطلاعات را از همسایگان خود مبنی بر خوب بودن این نوع بذر کسب کردند (فرهم 1996).

آگهی‌های تجاری نیز اصول یادگیری اجتماعی را در تبلیغات خود فراوان بکار می‌برند مثلاً استفاده از یک شخصیت معروف ورزشی، هنری و یا علمی برای تبلیغ کالای خاص در جهان تبلیغات تجاری بسیار مرسوم است. در اینجا کوشش برای استفاده از مقبول بودن، مورد اعتماد بودن و یا جذابیت منبع پیام برای متقاعدکننده‌تر کردن پیام عرضه شده است. (کریمی 1382).

رویکرد شناختی

با توجه به بعضی از ابهامات موجود در دیدگاه‌های یادگیری، بعضی از محققان به سایر واسطه‌های شناختی در شکل‌گیری نگرش‌ها تأکید کردند. در این دیدگاه به کیفیت استدلال،

1 - Lavort

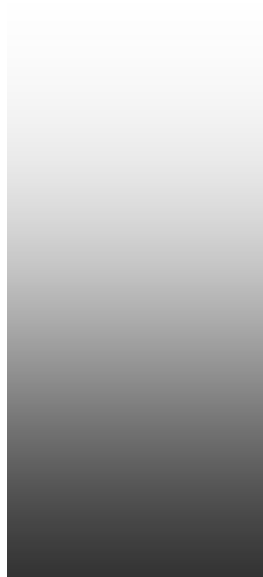
تفکر، نحوه پردازش اطلاعات، آموزش مهارت‌ها برای تغییر و ایجاد نگرش‌ها، وضعیت پیام‌ها، حافظه و پردازش شناختی توجه شده است. بر طبق این رویکرد هر کس می‌داند چه نگرش‌هایی دارد، از نظر موضع‌گیری کجا ایستاده است. چه نگرش‌هایی را می‌تواند بپذیرد و کدام نگرش‌ها را رد خواهد کرد. بدین ترتیب هم اتخاذ یک نگرش و هم تغییر احتمالی آن طبق اعتقاد الگوی شناختی آگاهانه و از روی عمد صورت می‌گیرد. در این نظریه شیوه‌هایی چون آموزش، آگاهی دادن، تعهد، تعادل، توافق و تأثیر رفتاری برای تغییر نگرش ارائه شده‌اند که در فصل بعد به آنها می‌پردازیم.

خلاصه فصل

در این فصل با الگوهای ژنتیک، یادگیری و شناختی تشکیل نگرش‌ها آشنا شدیم. دیدگاه‌های مربوط به ژنتیکی بودن نگرش به ویژه با گسترش روان‌شناختی تکاملی توسعه یافته است. در این نظریه الگوهای تشکیل نگرش، ذاتی و در ارتباط با ژنها تعیین می‌شوند. گاهی بدون اینکه برنامه‌ریزی خاصی داشته باشیم تنها در معرض یک محرک قرار گرفتن و تکرار آن نگرش‌هایی را در ما تشکیل می‌دهند.

نظریه شرطی سازی کلاسیک می‌گوید وقتی یک محرک خنثی با یک محرک غیرخنثی همراه گردند، بتدریج محرک خنثی خواص محرک غیرخنثی را پیدا کرده و در ما همان نگرشی را که محرک غیرخنثی برمی‌انگیزد، ایجاد می‌نماید. طبق نظریه شرطی کنش‌گر رفتارهایی که به نتیجه خوشایندی برسند، ادامه می‌یابند. بنابراین نگرش‌های ما اگر مورد تشویق و ترغیب اطرافیان قرار گیرد، ادامه می‌یابد. نظریه یادگیری اجتماعی می‌گوید بسیاری از نگرش‌های ما از راه مشاهده الگو و تقویت جانشینی کسب می‌گردد و الگوهایی که از نظر ما قابل اعتبار و جذاب باشند ما را ترغیب به تقلید می‌نمایند.

در نظریه‌های شناختی نگرش، بیشتر به الگوهای پردازش اطلاعات، حافظه، مهارت‌آموزی، استدلال و هماهنگی شناختی تأکید می‌شود.



شیوه‌های تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

مقدمه

در علم روان‌شناسی روش‌های تغییر نگرش در چارچوب روان‌شناسی اجتماعی و روش‌های تغییر رفتار در چارچوب روان‌شناسی یادگیری با توجه به مفروضات نظری خود بکار رفته‌اند. در این فصل تلاش خواهد شد شیوه‌های تغییر رفتار و نگرش در زمینه صرفه‌جویی انرژی مورد بررسی قرار گیرد. اگر چه شیوه‌های تغییر رفتار و تغییر نگرش از نظر

مفاهیم پایه و مفروضه‌های تاحدی با یکدیگر متفاوتند، ولی در این بخش به تغییر نگرش با هدف تغییر رفتار نگریسته شده و تلاش خواهد شد بهترین شیوه‌ها و روش‌های تغییر رفتار و نگرش مورد بررسی خواننده قرار گیرد. اهمیت این روش‌ها دلیل کاربرد آن توسط بسیاری از متخصصان بخش انرژی خارج از کشور بوده است. لذا مثال‌های مورد نظر غالباً از اقداماتی است که در فراسوی مرزهای کشور ما صورت گرفته ولی پاره‌ای نیز در کشور ما مورد استفاده قرار گرفته است. مثال‌هایی نیز بر اساس این روش‌ها ارائه شده است که امیدواریم مورد نظر خواننده گرامی قرار گیرد.

رویکرد رفتاری تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

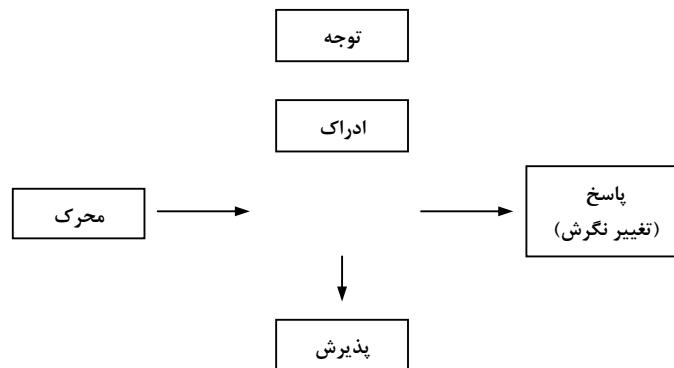
یکی از اصول بنیادی روش‌های تغییر نگرش و رفتار در شرطی کلاسیک و کنش‌گر آن است که تقویت‌کننده‌های ارائه شده برای تغییر رفتار باید قوی‌تر از تقویت‌کننده‌هایی باشند که وضع موجود را حفظ می‌کنند. نظریه پردازان محرک پاسخ مدعی‌اند که اگر اطلاعات کافی در باره پیام‌گیرنده داشته باشند و اگر منابع کافی در اختیار آنها باشد، قادر خواهند بود نگرش‌های هر کسی را با استفاده از شیوه‌ها و تکنیک‌های خاص دیگر تغییر دهند. نظریه‌پردازان شرطی کنش‌گر نیز معتقدند می‌توان با برنامه‌های تقویت هر رفتاری را ادامه یا از ادامه آن جلوگیری نمود.

الف) تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی از دیدگاه هاوولد

در سال 1950 یک گروه روان‌شناس اجتماعی به سرپرستی کارل هاوولد¹ الگویی برای تغییر نگرش ارائه کردند. این الگو بر اساس قوانین یادگیری بویژه شرطی کلاسیک بنا شده

1 - Hovland

است. به نظر آنان در یادگیری نگرش‌های تازه سه متغیر مهم وجود دارد که عبارتند از: توجه، ادراک و پذیرش (کریمی 1382).



شکل 2- الگوی تغییر نگرش بر اساس دیدگاه هاولند

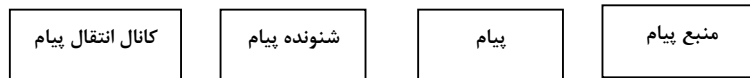
توجه: به این اشاره دارد که همه پیام‌های محرک مورد توجه قرار نمی‌گیرد. مثلاً به همه پیام‌های بازرگانی تلویزیون توجه نمی‌کنیم.

ادراک: یعنی همه پیام‌ها مورد ادراک قرار نمی‌گیرند. ممکن است بعضی از پیام‌ها نامفهوم یا پیچیده باشند.

پدیرش: پذیرش پیام‌ها عمدتاً به میزان تقویتی بستگی دارد که ما دریافت می‌نماییم و یا انتظار دریافت پاداش یا انتظار تقویت داریم. مثلاً در نوروز 1383 بانک تجارت برای پذیرش پیام خود در تبلیغات نوید برنده شدن بنزالگانس را به سپرده گذاران اعلام می‌کرد.

ارائه‌کنندگان این نظریه عامل‌هایی که ممکن است پذیرش یک پیام متقاعدکننده را تحت تأثیر قرار دهند، مشخص کردند. برای خلاصه کردن این عامل‌ها معمولاً از این جمله استفاده می‌شود "چه کسی، چه چیزی را به چه کسی می‌گوید"

چه کسی؟ چه چیزی را؟ به چه کسی؟ چگونه؟ می‌گوید:



1- پیام‌رسان یا منبع پیام: اینکه چه کسی رساننده پیام است ممکن است به همان اندازه حائز اهمیت باشد که خود پیام. در این زمینه مقبولیت، مشابهت، جذابیت و قدرتمند بودن پیام رسان در تحقیقات مختلف مورد تأکید قرار گرفته است. طی دهه گذشته قهرمان بسکتبال جهان ماجیک جانسون یک سخنگوی قدرتمند برای سازمان بهداشت شده است. او یک متخصص علوم پزشکی یا یک سخنگوی حرفه‌ای نیست، پس چرا جانسون نقش خود را بطور مؤثری ایفا می‌نماید؟ در واقع آنچه وی را در ارتباطاتش مؤثر می‌نماید دو چیز مهم است: مقبولیت و مشابهت

مقبولیت

چرا یک مجله تخصصی پزشکی وقتی اطلاعاتی را راجع به بیماری ایدز می‌دهد، مقبول تر از روزنامه پراودا و یا یک فروشنده دارو واقع می‌شود؟ این به دو عامل از مقبولیت بستگی دارد. شایستگی¹ (لیافت) و قابل اعتماد بودن². شایستگی به توانایی سخنگو یا پیام رسان اشاره می‌نماید. بر اساس این ویژگی متخصصان می‌توانند بر روی ما اثر خوبی بگذارند. ما تمایل داریم فرض کنیم آنها راجع به آنچه می‌گویند، اطلاعات کافی دارند، بنابراین وقتی آنها صحبت می‌کنند ما گوش می‌کنیم. می‌توانیم نتیجه بگیریم مردم سخن متخصصان را می‌پذیرند بدون اینکه راجع به آن عمیق شوند (برهم و کاسین 2002)

1 - Competence
2 - trustworthiness

همچنین اثربخشی یک پیام رسان یا سخنران زمانی بیشتر است که ما احساس کنیم او علیه خود استدلال می‌کند. دلیل این امر این است که اعتماد او نزد ما افزوده می‌شود. برخی محققان این فرایند را بر حسب نظریه اسناد مورد بحث قرار داده‌اند و به دو نوع جهت‌گیری خاص که از جانب دریافت‌کننده پیام ممکن است تعبیر شود، اشاره کرده‌اند. یکی جهت‌گیری دانشی که بر طبق آن ما تصور می‌کنیم که اطلاعات پیام‌رسان نادرست یا مغرضانه است. بعنوان مثال ممکن است تصور ما این باشد که روشنفکران جامعه از وضعیت مردم فقیر و مستضعف بی‌خبرند. دیگری جهت‌گیری گزارشی که بر اساس آن ما تصور می‌کنیم که پیام‌رسان در واقع مایل نیست حقایق را که می‌داند، گزارش دهد که غالباً سیاستمداران متهم به این جهت‌گیری هستند (کریمی، 1382).

شبهات و جذابیت

علاوه بر هر چیزی که ماجیک جانسون را فرد توانمندی بعنوان یک پیام‌رسان ایدز در جامعه می‌شناساند، ویژگی‌های شخصیتی وی از جمله گرم بودن، خندیدن و ویژگی‌هایی است که مردم می‌توانند با آن همانندی نمایند. بنا بر تحقیقات انجام شده، آنچه می‌تواند در دیگران اثربخش باشد، یکی جذابیت بویژه جذابیت فیزیکی پیام‌رسان و دیگری مشابهت است. همانندسازی با شخص قانع‌کننده نیز ارزش تقویت‌کنندگی دارد. وقتی دیدگاه او را می‌پذیریم در واقع با او شریک می‌شویم و زیبایی او را بین خود تقسیم می‌نماییم. شبهات نیز می‌تواند عامل تغییر نگرش باشد. اگر پدر و یا مادر خود را افرادی آگاه و آشنا به امور و جذاب تصور کنیم و این احساس را داشته باشیم که به آنها شبهات داریم، همین احساس مهمترین عاملی خواهد بود که نگرش ما را تغییر دهد.

پیام

آیا برای اینکه پیام رسان خود را به طور اثربخش برساند بهتر است با دلیل و منطق اقدام نماید. یا احساسات مخاطبان را تحریک کند؟ تحقیقات هاوُلند و دیگران (1949) و تحقیقات جدید کاجیوپو و همکارانش (1983) نشان می‌دهد که انتخاب نوع راهبرد به جمعیت مورد نظر وابسته است. افرادی که تحصیلات کمتری دارند و یا با موضوع یا اندیشه مورد بحث خیلی آشنا نیستند و یا از نظر عاطفی کمتر درگیر شده‌اند، پیام‌های هیجانی را زودتر می‌پذیرند. در مقابل کسانی که زمینه مورد تبلیغ را خیلی خوب می‌شناسند، با شنیدن دلایل راحت‌تر قانع می‌شوند.

آیا بر دلیل تکیه کردن بیشتر اثر دارد یا بر هیجان؟ در جواب باید گفت هیچیک دیگری را نفی نمی‌کند. سیاستمداران، پلیس و متخصصان بهداشت و پیشگیری غالباً به ترس متوسل می‌شوند. تبلیغات پلیس و ستاد مبارزه با مواد مخدر معمولاً مردم را از عواقب تصادف و اعتیاد می‌ترساند. بیشتر داده‌های آزمایشی حاکی از این است که در شرایط یکسان هر چه شخص از پیامی بیشتر هیجان‌زده گردد، احتمال تغییر نگرشش بیشتر می‌شود. مدل‌های هیجانی هم می‌تواند الگوهای هیجانی مثبت و هم الگوهای هیجانی منفی را در برگیرد. بطور کلی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اثر هیجان‌های منفی مانند ایجاد ترس در صورتی که راهنمایی لازم برای اجتناب از موقعیت هراس‌انگیز را در پی داشته باشد، بسیار مؤثر است (کوهن، ترجمه کلامی 1378) برای مثال چنانچه برای ساخت فیلم یا بروشور تبلیغاتی در مورد عواقب بی‌آبی مضامین هراس‌آوری مانند خشکسالی و صحنه‌هایی از کویر نشان داده شود، در تغییر نگرش مصرف‌کنندگان بسیار مؤثر است. هیجان‌های مثبت نیز در تغییر نگرش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. در یک بررسی در ایالات متحده مشخص شد در 57 درصد از کل آگهی‌های تلویزیونی و در 80 درصد از آگهی‌های مربوط به نوشابه‌های غیرالکی، اسباب‌بازی کودکان و رستوران‌ها، از تفریح و سرگرمی در پیام‌ها استفاده شده است (ساترلند، ترجمه قربانلو 1380).

تقدم و تأخر زمانی پیام

عامل زمان و ترتیب پیام نیز از عوامل مهم در تغییر نگرش مخاطبان هستند. در اینجا ما با موضوع اثر تقدم و تأخر رو به رو هستیم. اگر اثر پیامی که در ابتدا آمده است، بیشتر باشد، اثر تقدم ایجاد می‌شود و اگر پیامی که دوم ارائه شده مؤثرتر باشد، اثر تأخر ارائه می‌شود. جدول زیر (به نقل از برهم و کاسین 1993 صفحه 467) در خصوص تقدم و تأخر زمانی پیام ترسیم شده است.

1. پیام اول	←	پیام دوم	←	یک هفته فاصله	←	تصمیم	←	اثر تقدم
2. پیام اول	←	یک هفته فاصله	←	پیام دوم	←	تصمیم	←	اثر تأخر
3. پیام اول	←	پیام دوم	←	تصمیم	←	هیچکدام		
4. پیام اول	←	یک هفته فاصله	←	پیام دوم	←	یک هفته فاصله	←	تصمیم
								← هیچکدام

در جدول بالا اثر تقدم و تأخر در مرحله‌های 1 و 2 نشان داده شده است. در مرحله یک اثر تقدم بعد از ارائه پیام اول و دوم و ارزیابی نگرش بعد از مدت یک هفته انجام می‌شود. اثر تأخر در مرحله دوم پیش می‌آید، به این صورت که ارزشیابی بعد از ارائه پیام اول و سپس یک هفته فاصله و ارائه پیام دوم و سپس ارزیابی نگرش روی می‌دهد. در موارد سه و چهار اصول تقدم و تأخر روی نمی‌دهند.

زمینه (چه کسی) یا شنونده پیام

محتوا و سبک پیام باید متناسب با افرادی باشد که پیام برای آنها ارسال می‌شود. روان‌شناسان اجتماعی معمولاً تلاش می‌نمایند انواع هویت‌ها را که بیشتر یا کمتر داوطلب ترغیب شدن هستند، تفکیک نمایند.

طی یک مطالعه در سال 2001 در ایالت کالیفرنیا آمریکا که به منظور طراحی تبلیغات و اقدامات آگاهسازی با استفاده از تبلیغات رسانه‌ای و شهری انجام شده، نشان داده شد که

آمریکایی‌های آسیایی تبار هدر رفتن انرژی را چندان احساس نمی‌کنند و کمتر به آگهی‌ها توجه دارند مگر اینکه مستقیماً تحت تأثیر قرار گیرند. درحالی‌که فعالیت‌های آگاهسازی برای همه ساکنین ایالت کالیفرنیا تدارک دیده شده بود، ولی این مطالعه نشان داد سیاه‌پوستان آمریکایی در سنین 25 تا 45 سال و آمریکایی‌های اسپانیایی‌تبار سنین 18 تا 49 سال از سنین دیگر پاسخگوتر هستند. بنابراین پیام‌های صرفه‌جویی مصرف انرژی باید با توجه به گروه سنی آن منطقه در نظر گرفته شود. نتایج این مطالعه نشان داد که پیام‌های رسانه‌ای تأثیر زیادی بر نگرش و عملکرد مصرف‌کنندگان داشته است. (بندروه‌مکاران¹ 2002) سن نیز از ویژگی‌های مخاطبان است. غالباً گفته می‌شود مردم عقایدشان در سنین بزرگسالی ثابت خواهد ماند.

در یک مطالعه توسط دوان آلون² (1989) بر روی بررسی نگرش‌های سیاسی جمع‌آوری شده از 2500 آمریکایی در سه زمان مختلف، هر پیامی برای مؤثر واقع شدن باید مورد دقت واقع شود و مورد پذیرش قرار گیرد. بنابراین در مورد افراد تحصیل‌کرده و کسانی که توانایی ذهنی بالاتری دارند و قدرت فهمشان نیز بسیار قوی است، پیام باید خیلی قانع‌کننده باشد. افراد باهوش به آسانی زیر بار هر حرفی نمی‌روند (بدار و همکاران، ترجمه گنجی 1381).

ایجاد تداخل و حواس‌پرتی نیز از عواملی است که در ادراک یک پیام اختلال ایجاد می‌نماید. بعنوان مثال اگر در ابتدای کار با موضوعی که پیام از آن دفاع می‌کند، موافق باشیم مثلاً به صرفه‌جویی در مصرف برق علاقه‌مندیم و در حال شنیدن گزارش مدیر انرژی یک کارخانه از اقدامات انجام شده برای کاهش مصرف برق در آن کارخانه هستیم، حواس‌پرتی باعث می‌شود اثر این گزارش بر ما کم شود. بر عکس اگر با آن پیام موافق نباشیم. حواس‌پرتی اثر آن را بر ما افزایش خواهد داد. زیرا کمتر علاقه‌مند خواهیم شد که دلایلی

1 - Sylvial.L.Bender

2 - Doan . Alvin

علیه آن جستجو نماییم (بارون و دیگران 1973 فستکو¹ و همکاران 1964 به نقل از بدارو همکاران ترجمه گنجی 1381).

چگونه (شیوه انتقال پیام)

یعنی نوع رسانه‌ای که از طریق آن پیام ارسال خواهد شد. واقعیت این است که بسیاری از پژوهشگران در باره قدرت واقعی رسانه‌های ارتباط جمعی شک دارند. ظاهراً بسیاری از افراد در حالت حواس‌پرتی به رسانه‌ها توجه دارند. طبق مطالعات 30 تا 40 درصد اطلاعات موجود در پیام‌های تلویزیونی درک می‌شوند (ایگلی و چاپکن، 1984) به نظر برخی متخصصان، پیام‌های تلویزیونی هر اندازه بیشتر جزء ارتباطات سرگرم‌کننده بحساب آیند و نه اطلاعات آگاه‌کننده به همان اندازه کمتر درک خواهند شد. مثلاً پیام‌های مربوط به راهنمایی و رانندگی اخیراً جنبه سرگرم‌کنندگی بیشتری دارد تا آموزندگی. لذا سازندگان باید به این مسئله توجه نمایند. بعلاوه رسانه‌های ارتباط جمعی، مخصوصاً رادیو و تلویزیون، اغلب گیرندگان منفعل را، که نمی‌توانند به دلایل ارائه شده پاسخ دهند، هدف قرار می‌دهند، برخلاف مطبوعات. درست است که این پدیده در نگاه اول، امتیاز محسوب می‌شود، ولی در واقع یک تیغ دو لبه است. اعتقاد به تغییر نگرش که به دنبال تفکر به وجود می‌آید، خیلی طولانی‌تر از منفعلانه شنیدن دلایل دوام خواهد داشت.

با توجه به دلایل فوق بهتر خواهد بود با شنوندگان مستقیماً ارتباط برقرار کرد. بنابراین اگر پیام تلویزیونی یا پیام ارسالی به توده مردم، به تعامل فردی با شنونده شباهت پیدا کند، بیشتر قانع‌کننده خواهد بود. گویندگان تلویزیونی با این راهبرد بخوبی آشنایی دارند. آنها وقتی با توده مردم حرف می‌زنند با تو تو گفتن و به شیوه خودمانی حرف زدن گویی طوری عمل می‌کنند که هر شخص را می‌شناسند (بدارو و همکاران ترجمه گنجی 1381).

روش‌های سنتی آگاهسازی^۱ و بازاریابی^۲ مدیریت مصرف انرژی که متکی بر فعالیتهای رسانه‌های گروهی، اطلاعیه‌ها و درج پیام در قبض‌های آب و برق بوده است، هیچ یک نتوانسته است به جلب مؤثر مصرف‌کنندگان منتهی شود. مثلاً در یک تحقیق مایوس‌کننده با استفاده از این روش‌های سنتی 59 مصرف‌کننده از 18 هزار آپارتمان‌نشین آمریکایی در یک منطقه مسکونی جلب این برنامه‌ها گردیدند. اشکال بزرگ این فعالیتهای و پیام‌ها قابل درک نبودن رابطه مصرف‌کننده با پیام و برنامه است. یعنی غالباً آنها فکر می‌کردند پیام و برنامه مورد نظر ربطی به آنها ندارد. روان‌شناسان معتقدند که مردم اهمیت زیادی به اطلاعات واضح و عینی مشخص شده می‌دهند. عبارت دیگر ارائه یک جدول غیرشخصی از کیلووات ساعت مصرفی و کیلووات ساعت صرفه‌جویی شده کسی را متقاعد به اجرای عایق‌بندی نمی‌کند. اما اطلاعات مربوط به مصرف یا صرفه‌جویی شخصی مصرف‌کننده با شانس بیشتری برای متقاعد کردن همراه است. همچنین به نظر مصرف‌کنندگان خانگی، پی بردن به میزان زیان فصلی خانواده مهم‌تر و مؤثرتر از میزان سود حاصل از صرفه‌جویی در آینده مهم است.

بنابراین اگر هدف ارسال پیام تعدیل کردن میزان مصرف انرژی در وسایل خانگی گرمازا باشد، پیام تلویزیون نباید فقط این باشد که در مصرف گاز یا برق صرفه‌جویی کنید، بلکه به شیوه‌ای مشخص‌تر و با وارد کردن عناصر زمانی و مکانی چنین بیان شود. "امشب قبل از رفتن به رختخواب درجه بخاری خود را در فلان درجه قرار دهید، یا خواهشمند است قبل از دیدن این برنامه تلویزیونی چراغ‌های اضافی را در محل خانه‌تان خاموش نمایید".

ب) پس‌خوراند، تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

1 - Awareness

2 - Marketing

پسخوراند^۱ یکی از شیوه‌های تغییر مؤثر رفتار مصرف‌کنندگان است که در مجموعه رویکردهای رفتاری تغییر رفتار و نگرش قرار می‌گیرد. پسخوراند یک شیوه ناظر بر ارائه اطلاعات به فرد پس از انجام رفتار مورد نظر می‌باشد تا در آینده این اطلاعات به اجرای مجدد آن رفتار منجر شود. گفته می‌شود پسخوراند می‌تواند به تنهایی نیز نقش تقویتی ایفا کند. انواع متفاوت پسخوراند می‌تواند اثرات متفاوتی داشته باشند و به همان اندازه این روش امروز مؤثر است که ثرندایک در 1927 تأکید نموده است. پسخوراندهای اختصاصی سهم مهمی در تغییر رفتار اعمال می‌نمایند. اکثر مطالعات در زمینه کاربرد پسخوراند برای کاهش مصرف انرژی نتایج ترکیبی را در بر داشته است. در یک مطالعه افرادی که روزانه در زمینه مصرف برق خود پسخوراند دریافت می‌کردند 10/5 درصد کاهش مصرف برق داشتند (فراهام^۲ 1996) در مطالعه دیگر گروهی که سه بار در هفته نسبت به وضعیت مصرف انرژی الکتریکی خود پسخوراند دریافت می‌کردند و برای کاهش مصرف انرژی خود اهدافی را نیز قرار داده بودند 20 درصد صرفه‌جویی داشتند. این روش ترکیبی اثر بخشی بیشتری را از خود نشان داد (دنيس و همکاران 1990 به نقل از فراهام 1996)

یک تحلیل نظری در باب اینکه چرا پسخوراند از دیگر تکنیک‌های رفتاری مؤثرتر است مدعی است که این روش هم خصوصیت اطلاعاتی دارد و هم برانگیزاننده است. همچنین به لحاظ آنکه به سمت هدفی پیش می‌رود دارای خصوصیات انگیزشی است (دنيس و کاسل 1978 به نقل از ادیبراد 1379). در صورتیکه پسخوراند را بتوان بطور خودکار ارائه داد از نظر نسبت هزینه به سود بیش از دیگر روش‌ها مقرون به صرفه است. برای رسیدن به صرفه‌جویی در هزینه‌های برق مصرفی، شرکت‌های برق منطقه‌ای می‌بایستی امکان نمایش و چاپ میزان مصرف و مقدار صرفه‌جویی ماهیانه را بر روی فیش‌های برق فراهم نمایند. این روش می‌تواند تا 10 درصد در هزینه‌های انرژی الکتریکی بخش خانگی و تجاری

1 - Feed back

2 - Annette frahm

صرفه‌جویی به همراه داشته باشد. اخیراً در تکنولوژی‌های جدید از شیوه پسخوراند استفاده نموده و با ساخت دستگاهی بنام سیستم هوشمند¹ موتورخانه که با ارسال اطلاعات حرارتی دریافتی از حسگرهای نصب شده در ضلع شمالی ساختمان و مسیر آب گرم چرخشی تأسیسات حرارتی آب گرم مصرفی و نیز تنظیمات کاربر، عملکرد تجهیزات موتورخانه‌ها شامل مشعل‌ها و پمپ‌های سیرکولاسیون را کنترل می‌کند، تا 15٪ در ساختمان‌های مسکونی و تا 40٪ در ساختمان‌های غیرمسکونی مانند ادارات و مدارس صرفه‌جویی مصرف انرژی را به همراه دارد (بهسامان شماره 113 خرداد 1384).

طی یک مطالعه تحلیل محتوا (داربی² 2001) از انجام مطالعات پسخوراند در زمینه صرفه‌جویی انرژی نشان داده شد که پسخوراند به سه شکل معمولاً مورد استفاده قرار گرفته است (الف) پسخوراند³ مستقیم با نگاه کردن، آموختن و توجه کردن از طریق نصب نمایشگرها در خانه ب) پسخوراند غیر مستقیم⁴، از طریق قبوض متناوب انرژی و داده‌های خام پردازش شده ج) پسخوراند سهوی⁵ از طریق تغییرات فنی و نصب دستگاهها و ممیزیهای انرژی. این مطالعه میزان صرفه‌جویی‌های انرژی را بین 10 الی 20 درصد نشان داده است. همچنین در این مطالعه نشان داده شد استفاده از پسخوراند مستقیم صرفه‌جویی بیشتری را در اغلب تحقیقات بدنبال دارد.

جدول 2- میزان صرفه‌جویی حاصله از مطالعات پسخوراند

(سال‌های 1975 الی 2000)

صرفه‌جویی	پسخوراند مستقیم مطالعه 21	پسخوراند غیرمستقیم مطالعه 13
20٪	3	

1 - Energy Building management system

2 - Sara Darby

3 - direct feedback

4 - Indirect feedback

5 - Inadvertent feedback

15-19%	1	1
10-14%	7	6
5-9%	8	
0-4%	2	3
ناشناخته		3

از روش پسخوراند در موقعیت‌های صنعتی و اجتماعی نیز بسیار استفاده می‌شود. مثلاً صنایع سیمان در کشور ما با استفاده از پسخوراند گزارش‌های صرفه‌جویی کارخانجات به صرفه‌جویی ترغیب گردیدند. بنابراین یکی از روش‌های برانگیزنده صرفه‌جویی در صنایع استفاده از پسخوراند و اطلاع‌رسانی راجع به میزان صرفه‌جویی در واحدهای مختلف یک کارخانه یا کارخانجات رقیب به مسئولان و دست‌اندرکاران می‌باشد.

پسخوراند‌های اجتماعی نیز در کاهش مصرف انرژی بسیار سودمند خواهند بود. یک تابلوی بزرگ نصب شده در مسیر خروجی بزرگراه که تعداد رانندگان با سرعت غیرمجاز را طی یک هفته نشان می‌داد تا بیش از 50 درصد از سرعت غیرمجاز رانندگان کاست. همین تابلو " با سرعت مطمئن برانید" بدون هیچ اطلاعی در باره عملکرد رانندگان، هیچ تأثیری نداشت (ون هوتن¹ 1980 به نقل از فرهم 1996).

به نظر می‌رسد اجرای برنامه‌های پسخوراند بصورت مستمر و مکرر نتایج مطلوب‌تری را به بار آورد. تحقیقات نشان می‌دهد که در استراتژی پسخوراند، استمرار برنامه‌ها چه بصورت ماهانه و همراه قبض معمول برق (ردسر 1997، سیووپاترسون 1976 به نقل از توسلی 1375) و چه بصورت روزانه (سلیگمن و دارلی 1977 به نقل از توسلی 1375) یا با توالیهای بسیار نزدیک نتایج بسیار مفیدتری را بدنبال دارد. مطالعات بسیاری نشان داده است که پسخوراند مکرر (حداقل چند بار در هفته) در ارتباط با کاهش مصرف انرژی می‌تواند

1 - Van Houten

میزان مصرف انرژی را حداقل 15 درصد و حداکثر 30 درصد کاهش دهد (سلیگمن و دیگران به نقل از توسلی 1375)

برنامه پسخوراند نبایستی تنها بر کاهش مصرف انرژی تکیه نماید. بلکه باید توجه داشت ارائه اطلاعات بخش مهم دیگری از این جریان را تشکیل می‌دهد. در مطالعه‌ای که تأثیرات کاربرد این استراتژی را در کاهش استفاده از آسانسور به منظور کاهش مصرف انرژی مورد توجه قرار داده است، دو روش مورد نظر قرار گرفت. در روش اول پسخوراند مربوط به میزان انرژی مصرف شده از طریق آسانسور طی یک هفته روی درهای آسانسور اعلام و الصاق شد. ضمناً اطلاعیه‌های دیگری در باره نتایج بهداشتی استفاده از پله‌ها نیز در معرض دید استفاده‌کنندگان قرار گرفت. در روش دوم نیز زمان لازم برای رفت و آمد بین طبقات با استفاده از تأخیر در سیستم باز و بسته شدن درها نشان داده شد. اگرچه روش دوم میزان انرژی مصرف شده توسط آسانسور را تا $1/3$ درصد کاهش داد، اما در عین حال همچنانکه در روش اول نیز بیان شد، اطلاعات دیگری پیرامون موضوع به استفاده‌کنندگان ارائه شد (همان منبع)

در صورتیکه محدودیت‌های فنی و اقتصادی در اجرای برنامه‌های پسخوراند وجود داشته باشد، این برنامه بهتر است برای خانواده‌هایی که از پایگاه اجتماعی و تسهیلات بالاتری برخوردارند، اجرا شود. طی یک مطالعه در شهر تهران نشان داده شد که با افزایش پایگاه اجتماعی که متشکل از تحصیلات، درآمد و منزلت شغلی است، رفتار صرفه‌جویی انرژی کاهش می‌یابد. خانواده‌هایی که از سطح تحصیلات، منزلت شغلی و درآمد و تسهیلات رفاهی بیشتری در منازل خویش برخوردارند. (روابط عمومی برق تهران 1383). به میزان کمتری به صرفه‌جویی در مصرف انرژی برق توجه دارند و لذا باید نتیجه گرفت که بخش اعظم انرژی توسط خانوارهای مرفه‌تر مصرف می‌گردد و برای بهینه کردن آن باید فعالیت‌های آگاهسازی و تغییر رفتار این گروه را مخاطب خود قرار دهد.

ابزار پسخوراند

اخیراً روش‌ها و ابزارهایی بعنوان بازخورد ساخته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد که چندان در کشور ما گسترش نیافته است. از جمله این دستگاه‌ها همانطور که در صفحات قبل نیز گفته شد سیستم هوشمند موتورخانه و ساختمان، نمایشگرهای وضعیت مصرف انرژی در منزل و داخل آشپزخانه، دستگاه‌های هوشمندی که مانند ترموستات بر روی وسایل حرارتی نصب می‌شوند و حتی اخیراً ترموستات‌هایی برای نصب بر روی کولرهای آبی ساخته شده که بر اساس درجه حرارت داخل خانه کولر را قطع و وصل می‌نماید. برای گسترش این ابزارها در ایران دولت می‌بایستی حمایت چشمگیری از تولیدکنندگان، طراحان، سازندگان و واردکنندگان این دستگاه‌ها بنماید و توزیع آنها به صورت یارانه‌ای و تخفیف مناسب صورت گیرد.

همچنین برای به جریان انداختن استراتژی‌های بازخورد و خودنظارتی توسط مصرف‌کنندگان لازم است شرکت‌های فروشنده برق و گاز شیوه‌های محاسبه انرژی الکتریکی و گاز را برای آموزش به مصرف‌کنندگان از طریق رسانه‌ها، پکیج‌های آموزشی و فرم‌های خود نظارتی تهیه و به منازل ارسال نمایند. برنامه‌های آموزشی نرم‌افزاری و محاسباتی که قابل اتصال بر روی کنتورها نیز می‌باشند، برای این منظور بسیار کمک‌کننده هستند. نتایج تحقیقات به عمل آمده در ایالات متحده آمریکا نشان داده است که با روش‌های خود نظارتی 13 تا 14 درصد صرفه‌جویی مصرف انرژی گزارش شده است.

در یک مطالعه به عمل آمده در استان همدان پس از تعویض کنتورهای معیوب تکفاز به تعداد 7744 عدد. میزان مصرف در دوره اول تعویض کنتورها 2778135 کیلووات ساعت بوده است که پس از پسخوراند حاصله توسط فیش‌ها این میزان در دوره دوم به 1621981 (41/6٪) کاهش یافته است. نتیجه این مطالعه نشان می‌دهد ابزار مناسب و سالم اندازه‌گیری و بازخورد مناسب در کاهش مصرف انرژی بسیار مؤثر است. (گزارش توزیع برق همدان 1384).

برخی از ابزارهای پسخوراند

- 1- نمایشگرهای مستقیم
- 2- کتورهای با قرائت اتوماتیک هوشمند
- 3- دو شاخه‌های قیمت سنج دارای نمایشگر
- 4- قبض‌های متفاوت انرژی به همراه گزارش‌های فصلی یا ماهانه با پیشنهاد ممیزی انرژی
- 5- کتورهای چند تعرفه
- 6- قبض‌های متفاوت انرژی که در آن پیشنهاد مصرف بالا یا کم در مقایسه با سایر مالکان را می‌دهد.
- 7- ممیزی انرژی در ساختمان‌ها و صنایع توسط مشاور
- 8- سیستم هوشمند کنترل موتورخانه
- 9- سنسورهای نمایشگر
- 10- کتورهای پیش پرداخته که قابل شارژ می‌باشد
- 11- استفاده از ترموستات‌ها و لوازم سرمایش و گرمایش
- 12- استفاده از سیستم هوشمند مدیریت انرژی ساختمان

ج) مدل‌سازی¹ و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی

کودکان و بزرگسالان هر روز تحت تأثیر مشاهده رفتارهای دیگران قرار می‌گیرند. در واقع بخش بزرگی از فرایند اجتماعی شدن ناشی از مشاهده است که طی آن به رفتارهای افرادی که در محیط ما قرار دارند، توجه می‌نماییم. کودکان ارزش‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای

1 - Modeling

والدینشان را از راه مشاهده و تقلید همانطور که بسیاری از دیگر رفتارها را کسب می‌نمایند، فرا می‌گیرند.

خط‌مشی مدلسازی مبتنی بر نظریه یادگیری اجتماعی و رفتارگرایی شناختی می‌باشد. در این نظریه رویدادهای درونی فرد را باید مانند اعمال آشکار تجزیه و تحلیل کرد و مورد توجه قرار داد. به اعتقاد این صاحب‌نظران، تکنولوژی تغییر رفتار باید علاوه بر تغییر رفتار آشکار به تغییر اندیشه‌ها و اعتقادات فرد نیز پردازد. این یک تمایز اصلی بین رفتارگرایی کلاسیک و رفتارگرایی شناختی می‌باشد. آنچه در مکتب رفتارگرایی کلاسیک تقریباً هیچ جایگاهی ندارد فرایندهای احساس، ادراک و تفکر درونی فرد است، آنها برای رویدادهای ذهنی و شناختی نقش تعیین‌کننده‌ای در رفتار قائل نیستند، در مقابل در خط‌مشی مدلسازی تأکید ویژه‌ای به روندهای درون‌شناختی و حالات ذهنی می‌شود.

اجرای مدلسازی شخصی از رفتارهای صرفه‌جویی در آب گرم حمام‌های خوابگاه دانشگاه بسیار مؤثر واقع گردید (ارونسون 1984 به نقل از ادیب‌راد) روش انجام این پژوهش این چنین بود که آنها تراکت‌هایی را به خوابگاه دانشجویان ارسال کردند تا آن را به دیوار حمام نصب کنند. روی تراکت‌ها این جمله به چشم می‌خورد "دوش گرفتن کوتاه آب را هدر نمی‌دهد" بنا بر نتایج فقط 6 درصد دانشجویان این مورد را رعایت کردند. سپس پژوهشگران تراکت‌ها را خوش‌نماتر کردند و متعاقب آن 19 درصد دانشجویان رفتار دوش گرفتن خود را اصلاح کردند. نتایج پژوهش زمانی جذاب شد که پژوهشگران به جای نصب تراکت، از افراد کمک گرفتند. بدین ترتیب دانشجویی را بعنوان الگو در پژوهش استخدام کردند که وی هنگام استفاده از صابون، دوش را می‌بست، بنا بر نتایج، رفتار 49 درصد از دانشجویان تغییر کرد و زمانی که به تدریج تعداد دانشجویان الگو افزایش یافت، رفتار مصرف بهینه آب در دانشجویان به 67 درصد رسید. آزمایش فوق بخوبی نشان می‌دهد که افراد با دیدن رفتار دوستان و همسالان خود و الگو قرار دادن آنها رفتار خود را تغییر می‌دهند. پژوهشگران الگوسازی را برنامه‌ای موفق در تغییر رفتار مخاطبین یافته‌اند بویژه این روش

بعنوان یک شیوه اثرگذار بر روی تغییر رفتار چاقی، کاهش فشار خون، پیشگیری از بارداری، ورزش کردن و پرهیز از غذاهای چرب معرفی شده است. (مولن 1987 به نقل از فرهم 1996)

از مدلسازی می‌توان بعنوان یک شیوه مؤثر تغییر رفتار در صرفه‌جویی انرژی سود برد. از نظر بندورا 1977 (به نقل از ادیب راد 1379) مدلسازی یا سرمشق دهی، نمایش واضح رفتارها و اعمال مطلوب است. این امر از طریق سینما، تلویزیون و یا با هزینه بیشتر از طریق نمایش زنده در جایی که نظاره‌گران می‌کوشند رفتارهای مطلوب ابراز دارند و پس‌خوراند دریافت کنند و یا از طریق آموزش فردی قابل اجراست. از این روش می‌توان به نحو مطلوب در مدارس برای آموزش کودکان بهره جست. در زمینه صرفه‌جویی مصرف انرژی می‌توان اخبار شبهای زمستان را با نمایش نحوه میزان کردن ترموستات دستگاه حرارتی منازل به پایان برد. نمایش یک نوار ویدئویی 20 دقیقه‌ای که در آن روش کنترل مناسب ترموستات و رفتارهایی مثل لباس پوشیدن و آماده کردن کودکان و پذیرایی از میهمانان نشان داده می‌شود، موجب کاهش مصرف انرژی و سوخت حرارتی منازل تا 25٪ می‌شود (دوسینت و دیگران 1982 به نقل از ادیب راد 1379).

د) محرک‌های پولی¹ (تقویت‌های پولی) و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی

این روش بر اساس ارائه تقویت‌های مثبت و منفی دیدگاه شرطی کنش‌گر شکل گرفته است. اساس این روش بر این فرض است که تعرفه‌ها، پاداش‌ها، جریمه‌های پولی و تخصیص وام در زمینه مدیریت مصرف انرژی می‌تواند به صرفه‌جویی منتهی شود. اعطای وام بدون بهره به مالکین منازل و صنایع برای دو جداره کردن پنجره‌ها و عایق‌بندی و تغییر و اصلاح ساختار مصرف انرژی در صنعت خود از جمله این محرک‌هاست. افزایش قیمت انرژی

1 - Money reinforcement

منجر به کاهش مصرف انرژی می‌شود و پاداش‌ها یا مجازات‌هایی که به این منظور در نظر گرفته می‌شود تا حدودی به تغییر رفتار مصرف‌کنندگان منتهی می‌شود. بر همین اساس در کشور ما نیز آیین‌نامه‌های تشویقی استفاده از تعرفه‌های تخصیص برق در ساعات پیک مصرف برق تدوین گردیده است و بسیاری از صنایع با آگاهی از این تعرفه‌ها هزینه‌های خود را کاهش داده‌اند. در برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی ج.ا.ا. نیز پیش‌بینی گردید صنایعی که بالاتر از استانداردهای تدوین شده برای تولید کالای خود انرژی مصرف می‌نمایند تا 20 درصد جریمه خواهند گردید. اگر چه لزوم این قوانین که بر اساس مفاهیم روان‌شناختی و جامعه‌شناختی شکل گرفته است بسیار ضروری است، اما ضمانت اجرایی و پی‌گیری اجرای این قوانین نیز فعالیت دیگر است که می‌بایستی توسط مجریان جدی گرفته شود.

طی یک مطالعه نشان داده شد با اعطای سود وام‌های متقاضیان به بانک‌ها از سوی وزارت نیرو برای 16 طرح به ازای پرداخت مبلغ 16038/125 در طی سال‌های 1382 الی 1384، 428086 معادل شبکه نفت خام صرفه‌جویی انرژی در بخش صنعت کشور صورت گرفته است. (گزارش تبصره (11) سازمان بهره‌وری انرژی ایران 1384).

در تعدادی از کشورهای اروپایی و آمریکایی نیز از جمله سوئد و کانادا استفاده از شیوه محرک‌های پولی بعنوان یک روش تغییر رفتار مورد استفاده قرار می‌گیرد و خانواده‌ها کاهش کیلووات‌ساعت برق مصرفی خود را نسبت به ماه قبل بعنوان تخفیف دریافت می‌دارند. اگر چه نصب کنتورهای دو تعرفه و سه تعرفه در بخش خانگی و تجاری ایران رایج نگردیده است، ولی با نصب این کنتورها و اعمال تعرفه‌ها می‌توان تا حدود زیادی به صرفه‌جویی مصرف انرژی با شیوه‌های تنبیهی محرک‌های پولی دست یافت. اگرچه بخش تنبیهی این شیوه‌ها معمولاً توسط دولت‌ها برای بهینه‌سازی مصرف انرژی در نظر گرفته می‌شود اما با استفاده از محرک‌های پولی تقویت مثبت نیز می‌توان به تغییر رفتار مصرف‌کنندگان پرداخت. مثلاً شیوه‌های ذیل مواردی است که سیاست‌گزاران می‌توانند از آنها بهره‌جویند.

- 1- پرداخت مبلغی مشخص برای گردآوری و تحویل کاغذهای باطله به مراکز بازیافت در میدان‌های شهری و شهرداری.
- 2- تشویق برای جمع‌آوری و تحویل ظروف یکبار مصرف و پرداخت مبلغی بعنوان پاداش یا دریافت ظروف نو.
- 3- بازپرداخت مبلغی بعنوان حق صرفه‌جویی در انرژی به خانواده‌ها .
- 4- دریافت یک وسیله اضافی تشویقی برای خریدار یک یخچال کم‌مصرف با برچسب استاندارد مصرف انرژی.
- 5- شرکت در اردوی رایگان تابستانی برای کودکان و نوجوانانی که از اتوبوس‌های عمومی برای رفتن به مدرسه استفاده می‌نمایند.
- 6- تنظیم رایگان موتور خودرو برای راننده‌ای که 10٪ کاهش سرعت در یک بزرگراه داشته است.
- 7- اهداء جوایز نقدی به عنوان شهروند نمونه به خانواده‌های کم‌مصرف .
- 8- معرفی صنایع و مؤسسات برتر در زمینه صرفه‌جویی انرژی و اهداء پاداش‌های نقدی.

هـ) طراحی محیط¹، تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی

طراحی محیط یکی از شیوه‌های تغییر رفتار است که طی سال‌های اخیر از دیدگاه‌های روان‌شناختی و جامعه‌شناختی تأثیرپذیرفته است. این تأثیرات بویژه در زمینه برنامه‌ریزی شهری، ساخت شهرهای جدید، کنترل ترافیک، کاهش آلودگی هوا و حفاظت از انرژی چشمگیر بوده است. رویکرد طراحی محیط بازنمای پیوندی کاربردی و مفهومی بین تغییر رفتار و روان‌شناسی محیطی و بوم‌شناختی است. این رویکرد مستلزم آن است که به مردم آموزش

1 - environment design

دهند تا محیطی را که در آن کار می‌کنند به گونه‌ای ادراک نمایند تا بتوانند اصول مربوط به طراحی محیط را بکار بندند.

به منظور استفاده بهینه انرژی و یا صرفه‌جویی در مصرف می‌توان به طراحی ساختمان‌ها و نحوه صحیح شهرسازی با استفاده بهینه از نور خورشید و یا جریان باد جهت استفاده حداکثر از نور و گرمای خورشید در فصول سرد و جریان باد در فصول گرم و کنترل نور به تناسب هوا اشاره کرد. بویژه با وجود طراحی متفاوت و تنوع و گوناگونی ساختمان‌ها در کشور ما به نظر می‌رسد که شیوه‌های طراحی محیط با هدف صرفه‌جویی مصرف انرژی می‌تواند بسیار مؤثر واقع گردد. اگر در طراحی ساختمان‌ها استفاده از عایق‌های مناسب، در و پنجره‌های دوجداره، کلیدهای تایمردار، سیستم‌های گرمایش و سرمایش و روشنایی مطلوب مورد استفاده قرار گیرد، رفتار مصرف‌کننده طبیعتاً منتهی به صرفه‌جویی خواهد شد. تا زمانیکه پمپ‌های بنزین فاقد سنسور بر روی شلنگ بنزین باشند، مصرف‌کننده قادر به کنترل خطاهای انسانی نیست و ممکن است ده‌ها هزار لیتر بنزین از باک خودروها سرازیر شوند و یا تا زمانیکه در شهرها کمبود وسایط نقلیه عمومی به چشم می‌خورد و یک شهروند برای رفتن به محل کار خود با مشکل تأخیر رو به روست، استفاده از وسیله نقلیه شخصی کاهش نمی‌یابد. اخیراً در بسیاری از کشورها، جاده‌ها، شاهراهها و بزرگراهها با ظرفیت کامل مورد استفاده قرار می‌گیرند. رویکردی که اخیراً برای جلوگیری از این ازدحام و کاهش مصرف سوخت مورد استفاده قرار گرفته است، طراحی محیط می‌باشد. استفاده از علائم، خط‌کشی، خط سیر، خط ویژه، دوربرگردان و کیفیت طراحی حاشیه بزرگراهها از مواردی است که در کاهش ترافیک و بویژه کاهش مصرف سوخت نقش دارد. (ولف 2001)

دریک مطالعه نشان داده شد که چگونه کیفیت‌های بینایی و چشم‌اندازهای حاشیه بزرگراهها و جاده‌ها می‌تواند در احساس راحتی و کاهش خستگی رانندگان نقش داشته باشد. در این مطالعه رانندگان مسیر دورتری که به مرکز شهر منتهی می‌شد ولی دارای مناظر طبیعی

زیبا در حاشیه بزرگراه بود را به مسیر کوتاه‌تر ولی نازیبی که مملو از ساختمان و بدون درخت و گل و گیاه بود، ترجیح می‌دادند. (ولف¹ 2001)

اجرای رویکرد طراحی محیط ممکن است با موانعی چون هزینه‌های زیاد، در دسترس نبودن فن‌آوری و فقدان قوانین یا وجود قوانین گمراه‌کننده همراه باشد. لذا دولت‌ها می‌بایستی تلاش نمایند در برنامه‌ریزی‌های خود زمینه مساعد را برای اجرای رویکرد طراحی محیط در بهینه‌سازی مصرف انرژی فراهم نمایند. تعدادی از شیوه‌هایی که با استفاده از طراحی محیط می‌توان به صرفه‌جویی انرژی دست یافت، به شرح زیر می‌باشد:

- 1- استفاده از مصالح و مواد ساختمانی استاندارد در ساخت ساختمان‌ها
- 2- استفاده از عایق‌های مناسب در ساخت ساختمان
- 3- عایقکاری لوله‌های ساختمان
- 4- استفاده از پنجره‌های دوجداره در ساختمان‌های عمومی، تجاری و مسکونی
- 5- استفاده از سیستم تهویه مطبوع مناسب با اقلیم آب و هوایی در ساختمان‌ها
- 6- نورپردازی منازل، فروشگاه‌ها و هتل‌ها
- 7- استفاده از سیستم روشنایی کم مصرف
- 8- استفاده از کلیدهای تایمردار و قابل تنظیم نور
- 9- استفاده از شیرهای الکترونیکی و کم مصرف بویژه در ادارات و مکان‌های عمومی
- 10- استفاده از کنتورهای دو یا سه تعرفه در بخش خانگی و تجاری
- 11- استفاده از سنسورهای قطع بنزین در پمپ‌های بنزین
- 12- تولید خودروهای کم مصرف و فروش آن با تخفیف به مصرف‌کنندگان
- 13- نظارت بر تولید و توزیع لوازم خانگی با برجسب انرژی
- 14- بازدید، تعمیر و سرویس اجباری دوره‌ای سیستم‌های گرمایش و سرمایش
- 15- نصب سنسورها و ترموستات مناسب در محل ساختمان‌های اداری، خانگی و تجاری

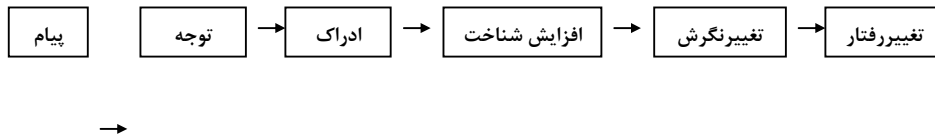
- 16- استفاده از سیستم کنترل هوشمند مدیریت انرژی در ساختمان
- 17- جلو و عقب بردن ساعت با هدف صرفه‌جویی مصرف انرژی یک یا دوبار در سال
- 18- ممنوعیت تردد خودروهای شخصی تک سرنشین در سطح شهر
- 19- گسترش خودروهای گازسوز بویژه در حمل و نقل عمومی
- 20- گسترش استفاده از سیستم قطار شهری و متروی مناسب
- 21- تنظیم ساعت کار اصناف، سازمان‌ها و ارگان‌ها مطابق با ساعات پیک در شهرها و همچنین متناسب با وضعیت اقلیم
- 22- استفاده از چراغ‌های راهنمایی تایمردار هوشمند
- 23- در دسترس و ارزان بودن موتورهای الکتریکی با کیفیت بالا و کم‌مصرف و استفاده در تجهیزات انرژی بر و لوازم خانگی منازل
- 24- استفاده از چیلرهای جذبی در ساختمان‌ها
- 25- استفاده از رنگ‌های روشن در رنگ‌آمیزی ساختمان
- 26- استفاده از آبگرمکن‌های خورشیدی برای تهیه آب گرم

برای کاربرد ابزار پیش‌گفته باید به این نکته اشاره کرد که طراحی محیط باید به شکلی اجرا شود که نیازها و خواسته‌های انسانی در آن اولویت داشته باشد. اگر قرار باشد یک شهروند با سیستمی از حمل و نقل عمومی عازم محل کار شود که مشکل تهویه، ازدحام و تأخیر داشته باشد، استفاده از وسیله شخصی در ارجحیت خواهد بود.

رویکرد شناختی در تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی

از رویکرد شناختی نیز می‌توان برای تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی استفاده نمود. معمولاً در این رویکرد به فرایندهای استدلال، تصمیم‌گیری، حافظه و توجه تأکید می‌شود. در

این فرایند، تغییر هنگامی ایجاد می‌شود که مصرف‌کننده، پیام یا اطلاعاتی را دریافت می‌دارد. پس از دریافت پیام مصرف‌کننده شروع به پردازش آن می‌نماید. سپس سلسله مراتب درگیری ذهنی و پاسخ‌های شناختی از جمله اندیشه‌های مطلوب یا نامطلوب در مورد یک پیام در ادراک آن اثرگذار خواهد بود. هنگامیکه تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کننده از طریق مسیر مرکزی و شناختی اتفاق می‌افتد، اثرات آن نسبتاً پایدار و پیش‌بینی کننده رفتار هستند.



شکل 3- فرایند شناختی در تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی

در صفحات بعدی تعدادی از روش‌های شناختی تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی مانند آموزش، آگاهی دادن، تعهد، هماهنگی شناختی و شیوه‌های تأثیر رفتاری توضیح داده خواهد شد.

الف) نقش آموزش آگاهی¹ دادن و اطلاع‌رسانی و رفتار مصرف انرژی

آگاهی دادن و اطلاع‌رسانی به اعضای جامعه در خصوص محدودیت منابع انرژی، آلودگی محیط زیست، وضعیت مصرف انرژی ایران در مقایسه با جهان، ارائه اطلاعاتی در خصوص راهکارهای کاهش مصرف انرژی مدیریت و ممیزی انرژی و اطلاع‌رسانی در باره بحران و کمبودهای احتمالی بخش مهمی از فرایند تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان را در برمی‌گیرد. زیرا بسیاری از رفتارهای نامطلوب به دلیل عدم آگاهی از نتیجه رفتار مطلوب و

1 - Awareness Learning

نحوه دستیابی به آن می‌باشد. سلیمگن (به نقل از ادیبراد 1379) اظهار می‌دارد به نظر قوی‌ترین عامل در اقدام به صرفه‌جویی انرژی، ادراک افراد از پیامدهای بحران انرژی می‌باشد. لذا ارائه اطلاعات با شیوه‌های مختلف از جمله آموزش بصورت مستقیم مانند آموزش کلاسی، چهره به چهره و آموزش غیرمستقیم با استفاده از پوستر، CD، بروشورها و جزوات آموزشی و یا ترکیب این دو روش در مدیریت مصرف انرژی بسیار مؤثر خواهد بود. نتایج تحقیقات زیادی در ایران و سایر کشورها نشان داده است با آموزش‌های مدیریت مصرف انرژی می‌توان با کمترین هزینه بالاترین ارقام صرفه‌جویی را به دست آورد. طی یک مطالعه در سال 1382 نشان داده شد صنایعی که آموزش‌های مدیریت مصرف انرژی را بطور کوتاه مدت گذرانده بودند پس از آموزش مجموعاً 10/8 درصد کاهش مصرف انرژی را نشان دادند. مصرف گاز طبیعی 9/2 درصد، سوخت مایع و فرآورده‌های نفتی 12/2 درصد و مصرف برق 10/6 درصد کاهش نشان داد. میزان کاهش مصرف در 40 کارخانه مذکور 66331 تن معادل نفت خام برابر با 487000 هزار بشکه نفت خام به ارزش 13 میلیون دلار (قیمت روز) برآورد شده در حالیکه هزینه‌های انجام شده برای آموزش 1400 نفر مدیران انرژی که گروه نمونه از میان آنان انتخاب شده بود، حدود 2/000/000/000 ریال بود. نتیجه مطالعه مذکور نشان داد علاوه بر مؤثر بودن آموزش‌های مدیریت انرژی برای کارشناسان و علاقه‌مندان، این شیوه از کم‌هزینه‌ترین اقدامات مربوط به مدیریت انرژی می‌باشد. (غضنفری، صفاری‌نیا،

خاجوی 1382)

نتایج این تحقیق و تحقیقات مشابه در سال‌های گذشته نشان داد (صفاری‌نیا، شادرخ 1378 مساوات، صفاری‌نیا، رضاپور 1379) اجرای طرح‌های آموزشی و آگاهسازی برای دانش‌آموزان نتایج زیر را در بردارد.

- 1- شناخت دانش‌آموزان را در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی افزایش می‌دهد
- 2- انگیزش دانش‌آموزان را در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی افزایش می‌دهد.

- 3- نگرش دانش‌آموزان را در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی افزایش می‌دهد.
- 4- رفتار دانش‌آموزان را در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی تغییر می‌دهد.
- 5- علاقه و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان را نسبت به ضرورت بهینه‌سازی مصرف انرژی افزایش می‌دهد.
- 6- اجرای طرح‌های آموزش و آگاهسازی مسئولین مدارس را نسبت به بهینه‌سازی مصرف انرژی ترغیب می‌نماید.

طی یک مطالعه که با روش آموزش غیرمستقیم انجام شده بود، محققان بروشوری را برای ساکنین منطقه دونور آمریکا که در آن شیوه‌های استفاده صحیح از دستگاه‌های برقی خانگی توضیح داده شده بود، ارسال نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد دریافت‌کنندگان بروشورها بین 10 الی 18 درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی داشته‌اند. بطورمتوسط دریافت‌کنندگان این بروشورها 53 کیلووات صرفه‌جویی در مصرف از خود نشان دادند. این مطالعه نشان می‌دهد شرکت‌های برق منطقه‌ای می‌توانند با ارسال بروشورهای اطلاع‌رسانی به مشترکین خود به پیک سایی و صرفه‌جویی مصرف برق دست یابند. (فرهم و همکاران 1996)

(ب) تعهد فردی، گروهی و تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی

تعهد فردی یکی از روش‌های کاهش مصرف انرژی است. تعهد فردی منجر به افزایش طرفداری و انگیزه حفظ آن موضوع می‌گردد. افراد هنگامیکه حتی تعهدی غیر عقلانی می‌دهند بدنبال انجام آن هستند. حتی اگر این تعهد با عقیده‌شان متعارض باشد سعی در اجرای آن دارند. تعهد حکم می‌کند که آنها به زمینه مورد تعهد عمل کنند (بامیستر¹ 1984 به نقل از برکووتیز ترجمه فرجاد 1372)

1 - Baumeister

پالاک^۱ و همکارانش به نقل از نوری 1379 طی پژوهش‌هایی اهمیت "تعهد"^۲ را نشان داده‌اند. بدین معنی که اگر فرد نظر، تصمیم یا تعهد خود مبنی بر صرفه‌جویی انرژی را در برابر دیگران اظهار نماید، عملاً در مقایسه با بقیه افراد که چنین تعهدی را مطرح نکرده‌اند، گاز، آب و برق کمتری را مصرف خواهند نمود. پژوهشگران دیگر نظیر کاتزو، ونگ^۳ به نقل از نوری 1379 نیز نقش مهم تعهد در تغییر و تداوم رفتارهای افراد، در رابطه با محیط زیست و حفظ منابع طبیعی را در بررسی‌های آزمایشگاهی و در محیط واقعی زندگی نشان دادند. قرارداد وابستگی یک نوع شیوه تغییر رفتار بر اساس دیدگاه شرطی کنش‌گر می‌باشد که معمولاً برای درمان چاقی، اعتیاد و ... استفاده گردیده است. قرارداد وابستگی نیز یک نوع تعهد فردی است که می‌تواند در غالب صرفه‌جویی انرژی مورد استفاده قرار گیرد. یعنی فرد قراردادی را امضاء نماید که در آن باید مثلاً ده درصد از هزینه‌های انرژی مصرفی خود را کاهش دهد. شرکت‌ها، سازمان‌ها و کارخانجات نیز می‌توانند از این قراردادها برای کاهش مصرف انرژی استفاده نمایند.

تعهد گروهی نیز از روش‌های کاهش مصرف انرژی است. این شیوه معمولاً می‌تواند توسط سازمان‌های ملی، غیردولتی و مؤسسات بکار رود. افراد بصورت گروهی متعهد می‌شوند و برای کاهش مصرف انرژی پیمان می‌بندند. در این تعهد فعالیت‌هایی چون آموزش، بحث، مبادله اطلاعات، ارائه پسخوراند، سرمشوق‌دهی و الگوپذیری، انگیزنده‌ها و قرارداد وابستگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. کمک و حمایت از سازمان‌های غیردولتی با چینی اهدافی بسیار مؤثر می‌باشد.

استراتژی‌های آموزش و آگاهسازی نیز بهتر است با نظارت و حمایت کمیته‌ای که متعهد به امر صرفه‌جویی شده‌اند پی‌گیری شود. تعهد افزایش احساس کنترل در افراد را موجب می‌شود. برای مثال افراد متعهد بیشتر بدنبال نصب ترموستات اتوماتیک در منزل خود برای

1 - Pallak

2 - Commitment

3 - Katzev & Wang

کنترل سرمایه‌های در طی شبانه‌روز می‌باشند تا سایر افراد. مطالعات کنزو و جانسون در مورد صرفه‌جویی انرژی نشان می‌دهد اثرات مثبتی با استفاده از شیوه تعهد و مسئولیت اجتماعی بدست آمده است. برای مثال در یک مطالعه، 74 درصد افراد، مصرف انرژی خانگی‌شان را زیر خط مبدأ کاهش دادند در حالی که فقط 31 درصد از افراد با محرک‌های پولی و تقویت مثبت، مصرف خود را کاهش داده بودند. در مطالعه دیگر در دانشگاه تورنتو کانادا اعضاء هیئت علمی دانشگاه با استفاده از شیوه تعهد اجتماعی، به صرفه‌جویی مصرف انرژی در محیط دانشگاه ترغیب شدند. ضمناً آنها یادداشت‌های ماهانه‌ای را دریافت می‌کردند که میزان صرفه‌جویی دپارتمان یا آزمایشگاه محل کار خود را نمایش می‌داد (کنزو پادرسی 1997 به نقل از گلن‌تیز و همکاران 1998).

اثرات تعهد

- رفتار صرفه‌جویی انرژی افراد دارای ثبات خواهد بود .
 - افراد نسبتاً تمایل به انجام آن را خواهند داشت .
 - تعهد آزادانه انجام می‌شود .
 - شخص می‌تواند آنچه به آن متعهد شده است را برای انجام دادن انتخاب نماید .
 - پیمان مورد نظر کتبی یا شفاهی است .
- برخی از شیوه‌های رفتاری همچون ” پادراستانه“ و ” درب در صورت“ تا حدودی از شیوه تعهد اثر پذیرفته است.
- یکی از مصادیق استفاده از تعهد گروهی جهت صرفه‌جویی مصرف انرژی تلاش بر تشکیل و راه‌اندازی شبکه‌ای تحت عنوان دوستان انرژی بوده است که ذیلاً باختصار به معرفی این شبکه خواهیم پرداخت.

شبکه دوستان انرژی¹

شبکه دوستان انرژی متشکل از 500 عضو می‌باشد که بطور داوطلبانه عضو این شبکه شده‌اند. هدف این شبکه گسترش فرهنگ مدیریت مصرف انرژی در صنایع است. این شبکه در سال 1377 با حمایت معاونت امور انرژی وزارت نیرو راه‌اندازی شد. تلاش شده است تا با تعهد فردی و اجتماعی، اعضاء نسبت به کاهش مصرف انرژی اقدام نمایند. در این شبکه فعالیت‌هایی چون آموزش، بحث، مبادله اطلاعات، پسخوراند، سرمشق‌دهی، الگوپذیری و تقویت مثبت در جریان است. اعضاء متشکل از افراد علاقه‌مند به مدیریت مصرف انرژی در

1 - Network Energy Friends

سطح سازمان‌ها، مؤسسات و صنايع می‌باشند که حداقل یک دوره مدیریت انرژی را طی نموده‌اند و شفاهاً متعهد به تلاش در راه کاهش مصرف انرژی شده‌اند.

این شبکه سالانه 4 سمینار و چندین کارگاه آموزشی تخصصی دارد. نتایج یک بررسی در سال 1384 نشان داد 42 واحد صنعتی که مدیران انرژی آن عضو این شبکه می‌باشند، طی سال گذشته معادل 184756/1 بشکه نفت خام صرفه‌جویی داشته‌اند. در مقابل از 20 واحد صنعتی که هیچ ارتباطی با این شبکه نداشتند علی‌رغم قوانین و مقررات موجود و پرداخت هزینه‌های سنگین انرژی در صنايع نه تنها صرفه‌جویی در هزینه‌های انرژی نداشتند، بلکه میزان مصرف آنها افزایش نیز نشان می‌دهد. (حق‌جو، صفاری‌نیا، زربخش 1384)

نتیجه مطالعه فوق نشان می‌دهد حضور سازمان‌های غیردولتی با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی و کمیته‌های انرژی سازمان‌ها با روش تعهد می‌تواند در رسیدن به این هدف بسیار مؤثر واقع گردد. همچنین شرکت‌های توزیع برق منطقه‌ای اگر هنگام فروش کنتور و انشعاب جدید از مشترک تعهدنامه‌ای مبنی بر رعایت مصارف در زمان پیک و صرفه‌جویی انرژی الکتریکی بگیرند، این تعهد در کاهش مصرف انرژی الکتریکی توسط مصرف‌کننده مؤثر خواهد بود.

ج) نظریه‌های هماهنگی شناختی، تغییر نگرش و رفتار مصرف انرژی

منظور از هماهنگی شناختی عبارت است از نیاز فرضی انسان برای حفظ هماهنگی درونی. این مفهوم موجب شده است که تعداد زیادی نظریه در باره تغییر نگرش و رفتار بوجود آید که از جمله آنها می‌توان به نظریه‌های تعادل¹، ناهماهنگی شناختی² و توافق نام برد که در اینجا توضیحی در باره دو نظریه تعادل و ناهماهنگی شناختی ارائه خواهد شد.

1 - Balance Theory

2 - Cognitive Dissonance Theory

تعادل

نظریه تعادل یک نظام ساده شناختی متشکل از دو شخص و یک شیء و یا سه شخص، رابطه بین آنها و ارزشیابی فرد از آنهاست. شکلی از الگوهای هماهنگی شناختی که بوسیله فریتس هایدلر¹ 1985 عنوان شده است، نظریه تعادل نامیده می‌شود. نکته اصلی در این دیدگاه و سایر دیدگاه‌های هماهنگی شناختی این است که در نظام شناختی هر فرد، تمایلی نسبت به حرکت از یک حالت عدم هماهنگی به سوی یک حالت هماهنگی وجود دارد. به ویژه نظریه تعادل معتقد است که یک سیستم از حالت عدم تعادل به سوی یک حالت تعادل حرکت می‌کند. بدین ترتیب که یکی از حالت‌های عدم تعادل به سمت یکی از حالت‌های متعادل حرکت خواهد کرد.

بعنوان مثال آقای احمدی را (p) در ارتباط با دوست دیگر خود، آقای محمدی (A) در نظر می‌گیریم. اگر هر دوی آنها یعنی هم آقای احمدی و هم آقای محمدی اعتقاد به حذف یارانه‌های انرژی (X) داشته باشند، هیچ کدام تلاش نخواهند کرد که نظر یکدیگر را تغییر دهند و هر دو با این نگرش بعنوان یک اهرم مؤثر به مدیریت مصرف انرژی اعتقاد دارند. حال چیزی که برای بررسی باقی می‌ماند نتیجه حاصلضرب علایم است، حاصلضرب آنها مثبت می‌شود بنابراین مثلث در حال تعادل است. (شکل 3-3)

حال فرض کنیم آقای احمدی رابطه با آقای محمدی را دوست دارد (+) اما با او، راجع به حذف یارانه‌های انرژی موافق نیست. یعنی احمدی موافق حذف یارانه‌ها (+) ولی محمدی مخالف حذف یارانه‌ها (-) است. بنابراین، این مثلث در حالت عدم تعادل است. یعنی ضرب علایم در یکدیگر نتیجه منفی می‌دهد. نظریه پردازان دیدگاه تعادل می‌گویند در حالت دوم آقای احمدی (P) و یا آقای محمدی (A) با سبک و سنگین کردن قضایا و سنجیدن جوانب

1 - Fritz Heider

امر برای ایجاد تعادل انتخاب خود را تغییر می‌دهند و با دیگری موافق می‌شوند تا نتیجه مثبت (+) شود.

نظریه تعادل مشخص کننده روابطی است که یک مشاهده گر (A) بین خود و شخص دیگر (B) و یک پدیده غیر شخصی (X) ادراک می‌نماید. در زمینه رفتار مصرف‌کننده، مشاهده‌گر، نمایانگر مصرف کننده است و شخص دیگر ممکن است تأییدکننده محصول و پدیده غیر شخصی می‌تواند یک مارک باشد. مشاهده‌گر، شخص دوم و پدیده، عناصر شناختی نامیده می‌شوند. نظریه تعادل بیان می‌دارد که عناصر شناختی، سیستمی را تشکیل می‌دهند که در آن هر عضو به دیگری وابسته است. (سی موون و مینور به نقل از اردستانی 1381)

شکل 4- ساخت‌های شناختی متعادل و نامتعادل، علایم (+) و (-) روابط مثبت و منفی را مشخص می‌کند. پیکان‌ها جهت روابط را نشان می‌دهند. بر طبق دیدگاه تعادل، ساخت‌های نامتعادل تمایل به تغییر یافتن و متعادل شدن دارند. (به نقل از کریمی 1382)

نظریه ناهماهنگی شناختی

نظریه ناهماهنگی شناختی توسط فستینگر در سال 1957 ارائه شد. این نظریه مشهورترین الگوی همسانی شناختی و مؤثرترین نظریه در روان‌شناسی اجتماعی است. نقطه شروع این نظریه برای فستینگر این وضعیت بود که ما معمولاً در موقعیت‌هایی قرار می‌گیریم که طبق نگرش‌های خود عمل نمی‌کنیم (برهنر و وانگ 2001).

وقتی که شخصی دارای دو شناخت همزمان باشد که هر یک با دیگری متناقض باشد، می‌گویند که او دارای ناهماهنگی شناختی است (کریمی 1382). فرض بنیادی در نظریه ناهماهنگی شناختی این است که ناهمسازی ناراحتی آفرین و ایجادکننده تنش است و برای کاهش این ناهماهنگی، با توجه به اهمیت شناخت‌ها برای فرد، وی تلاش می‌نماید با کاهش عناصر ناهمسازی یا کاهش اهمیت عناصر ناهمسازی این ناهماهنگی را کاهش دهد. مثلاً این شناخت که ” من هرگز در محل کار سیگار نمی‌کشم“، با آن نگرش که ” من دوست دارم سیگار بکشم“ ناهماهنگ است. زیرا شکل مخالف یکی در دیگری وجود دارد.

این ناهماهنگی را می‌توان با اضافه کردن شناخت‌های دیگر برای همسانی بیشتر نظام شناختی کاهش داد. شناخت ” اگر سرکار سیگار بکشم شغل خود را از دست می‌دهم“ ناهماهنگی را کاهش می‌دهد.

دانشجویان گروه یک دلاری در پایان آزمایش نسبت به دانشجویان 20 دلاری کار را مطلوب‌تر ارزشیابی کرده بودند. نتیجه نشان داد دانشجویان یک دلاری ناهماهنگی شناختی بیشتری تجربه می‌نمایند، زیرا توجه کافی برای انجام این کار نداشتند. بنابراین کار را مطلوب ارزیابی نمودند (بوهرنر و وانگ 2002).

در مطالعه استون^۱ و همکاران (1994) زنانی که پس از انجام فعالیت ورزشی در استفاده از دوش آب گرم اسراف می‌کردند از عملکرد خودآگاه می‌شوند سپس نیمی از آنها می‌خواستند در باره حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی مصاحبه‌ای داشته باشند. گروه اخیر پس از انجام مصاحبه در مقایسه با گروه اول دوش‌های کوتاه‌مدت می‌گیرند و در مصرف آب گرم صرفه‌جویی می‌نمایند. زیرا نمی‌خواهند بین آنچه در مصاحبه گفته‌اند و آنچه خودشان انجام می‌دهند، ناهماهنگی وجود داشته باشد. ناهماهنگی‌ها ممکن است در بسیاری از اعمال و رفتار روزانه ما حضور داشته باشد. مثلاً یک کارگر پمپ بنزین ممکن است خود را متقاعد کند که درست است کار کردن در پمپ بنزین خطرناک است و ممکن است ایجاد مشکلات ریوی نماید، اما هوای تهران هم دست کمی از یک پمپ بنزین ندارد.

د) شیوه‌های تأثیر رفتاری و تغییر رفتار و نگرش مصرف انرژی

تعدادی از شیوه‌های تغییر رفتار وجود دارند که با بهره‌گیری از این روش‌ها باعث می‌شوند تا مردم از درخواست‌هایی که از آنها می‌شود، پیروی نمایند. این شیوه‌ها را صندوق‌های خیریه، فروشندگان و مردم عادی بکار بسته‌اند. این شیوه‌ها نیز در چند مطالعه برای کاهش مصرف انرژی مورد استفاده قرار گرفته است. این شیوه‌ها روش‌هایی هستند که با استفاده از آنها رفتار تغییر کرده به تغییر نگرش نیز منتهی می‌شوند. این شیوه‌ها منجر به ارتکاب عمل می‌شوند و این عمل مردم را مجبور می‌سازد بیشتر آن عمل را دوست داشته باشند.

شیوه پای‌لای درب^۲، یک مثل قدیمی می‌گوید اگر یک فروشنده خوب بتواند فقط پایش را لای درب جا دهد، فروش او حتمی است. شیوه پای‌لای درب نشان می‌دهد که این پند پشتوانه علمی دارد. متقاضی می‌تواند احتمال آن را که مصرف‌کننده به خواسته وی پاسخ بلی

1 - Stone

2 - The Foot In The Door Technique

بدهد در صورتی این پاسخ افزایش می‌یابد که ابتدا آن شخص را در برابر درخواستی ساده‌تر ترغیب به پاسخگویی بلی نماید.

شیوه پای لای درب عملاً نشان داده که در زمینه‌های بسیاری بر مردم اثرگذار است. برای مثال در مقایسه با گروه‌های کنترل، آنهایی که ابتدا از ایشان خواسته شده بود کاری خیلی کوچک را انجام دهند، آمادگی بیشتری به پاسخگویی به یک تقاضای بزرگتر در صورت درخواست داشتند.

یک مطالعه نشان داد درصدی از مردم که با گذاشتن یک علامت بدمنظره در جلوی چمن اطراف خانه که اصرار به دقت در رانندگی برای جلوگیری از تصادف می‌نماید، موافقت (17 درصد از 76 درصد) اگر آنها برای اولین بار موافقت نمایند، اجازه می‌دهند تا علامت کوچکی را بر روی ماشین شخصی آنها برای سلامت رانندگی نصب نمایند (فریدمن و فراسو 1966 به نقل از فرهم و همکاران 1996)

در تحقیق دیگری که از شیوه "پا لای درب" استفاده شد، رفتار بازیافت افزایش یافت. از گروه نمونه سه رفتار کوچک خواسته شد. اول اینکه یک پرسشنامه را در باره رفتار بازیافت تکمیل نمایند، دوم برای یک هفته صرفه‌جویی نمایند و سپس یک کارت پستال را برای مرکز برنامه‌های بازیافت شهر پست نمایند مطالعه نشان داد با افزایش تعداد خواسته‌ها از اعضای گروه نمونه رفتار بازیافت نیز در میان آنان افزایش یافت و افزایش رفتار تا 10 ماه بعد ادامه داشت (اگر بوتونت و همکاران 1977 به نقل از فرهم و همکاران 1996)

در یک مطالعه مربوط به صرفه‌جویی مصرف انرژی تعدادی خانواده بطور تصادفی مورد سؤال قرار گرفتند که آیا اجازه می‌دهند نامشان در فهرست خانواده‌های صرفه‌جو برای مطالعات بعدی صرفه‌جویی انرژی درج شود. اگرچه نام آنها هرگز درج و چاپ نشد اما گروهی که موافقت کردند نامشان چاپ شود، 15 درصد کمتر گاز طبیعی و 20 درصد کمتر الکتریسته مصرف کردند. این تفاوت تا فصول زمستان و تابستان ادامه پیدا کرد (پالاک و همکاران 1980 به نقل از فرهم و همکاران 1996)

شیوه درب توی صورت^۱، تکنیک درب توی صورت نیز شامل دو سؤال می‌شود. ولی درخواست اولیه به جای اینکه خیلی کوچک باشد، بسیار بزرگ است. در حقیقت این تقاضا به قدری بزرگ است که احتمالاً از هیچکس انتظار نمی‌رود آن را بپذیرد. پس از آنکه فرد پاسخگو به درخواست اول جواب نه می‌گوید، یک تقاضای دیگر که محدودتر است، مطرح می‌شود. در مقایسه با گروه‌های کنترل که از آنها هیچ درخواست اولیه‌ای نمی‌شود، گروه‌هایی که مواجه با رویکرد دو مرحله‌ای شده‌اند میزان بیشتری پذیرش برای تقاضای دوم نشان می‌دهند. حوزه‌هایی که در آنها شیوه درب توی صورت انجام شده نشان داده که می‌تواند میزان پذیرش را افزایش دهد. شامل درخواست از افراد برای تکمیل پرسشنامه‌های بازاریابی، بردن نوجوانان بزهکار به پارک‌های وحش و شمردن اتومبیل‌ها برای یک کمیته ایمنی ترافیک. در این شیوه متقاضی درخواست بزرگی را مطرح می‌کند و اصلاً هم انتظار ندارد که شخص مقابل این تقاضا را بپذیرد، آنگاه او خواسته کوچکتر و متوسط را مطرح می‌کند. کلید موفقیت در این است که فرد متقاضی باید چنین نشان دهد که هنگام تقاضای کوچک، او از چیزی صرف‌نظر کرده است، در این حال هدف حس می‌کند که گویا او این لطف را باید جبران کند، تنها راه ممکن برای جبران این هدیه خیالی، دادن یک پاسخ بلی به تقاضای دوم است.

اثربخشی شیوه‌های تغییر رفتار

رولز^۲ طی یک مطالعه در سال 2001 به بررسی نتایج تحقیقات روان‌شناختی و تغییررفتار مصرف‌کنندگان که در جنوب کشور استرالیا به منظور پیک سایبی و صرفه‌جویی انرژی انجام شده بود پرداخت. جدول شماره (3) فهرست استراتژیها و شیوه‌های تغییررفتار ارائه شده در مطالعات و جدول شماره (4) اثربخشی این شیوه‌ها و استراتژیها در کاهش مصرف و

1 - The Door-in-the face technique

2 - J.M.Rolls

تغییر رفتار مصرف‌کنندگان انرژی را نشان می‌دهد. در اغلب این مطالعات از شیوه‌های تغییر رفتار بطور ترکیبی استفاده شده است.

جدول 3 - شیوه‌های تغییر رفتار

شماره	روش بکار رفته	تعریف
1	تعیین کردن عامل‌های استراتژیک	قبل از اینکه استراتژی بسط داده شود مهمترین استراتژی تعیین کردن عناصر و رفتارهایی هستند که نیازمند تغییرند
2	تعیین اهداف جامعه	بعنوان مثال یک گروه مشخص از مصرف‌کنندگان جامعه
3	اطلاع‌رسانی	تهیه و تدارک اطلاعات
4	تعهد	جستجو و نیل به یک تعهد شفاهی یا کتبی متناسب با یک رفتار
5	تهیه و تدارک وسایل یا تجهیزات	تهیه و تدارک وسایلی برای تسهیل کردن برنامه و رسیدن به نتیجه‌ای مطلوب (برای مثال نصب دستگاه‌ها و وسایل اندازه‌گیری)
6	محرک‌های مالی	بعنوان مثال سوبسید، به منظور استفاده از آبگرم‌کن خورشیدی
7	دیدارهای خانگی (جلسات خانگی)	دیدارهای خانه به خانه بوسیله کارشناسان همکار در طرح برای ثبت‌نام صاحب‌خانه‌ها، اخذ تعهد یا کسب اطلاعات و آموزش
8	هنجارهای جاذب	رفتار دلخواه در ارتباط با یک هویت پایدار است یا مطابق هنجارهای اجتماعی نشان داده می‌شود
9	پس‌خوراند	انعکاس عملکرد به شرکت‌کنندگان در طرح، بصورت فردی یا گروهی بر اساس اهداف تعیین شده
10	بازنماییهای فردی	رفتار مطلوب برای هر کدام از شرکت‌کنندگان در برنامه تشریح شود بطوریکه مرتبط با شرایط باشد
11	فائق آمدن بر موانع خاص	یک استراتژی بر فائق آمدن بر مشکلات و رسیدن به نتیجه
12	رسانه‌های جمعی	هریک از رسانه‌ها برای ارتقاء و تغییر رفتار مورد نظر و یا نتیجه، مورد استفاده قرار گیرد
13	تماس فردی	شرکت‌کنندگان در برنامه (مخاطبان) و همکاران اجرایی طرح بطور مشخص یا تلفنی با یکدیگر تماس برقرار نمایند
14	ترغیب کردن	از طریق مشاهدات رفتار برانگیخته می‌شود و از مشاهده برای تغییر رفتار استفاده می‌شود
15	رهبران محلی	از رهبران محلی و سرگروهها برای ترغیب رفتار صرفه‌جویی استفاده شود

جدول 4 - تغییر در رفتار مصرف‌کنندگان انرژی بخش مسکونی و تجاری با استفاده از شیوه‌های متنوع تغییر رفتار

استفاده از شیوه‌های تغییر رفتار	صرفه‌جویی گروه آزمایشی	صرفه‌جویی گروه کنترل	حجم نمونه	هزینه سرانه برنامه دلار
3 و 4 و 7	22%	-	205	
4 و 7	10%	5%	66	
9 و 8 و 7 و 6 و 5 و 3 و 1 و 11	9/6%	17/5%	911	379
13 و 12 و 8 و 3 و 2	175	0	145	345
3 و 9	6%	0	384	
9 و 7 و 6 و 5 و 3	30%	0	1578	169

خلاصه فصل

اگر چه نگرش‌ها و رفتارهای آدمی دارای ثبات قابل توجه و پایداری هستند، اما شیوه‌هایی برای تغییر رفتار و نگرش مصرف‌کنندگان انرژی در این فصل معرفی گردید.

این نظریه‌های تغییر نگرش و رفتار بر پایه چند رویکرد (1) رفتاری: شامل نظریه هاوُلند، شیوه پسخوراند، مدل‌سازی، محرک‌های پولی و تقویت مثبت و طراحی محیط می‌باشند.

(2) رویکرد شناختی شامل: آموزش آگاهی دادن، تعهد فردی و گروهی، نظریه تعادل شناختی، هماهنگی شناختی و شیوه‌های تأثیر رفتاری مورد بررسی قرار گرفت.

رویکرد رفتاری در نظریه تغییر نگرش و رفتار بر اصول یادگیری و کاربرد تقویت‌ها و پاداش‌ها و خاموشی متکی هستند. الگوی تغییر نگرش بر اساس دیدگاه هاوُلند بر اساس اصول یادگیری می‌باشد که در آن تغییر نگرش از محرک آغاز و بعد به مرحله توجه، ادراک و پذیرش و در نهایت تغییر نگرش منتهی خواهد شد. در این نظریه به ویژگی‌های پیام از جمله منبع پیام، شنونده پیام و کانال انتقال پیام تأکید می‌شود.

پسخوراند سهم مهمی را در تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان انرژی ایفا می‌نماید و نتایج مطالعات مختلف نشان داده که استفاده از آن تا 20 درصد صرفه‌جویی در پی خواهد داشت. از ویژگی‌های این شیوه برانگیزنده و اطلاعاتی بودن است.

مدلسازی شیوه دیگری است که در رویکرد رفتاری مورد توجه قرار می‌گیرد در این شیوه با اجرای مدل‌ها و الگوسازی می‌توان مردم را ترغیب به مدیریت مصرف انرژی نمود. خط مشی مدلسازی مبتنی بر نظریه یادگیری اجتماعی و رفتارگرایی شناختی می‌باشد.

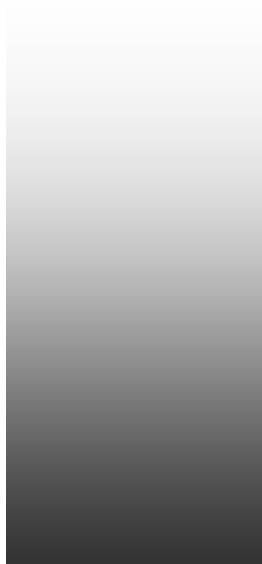
محرك‌های پولی بر اساس ارائه تقویت مثبت و منفی دیدگاه شرطی کنش‌گر شکل گرفته است. مطالعات نشان داده است که استفاده از تقویت مثبت و تسهیلات مالی در امر بهینه‌سازی مصرف انرژی مؤثر واقع شده است. طراحی محیط یکی از شیوه‌های تغییر رفتار است که در زمینه برنامه‌ریزی شهری و ساخت شهرهای جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد و آن عبارت است از طراحی مناسب با توجه به الگوهای روان شناختی و جامعه شناختی .

آموزش و اطلاع‌رسانی از شیوه‌های شناختی تغییر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان است . با استفاده از آموزش‌های مستقیم و غیرمستقیم می‌توان به صرفه‌جویی انرژی دست یافت. نتایج مطالعات نشان داده است که آموزش و اطلاع‌رسانی در تغییر شناخت و نگرش دانش‌آموزان مؤثر واقع گردیده است.

تعهد فردی و گروهی از اقدامات اساسی است که سازمان‌های غیردولتی و خیریه می‌توانند با استفاده از آن اعضای خود را به صرفه‌جویی انرژی ترغیب نمایند. این تعهد آزادانه و به صورت شفاهی نیز اخذ می‌گردد.

نظریه هماهنگی شناختی عبارت است از نیاز انسان به حفظ هماهنگی درونی. در نظریه تعادل دو شخص و یک شیء یا موضوع در روابط متقابل قرار می‌گیرند. بسته به نوع ارتباط سه جانبه‌ای که موجود است، وضعیت کلی نظام یا در حال تعادل خواهد بود یا عدم تعادل. نظریه ناهماهنگی شناختی بر این مبنا است که انسان پذیرنده اطلاعاتی است که با نگرش‌های او هماهنگ باشد. در غیر اینصورت وی دچار ناهماهنگی شناختی خواهد شد سپس او سعی می‌کند آنها را طوری تغییر دهد که منجر به هماهنگی شناختی وی شوند.

شیوه‌های تأثیر رفتاری نیز متأثر از رویکرد شناختی تغییر رفتار می‌باشند که دو روش پا در آستانه و درب توی صورت معرفی شدند.



آموزش مدیریت انرژی

مقدمه

بخش انرژی در ایران از نقش محوری و جایگاه تعیین‌کننده‌ای در فرایند توسعه اقتصادی به ویژه از جهت حامل‌های انرژی و سهم آن در سبد صادرات کشور برخوردار است.

بطور کلی سهم انرژی در بخش تولید بطور متوسط 13 درصد و سهم آن در صادرات کشور حدود 80 درصد بوده است. کشور ما 10 درصد ذخایر نفت جهان و 18٪ ذخایر گاز جهان را در خود جای داده است. بر اساس پیش‌بینی‌های جهانی نیاز جهان بطور میانگین با رشد 1/8 درصد انرژی نفت و تقاضای جهانی گاز با نرخ رشد 2/8 درصد همراه بوده است. در داخل کشور رشد شدید مصرف انرژی رو به افزایش بوده و بطور متوسط سالانه 7 درصد مصرف انرژی در کشور ما رشد داشته است که می‌توان گفت رشد مصرف انرژی در ایران بیش از 4 الی 5 برابر متوسط رشد مصرف در جهان می‌باشد.

مصرف سرانه انرژی در ایران متناسب با ساختار تولید، صنعت و اقتصاد کشور نیست و به دلیل ارزانی سوخت و یارانه‌های دولتی، کشور از وضعیت مصرف غیر بهینه برخوردار است. مصرف سرانه انرژی در ایران 64 درصد بیش از متوسط جهان و تقریباً دو برابر برخی از کشورهای جهان می‌باشد. در همین راستا بکارگیری ابزارهای مدیریت تقاضا و بهینه‌سازی مصرف انرژی بعنوان یکی از راهکارهای مؤثر می‌تواند در برقراری تعادل و عرضه انرژی تأثیر گذار باشد. سالانه بیش از 20 میلیارد دلار انرژی در کشور مصرف می‌شود که حدود یک چهارم آن با روش‌های مدیریت انرژی قابل بازیابی است.

در این فصل و فصل آینده تلاش می‌شود به طور اجمالی مدیریت انرژی و نقش آموزش و آگاهسازی و شیوه‌های اجراء و برنامه‌ریزی آن توضیح داده شود.

مدیریت انرژی¹

مدیریت انرژی عبارت است از استفاده بهینه از منابع موجود انرژی و به حداقل رساندن اتلاف انرژی. هدف از مدیریت انرژی کمینه کردن مصرف و هزینه‌های انرژی طی اجرای

فرایندها در یک سازمان می‌باشد. مدیریت انرژی یک عنصر اساسی در کیفیت بخشیدن به سیستم هر سازمان می‌باشد.

اصول اساسی مدیریت انرژی

سه اصل اساسی مدیریت انرژی عبارتند از (الف)، ابتیاع منابع انرژی با کمترین قیمت (ب) عملکرد سیستم با بازدهی بیشتر (ج) استفاده از فن‌آوری مناسب

(الف) ابتیاع منابع انرژی یعنی خرید ارزاتر انرژی بسته به انرژی مورد نیاز یک مؤسسه یا صنعت. مشتری می‌تواند برای خرید و استفاده ارزاتر انرژی تلاش نماید. اخیراً فعال شدن بازار بورس برق در کشور ما می‌تواند این نیاز را جبران نماید. به همین دلیل صنایع در فصول مختلف رویکرد متنوعی به خرید و مصرف انرژی دارند، اگر چه تلاش در استفاده از گاز طبیعی در اولویت قرار دارد.

(ب) عملکرد سیستم با بازدهی بیشتر: پس از استفاده از انرژی ارزان قیمت، گام بعدی بهره‌وری انرژی و اجتناب از اتلاف انرژی است. برخی از مراحل اساسی برای رسیدن به بازدهی بهتر عبارتند از :

- گسترش راهبردی انرژی
- الزام به سوددهی از مدیریت سطوح بالا تا پایین
- تعیین یک مدیر انرژی
- تشکیل یک نهاد مستقل انرژی
- آگاهسازی پرسنل
- اطمینان از آموزش پرسنل در زمینه مدیریت انرژی
- ایجاد مسئولیت در قبال استفاده از انرژی
- نظارت و بازرسی مصرف انرژی
- بکارگیری سیستم¹ نظارت و هدف‌یابی

1 - Energy Monitoring and targeting (M & T) system

- تعیین میزان مشخص سرمایه‌گذاری در انرژی
 - اطمینان از بازدهی انرژی در طراحی و برنامه‌ریزی کلیه فرآیندها، تجهیزات و ساختمان‌ها
 - اطمینان از کارایی انرژی در روش‌های تعمیر و نگهداری دستگاه‌ها
 - آموزش آزاد متخصصان انرژی در زمینه‌های مورد نیاز
 - افزایش انگیزه و آگاهی پرسنل
 - بکارگیری تبلیغات عمومی و آگهی‌های بهره‌وری
 - تداوم و ابقاء تحرک با القاء بهره‌وری انرژی به عنوان خط مشی و سیاست سازمان
- ج) استفاده از فن‌آوری مناسب: صرفه‌جویی در انرژی عملاً در سه رده: بدون هزینه، کم‌هزینه و پرهزینه، قابل اجرا می‌باشد. این ارزیابی در جداول زیر خلاصه شده است. عامل اساسی موفقیت در رده اول [بدون هزینه] مردم می‌باشند. در سطوح کم‌هزینه و پرهزینه تأکید بیشتر روی سرمایه‌گذاری در فن‌آوری است، هر چند عامل نیروی انسانی نیز مهم است. بنابراین در هر سه رده به آموزش نیاز می‌باشد.

جدول 5 - سطح صرفه‌جویی انرژی

رده	مثال‌ها	عوامل مؤثر
بدون هزینه	تنظیم کنترل‌ها خاموش کردن وسائل هنگام عدم نیاز تناسب مصرف با وسیله مورد استفاده	نحوه استفاده مردم از فن‌آوری موجود
کم‌هزینه	تعمیر و نگهداری - عایق‌بندی - نظارت M&T برآورد انرژی - کنترل‌های ساده	ترکیبی از سرمایه‌گذاری، فن‌آوری ارزان و عوامل انسانی
گران قیمت (هزینه بر)	سیستم‌های بازیافت حرارت - سیستم‌های مدیریت انرژی - تغییر سوخت - تلفیق گرما و توان	سرمایه‌گذاری در فن‌آوری هزینه بر و نیز برخی عوامل نیروی انسانی

بدون هزینه^۱

این رده از صرفه‌جویی معمولاً توسط مردم انجام می‌شود و بر اساس استفاده از وسایل موجود با بازده بیشینه استوار است. به عبارت دیگر باید در مردم انگیزه، آگاهی و توانایی ایجاد کرد.

کم‌هزینه^۲

در این رده تحول در فن‌آوری بعنوان راه حل در نظر گرفته می‌شود، البته با یک ورودی واقعی که کارکنان و نیروی انسانی را شامل می‌شود.

پر هزینه^۳

صرفه‌جویی در انرژی در این رده به فن‌آوری اختصاص دارد. یعنی قبل از تصمیم به سرمایه‌گذاری باید تجزیه و تحلیل فنی دقیق و نیز بررسی مالی صورت گیرد. حتی در این مرحله نیز تعدادی از افراد درگیر موضوع می‌شوند، یعنی ابتدا یک گروه متخصص به سیستم مدیریت انرژی (EMS) منصوب می‌شوند و برخی نیز بر کار این گروه نظارت می‌کنند. مشاورین انرژی که ارزیابی‌های انرژی را هدایت می‌کنند، اغلب مشاهده می‌کنند که بسیاری از موارد مفید در سیستم مدیریت انرژی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، شاید بدلیل آنکه شخصی

1 - No cost
2 - Low cost
3 - High cost

که آنها را آموزش دیده بازنشسته شده یا به مکان دیگری منتقل گردیده و جایگزین وی نیز آموزش ندیده است.

به منظور استفاده از فن‌آوری تخصصی، آمیزه‌ای صحیح از نیروی انسانی و راه‌حل‌های فنی باید در هر مرحله بکار رود. هر جا که صحبت از بکارگیری افراد است، آموزش نیز مورد نیاز است و هر جا که صحبت از فن‌آوری است به استفاده کننده (کاربر) باید نحوه عملکرد صحیح را نشان داد، چه کاربر قبلاً زمینه آموزشی داشته و چه نداشته باشد، نیاز به آموزش احساس می‌شود.

آموزش انرژی بعنوان بخش مکمل راهبرد مدیریت انرژی

در گذشته از انرژی به عنوان یک موضوع کاملاً فنی یاد می‌شد، در صورتیکه بسیاری از سازمان‌ها امروزه به انرژی به عنوان یک امر مدیریتی با کاربردهای فنی می‌نگرند. ارائه چند بررسی موردی اهمیت موضوع برای مدیریت را آشکار می‌سازد. باید دانست که آموزش نقش حیاتی در مدیریت انرژی دارد و با توجه به مباحث اولیه در آموزش مدیریت انرژی، باید به دو زمینه آموزشی زیر دقت کرد.

- بخش اجرایی یا مدیریت انرژی
- بخش تشکیلاتی

بخش اجرایی یا مدیریت انرژی

باید توجه داشت که آموزش مدیریت انرژی بعنوان یک عنصر هماهنگ کننده جهت نیل به مدیریت انرژی می‌باشد. سایر عناصر کلیدی در شکل شماره 4-1 بطور جداگانه نشان داده شده‌اند. اگر آموزش مدیریت انرژی به صورت مجزا یا در نبود سایر عناصر مانند تبلیغات،

نظارت، جهت‌دهی و ... بکار رود، اثر آن ناچیز خواهد بود. آموزش مدیریت انرژی رابطه مهمی با سایر عناصر کلیدی مدیریت انرژی دارد. مثلاً اگر سرمایه‌ای برای صرفه‌جویی در انرژی وجود ندارد، یک برنامه آموزشی برای صرفه‌جویی انرژی بدون هزینه (حالت اول) عاقلانه به نظر می‌رسد.

برنامه آموزشی باید تغییرات آینده در زمینه مدیریت انرژی را پیش‌بینی کند. بعنوان مثال تغییرات قانونگذاری در تأمین منابع اولیه صنایع را پیشاپیش حدس بزنند.

شکل 5- آموزش انرژی در رابطه با مدیریت انرژی و ساختار سازمانی

بخش تشکيلاتی^۱

هر تشکيلاتی شامل یک بخش آموزشی و فرهنگی است که علاوه بر تعداد، نقطه نظرات و خصایص کارمندان را نیز منعکس می‌کند. این عوامل بدلیل رابطه با مدیریت انرژی و بالطبع آموزش مدیریت انرژی باید لحاظ شوند. توابع مدیریت انرژی توسط این بخش معین می‌شوند. برای اعمال مدیریت انرژی در یک فرهنگ کاری، شناخت عناصر آن فرهنگ و عواملی که در آن تشکيلات وجود دارند مهم و ضروری است.

فرهنگ کاری هر شرکتی منحصر به فرد است. این فرهنگ توسط اهداف شرکت، عملیات کاری، اصول اخلاقی و روش مدیریت آن شکل می‌گیرد و نهایتاً نحوه عملکرد آن شرکت را بازگو می‌کند. برای مثال اگر تشکيلاتی روی مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان یک ابزار کنترل‌کننده تأکید داشته باشد، زمینه مفیدی برای بیان مفهوم نظارت و جهت‌دهی (M & T) در آن شرکت وجود دارد. برعکس اگر یک شرکت جنبه آموزشی پایینی داشته باشد، پذیرش آموزش مدیریت انرژی در سطوح مدیریت متوسط و بالا برای آن مشکل است.

اغلب این موارد ارزشمند به نظر می‌رسد، اما در گذشته با نگرش کاملاً فنی به مدیریت انرژی نتایج بالا را نشان نمی‌داد. راه حل مناسب باید آمیزه‌ای از پاسخ‌های فنی و شیوه صحیح مدیریت باشد. موانع اصلی بر سر راه مدیریت انرژی در نحوه مدیریت است که عمیقاً از ساختار فرهنگ سازمان‌ها ناشی می‌شود. بنابراین تشخیص، لحاظ کردن آموزش مدیریت انرژی در بخش مدیریت انرژی امری بسیار حیاتی است و به نوبه خود مدیریت انرژی در بخش تشکيلاتی و فرهنگ یک سازمان جای می‌گیرد. بر این اساس موانع و عوامل راهگشا برای بهره‌وری انرژی در هر نهادی، بسیار ضروری است. این تجزیه و تحلیل، تأثیر عمیقی بر نحوه آموزش، محتویات برنامه آموزشی و روش‌های آموزشی خواهد گذاشت. (راهنمای آموزش مدیریت انرژی 1993 شماره 85)

آموزش و یادگیری مدیریت مصرف انرژی

آموزش معمولاً به فعالیت‌های هدف‌دار مربی برای ایجاد یادگیری در یادگیرنده گفته شده است. این یادگیری به صورت کنش متقابل بین مربی و یادگیرنده جریان می‌یابد. یادگیری و آموزش دو فرایند وابسته به یکدیگرند. یادگیری هدف است و آموزش وسیله رسیدن به این هدف (سیف 1380) یادگیری سطوح و انواع گوناگون دارد. ما مطالب مختلف درسی و غیر درسی چون حساب، فیزیک، شیمی، ادبیات، هنر، آداب و رسوم و ... را یاد می‌گیریم. ما دوست داشتن، کینه توزی، ابراز محبت، خشم و عواطف دیگر را یاد می‌گیریم. تهیه فهرستی از آنچه انسان در طول زندگی و از راه آموزش‌های رسمی و یا غیررسمی یاد می‌گیرد، بسیار دشوار و شاید غیر ممکن است. از آنجا که یادگیری هدف آموزش است، به همان نسبت که یادگیری‌ها متنوع هستند، هدف‌های آموزشی نیز گوناگونند، به همین منظور برای سهولت انجام کار متخصصان آموزشی، یادگیری و هدف‌های آموزشی را طبقه‌بندی کرده‌اند. در یکی از مهمترین این طبقه‌بندی‌ها هدف‌های آموزش ابتدا به سه حوزه یا حیطه بنام‌های شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی تقسیم شده‌اند (بلوم 1956 به نقل از سیف 1380)

حوزه شناختی¹ به سطح دانش، معلومات، توانائی‌ها و مهارت‌های ذهنی تقسیم شده است. وقتی مربی از حل کردن یک مسئله مشکل توسط دانش‌آموز نگران است، نگرانی وی به حوزه شناختی مربوط می‌شود. بنابراین در آموزش مفاهیم مدیریت انرژی آموزش راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی از جمله محاسبه عایق‌بندی، آنالیز حرارتی دیگ بخار، نحوه محاسبه ورودی در آنالیز دیگ بخار، تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از ممیزی‌های انرژی و مربوط به حیطه شناختی آموزش است. هدف‌های حوزه شناختی به

1 - Cognitive

فرایندهایی چون دانستن، شناختن، فهمیدن، اندیشیدن، استدلال کردن و قضاوت کردن مربوط می‌شود.

حوزه عاطفی^۱: با علاقه، انگیزش و نگرش آموزش گیرندگان سر و کار دارد، لذا نگرش نسبت به شیوه مصرف و الگوهای آن به حیطه عاطفی آموزش مربوط می‌شود. بنابراین هنگامیکه آموزش دهنده نگران این است که آموزش گیرندگان یا مدیران سطوح بالای مؤسسه علاقه‌ای به آموزش مدیریت انرژی نشان نمی‌دهند، نگرانی او به حوزه عاطفی مربوط می‌شود. طبقه‌بندی حوزه عاطفی آموزش توسط کراتول 1964 به نقل از سیف 1380 تهیه شده و عبارتند از دریافت کردن، پاسخ دادن، ارزش گذاری، سازمان دادن ارزش‌ها و تشخیص حوزه روانی - حرکتی یا رفتاری به حرکات و اعمال ماهرانه‌ای چون نوشتن، تایپ کردن، ورزش کردن و انجام دادن مشاغل گوناگون تأکید دارد. در آموزش مدیریت انرژی آموزش دهنده وقتی بدنبال اجرای راهکارهای مدیریت مصرف در مؤسسه یا محل کار است، به حیطه روانی - حرکتی مربوط است. بنابراین انجام ممیزی انرژی، استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف و اصلاح سیستم روشنایی، اجرای عایق‌بندی و استفاده از لوازم خانگی با رتبه بالا و برجسب مصرف انرژی به حوزه روانی - حرکتی یا رفتاری آموزش گیرنده در ارتباط است. طبقات این حوزه عبارتند از حرکات کلی بدن، حرکات هماهنگ ظریف، رفتارهای ارتباطی غیرکلامی و ارتباط کلامی تقسیم می‌شوند.

جدول 6- طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی

حوزه	سطوح	آموزش گیرنده
حوزه شناختی	دانش، فهمیدن، بکارگیری تحلیل یا تجربه، ترکیب، ارزشیابی	اصول عایق‌بندی و روش‌های اصلاح منحنی بار خانگی را بداند
حوزه عاطفی	دریافت کردن، پاسخ دادن، ارزش گذاری، سازمان دادن ارزش‌ها، تشخیص	هواداری از عقاید زیست محیطی و تمایل به استفاده از وسایل کم مصرف، تمایل به عضویت در شبکه دوستان انرژی
حوزه روانی - حرکتی (رفتاری)	حرکات کلی بدن، حرکات هماهنگ ظریف رفتارهای ارتباطی غیرکلامی ارتباط کلامی	استفاده از لامپ کم‌مصرف، استفاده از موتورهای با راندمان بالا و انجام ممیزی انرژی

در برنامه‌ریزی فعالیت‌های آموزشی در زمینه مدیریت مصرف انرژی باید تلاش شود تا در اهداف دوره، هر سه حوزه مورد توجه قرار گیرد. صرفه‌جویی مصرف انرژی زمانی پس از آموزش تحقق خواهد یافت که آموزش‌ها سه حیطه را مورد توجه قرار دهند. آموزش بر مبنای این سه حیطه به تغییر نگرش و رفتار کارآموزان منتهی خواهد شد.

آموزش مدیریت انرژی و نگرش مدیریت

برخی از برنامه‌های آموزش مدیریت انرژی تأثیر کمی می‌گذارند، زیرا مدیریت سطوح بالا و متوسط اهتمام جدی به مدیریت انرژی ندارند. در چنین شرایطی موانع معمولاً بر طرف نمی‌شوند و نمی‌توان آموزش مدیریت انرژی را سازماندهی کرد. برای پرهیز از چنین موانعی بهتر است قبل از شروع کار در برنامه صرفه‌جویی انرژی، سؤالاتی را به شرح زیر برای خود مطرح نمایید. لازم به ذکر است که برخی از این سؤالات با اساس کار روش تهیه قبل از

شروع برنامه آموزشی ارتباط دارند و بقیه بر دستگاه‌های اجرایی مورد نیاز بعد از برنامه آموزشی متمرکز می‌باشند.

- 1- آیا یک راهبرد روشن و سیاست واضح که قابل ارائه به صورت مدون باشد، وجود دارد؟ آیا مدیر عامل یا رئیس سازمان مطلبی تحت عنوان اتخاذ یک سیاست واحد (در زمینه انرژی) به تأیید رسانده است؟
- 2- آیا خط مشی و یا سیاست کلی در زمینه مدیریت مصرف انرژی بصورت مدون منتشر شده است؟ آیا در سطوح بالای مدیریت در این رابطه تصمیم‌گیری شده است؟
- 3- آیا یک ممیزی انرژی برای بیان قابلیت‌های سطوح صرفه‌جویی انرژی، شامل موارد هزینه بر، کم هزینه و بدون هزینه انجام شده است؟ این ممیزی چه زمانی انجام شده است؟ آیا نیاز به تجدیدنظر ندارد؟
- 4- آیا منابع مالی برای برنامه‌های آموزشی اختصاص داده شده است؟ اگر نه، آیا می‌توان آنرا در بودجه سال آینده گنجانده؟ آیا می‌توان به مواردی چون آموزش مدیریت انرژی، محیط زیست و تعمیر و نگهداری، بودجه‌ای اختصاص داد؟ آیا شیوه‌ای برای پی‌ریزی طرح‌های صرفه‌جویی انرژی با توجه به طرح‌های تجربه شده گذشته، در دسترس است؟
- 5- آیا سیستمی برای نظارت بر انرژی سازمان در دسترس است؟ اگر نه چگونه می‌توان به مؤثر بودن آموزش‌های مورد نظر پی برد؟
- 6- آیا مدیران از برنامه‌هایی که به منظور آموزش پرسنل در نظر گرفته شده، اطلاع دارند؟ آیا آنها نیز نیازمند آموزش مدیریت انرژی برای رسیدن به موارد ذکر شده در برنامه می‌باشند؟
- 7- آیا آموزش از طریق یک عامل خارجی بهتر است؟ آیا کسی در سازمان هست که موارد خاص متناسب با موقعیت سازمان را گردآوری کند؟
- 8- آیا آموزش نیازی به تجزیه و تحلیل دارد؟
- 9- آیا سرفصل‌های آموزش دقیقاً تعریف شده‌اند؟ چگونه این سرفصل‌ها با مشاغل و اهداف ما و خط مشی معین مدیریت انرژی ارتباط دارند؟
- 10- آیا هیأت اعزامی قادر به ارائه آموزشی که دیده‌اند، خواهند بود؟
- 11- آیا پیشنهادات و نظریات مطرح شده در طول آموزش توسط هیأت به نظر کمیته ارزشیابی انرژی نیز می‌رسد؟ آیا کمیته اختیار اعمال نظریات مطرح شده را دارد؟ چه شیوه‌ای برای ایجاد یک پل ارتباطی بین کمیته و هیأت مذکور در نظر گرفته شده تا از کارا بودن نظریات باخبر شوند؟

- 12- در حین فعالیت هیأت آموزشی آیا میزان صرفه‌جویی در انرژی را می‌توان جهت اطلاع از کارایی دوره آموزشی مشخص نمود؟
- 13- آیا توسط سیستم نظارت انرژی می‌توان به تفاوت مابین صرفه‌جویی در مصرف انرژی بدون هزینه، هزینه بر یا کم هزینه پی برد؟
- 14- چه طرح‌هایی برای تبدیل آموزش مدیریت انرژی به برنامه‌های رسمی آموزش سازمانی وجود دارد؟ برای مثال آیا یک مدل بهره‌وری انرژی در طول آموزش برای کلیه کارمندان جدید و یا یک برنامه مدیریت کنترل کیفیت¹ وجود دارد؟
- 15- آیا گروه آموزش دیده پس از آموزش توانایی اجرای راهکارهای بدون هزینه و کم‌هزینه را در محل مؤسسه خواهند داشت؟
- 16- آیا هنگام آموزش مدیریت انرژی می‌توان بعضی از پارامترهای انرژی سازمان را اندازه‌گیری نمود؟
- 17- آیا آموزش می‌تواند به تغییر نگرش مدیریت سطح عالی و میانی مؤسسه یا سازمان منتهی شود؟
- 18- آیا آموزش می‌تواند به ترغیب کار گروهی و تعهد جمعی در زمینه مدیریت مصرف انرژی منتهی شود.

انواع برنامه‌های آموزش مدیریت انرژی

انواع برنامه‌های آموزش مدیریت انرژی قابل برنامه‌ریزی و اجرا می‌باشند. جدول زیر برخی مراحل آموزش مدیریت انرژی را خلاصه می‌کند. جدول مذکور جامع نیست اما بیانگر سطوح ممکن (و متداول) آموزش در ایران است.

1 - Total Quality Management (TQM) Programme

جدول 7- انواع برنامه‌های آموزش مدیریت انرژی

ردیف	نوع آموزش	مثال	مزایا	معایب
1	آموزش مداوم با استفاده از آموزش‌دهندگان خارجی یا مربیان داخلی	دوره سه یا چهار ساعته آگاهسازی و حساس‌سازی برای کارگران و تکنسین‌های فنی	با صرفه، توجه به موقعیت و مکان، عوامل شغلی و نیازهای آموزشی، فرصت طرح مباحث و ایجاد انگیزه	عدم ارائه عقاید سایرین، در صورت اجرا بعد از ساعات کار عادی کارخانه تمرکز فکری کاهش می‌یابد.
2	دوره‌های کوتاه‌مدت آزاد در محل مؤسسه یا سازمان	دوره سه یا چهار روزه صرفه‌جویی انرژی در محیط کارخانه مخصوص مهندسین برق، مکانیک، انرژی، تولید و تعمیر و نگهداری	می‌تواند به منظور نیازهای آموزشی مشخص و یگانه‌ای مطرح شود و با ترکیب انواع دیگر می‌تواند کاربرد بهتری داشته باشد.	برخی دوره‌ها ممکن است نامناسب باشند، اعزام به دوره‌ها و ارائه مطالب آموخته شده هنگام بازگشت هزینه بر است.
3	آموزش حین خدمت در محل مؤسسه یا سازمان	آموزش کادر جدید توسط متصدی کار یا سرکارگر به منظور بهره‌وری و ایمنی بالا (در مورد راه‌اندازی بویلر کارخانه)	غیررسمی، عملی و با صرفه است، مختص کارخانه و توجه به آموزش در حین انجام کار، مدیران معمولاً موافقت	فقدان زیربنا و عدم رسمیت می‌تواند منجر به حذف این نوع آموزش شود، اصول اساسی ممکن است بازگو نشوند و متقابلاً عادات ناپسند کاری آموزش دیده شود.
4	دوره‌های دانشگاهی خارج از محل مؤسسه یا سازمان	درجه کارشناسی ارشد، کارشناسی یا کاردانی با مدرک مدیریت انرژی	آموزش فراگیر، تشخیص مناسب برای بهبود، در صورت تمام‌وقت بودن تحصیل توانایی تمرکز بدون شرایط فشار کار را دارد.	محدودیت عملی، برخی قسمت‌های دوره ممکن است نامناسب باشد، هزینه بالاست، مدیران مسئول ممکن است ترتیب اثر ندهند.
5	دوره‌های آموزش آزاد خارج از محل مؤسسه یا سازمان	اعزام کارشناسان به مراکز آموزش مدیریت انرژی خارج از مؤسسه یا سازمان (پنج الی هفت روز)	با صرفه، انعطاف پذیر، زمان و مکان مطالعه در اختیار خودمان است، مدیران معمولاً موافقت	به انگیزه بالای شخصی نیاز دارد، معمولاً به شرایط مکانی با نیازهای آموزش انفرادی توجه نمی‌شود

انتخاب نوع آموزش به کمیت نیازهای آموزشی و خط مشی مدیریت انرژی در نحوه آموزش بستگی دارد. اگر سازمان شما قبلاً برنامه آموزشی نداشته و یا آموزش‌های محدودی را داشته است، باید دو مرحله زیر مورد توجه قرار گیرند.

- 1- یک برنامه آموزشی اولیه برای مدت چند هفته یا حتی چند ماه
 - 2- ایجاد خط مشی برای انضمام بهره‌وری انرژی به سیستم‌های موجود شرکت از قبیل دوره‌های مقدماتی، برنامه‌های TQM، وظایف شغلی، ارزیابی پرسنل، آموزش صحت کار و ایمنی، مبانی محیط زیست، برنامه‌های تولید و تعمیر و نگهداری، موارد فوق باعث می‌شود که بهره‌وری انرژی در اثر مرور زمان فراموش نشود.
- این بخش بر روی برنامه‌های آموزشی اولیه متمرکز می‌باشد.

دورنمای آموزش

پرداختن به امر آموزش در قدم اول باعث افزایش هزینه‌ها می‌شود و این افزایش به نیازهای آموزشی افراد مرتبط می‌باشد. سؤالاتی که در این زمینه باید پاسخ داده شوند عبارتند از:

- چه مقدار باید سرمایه‌گذاری کرد؟
- چه مواردی ضروری هستند؟
- استفاده بهینه از منابع چگونه باید باشد؟
- چه مواردی غیرضروری هستند؟

با یک محاسبه ساده و بر اساس تجارب عملی، می‌توان گفت که قابلیت صرفه‌جویی انرژی در روش بدون هزینه از 3٪ تا 15٪ انرژی سالیانه در تغییر است. بعنوان یک ارزیابی محتاطانه صرف هزینه 1٪ انرژی مصرفی سالیانه در مورد آموزش مدیریت انرژی، مناسب است. این مقدار سرمایه می‌تواند بسته به سطح اولیه آگاهی و قابلیت صرفه‌جویی انرژی ظرف چند هفته یا حتی چند روز بازگردانده شود.

زمان برنامه‌ها

توجه به زمان برنامه‌های آموزش مدیریت انرژی نیز حائز اهمیت است. اگر عوامل خارجی مانند بیکاری بیش از حد کارکنان یا تعطیلات بیش از حد کارخانه وجود دارد که بر روی انگیزه آموزشی افراد تأثیر می‌گذارند، بهتر است که برنامه آموزش به تعویق انداخته شود. بهرحال برای بسیاری از تشکیلات، تغییر و تحول، امری عادی است و یک حالت پایدار کمتر به چشم می‌خورد. بنابراین زمان‌های مناسب را باید تشخیص داد و برنامه را اجراء کرد.

مراحل اصلی آموزش

شش قدم اساسی برای گسترش یک برنامه آموزشی وجود دارد.

الف) بررسی نیازمندیهای آموزش

ب) تعیین اهداف آموزشی

ج) گزینش محتویات آموزشی

د) انتخاب روش‌های آموزشی مناسب

ه) هدایت آموزش

ی) ارزیابی آموخته‌ها

سازمان شما ممکن است امکانات کافی را برای اجرای تمام این موارد نداشته باشد. در این صورت استفاده از آموزش‌دهندگان خارجی می‌تواند به شما کمک کند. صرفنظر از نوع آموزش (منابع آموزش داخلی یا خارجی) موضوعی که حائز اهمیت بسیاری است این است که مراحل فوق به منظور ارتقاء احساس مسئولیت شخصی به اجراء گذاشته شوند.



شکل 6- مراحل اصلی آموزش

الف) بررسی نیازمندیهای آموزش

به دلیل طرح عناصر اساسی آموزش، می‌توان این مرحله را مهم تلقی کرد. با استفاده از " آموزش خصوصی" یا " آموزش دهندگان مدعو" می‌توان نیازهای آموزشی را مرتفع کرد. جدول زیر هفت عنصر کلیدی برای تحلیل نیازهای آموزشی را بازگو می‌کند.

جدول 8- بررسی نیازمندیهای آموزشی

ردیف	عناصر	موارد اساسی
1	وضعیت نیاز آموزشی	توصیف کوتاهی از نیاز به آموزش در وضعیت قبلی
2	دلیل آموزش	تشخیص موارد نیاز به انتخاب آموزش اثرات عملی آموخته‌ها در کار، آیا نیازی به موارد دیگر هست؟
3	تعیین افراد تحت آموزش (فراگیران)	افراد تحت آموزش چه کسانی هستند؟ میزان تناسب شغلی و تحصیلی افراد تحت آموزش با موضوعات آموزش داده شده؟ آیا اهداف آموزشی برآورده شده؟ آیا عواملی در سازمان هست که تأثیر منفی یا مثبت روی آموزش مورد نظر بگذارد؟
4	بررسی نیازهای آموزشی	محتویات آموزشی، منابع موجود و اشکالات احتمالی
5	تعیین مدرسان	مدرسان توانا و در دسترس برای آموزش چه کسانی هستند؟ آیا آنها در طراحی آموزش نیز شرکت دارند؟
6	برنامه‌ریزی	آیا زمان برنامه، تاریخ شروع و مدت و دفعات تکرار آموزش پیش‌بینی شده‌اند. آیا مشکلات فراگیران را پوشش می‌دهند
7	منابع - محل	محل، تعداد فراگیران، فضا، تجهیزات، کتاب‌های راهنما، سایر منابع

چه کسانی باید آموزش ببینند؟

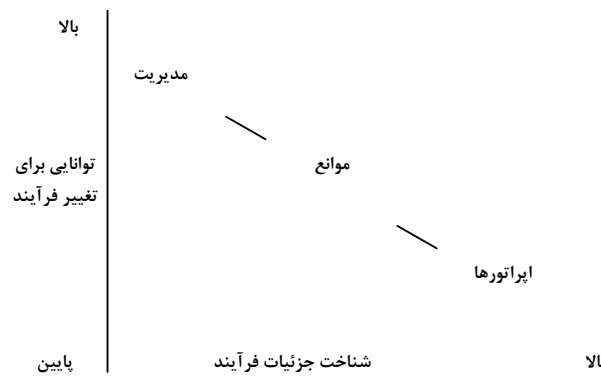
هنگام طرح یک برنامه آموزشی خاص، انتخاب افراد اهمیت دارد. تک تک اعضای هر سازمان، مصرف‌کننده انرژی هستند. با این وجود برخی از کارکنان کنترل بیشتری روی انرژی دارند. مثلاً یک کارمند عملیاتی در استفاده نهایی انرژی تأثیر خیلی بیشتری از یک

ماشین‌نویس دارد. بنابراین باید پرسید: کدام یک از پرسنل برای آموزش بیشترین بازده را خواهد داشت؟

اگر هدف ارتقاء بیش عمومی است به نحوی که بهره‌وری انرژی جزئی از فرهنگ‌کاری سازمان شود، تمام پرسنل باید آموزش‌هایی را ببینند، درست همانطوریکه برای مدیریت کنترل کیفیت (TQM) آموزش همگانی لازم است.

برخی سازمان‌ها برای ایجاد بیش عمومی یک همایش 3 ساعته با شرکت تمامی پرسنل برگزار می‌کنند. در این حالت یک نیروی همه‌جانبه آموزشی به اعضا وارد می‌شود. چرا که هر کس مشاهده می‌کند که همکارانش در حال آموختن است. با این حال در بسیاری از سازمان‌ها آموزش معمولاً مختص دو گروه است. یکی برنامه‌ریزان و دیگر کسانی که عملاً روی استفاده از انرژی نظارت دارند، به عبارتی آموزش مختص اپراتورها و مدیران است.

شکی نیست که آموزش متخصصان حائز اهمیت بیشتری نسبت به سایرین است. ولی بهر حال برای سرعت در روند ارتباطی مابین مدیریت و اپراتورها و برداشتن موانع احتمالی، گاهی مفید است که سایر گروه‌ها نیز برای آموزش در نظر گرفته شوند. برای مثال اپراتورها اغلب شناخت خوبی از کارخانه یا مجتمع دارند، ولی معمولاً توانایی ایجاد تغییر و تحول را ندارند. بالعکس مدیران با وجود داشتن اختیارات، در باره جزئیاتی که اپراتورها در حین کار با آن مواجه هستند، شناختی ندارند. آموزش توأم اپراتورها و مدیران می‌تواند موانع ارتباطی را برطرف کند.



شکل 7- ترکیب شرکت‌کنندگان دوره‌های آموزشی

الزام به اجرای آموزش فراگیر

بسیاری از بررسی‌ها، اجرای آموزش فراگیر را عامل اصلی موفقیت در زمینه برنامه‌های آموزشی می‌دانند. این به شرطی است که با تغییر نیازهای سازمان مفاهیم جدیدی معرفی شوند. برای اجرای چنین آموزشی بهتر است که یک رده تخصصی به عنوان کارشناس ارشد انرژی یا کمیته انرژی برگزیده شود که نحوه اجرا را از بالا کارگردانی کند.

روش مفید دیگر برای کارآ بودن چنین آموزش فراگیری، برپایی یک همایش کوتاه ولی کارآمد در زمینه آموزش بهره‌وری انرژی بعنوان جزئی از مراحل آموزش است. چنین همایشی به آسانی می‌تواند با اعضای داخلی یک سازمان اجراء شود، اما بعضی شرکت‌ها گزارش داده‌اند که در این مرحله وجود یک متخصص خارجی (خارج از سازمان) گاهی مؤثرتر است. واضح است یک فرد خارجی راحت‌تر می‌تواند نقاط ضعف و معایب اجراء یا منافع مدیریت

انرژی را در داخل سازمان گوشزد کند، چرا که یک فرد خارجی از بیان حقایق هیچگونه ضرری متحمل نمی‌شود.

ب) تعیین اهداف آموزش

مانند هر نوع آموزشی، برای آموزش مدیریت انرژی نیز باید اهداف آموزش بطور واضح و روشن بیان شوند. این اهداف باید افکار مریبان و فراگیران را به موارد زیر سوق دهند.

1- هدایت مربی به سمت گسترش آموزشی که برای فراگیران، مهارت، علم و نگرش به نیازهایشان را بدهد.

2- آماده‌سازی فراگیران برای درک صحیح نیازهای آموزشی آنها، جهت تأثیر بیشتر آموزش. فهرست موضوعی کارهایی که فراگیران باید به عنوان نتیجه کار اجراء کنند، باید مشخص شود. تحریر اهداف آموزش بطور واضح و روشن، مشکل‌تر از آشکار ساختن آنها در عمل است. اهداف مرتبط با فراگیری مهارتها نسبتاً آسان توصیف می‌شوند و اغلب باید با تغییراتی که در اثر آموزش در شناخت و نگرش افراد ایجاد می‌شود، مرتبط باشند. پس از پی‌ریزی و تحریر اهداف آموزشی، نکته مهم ارتباط نزدیک بین آموزش دهنده و افراد تحت آموزش می‌باشد، به قسمی که هم فرد آموزش دیده و هم مربی، یقین پیدا کند که اجرای آموزش بخوبی صورت می‌گیرد. نهایتاً مقاصد آموزشی باید حتماً از نقطه نظر فرد آموزش دیده، تشریح شده باشد. بخاطر بیاوریم که ما می‌خواهیم فرد آموزش دیده، قادر به انجام اموری به عنوان نتیجه آموزش باشد. هنگام درج اهداف آموزشی، باید عبارت زیر را در ابتدای هر جمله بیاوریم. ” در پایان این آموزش افراد آموزش دیده باید قادر به انجام کارهای..... باشند“ تا مطلب کاملاً در ذهن فرد جا بیفتد.

مثلاً پس از گذراندن دوره سه روزه مدیریت انرژی فراگیر باید ضرورت بهره‌وری انرژی را بداند. انواع روش‌های ممیزی انرژی را نام ببرد. 10 مورد از راه‌های مدیریت مصرف انرژی بدون هزینه و کم هزینه را مثال بزند و “

ج) گزینش محتوای آموزش

محتویات آموزشی به صورت طبیعی با داشتن اهداف آموزشی روشن به خوبی استخراج می‌شوند. هر چیزی که لازم است به منظور نیل به اهداف آموزشی آموخته شود، باید در محتوای آموزشی منعکس شود. برای تعیین محتوای آموزشی لازم است که برنامه‌ریز آموزش مدیریت انرژی از رفتارهای ورودی فراگیران آگاهی داشته باشد و از محتویات یادگیری‌های قبلی و تجارب آنان مطلع باشد.

طرح ابتدایی محتوای آموزشی به دلایل زیر مفید می‌باشد.

- 1- ایجاد آراء ممکن که از میان آنها مطالب ضروری آموزش انتخاب شوند.
- 2- اجازه تبادل نظر با کسانی که علاقمند به موارد خاص هستند. (آنها غالباً نظریات مفیدی را ارائه می‌دهند)
- 3- بصورت یک شکل منطقی با ارائه نظرات و برای طرح در جلسات آموزشی، می‌توان یک حلقه ارتباطی ایجاد کرد.
- 4- فهرست مطالب آموزش مرور شود.

انتخاب محتوای آموزشی مسئله مهمی می‌باشد. این مسئله بسیار مهم است که طراح برنامه‌ریز آموزشی، خودش را در موقعیت یک فراگیر بگذارد تا بداند که آیا مطالب مناسب هستند یا خیلی پیش پا افتاده و یا مشکل می‌باشند. انتخاب مطالب باید با زمان مورد نیاز برای اهداف آموزشی متناسب باشد. معمولاً زمان آموزش قبل از اهداف آموزشی و سرفصل‌های آموزش مطرح می‌شود. اگر زمان خیلی کوتاه باشد منجر به فشردن فصول و نهایتاً

سطحی بودن آموزش می‌شود. تلاش برای پیدا کردن مطالب ساده جهت پر کردن زمان، بسیار خوب است و این مسئله مربی را به ارائه مطالب بیشتر در زمان مورد نظر ترغیب می‌کند.

(د) انتخاب روش‌های آموزشی مناسب

با داشتن اهداف و مطالب آموزشی، در مرحله بعدی باید مناسبترین روش‌های آموزشی را انتخاب کنیم. علاقه و مشارکت فراگیران می‌تواند باعث گزینش آمیزه‌ای صحیح از روش‌ها باشد. کارشناسان با این عقیده موافقت می‌کنند که وقتی اشخاص را به طریقی در فرآیند آموزش دخیل کنیم، فراگیری آنها بیشتر خواهد بود. برای اخذ بیشترین تأثیر، مربی باید تا حد ممکن فراگیر را در امر آموزش با استفاده از روش‌هایی چون: مباحث گروهی کوچک، دادن نقش در جلسات گروه و نیز پروژه‌های انفرادی، جلسات پرسش و پاسخ، ارزیابی و ... سهیم کند.

مربی باید جهت ایجاد انگیزه، عامل انسجام و مشارکت فراگیران باشد و بهترین موارد را گلچین نموده و به طرز مناسب بیان نماید و به فراگیران در تأمین نیازها و فهم آنچه که باید انجام دهند، کمک کند تا در نتیجه، شناخت، مهارت و انگیزه آنها بالا رود. در هر جلسه آموزش، بهتر است که با تغییر روش و تغییر نحوه بیان مطالب باعث علاقمندی بیشتر و اعتماد به نفس فراگیران شود و این به نوبه خود به مربی درک بهتری از مسایل فراگیران در موقعیت‌های گوناگون را می‌دهد. جدول زیر نمونه‌ای از روش‌های آموزشی متداول را نشان می‌دهد که مزایا و معایب هر روش در آن درج شده است.

جدول 9- انتخاب روش‌های آموزش مناسب

ردیف	روش	معرفی	مزایا	معایب
1	سمینار	مربی به روش‌های گوناگون اطلاعاتی را برای فراگیر ارائه می‌کند.	کنترل زمان توسط مربی، مناسب برای گروه‌های بزرگ، اطلاعات منسجم	بدون مشارکت فعال، میزان دقت و توجه فراگیران محدود است، ارزیابی مؤثر مشکل است.
2	مطالعه موردی (مثال)	اطلاعات در مورد یک نمونه واقعی بازگو می‌شود، حل مسأله بصورت عمومی شامل معرفی نتایج است.	فراگیران عملاً درگیر می‌شوند، ارزیابی عملکرد نسبتاً آسان است، خلاصه‌بندی مطالب واضح است.	ممکن است برای شغل فراگیر مناسب نباشد، وقت‌گیر است و ممکن است مهیج نباشد.
3	گروه کوچک مباحثه	فراگیران در مورد خاصی بحث می‌کنند و نتایج را استخراج می‌کنند.	محرك انگیزه است زیرا تمام فراگیران به میزان دانش خود در آموزش سهیم‌اند. نظرات و دانش افراد را می‌آزماید.	نیاز به هدایت دقیق و مطلوبی برای مؤثر بودن دارد.
4	سخنرانی و توضیح دادن	به فراگیران بخشی از تجهیزات یا مدلی از کارخانه نشان داده می‌شود. نحوه صحیح و کامل عملکرد نیز بیان می‌شود.	کمک به شناخت تئوری، توسط مشاهده کاربردی و عملی، ایجاد علاقه در اثر مشاهده	ممکن است برای همه مناسب نباشد. برای گروه‌های بزرگ مفید نیست.
5	خواندن	اطلاعات جدید توسط فراگیران از روی متون نوشته شده خوانده می‌شود.	تمام فراگیران موضوعاتی را که بعداً بکار می‌آید یاد می‌گیرند، در زمان صرفه‌جویی می‌شود، تغییر مناسب در شیوه آموزش، اگر نشست‌های قبلی بیش از حد عملی بوده است.	ممکن است حداکثر استفاده از زمان در طول نشست آموزشی نشود، سرعت خواندن افراد با هم متفاوت است.
6	پس‌خوراند و کاربرد	فراگیران موضوعات را ارزیابی می‌کنند و چگونگی بکارگیری آنها را در موقعیت شغلی خود در می‌یابند.	مشارکت فعال فراگیران، ایجاد انگیزه در اثر شنیدن نقطه‌نظرات سایر فراگیران، محکی مناسب برای بازدهی جلسات آموزشی	برای آماده شدن و تعریف نیاز به زمان دارد. برای اطمینان از مشارکت همه نیازمند به کنترل توسط مربی است.

نوع روش انتخاب شده بستگی به عوامل زیر دارد :

- میزان سادگی و یا پیچیدگی موضوعات
 - اهداف
 - تجارب گذشته فراگیران
 - تعداد اعضای گروه
 - تعداد مربیان موجود
 - میزان اطلاعات نوشته شده در دسترس، شامل کتاب راهنمای دوره
 - محدودیت‌های زمانی
 - محدودیت فیزیکی محیط آموزش
- با بررسی نیازهای آموزشی سازمان خود، شما می‌توانید بهترین روش آموزش را بیابید. تحلیل نیازهای آموزشی در واقع انتخاب روش آموزش است.

(ه) هدایت آموزش

نحوه هدایت آموزش به عواملی از قبیل زمینه تحصیلی افراد تحت آموزش، اهداف دوره، موضوعات و روش‌های ارائه مطالب و سبک ارائه مطالب توسط مربی بستگی دارد. بررسی فهرست آموزشی ارائه شده، جزئیات مختصری از عوامل مهم برای هدایت آموزشی را فراهم می‌کند. در صورتیکه این فهرست مشتمل بر تجربیات مربی نیز باشد، می‌تواند بعنوان یک راهنما برای شروع دوره مدیریت انرژی پرسنل در مرحله اول بکار رود.

و) ارزشیابی یادگیری^۱

ارزشیابی آموزشی موضوع مهمی است اما در برخی موارد ارزشیابی مشکل است. اگر چه ارزشیابی، همراه با صرف وقت، سرمایه و کار می‌باشد، اما برای تعیین میزان ارزش آموزش، ضروری می‌باشد. ارزشیابی این آگاهی را به مصرف‌کننده می‌دهد که آیا آموزش بعنوان یک بخش مؤثر از خط مشی مدیریت انرژی بوده است، یعنی باعث کاهش در مصرف انرژی و هزینه‌ها شده است یا خیر؟ ارزشیابی همچنین باید مشخص کند که آیا روش بهتری برای حصول به نتیجه مورد نظر وجود دارد. نهایتاً ارزشیابی به مربی میزان موفقیتش را در طراحی و اجراء برنامه آموزشی می‌دهد.

بازخورد ارزشیابی دوره‌ها به دو نوع درونی و بیرونی تقسیم می‌شود

ارزشیابی درونی دوره‌های مدیریت انرژی :

برگه‌های نظرسنجی : که توسط کارآموزان در پایان دوره تکمیل می‌گردد و در آن فراگیران نظر خود را راجع به نحوه تدریس، محتوا، کیفیت و کمیت دوره - زمان برگزاری و نحوه برگزاری اعلام می‌نمایند .

سؤالات تشریحی و چند گزینه‌ای: از ابزار ارزشیابی محتوای دوره می‌باشد که معمولاً در حیطه شناختی اهداف آموزشی سؤالاتی مطرح و از فراگیران خواسته می‌شود به سؤالات برای دریافت گواهینامه پاسخ گویند.

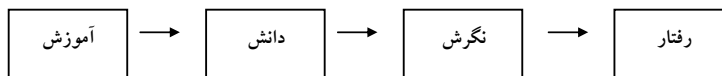
طرح‌های عملی: از ابزار دیگری است که معمولاً در حیطه رفتاری اهداف آموزشی به فراگیران ارائه می‌شود و از آنها خواسته می‌شود بعنوان یک کار تکمیلی پروژه‌ای را در چند صفحه تحویل نمایند . مثلاً نوشتن یک طرح فعال عملی با استفاده از مطالب آموخته شده یا شش مرحله عملی برای صرفه‌جویی انرژی در سازمان فراگیر.

1 - Evaluating The Learning

ارزشیابی^۱ بیرونی دوره‌های مدیریت انرژی

یکی از بزرگترین مشکلات برگزاری دوره‌ها اثربخشی این دوره‌ها و تأثیر آن در روند فعالیت یک سازمان می‌باشد. مثلاً آیا آموزش در زمینه برخورد با مشتری در یک سازمان، میزان فروش را بالا می‌برد، آیا این افزایش فروش به هزینه آموزش می‌ارزد؟ همه خوانندگان با این موضوع موافقتند که آموزش سودمند است، اما هیچکس نمی‌داند چقدر؟ چون نحوه اندازه‌گیری آن سخت است. ما در آموزش مدیریت انرژی باید قادر به یک ارزشیابی کلی باشیم، بنابراین مرکز اطلاعات سازمان یا مؤسسه باید بتواند هزینه‌های پرداختی انرژی را قبل و بعد از اجرای دوره مشخص و سهم آموزش را در آن تعیین کند. نتایج فعالیت در ایران نشان داده است که آموزش می‌تواند به 10٪ صرفه‌جویی انرژی منتهی شود.

مشاهده توسط مدیران: مدیران می‌توانند رفتار فراگیران را نظارت نمایند، یعنی وقتی آنها به محل کار خود بازگشتند تغییرات رفتاری کارآموز را در محیط شغلی و حرفه‌ای خود مشاهده کنند و این منجر به دلگرمی و ادامه این آموزش یا توقف آنها گردد. مدیر می‌تواند پیشرفت را مشاهده و ارزیابی نماید و بعلاوه مدیر مشتاق‌ترین فرد برای نظارت بر عملکرد و سودهی ناشی از آموزش پرسنل خود می‌باشد.



شکل 8- نحوه اثربخشی آموزش بر رفتار (به نقل از پیرکونورن^۲ 2001)

1 - External Evaluation

2 - Pyrko and Noren

تجهیزات و ابزار مورد نیاز برگزاری یک دوره آموزشی

محل آموزش: که یک کلاس آموزش است، ممکن است در محل شرکت و یا در محل مؤسسه آموزش دهنده یا یک هتل تدارک دیده شده باشد. برگزاری دوره آموزشی در محل شرکت از نظر مالی مناسب‌تر و مقرون به صرفه‌تر است، زیرا می‌توان از تسهیلات جنبی شرکت نیز استفاده کرد. غالب سازمان‌های بزرگ و مؤسسات صنعتی برای رفع این نیاز فضایی را به واحد آموزش اختصاص داده‌اند.

بهرحال برگزاری کلاس در محل مؤسسه آموزش دهنده و یا یک هتل نیز دارای مزایایی می‌باشد. زیرا مدیران بعلت دوری از محل شرکت از هر گونه مزاحمت و تنش حاصل از مسائل درون سازمان یا شرکت خود دور می‌شوند. قطع شبکه تلفن از کلاس و سالن آموزش و موکول کردن ارائه پیغام‌ها و یادداشت‌ها به بعد از ساعت آموزش مفید و سودمند است. دوره‌های آموزشی شبانه‌روزی در محل اقامت نیز می‌تواند مؤثر واقع شوند، زیرا بسیاری از بحث‌های غیررسمی در خارج از کلاس آموزش انجام می‌شود و فراگیران اطلاعات مفیدی را از هم‌تایان خود در محیط استراحت کسب می‌کنند.

قبل از برگزاری دوره بایستی به نکات زیر توجه نمود (چک لیست ابزار آموزش)

- بهتر است نحوه آرایش کلاس به صورت U شکل و تعداد فراگیران در بهترین حالت بین 12 الی 15 نفر می‌باشد.
- نور و روشنایی داخل کلاس را کنترل کرده و نسبت به تغییر و جایگزینی لامپ‌ها و مهتابی‌های نیم‌سوز اقدام نمایید.
- تهویه و سیستم حرارت و برودت محل کلاس را کنترل نمایید. 15 کارآموز حرارت زیادی را در محل کلاس ایجاد می‌نمایند. حرارت و برودت لازم را بررسی نمایید و از میزان سر و صدای حاصله نیز مطمئن شوید.

- سرو صدای ناشی از فضای بیرون کلاس را بررسی و کنترل نمایید.
- امکانات صوتی، تصویری و کمک آموزشی از جمله کامپیوتر، وایت برد، اوپک ، ویدئو پروژکشن، اسلاید و ... را کنترل نمایید. استفاده از تصاویر و فضای آموزشی سمعی و بصری برای فراگیران بسیار کاربرد دارد.
- جدول حضور و غیاب کارآموزان را آماده نمایید.
- جدول زمانبندی اجرای دوره را آماده کنید. یک آموزش‌دهنده خوب باید دارای برنامه باشد. سعی کنید جلسات را در زمان تعیین شده آغاز و به پایان برسانید. جلسات بعد از ناهار را به فعالیت‌های غیرضروری اختصاص دهید، زیرا میزان هوشیاری فراگیران کاسته می‌شود. بهتر است زمان ناهار، چای و تنفس را به سؤالات فردی کارآموزان اختصاص داد تا زمان اصلی کلاس .
- جزوات آموزشی و پکیج آموزشی مورد نیاز را قبل از شروع کلاس آماده نموده و هنگام برگزاری دوره در جلسه معرفی در اختیار کارآموزان قرار دهید.
- استفاده از ویدئو و فیلم‌های مدیریت انرژی که زمان آنها بین 8 الی 20 دقیقه می‌باشند، در فراگیری کارآموزان بسیار سودمند است. نکته مهم این است که پس از پایان یافتن فیلم نظر افراد را راجع به فیلم جویا شوید و راجع به نکات مهم آن بحث کنید.
- کنار درب ورودی کلاس نام دوره و مدرس را قید نمایید.
- گواهینامه پایان دوره را با امضاء مدرس و مدیریت آموزش آماده نمایید.

جلسه نهایی و نتیجه‌گیری

مناسب است در پایان دوره آموزشی زمانی را برای ارزیابی افراد در نظر بگیرید و از آنها بخواهید نظرات خود را راجع به کاربرد مسائل مطرح شده در فعالیت و شغل روزمره‌شان بنویسند به هر نفر زمانی را اختصاص دهید تا در چند دقیقه نظرات خود را برای دیگران بازگو

نماید. در پایان دوره آموزش زمانی را برای پر کردن پرسشنامه ارزشیابی اختصاص دهید و بعد پرسشنامه‌ها را ارزیابی و نکات مثبت و منفی دوره را استخراج کنید و سعی کنید در اجرای دوره‌های بعدی نواقص خود را برطرف سازید.

خلاصه فصل

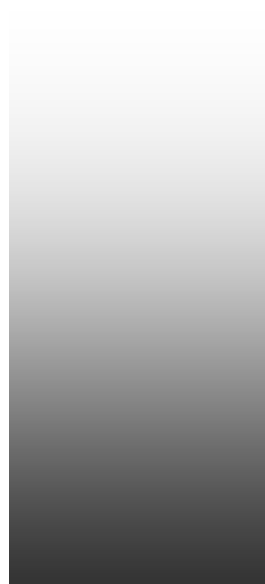
مصرف سرانه انرژی در ایران متناسب با ساختار تولید، صنعت و اقتصاد کشور نیست. به دلیل سوخت ارزان و یارانه‌های دولتی کشور از وضعیت مصرف غیربهبینه برخوردار است. یکی از راهکارهای کنترل مصرف، مدیریت انرژی است و آن عبارت از استفاده بهینه از منابع موجود می‌باشد. در این راستا آموزش آزاد کارشناسان و تربیت متخصصان انرژی در زمینه‌های مورد نیاز نقش اساسی در مدیریت انرژی دارد.

اقدامات صرفه‌جویی انرژی با سه روش بدون هزینه، کم‌هزینه و پرهزینه انجام می‌شود که آموزش در رده بدون هزینه و کم‌هزینه بالاترین اثربخشی را در مدیریت مصرف و صرفه‌جویی انرژی دارد.

اهداف آموزشی توسط متخصصان تعلیم و تربیت به سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی (رفتاری) تقسیم می‌شود. در آموزش‌های مدیریت انرژی باید این هدف را که آموزش در هر سه حیطه به کارآموز ارائه شود تا منجر به تغییر نگرش و رفتار وی شود را در اولویت قرار داد.

برنامه‌های آموزشی متنوعی در زمینه مدیریت انرژی طراحی و پی‌ریزی شده است که عبارتند از: دوره چند ساعته حساس‌سازی، دوره‌های کوتاه سه روزه مدیریت انرژی، دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد انرژی و دوره‌های 5 الی 7 روزه خارج از محل سازمان .

مراحل اصلی آموزش مدیریت انرژی در شش مرحله (الف) نیازمندی‌های آموزشی (ب) تعیین اهداف آموزش (ج) گزینش محتویات آموزشی (د) انتخاب روش‌های آموزش مناسب (ه) هدایت آموزشی (ی) ارزشیابی آموخته‌ها بررسی شده است.



نقش آگاهسازی در مدیریت انرژی

مقدمه

یکی از مهمترین برنامه‌های کاهش مصرف انرژی که با هدف تغییر رفتار و نگرش مصرف‌کنندگان انرژی صورت می‌گیرد، آگاهسازی است. بسیاری از سازمان‌ها و مراکز دولتی و غیردولتی به منظور کاهش بیماری‌ها، معلولیت‌ها، پیشگیری از آسیب‌های اجتماعی، ایدز، حوادث رانندگی و کاهش مصرف انرژی و آلودگی محیط زیست از طرح‌های آگاهسازی استفاده می‌نمایند. در این طرح‌ها معمولاً رفتار مصرف‌کننده در ابعاد تکنولوژی، اقتصادی،

روانشناسی و جامعه‌شناسی فرهنگی مورد بررسی قرار می‌گیرد و با استفاده از شیوه‌های ترویجی، تبلیغی، آموزشی، انگیزشی و تغییر رفتار سعی می‌شود به کاهش مصرف منتهی گردد. افزایش ظرفیت تولید انرژی الکتریکی به منظور پاسخگویی به تقاضای پیک مصرف از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست و به دلیل زمان‌های کوتاه تقاضای انرژی در اوج مصرف که ممکن است حدود یک ماه در سال و آن هم حدود چند ساعت در روز باشد، آگاهسازی بعنوان یک برنامه جایگزین تولید بسیار مؤثر است و توسط شرکت‌های تولید برق و انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد (رولز¹ 2001)

آگاهسازی و مدیریت مصرف انرژی

آگاهسازی یکی از شیوه‌های بدون هزینه و کم‌هزینه مدیریت مصرف انرژی است. در بسیاری از سازمان‌ها و مؤسسات پتانسیل‌های بالقوه زیادی برای صرفه‌جویی انرژی وجود دارد. با اجرای برنامه‌های خوب ایجاد انگیزش و آگاهسازی اعضای سازمان و مصرف‌کنندگان انرژی، می‌توان شاهد صرفه‌جویی بین 10 الی 15 درصد در فیش‌های انرژی سازمان یا مؤسسه بود. مصرف‌کنندگان نهایی انرژی می‌بایستی تشویق به پرهیز از مصرف بیش از حد و تحریک درونی به صرفه‌جویی انرژی بشوند. اما باید به این نکته نیز توجه داشت که بهرحال تغییر نگرش‌ها، رفتار و عادات مصرف انرژی می‌تواند مشکل باشد.

در شروع یک فرآیند آگاهسازی باید به سؤالات مخاطبین پاسخ دهیم، سؤالاتی همچون:

- 1) انرژی چیست؟ و چرا باید صرفه‌جویی نماییم؟
- 2) سیاست‌های انرژی سازمان و یا مؤسسه چیست؟
- 3) چه گونه‌هایی از انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند و اهمیت آنها چیست؟
- 4) قیمت انرژی چقدر است؟

5) پتانسیل بالقوه صرفه‌جویی انرژی یعنی چی؟

6) با چه روش‌هایی و چگونه می‌توانیم صرفه‌جویی نماییم.

در یک برنامه آگاهسازی تلاش می‌شود مؤلفه شناختی مخاطبین شامل باورها، افکار، حقایق، دانش، اعتقادات و مؤلفه عاطفی نگرش مخاطبین شامل احساسات، علائق، انگیزه‌ها و ارزش‌های مثبت صرفه‌جویی برای رسیدن به تغییر رفتار هدف‌گذاری شود.

بسیاری از کارکنان و برنامه‌ریزان بخش دولتی سعی می‌نمایند برنامه آگاهسازی خود را تنها با تهیه و چاپ یک بروشور مرتفع نمایند. اعتقاد به اینکه با چاپ یک بروشور نتیجه خواهیم گرفت شروع بسیار عجیب پایان یک فرایند است. اگر گردآوری اطلاعات و ارسال یک بروشور به تنهایی می‌توانست رفتار را تغییر دهد، بنابراین نباید تعداد افراد سیگاری بیشتر می‌شد. آلودگی محیط زیست بایستی کنترل می‌شد. همه موتورسواران کلاه ایمنی به سر می‌گذاشتند و مشکلات انرژی برطرف می‌شد. در اجرای یک فرآیند آگاهسازی مهم این است که یک پروژه آگاهسازی را با تعریف اهداف نهایی، راهکارهای اجرایی، تهیه برنامه زمانبندی و ارزشیابی نهایی آغاز کنیم.

برای تهیه و تدوین طرح‌های آگاهسازی لازم است چک لیست برنامه‌ریزی مراحل اجرایی طرح را همانند جدول 5-1 تدوین نماییم.

جدول 10- چک‌لیست برنامه‌ریزی طرح‌های آگاهسازی

1	هدف را مشخص نمایید، راهبردها و رفتارهایی که نیازمند تغییرند	آنچه مایلید نتیجه بگیرید؟ خواسته خود را مشخص کنید؟ چقدر صرفه‌جویی؟
2	مخاطبین را مشخص نمایید. جامعه هدف را تعیین نمایید	شنوندگان و پیام گیرندگان را انتخاب کنید
3	در مورد مخاطبین اطلاعات کسب کنید	آنچه آنها نیاز دارند؟ آنچه آنها می‌خواهند؟ آنچه آنها راجع به موضوع می‌دانند؟ آنچه ادراک می‌کنند؟ چگونه واکنش نشان می‌دهند؟ طبقه اجتماعی و فرهنگی مخاطبین چیست؟ چه چیزهایی برایشان تقویت‌کننده است؟ سبک زندگی و الگوی مصرف مخاطبین چگونه است؟
4	موانع فعالیت و بازدارنده‌های احتمالی در تغییر رفتار مخاطبین انرژی را مشخص کنید	بازدارنده‌ها ممکن است خارجی یا داخلی باشند مثلاً وجود قوانین گمراه‌کننده، در دسترس نبودن فن‌آوری و هزینه بالا از موانع خارجی هستند. عدم شناسایی مشکلات سازمانی، نداشتن اولویت‌ها، عدم دانش به مدیریت انرژی از عواملی داخلی هستند
5	گام‌های اجرایی و ابزار آگاهسازی	تأمین بودجه، نیروی انسانی، امکانات اجرایی طرح استفاده از شیوه‌ها و قوانین تغییر نگرش و رفتار (مدلسازی، آموزش، پسخوراند و... به فصل سوم مراجعه نمایید) استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی رادیو، تلویزیون، چاپ و توزیع، رهبران و هدایت‌کنندگان جامعه
6	ارزشیابی	اثربخشی برنامه‌ها پس از اجرا، بررسی قبوض انرژی، استفاده از پرسشنامه‌های تغییر نگرش و رفتار

الف) اهداف برنامه آگاهسازی

برای رسیدن به یک استراتژی خوب و مطلوب آگاهسازی بایستی اهداف طرح را پس از ارزیابی‌های اقتصادی مشخص کرد. مثلاً نتایج مطالعات نشان داده است استرالیا نیازمند کاهش 19٪ آلودگی گازهای گلخانه‌ای بر اساس پیمان کیوتو است. در مطالعه‌ای دیگر پس از بررسی مصارف نهایی برق و گاز مشخص شد در بخش‌های مختلف صنعتی، تجاری و مسکونی جنوب استرالیا، پتانسیل کاهش مصرف انرژی تا حدود 30 درصد وجود دارد. بنابراین در طرح‌های آگاهسازی جنوب استرالیا اهداف برنامه‌های آگاهسازی برای تغییر بر اساس دو روش رفتاری، الگوی اقتصادی¹ - منطقی که در آن مصرف کننده بطور سیستماتیک از سیستم تهویه مطبوع، عایقکاری و لوازم خانگی کم مصرف استفاده می‌نماید و الگوی نگرشی - رفتاری² که در آن رفتار مردم با نگرش آنها به مقولات خاص از جمله صرفه‌جویی تعیین می‌شود، برنامه‌ریزی گردید. در اجرای این طرح‌ها هدف 30٪ کاهش مصرف انرژی در نظر گرفته شد. مطالعات نشان داد در 26 طرح آگاهسازی کاهش مصرف انرژی الکتریکی بین 8 تا 30 درصد با شیوه‌های مختلف از جمله اطلاع‌رسانی، ممیزی‌های رایگان، پسخوراند، استفاده از رسانه‌های گروهی، تعهد و ... در نمونه‌های کوچک بدست آمده است. (رولز 2001)

بنابراین اصلی‌ترین فعالیت برای اجرای طرح‌های آگاهسازی تعیین اهداف کمی و کیفی می‌باشد. در مطالعه دیگر، ایالت کالیفرنیا آمریکا در طول تابستان سال 2000 در نقطه اوج توجه مردم قرار گرفت. در 23 می سال 2000 شرکت برق و گاز کالیفرنیا بزرگترین اوج مصرف تاریخ خود را گذراند. از این رو مجبور به اعمال خاموشی شد. این خبر از نظر اقتصادی به بزرگترین خبر بعد از بحران نفتی 1973 در این ایالت تبدیل شد.

در ژانویه 2001 فرماندار وقت کالیفرنیا اجازه هزینه 949 میلیون دلاری را برای اجرای طرح‌های آگاهسازی و تغییر رفتار مصرف‌کنندگان به منظور کاهش 5000 مگاوات برق در

1 - Rational - Economic

2 - Attitude-behavior

خلال زمان‌های پیک در تابستان‌های 2001 و 2002 صادر نمود و 9 روز بعد دو شرکت بزرگ تبلیغاتی و بازاریابی کالیفرنیا برای اجرای این طرح آگاهسازی انتخاب شدند. در اکتبر 2001 در اثر صرفه‌جویی و کارایی برنامه‌های آگاهسازی شدت اوج مصرف کاهش یافت و به حدود 6369 مگاوات رسید که از این میزان 3743 مگاوات (59 درصد) در اثر اجرای برنامه‌های انگیزشی و 2616 مگاوات (41٪) به شکل صرفه‌جویی داوطلبانه بود. لازم به ذکر است که اجرای این برنامه به صورت همه‌گیر و یک طرح ملی آگاهسازی اجرا گردید. (بندر و همکاران 2002)

ب) مخاطبین برنامه‌های آگاهسازی چگونه انتخاب می‌شوند

مخاطبین¹ فعالیت‌های آگاهسازی معمولاً بر اساس بخش‌های مصرف‌کننده، الگوی مصرف انرژی، پتانسیل صرفه‌جویی در بخش‌های مختلف و بودجه مالی طرح‌های آگاهسازی انتخاب می‌شوند. این مخاطبان می‌توانند به بخش‌هایی به شرح جدول 5-2 تقسیم شوند.

1 - Audience

جدول 9- مخاطبین طرح‌های آگاهسازی

سیاست‌گذاران، سندیکاها، مدیران صنایع، مدیران تولید، انرژی تعمیر و نگهداری، اپراتورها، تکنسین‌ها و کارگران	صنایع
سیاست‌گذاران، مدیران ارشد سازمانی مؤسسات، تأسیسات و نگهداری و خدمات فروشندگان، اصناف، تعمیرکاران، مدیران فروشگاه‌ها و واردکنندگان	اداری، تجاری
سیاست‌گذاران، دانش‌آموزان، معلمان، خانواده‌ها، والدین، مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان لوازم خانگی	خانگی
سیاست‌گذاران، سازمان‌ها، شوراها، تولیدکنندگان، انجمن‌ها، توزیع‌کنندگان، طراحان، محاسبان، مجریان، خریداران	ساختمان
سیاست‌گذاران، سازمان‌های مرتبط، برنامه‌ریزان شهری و ترافیک، تولیدکنندگان، واردکنندگان، تعمیرکنندگان و مصرف‌کنندگان	حمل و نقل
سیاست‌گذاران، مدیران، تولیدکنندگان، شوراها، سازمان‌ها، عرضه‌کنندگان و اتحادیه‌ها	کشاورزی

ج) شناسایی ویژگی‌های مخاطبین طرح‌های آگاهسازی

برای اجرای طرح‌های آگاهسازی لازم است مخاطبین به دقت مورد شناسایی قرار گیرند. نتایج تحقیقات برق تهران نشان داده است شهروندان مناطق شمال شهر تمایل کمتری به صرفه‌جویی نشان می‌دهند، بنابراین بهتر است در اجرای یک طرح آگاهسازی مدیریت مصرف برق این شهروندان مورد مخاطب قرار گیرند. مخاطبین برنامه‌های آگاهسازی ویژگی‌های متفاوتی دارند، مثلاً یک مطالعه در تهران نشان داده است، 4/4 درصد از یک گروه نمونه 3671 نفری تمایل به دریافت پیامهای صرفه‌جویی مصرف انرژی به صورت زیرنویس از برنامه‌های تلویزیون دارند. در همین مطالعه مشخص شد که مردان در فعالیت‌های صرفه‌جویی مصرف برق عملکرد نسبتاً بهتری را نسبت به زنان دارند. بررسی رفتار صرفه‌جویی این مطالعه نشان داد انگیزه، نگرش، آگاهی و عملکرد مردان در زمینه نگرش و رفتار صرفه‌جویی بهتر از

زنان است (مساوات ، صفاری‌نیا، رضاپور 1376). در مطالعه کالیفرنیا مشخص شد معمولاً آسیاسی‌ها کمتر به پیام‌های تلویزیونی توجه می‌کنند یا در حالیکه پیامها برای آمریکایی‌های سیاه پوست سنین 25 تا 45 سال مناسب است برای اسپانیایی‌ها این پیامها برای سنین 18 تا 49 سال مناسب‌تر است. طی مطالعات دیگر نشان داده شد اجرای طرح‌های آگاهسازی در مدارس شهر تهران با استقبال بیشتر دختران دانش آموز مواجه می‌شود یا مخاطبین مقاطع تحصیلی پنجم ابتدایی و اول راهنمایی برای اجرای طرح‌های آگاهسازی در مدارس مناسب‌ترند. بنابراین مخاطبین طرح‌های آگاهسازی هر یک دارای ویژگی‌های فردی خاصی می‌باشند که در اجرای یک طرح می‌بایستی ویژگی‌های فردی مخاطبین را مورد توجه قرار داد.

در نظر گرفتن ویژگی‌های مخاطبین طرح‌های آگاهسازی

- نژاد
- سن
- جنس
- ملیت
- سطح آگاهی و دانش قبلی
- سطح انگیزش و علاقه‌مندی
- میزان مصرف
- وضعیت اقتصادی و فرهنگی
- الگوی مصرف و سبک زندگی

د) موانع و بازاری‌های احتمالی طرح:

در اجرای طرح‌های آگاهسازی ممکن است موانعی سر راه قرار گیرند. این موانع معمولاً به شکل داخلی و خارجی در اجرای طرح‌های آگاهسازی اثرگذارند. این موانع را باید قبل از اجرای برنامه‌های آگاهسازی شناسایی و نسبت به برطرف کردن آن اقدام نمود.

از موانع خارجی می‌توان از نداشتن قوانین مطلوب، عدم ضمانت اجرایی قوانین، وجود سازمان‌های موازی، تسهیلات مالی نامناسب، ساختار قدیمی و کهنه انرژی، عدم استانداردهای تولید و مصرف نام برد.

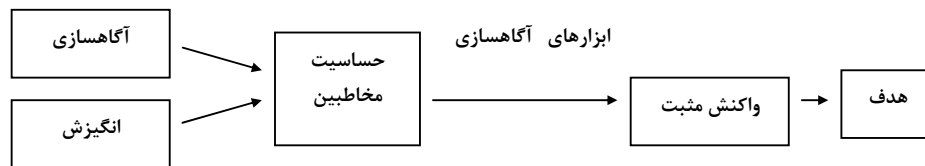
از موانع داخلی نیز می‌توان عدم مشارکت جمعی، عدم حمایت مدیران، عدم اعتبار پیام‌ها و طرح، عدم برنامه‌ریزی، هدف‌گذاری و شاخص‌ها، عدم دانش، انگیزه ناکافی مخاطبین، نامتجانس بودن جامعه، بی‌علاقگی و عدم مسئولیت برنامه‌ریزان و شرکت‌کنندگان طرح، فقدان پی‌گیری، عدم پاسخ‌وراند و مشارکت گروهی اشاره کرد.

ه) گام‌های اجرایی در برنامه‌های آگاهسازی

در این مرحله توجه به شیوه‌های آگاهسازی از جمله شیوه‌های ترغیبی و ترویجی و تغییر نگرش و رفتار اهمیت دارد. شیوه‌های تغییر نگرش و رفتار در فصل سوم مورد بررسی قرار گرفتند. در این بخش به معرفی شیوه‌های تبلیغی ترویجی و رسانه‌ای می‌پردازیم.

ابزارهای تبلیغی، ترویجی و رسانه‌ای

یکی از ابزارهای مهم کنترل رفتار مصرف‌کننده، ابزارهای تبلیغی و رسانه‌ای می‌باشد. این ابزارها با توجه به نقش اختصاصی خود در فعالیت‌های آگاهسازی بسیار پرهزینه نیز می‌باشند که از جمله می‌توان به هزینه استفاده از رسانه‌هایی چون رادیو، تلویزیون و مطبوعات اشاره کرد.



شکل 9- فرآیند آگاهسازی

در استفاده از ابزارهای مورد نیاز طرح‌های آگاهسازی می‌بایستی به خصوصیات منبع پیام از جمله اعتبار منبع پیام، جذابیت پیام‌دهنده، خوشایند بودن پیام، پیچیدگی پیام، شوخ‌طبی پیام‌دهنده و روشن و واضح بودن پیام‌ها باید توجه کرد.

رسانه‌ها از نظر ساختار و کارکرد به سه بخش به شرح زیر تقسیم می‌شوند:

رسانه‌های ابزاری مانند اعلامیه، کاتالوگ، بروشور، تابلوی اعلانات، پوستر، تراکت، پلاکارد، فیلم کوتاه و بلند، تیزر، سخنرانی و سینما .
 رسانه‌های نهادی و گروهی مانند روابط عمومی‌ها، شرکت‌های تبلیغاتی، رادیو و تلویزیون و مطبوعات.

رسانه‌های فرانهادی مانند خبرگزاری‌ها، واحدهای مرکزی خبر و شبکه‌های ماهواره‌ای .

جدول 12- انتخاب ابزارهای رسانه‌ای و تبلیغی در طرح‌های آگاهسازی

ردیف	روش	معرفی	مزایا	معایب
1	تلویزیون	بخش پیام‌های صرفه‌جویی انرژی، بطور مکرر، سریال، کارتون، زیرنویس، گزارش، مستند، برنامه‌های کم‌مدی، طنز	نفوذ پیامها و اثربخشی بر روی مخاطبین تا 80 درصد، یک منبع اطلاعاتی قوی، به صرفه‌جویی منتهی می‌شود، رفتار مخاطبین تحت تأثیر قرار می‌گیرد	پرهزینه، نیاز به تکرار
2	رادیو	بخش برنامه‌های علمی، پیام‌های صرفه‌جویی، داستان، قصه، گزارش، مسابقه، هشدار	نفوذ پیامها بر روی مخاطبین تا 50 درصد، رفتار مخاطبین را تحت تأثیر قرار می‌دهد	پرهزینه، نیاز به تکرار، دقت مخاطبین کم است
3	کتاب	کتاب‌های درسی، آموزشی، علمی، کودک و نوجوان، فنی کاربردی	اثرگذار بر روی 3 تا 10 درصد مخاطبان، ارزان، برانگیزنده، دانش افراد را افزایش می‌دهد	وقت‌گیر، ممکن است برای همه مناسب نباشد، تعداد کمی از مخاطبان را تحت پوشش قرار می‌دهد
4	بروشور، پوستر	ارسال بروشورها و نصب پوسترها در مکان‌های عمومی بویژه به همراه بازخورد	توزیع، تا 10 درصد صرفه‌جویی در بخش مسکونی، کم هزینه	ممکن است مورد توجه تعداد زیادی از مخاطبین قرار نگیرد
5	مطبوعات	چاپ پیام در قالب آگهی، گزارش، کاریکاتور، جدول، معما و قصه در مطبوعات	اثرگذاری بر روی 10 درصد مخاطبان، مناسب برای گیرندگان فعال	پرهزینه، نیاز به تکرار دارد، فقط مورد توجه خوانندگان فعال است
6	تبلیغات شهری	تابلو، بیلبورد، اتوبوس آگهی، ایستگاه مترو و هواپیما، قطار برون شهری و درون شهری	اثرگذاری بر روی 20 الی 30 درصد مخاطبان	پرهزینه، گاهی پیامها نامفهوم و نامشخص است، نیاز به تکرار دارد
7	شبکه اینترنت	آگهی‌های اینترنتی، پیام‌های اینترنتی، ارسال نامه	پیامها تا 10 درصد مورد توجه کاربران قرار می‌گیرد و کم هزینه است	دسترسی همگان سخت است، مخاطبین خاص دارد
8	سمینار حساس‌سازی و آگاهسازی	برگزاری سمینار سه ساعته برای مصرف‌کنندگان	کم هزینه، 70 درصد مخاطبان فعالند، مناسب برای سازمانها و ساکنین مجتمع‌ها	کم هزینه، مؤثر برای مخاطبان خاص، دامنه مخاطب محدود

نقش رسانه‌های گروهی بویژه رادیو و تلویزیون در اجرای طرح‌های آگاهسازی حائز اهمیت است. عده‌ای از مردم به ویژه در ایران به علت کمبود وقت و یا نبود امکانات آموزشی از قبیل کتاب، مجلات و ... تمایلی به مطالعه ندارند. در این صورت بهترین فرصت برای آگاهسازی و آموزش این افراد استفاده از رسانه‌های گروهی است. تلویزیون می‌تواند با همکاری سازمان‌هایی چون سازمان بهره‌وری انرژی ایران و تولیدکنندگان انرژی مسئول تهیه برنامه‌های آموزش و ارائه پیام‌های مدیریت مصرف انرژی باشد.

طی یک مطالعه نشان داده شد مخاطبین تمایل دارند پیام‌های مدیریت مصرف انرژی را 73/6 درصد از صداوسیما، 2/3 از مطبوعات، 7/2 از پوسترهای آگاهسازی، 10/2 درصد تبلیغات اتوبوس‌ها و 6/7 درصد از سایر موارد دریافت نمایند (مساوات 1376) ضمناً 45/1 درصد از پاسخ‌دهندگان علاقه‌مندند پیام‌های مدیریت مصرف را در برنامه‌های طنز و خنده‌دار دریافت نمایند. طی یک مطالعه (دولتیار، صفری، رضاپور 1379) نشان داده شد که 66/7 درصد خریداران یخچال‌های خانگی در تهران از طریق پیام‌های تلویزیونی با برچسب انرژی آشنا شده‌اند.

ی) ارزشیابی طرح‌های آگاهسازی

ارزشیابی طرح‌های آگاهسازی پس از خاتمه به دو صورت قابل اجرا است، ارزیابی کیفی و ارزیابی کمی. نکته مهم این ارزیابی‌ها، اثربخشی طرح آگاهسازی است که تا چه اندازه منتهی به صرفه‌جویی و تغییر رفتار مصرف‌کننده گردیده است.

ارزشیابی کیفی

بر اساس طراحی و تهیه پرسشنامه‌های سنجش نگرش ساخته می‌شود و این پرسشنامه‌ها بر اساس مقیاس‌های نگرش ترستون¹ و یا مقیاس لیکرت² ساخته می‌شوند. (کریمی 1383) در مقیاس ترستون تعداد زیادی جملات که سه حیطة شناختی، عاطفی و رفتاری نگرش به صرفه‌جویی مصرف انرژی را در برمی‌گیرد، وجود دارد و از مخاطبین خواسته می‌شود بر اساس نظر خود امتیاز 1 الی 10 به سؤال مورد نظر بدهند. پس از تکمیل پرسشنامه نظرات آزمودنی استخراج می‌شود و با محاسبات آماری اثربخشی طرح در تغییر نگرش سنجیده می‌شود. در مقیاس لیکرت سؤالاتی وجود دارند که سه حیطة نگرش را با گزینه‌های 5 جوابی

کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم، کاملاً مخالفم
(5) (4) (3) (2) (1)

یا چهار جوابی می‌سنجد. در ارزیابی کیفی از هر دو روش در طراحی و تکمیل پرسشنامه محقق ساخته استفاده می‌شود. تحلیل پاسخ‌های مخاطبین میزان تغییر در نگرش آنها را نشان می‌دهد.

ارزشیابی کمی

در ارزیابی کمی بر اساس اهداف تعیین شده در مرحله اول برنامه طرح، فیش‌های پرداختی انرژی مورد بررسی قرار می‌گیرد و میزان کاهش یا افزایش آن از طریق شرکت‌های فروشنده انرژی تعیین می‌شوند. بر این اساس سودمندی و اثربخشی طرح آگاهسازی که همانا تغییر رفتار مصرف‌کنندگان است، تعیین می‌گردد.

1 - Thurstone

2 - Likert

جدول 13- نمونه اجرای یک طرح آگاهسازی در مدارس یک منطقه آموزش و پرورش

اهداف	<p>1- آشنایی دانش‌آموزان با انرژی و روش‌های کاهش مصرف انرژی</p> <p>2- آشنایی و افزایش دانش و نگرش معلمان، مربیان و مدیران مدارس مذکور به انرژی و راهکارهای صرفه‌جویی</p> <p>3- کاهش 5٪ هزینه‌های انرژی در مدارس فوق</p> <p>4- ارتقاء سطح شناخت والدین نسبت به راهکارهای مدیریت انرژی</p>
مخاطبین	<p>دانش‌آموزان مقطع اول راهنمایی مدارس منطقه 3 شهر تهران</p> <p>مربیان، معلمان و مدیران و والدین دانش‌آموزان مخاطب</p>
ویژگی‌های مخاطبین	<p>سطح طبقه اقتصادی و فرهنگی، میزان تحصیلات، دانش قبلی الگوی مصرف و سبک زندگی دانش‌آموزان، بر اساس مطالعات قبلی و مطالعه زمینه‌یابی شناخته می‌شود</p>
موانع	<p>عدم همکاری مسئولین و سازمان‌های مرتبط، کمبود بودجه، عدم دسترسی به والدین، درگیری‌های تحصیلی دانش‌آموزان و مربیان آنها، امتحانات میان ترم و پایان ترم، عدم دسترسی به ابزار مناسب آموزش و آگاهسازی</p>
گام اجرایی	<p>تأمین بودجه - نیروی انسانی مورد نیاز - امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، تهیه محتوای آموزشی در قالب کتاب، بروشور، جزوه برای دانش‌آموزان، والدین و معلمان</p> <p>- سخنرانی و اجرای آموزش، برگزاری مسابقه‌های مختلف نقاشی، قصه‌نویسی، مقاله‌نویسی، روزنامه دیواری، جشنواره، نمایشگاه، تدریس، مدلسازی، بازخورد، تعهد، انتخاب و گزینش مسئول انرژی، تور انرژی، بازرسان انرژی، تکمیل چک‌لیست‌های انرژی، محرک‌های پولی و تقویت مثبت و اهداء جوایز</p>
ارزشیابی	<p>اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون</p> <p>مقایسه فیش‌های انرژی مدرسه، قبل و بعد از اجرای طرح</p>

جدول 14- نمونه اجرای یک طرح آگاهسازی در یک کارخانه

اهداف	کاهش 5٪ از مصرف انرژی کارخانه بر اساس مطالعه ممیزی صورت گرفته
مخاطبین	مدیران، سرپرستان، مهندسين توليد، برق، تعمير و نگهداری، عملیات و کلیه اپراتورها، تکنسین‌ها، کارکنان خدمات، پشتیبانی، حراست
ویژگی‌های مخاطبین	غالباً بر اساس بررسی پرونده‌های پرسنلی و نظر دفتر منابع نیروی انسانی بدست می‌آیند، نیازسنجی مخاطبین از طریق پرسشنامه
موانع	عدم همکاری هیئت مدیره و مدیران ارشد، کمبود بودجه، اشغال پرسنل، بی‌علاقگی، مشکلات مالی صنعت
گام‌های اجرایی (برگزاری هفته انرژی یا روز انرژی)	تأمین بودجه، همکاران مورد نیاز، سمینار حساس‌سازی برای گروه‌های مختلف، برگزاری نمایشگاه، توزیع کتب و انتشارات، پلاکارد، پوستر، CD، برجسب‌های آگاهسازی، روش‌های بازخورد، اطلاع‌رسانی، محرک‌های پولی و تقویت مثبت، تعهد، نمایش فیلم‌های کوتاه مدیریت انرژی، سخنرانی، کار گروهی در غالب کمیته‌های مختلف
ارزشیابی	مقایسه قبوض انرژی قبل و بعد از اجرای طرح آگاهسازی

خلاصه فصل

یکی از مهمترین برنامه‌های کاهش مصرف انرژی که در محور فعالیت‌های بدون هزینه و کم هزینه مدیریت مصرف انرژی صورت می‌گیرد، آگاهسازی است. این شیوه بویژه در کاهش پیک سایی مصرف انرژی بسیار سودمند بوده است.

گام‌های اجرایی یک طرح آگاهسازی به شش مرحله تقسیم شده است. این مراحل

عبارتند از:

الف- اهداف برنامه آگاهسازی

- ب- مخاطبین برنامه‌های آگاهسازی
 - ج- ویژگی‌های مخاطبین طرح‌های آگاهسازی
 - د- موانع و بازدارنده‌های احتمالی طرح‌های آگاهسازی
 - ه- گام‌های اجرایی و ابزارهای آگاهسازی
 - ی- ارزشیابی طرح‌های آگاهسازی
- دو نمونه اجرایی از یک برنامه آگاهسازی در صنعت و مدرسه جهت استفاده در این فصل قرار گرفته است.

منابع

- 1) اتکنسیون، رتیا، ل، اتکنسیون، ریچارد، س. و هیگارد، ارنست (1368) جلد دوم زمینه روان‌شناسی، ترجمه براهنی و همکاران، انتشارات رشد
- 2) مساوات حمیدرضا، صفاری‌نیا مجید، رضاپور کامبیز، 1379 بررسی اثربخشی فعالیت‌های آموزش و آگاهسازی در خصوص صرفه‌جویی انرژی در دانش‌آموزان مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر تهران، وزارت نیرو - معاونت امور انرژی
- 3) توسلی غلامعباس 1375 "بررسی راهبردهای آموزش و اطلاع‌رسانی صرفه‌جویی در مصرف انرژی"، وزارت نیرو - معاونت امور انرژی
- 4) مساوات حمیدرضا، رضا پور کامبیز، صفاری‌نیا مجید 1376، "تدوین راهنمای برنامه‌ریزی و تشخیص بهترین فعالیت‌ها و خصوصیات محتوایی آگاهسازی در مصرف انرژی و راه‌های افزایش آن، وزارت نیرو - معاونت امور انرژی

- (5) دولتیار باستانی رضا، صفری اکبر 1379، "ارزیابی اثربخشی پخش پیامهای بهسامان در خصوص برجسب مصرف انرژی از طریق سیمای جمهوری اسلامی ایران، وزارت نیرو - معاونت امور انرژی
- (6) صفاری‌نیا مجید، کامکاری کامبیز، رضا پور کامبیز، 1381 "بررسی اثربخشی فعالیت‌های آموزش و آگاهسازی صرفه‌جویی مصرف انرژی در دانش آموزان مدارس پیش‌تازان و فرزندگان شهر تهران، وزارت نیرو - امور انرژی - سازمان بهره‌وری انرژی ایران
- (7) ادیب راد نسترن، "روانشناسی اجتماعی و تغییر رفتار مصرف‌کنندگان"، 1379 مجموعه مقالات اولین همایش ملی فرهنگ، آموزش و بهینه‌سازی مصرف انرژی، سازمان بهره‌وری انرژی ایران .
- (8) نوری ابوالقاسم 1379، "نقش عوامل روانی - اجتماعی در بهینه‌سازی مصرف انرژی و تغییر رفتار مصرف‌کنندگان، مجموعه مقالات اولین همایش ملی فرهنگ، آموزش و بهینه‌سازی مصرف انرژی - سازمان بهره‌وری انرژی ایران .
- (9) مهدی‌زاده شراره، 1382 "بررسی الگوی مصرف و میزان رضامندی مشترکین خانگی برق تهران" روابط عمومی برق تهران .
- (10) کریمی یوسف 1382 روان‌شناسی اجتماعی تهران، چاپ یازدهم، انتشارات .
- (11) کریمی یوسف 1383 نگرش و تغییر نگرش تهران، چاپ دوم، انتشارات ویرایش. 1383 .
- (12) سی مون جان، مینوور میشل دس، ترجمه صالح اردستانی عباس 1381 رفتار مصرف‌کننده، چاپ اول، انتشارات نشر آن .
- (13) معتقد نژاد کاظم 1371 وسائل ارتباط جمعی، چاپ دوم، تهران انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی .
- (14) سیف علی اکبر 1380 روان‌شناسی پرورشی، چاپ سوم، تهران، انتشارات آگاه .

- 15) هرگنهان بی آر - السون اچ متیو، ترجمه سیف علی اکبر 1383، نظریه‌های یادگیری چاپ ششم، تهران، انتشارات دوران .
- 16) بوکووتیز لئونارد، ترجمه فرجاد محمدحسین - محمدی اصل عباس 1372 روان‌شناسی اجتماعی، چاپ اول، انتشارات اساطیر .
- 17) رحیمی حقیقت 1384 ارتباطات رسانه‌ای مجموعه مقالات همایش برق و رسانه، شرکت توانیر .
- 18) صفاری‌نیا مجید، کامکاری کامبیز، رضا پور کامبیز 1382 کاربرد روان‌شناسی آموزشی در تغییر رفتار مصرف انرژی دانش آموزان آموزش و پرورش تهران. تهران مجموعه مقالات چهارمین همایش ملی انرژی - وزارت نیرو کمیته ملی انرژی.
- 19) غضنفری سلمان، صفاری‌نیا مجید، خاجوی مهرداد 1382 نقش آموزش و آگاهسازی بر بهینه‌سازی مصرف انرژی تهران مجموعه مقالات چهارمین همایش ملی انرژی وزارت نیرو کمیته ملی انرژی .
- 20) صفری اکبر، منتضر کوروش 1380، تهران مجموعه مقالات سومین همایش ملی انرژی وزارت نیرو کمیته ملی انرژی .
- 21) صفاری‌نیا مجید، شادرخ علی 1380، ارزشیابی فعالیت‌های آموزش و آگاهسازی بهینه‌سازی مصرف انرژی در مدارس شهر تهران مجموعه مقالات سومین همایش ملی انرژی وزارت نیرو کمیته ملی انرژی .
- 22) حاج‌سقطی اصغر، رحیم‌خانی محمدعلی، محمدیه علیرضا 1377 آموزش مدیریت انرژی تهران، سازمان بهره‌وری انرژی ایران .
- 23) ارنسون اولیور ترجمه شکرکن حسین 1366 روان‌شناسی اجتماعی، چاپ سوم، تهران انتشارات رشد .
- 24) صفاری‌نیا مجید، محمدیه علیرضا 1384 راهنمای عملی استفاده بهینه از وسایل خانگی چاپ سوم، تهران، سازمان بهره‌وری انرژی ایران .

- 25) بهسامان شماره دهم 1384 خرداد تهران سازمان بهره‌وری انرژی ایران .
- 26) بدار لوک، دزیل ژوزه، مارشال. لوک، ترجمه گنجی حمزه، 1381 روان‌شناسی اجتماعی چاپ اول تهران، انتشارات ساوالان .

- 27) Frahm. A, Galivin.D, Gensler.G, avina. G.Moser. A (1997) changing behavior insight and application. Seattle, Washington 98109
- 28) Pyrko. J, Noren.c (2002) can we change residential customers energy attitudes . R&D company-Eiforsk
- 29) Darby.s (2002) designing feed back into energy consumption. University of Oxford.
- 30) Bender. S, moezzi. M, Gossard-M, Lutzenhiser-L(2002) using mass media to influence Energy consumption Behavior. www.casio.com
- 31) Wolf.k.(2002) www.cfr.washington.edu
- 32) Rolls.J, (2001) a review of strategies promoting energy related behaviour change energy SA, level 19,30 Wakefield Street.
- 33) Bohner.G, Wanke-M(2002) Attitudes and Attitude change first Published. Psychology Press Ltd .
- 34) Brehm.s.s, kassin.s (1993) social Psychology first published by Houghton Company
- 35) Kiesling (2004) How can consumers drive the market towards sustainability. World Sustainable Energy Days. www.esv.or.at
- 36) Gelntis.T.lee.p,sue.p,promoting energy conserving behavior at the University of Toronto.
- 37) Etsu, Harwell, Didcot, 1996 Oxfordshire, energy management Training. Guide 85 Notting ham. N61 2 GR
- 38) White Harold (1997) advance in the use of Consumption feed back information in energy billing University of Oslo
- 39) Robert, Simon (2004) consumer preferences for, center for sustainable energy U.S.A
- 40) Larsson,R. Schonknecht, J1997 “ The customer side of Energy saving Activities DA/DSM 98 Europe conference, London.

بعضی سایت‌های مرتبط

www.Tavanir.org.ir
www.Dupont.com
www.Dloobmery.com
www.Londonelectricity.co.uk
www.cae.wise.wisc.edu
www.Intersolar.de
www.igw-witzennhausen.de
www.esv.or.at
www.cse.org.uk
www.energy.com.au
www.actionenergy.org.uk
www.consumer.Behavior.net
www.Leeric.lsu.edu
www.energychest.net
www.energyquest.ca.gov
www.ait.doe.org
www.sciencedirect.com
www.consumerpsychologist.com
www.consumerglobe.com
www.uisf.org
www.thecomunitygu.de-org