



## مدیریت مصرف مشترکین خانگی برق

محمد رضا طالبزاده

شرکت توزیع نیروی برق جنوبشرق تهران

کلمات کلیدی: الگوی بهینه مصرف برق

**چکیده مقاله:** شناخت الگوهای رفتار مصرفی، وضع قوانین مناسب، تشویق و حمایت از برنامه های مصرف بهینه، ایجاد الزامات سازمانی و فنی و مالی، اجرای تبلیغات و آموزشهای مناسب از اهداف و برنامه هائی است که در بخش انرژی و با توجه به نیازهای کنونی جامعه و ضرورت تقاضای آن میبایست مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر شناخت الگوی رفتاری مصرف کنندگان محصولات و خدمات تولیدی هر سازمان، مبنائی برای سیاستگذاری ها و تعیین اهداف عملیاتی و استراتژیک بوده و هم فرآیند مناسبی برای ارزیابی اثر بخشی آن سازمان محسوب می شود.

بدیهی است ایجاد هر نوع تغییر در رفتار خانواده های مصرف کننده، مبتنی بر شناخت رفتار مصرفی آنان می باشد و برای ترویج توصیه های مدیریت مصرف در زمینه انرژی، لازم است الگوی مصرفی مشترکین شامل: وضعیت آگاهی و نگرش و رفتار مصرفی آنان مورد مطالعه قرار گیرد و با درک شرایط عینی مصرف کنندگان، راهکار و برنامه های مناسب تدوین و ارائه شود.

لذا ایجاد شاخصهائی که اولاً مدل مصرف را تعیین می نماید و ثانیاً بتواند روند مصرف را در طول زمان در جامعه نشان دهند به عنوان مبدا برنامه ها و هم بعنوان مقصد ارزیابی موثر خواهند بود.

## مدیریت مصرف مشترکین خانگی برق

محمد رضا طالبزاده

شرکت توزیع نیروی برق جنوبشرق تهران

### 1-مقدمه

از آنجا که یکی از اهداف اصلی همه سازمانها، نهادینه کردن سیاست " توسعه پایدار " در کشور است، لذا نیازهای کنونی جامعه باید بدون فدا کردن منابع نسل آتی و بدون آسیب رساندن به محیط زیست، تامین گردد. جامعیت این رویکرد، بخش انرژی و در نهایت مصرف بهینه آنرا هم در می گیرد و در این دیدگاه نه تنها به نیازهای کنونی جامعه و ضرورت تقاضای آن باید توجه شود بلکه نیازهای آتی، چالش های آینده و تنگناها و فرصتهای پیش رو نیز شناخته می شود. بنابراین شناخت الگوهای رفتار مصرفی، وضع قوانین مناسب، تشویق و حمایت از برنامه های مصرف بهینه، ایجاد الزامات سازمانی، فنی و مالی، اجرای تبلیغات و آموزشهای مناسب، از اهداف و برنامه هایی است که می بایست به آنها توجه ویژه ای نمود.

### 2-طرح مسئله

با بررسی میزان مصرف انرژی الکتریکی در سال 1378، مشاهده میشود بخش نیروی برق کشور به میزان 112596/4 میلیون کیلو وات ساعت، برق تولید نموده که از این مقدار تنها 20/2 درصد صرف مصارف داخلی نیروگاهها و تلفات شبکه های انتقال نیرو و فوق توزیع و شبکه های توزیع شده است ( این وضعیت در کشور های پیشرفته حدود 10 الی 15 درصد است). بنابراین حدود 79/8 درصد از انرژی برق باقی می ماند که در اختیار مشترکین متخلف قرار گرفته است. با توجه به اینکه تعداد کل مشترکین در این سال 000۰875۰14 مشترک و میزان کل مصرف 84656 میلیون کیلو وات ساعت بوده است، سهم مشترکین مصرف برق در سال 1378 به شرح جدول ( الف ) بوده است.

جدول الف: توزیع مصرف کنندگان انرژی بر حسب " درصد از مشترکین " و " درصد از کل مصرف انرژی ": 1378

| مصرف کنندگان | درصد از کل مشترکین | درصد از کل مصرف انرژی |
|--------------|--------------------|-----------------------|
| خانگی        | 84/1               | 35/15                 |
| عمومی        | 2/9                | 12/55                 |
| تجاری        | 12/1               | 6/58                  |
| صنعتی        | 0/6                | 31/31                 |
| کشاورزی      | 0/3                | 9/47                  |
| سایر         | -----              | 4/94                  |
| جمع          | 100                | 100                   |

همانطور که مشاهده میشود بالاترین مصرف را بخش خانگی با 35/15 درصد و بعد از آن بخش صنعت با 31/31 درصد داراست و رشد الگوی غیر بهینه مصرف انرژی در دو بخش مشترکین خانگی و صنعتی به ویژه در زمان اوج مصرف ( پیک بار ) باعث افزایش تقاضا و افزایش خاموشی های برنامه میشود و از این رو باید یکی از استراتژیهای بارز در سطح ملی توجه به مدیریت مصرف انرژی برق باشد.

منظور از مدیریت مصرف برق عبارت از مجموعه ای از فعالیتهای به هم پیوسته بین صنعت برق و مشترکین آن به منظور تعدیل بار مصرفی مشترکین است تا مصرف کننده و تولید کننده به مطلوبیت نسبی دست یابند. از اهداف اولیه مدیریت مصرف، ترغیب مصرف

کنندگان به کاهش مصرف در زمانهای پیک بار از طریق عدم استفاده از وسایل پر مصرف برقی در ساعات پیک بار و بهینه کردن سایر مصارف در زمان پیک بار است .

بدیهی است ایجاد هر نوع تغییر در رفتار خانواده های مصرف کننده ، مبتنی بر شناخت رفتار مصرفی آنان می باشد و برای ترغیب و وادار ساختن مشترکین برق به رعایت توصیه های مدیریت مصرف ، لازم است الگوی مصرف آنان شامل : وضعیت آگاهی ، نگرش و رفتار مصرفی در زمینه انرژی برق مورد مطالعه قرار گیرد و با درک نیازها و شرایط عینی مصرف کنندگان ، راهکارها و برنامه های مناسب تدوین و ارائه شود .

### 3- مفروضات

در تحقیق و شناسائی رفتار مصرفی مشترکین خانگی برق می توان مفروضات ذیل را در نظر داشت :

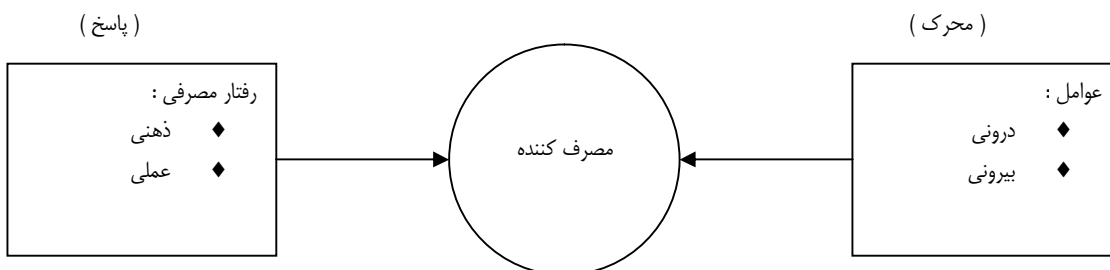
- ♦ رفتاری مصرفی در حوزه هر منطقه برق ، متفاوت است .
- ♦ بین میزان تحصيلات سرپرست خانوار با میزان : 1- استفاده از وسایل برقی جدید 2- میزان تمایل به مرغوبیت لوازم برقی ارتباط مستقیم وجود دارد .
- ♦ بین میزان استفاده از وسایل برقی جدید با : 1- میزان تحصيلات سرپرست خانوار 2- بعد خانوار ارتباط مستقیمی وجود دارد .

### 4- الگوی “ محرک - پاسخ ” در شناخت و بررسی عوامل موثر بر رفتارهای

#### مصرف مشترکین برق خانگی :

طبق این الگو محرکها ، مجموعه عوامل درونی و بیرونی هستند که بر مصرف کننده اثر می گذارند و او را وادار به واکنشهای ذهنی و عملی می کنند .

( شکل 1- رویکرد سیستمی “ محرک - پاسخ ” )



الگوی تفصیلی بررسی رفتار مشترکین خانگی برق در چهار چوب رویکرد سیستمی دارای سه بخش به شرح ذیل است : ( شکل شماره 2 )

4-1 ( رفتار عملی : رفتاری قابل مشاهده که مولفه های آن عبارتند از انتخاب در خرید ، زمان مصرف ، مقدار مصرف ، شیوه مصرف ، کیفیت مصرف و ... )

4-2 ( نگرش مصرف کننده : آمادگی ذهنی مشترک خانگی برق برای واکنش به پدیده ها ، اندیشه ها و اشیاء برقی است و مولفه های آن عبارتند از شناختی ، عاطفی ، آمادگی یا قصد رفتاری .

4-3 ( عوامل مصرف بر رفتارهای مصرف کننده : این عوامل به دو دسته برونی و درونی تقسیم می شوند .

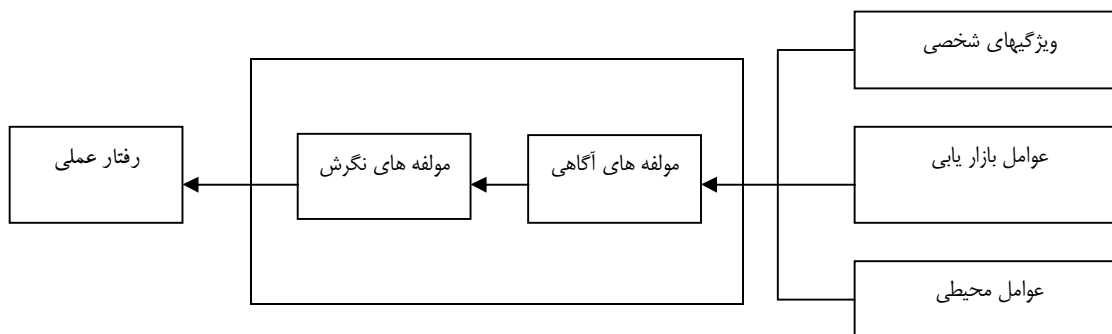
4-3-1 ( عوامل درونی ویژه گیهای شخصی و روانی مشترکین خانگی برق مانند سن ، تحصيلات ، نوع مساحت زیربنای واحد مسکونی ، تعداد اعضاء خانوار و ... )

4-3-2 ( عوامل برونی خود به دو بخش تقسیم میشوند :

- ♦ عوامل بازاریابی که عبارتند از مقدار ، کیفیت ، قیمت و تبلیغات .

◆ عوامل محیطی که شامل عوامل اقتصادی ، اجتماعی ، فرهنگی و تکنولوژی است .

( شکل 2- رویکرد سیستمی الگوی بررسی رفتار مصرفی مشترکین خانگی برق )



## 5- بررسی مشخصه های الگوهای رفتاری مشترکین خانگی برق :

در این قسمت ، الگوهای رفتاری مشترکین خانگی برق را میتوان بر حسب مولفه های ذیل مورد بررسی قرار داد :

5-1) ویژه گیهای سرپرست خانوار از قبیل سن ، جنسیت ، میزان تحصیلات ، وضع فعالیت اقتصادی و تعداد اعضاء خانوار .

5-2) ویژه گیهای واحد مسکونی از قبیل نوع مالکیت ، مساحت زیر بنای واحد .

5-3) ویژه گیهای وسایل و لوازم برقی مورد استفاده مشترکین خانگی از نظر:

- ◆ ترکیب استفاده از لامپ روشنائی ، علل عدم استفاده از لامپ کم مصرف ، تعداد وسرانه انواع چراغ روشنائی .
- ◆ وضعیت استفاده از لوازم برقی جهت نگهداری و طبخ غذا ، سرانه وسایل برقی مزبور و سرانه ظرفیت یخچال و فریزر .
- ◆ استفاده از لوازم برقی مشترکین خانگی جهت بهداشت و نظافت و همچنین طبقه بندی لوازمی مانند جارو برقی ، ماشین لباسشویی ، اتو ، ششوار و آبگرمکن برقی .
- ◆ استفاده از لوازم برقی مشترکین خانگی جهت سرمایش و گرمایش ، سرانه برقی وسایل برقی از نوع کولرآبی و گازی و سرانه ظرفیت وسایل مزبور .
- ◆ استفاده از لوازم صوتی و تصویری مشترکین خانگی نظیر تلویزیون ، رادیو ضبط ، ویدئو ، کامپیوتر ، یو پی اس و ترانس تقویت کننده ولتاژ برق و نیز سرانه وسایل برقی صوتی و تصویری مشترکین خانگی .
- ◆ استفاده از تاسیسات برقی ساختمان ، نظیر شوفاژ ، آسانسور ، چاه آب ، چیلر و ژنراتور اضطراری.

## 6- گرد آوری نظرات مشترکین خانگی درباره زمان استفاده از وسایل و

### لوازم برقی :

از آنجا که زمان اوج مصرف ( پیک بار ) نقش مهمی در تعیین وقت استفاده از وسایل و لوازم برقی دارد و الگوی رفتاری علاوه بر نوع وسایل و لوازم تحت تاثیر میزان آگاهی از زمان اوج مصرف است لذا گرد آوری نظرات مشترکین خانگی درباره زمان استفاده از وسایل و لوازم برقی بسیار حائز اهمیت است و میتوان این نظر سنجی را در گروههای ذیل مورد بررسی قرار داد :

6-1) بررسی میزان آگاهی مشترکین خانگی از زمان پیک بار به تفکیک در اوقات صبح ، عصر ، اول شب ، آخر شب.

6-2) بررسی زمان استفاده مشترکین خانگی از وسایل برقی پر مصرف ( مانند لباسشویی ) در شبانه روز به تفکیک در اوقات صبح ، عصر ، اول شب ، آخر شب تا صبح .

6-3) بررسی زمان استفاده مشترکین خانگی از وسایل برقی پر مصرف در هفته به تفکیک در روزهای هفته ( روزهای شنبه تا جمعه ) .

## 7- نظرات مشترکین در مورد تعرفه و بهای برق :

میزان وضعیت آگاهی مشترکین خانگی از افزایش تصاعدی نرخ و بهای برق و نظر آنها درباره بررسی تطبیقی هزینه برق با سایر هزینه های خدمات عمومی و کسب اطلاع از تاثیر گران شدن برق در انتخاب زمان مصرف و همچنین روش مناسب نحوه پرداخت بهای برق از مولفه های اولیه و مهم در رفتار ذهنی الگوی رفتاری مصرفی مشترکین برق می باشد. داده های اولیه بررسی این نوع رفتار ذهنی را که نشان از رفتار عملی هم خواهد داشت را می توان در این مرحله مورد بررسی قرار داد.

## 8- نظر مشترکین در مورد تبلیغات و پیام رسانی برق :

کسب آگاهی از نظر مشترکین خانگی درباره میزان توجه آنها به تبلیغات تلویزیونی برق، پیامهای تبلیغاتی برق در معابر عمومی، اعلام زمان خاموشی های برق از طریق رادیو، انتخاب شبکه رادیویی برای شنیدن اعلام خاموشی ها و انتخاب وسیله ارتباط به غیر از رادیو و تلویزیون در این مرحله مورد بررسی قرار می گیرد.

## 9- نظرات مشترکین خانگی در مورد کیفیت خدمات برق رسانی :

در این مرحله نظرات مشترکین در باره کثرت بروز مشکلات برق رسانی، ضعف ولتاژ در طول شبانه روز و نیز بر حسب اوقات روز مورد بررسی قرار می گیرد.

## 10- نظرات مشترکین خانگی درباره صرفه جوئی در مصرف برق :

از آنجا که در تدوین بودجه خانوار، تنظیم هزینه ها و توزیع درآمد میان اقلام هزینه ای نقش مهمی در اقتصاد خانوارها ایفا می کند، تبیین رفتار صرفه جوئی هسته اصلی این اقتصاد تلقی می شود. از این رو شناسایی رفتار صرفه جوئیانه مردم عوامل موثر در افزایش مصرف برق، شدت رفتار صرفه جوئیانه مردم، اظهار تمایل مشترکین نسبت به صرفه جوئی در زمان اوج مصرف، منبع اخذ آگاهی برای خرید وسایل برقی و همچنین عوامل انگیزشی موثر در خرید لوازم برقی از جمله آگاهی از برجسب انرژی لوازم برقی می تواند مورد بررسی قرار گیرد.

## 11- نتیجه گیری :

شناخت الگوی رفتاری مصرف کنندگان محصولات و خدمات تولیدی هر سازمان، مبنائی برای سیاستگذاری ها، تعیین اهداف استراتژیک و عملیاتی بوده و هم فرآیند مناسبی برای ارزیابی اثر بخشی آن سازمان است. یعنی ایجاد شاخصهائی که اولاً مدل مصرف را تعیین می نماید و ثانیاً بتوانند روند مصرف را در طول زمان در یک جامعه و یا در چند جامعه بطور هم زمان نشان دهند، هم به عنوان مبدا برنامه ها و هم به عنوان مقصد ارزیابی ها موثر خواهند بود.

تابلوئی که از الگوی رفتار مصرفی مشترکین در محدوده ای مشخص از حوزه شرکتهای توزیع ترسیم میشود، ترکیبی از مولفه های ویژگیهای فردی، آگاهی و نگرش مشترکین، توام با آمیخته ای از وسایل مصرفی، زمان مصرف، قیمت و بهای برق مصرفی و تبلیغات است که نتایج آن را در موارد زیر می توان توصیف و تعیین نمود:

- ◆ نوع و ترکیب وسایل و لوازم برقی مورد استفاده مشترکین.
- ◆ زمان استفاده از وسایل و لوازم برقی.
- ◆ تعرفه و قیمت برق.
- ◆ ترویج و تبلیغات در مورد مصرف بهینه و پیام رسانی برق.
- ◆ کیفیت خدمات برق رسانی.
- ◆ آگاهی و نگرش مصرف کنندگان.

## 12- منابع

نظرسنجی انجام شده در زمینه شناسایی رفتار مصرفی مشترکین خانگی برق در شرکت توزیع برق جنوب شرق تهران