

بررسی الگوی رفتار مصرفی مشترکان خانگی برق

دکتر محمدرضا حمیدی زاده
دانشیار دانشگاه شهید بهشتی
M. Hamidizadeh@sbu.ac.ir

چکیده

بررسی میزان و وضعیت آگاهی، نگرش، و رفتار مشترکان برق خانگی کلانشهر تهران، که یکی از مؤلفه‌های محیط اختصاصی سازمان برق منطقه‌ای تهران و شرکت‌های توزیع است. نخستین گام برای شناخت محیط برونی در تدوین مسئله استراتژیک مصرف انرژی برق در کشور است. هدف این مقاله، بررسی وضعیت فعلی رفتار مصرفی مشترکان خانگی برق تهران در چارچوب رویکرد سیستمی الگوی بررسی مدیریت مصرف برق است. از این رو، پنج سؤال پژوهشی در عرصه آگاهی، نگرش، و رفتار مطرح است. حجم نمونه بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده سیستماتیک برابر ۹۵۵۹ مشترک خانگی برق تعیین شد. از آنجا که تحقیق جنبه توسعه‌ای دارد و روش آن توصیفی همبستگی است، از پرسشنامه‌ای در نه بخش و با ۱۱۷ گزینه برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. داده‌های تحقیق در چارچوب سئوالات پژوهشی در جداول دو و چند بعدی تنظیم و تحلیل می‌شوند. سپس با چند نتیجه و راهکار پیشنهادی بر ساختارگرایی و استمرار تدوین مدیریت مصرف انرژی به‌ویژه برق تأکید می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آگاهی، نگرش و رفتار مشترکان خانگی برق، رویکرد سیستمی مدیریت مصرف، عوامل انگیزشی، منابع اطلاعاتی.

مقدمه

مؤلفه‌های آگاهی و نگرش مشترکان توأم با آمیخته‌ای از وسایل مصرفی، زمان مصرف، بهای برق مصرفی، و تبلیغات است (ونوس و همکاران، ۱۳۸۱). تدوین هر برنامه راهبردی در تولید، توزیع، و مصرف برق همواره باید در چارچوب اطلاعات محیط برونی وزارت و سازمان‌های تابعه وزارت نیرو باشد. با شناخت وضعیت مصرف مشترکان خانگی و یافتن الگوهای رفتاری آنها، بررسی عوامل مؤثر و تحلیل روند آنها طی زمان نه تنها می‌توان نسبت به تقاضای بازار مصرف کنندگان آگاهی کامل پیدا کرد بلکه به ارزیابی تبلیغات پیام‌رسانی مدیریت مصرف برق و

اساساً شناخت الگوی رفتاری مصرف‌کنندگان محصولات و خدمات تولیدی هر سازمان، مبنایی برای سیاست‌گذاری‌ها، تعیین اهداف استراتژیک، و عملیاتی و فرایندی مناسب برای ارزیابی اثربخشی آن سازمان است. از این رو، ایجاد شاخص‌هایی که اولاً مدل مصرف را تعریف کنند، و ثانیاً بتوانند روند مصرف را در طول زمان در یک یا چند جامعه به طور همزمان نشان دهند، هم به عنوان مبدأ برنامه‌ها و هم مقصد ارزیابی مؤثر خواهند بود. تابلویی که می‌توان از الگوی رفتار مصرفی مشترکان ترسیم کرد، ترکیبی از



نحوه اثر بخشی برنامه‌ها و سیاست‌های مرتبط با آن پرداخت (حمیدی زاده، ۱۳۸۴؛ میلر، ۱۹۹۴).

این مقاله که بر فرایند روش علمی نظر سنجی مبتنی است و با استفاده از داده‌های حاصل از عملیات میدانی در کلانشهر تهران شده است. زوایایی را از نظر مدیریت مصرف پیش روی علاقه‌مندان می‌گشاید که می‌تواند چشم‌اندازهایی را از شکل‌گیری وضعیت آتی مصرف برق مشترکان خانگی برق ترسیم و از آن برای برنامه‌ریزی و سیاستگذاری استفاده کند.

بیان و اهمیت مسئله

مدیریت مصرف برق مجموعه‌ای از فعالیت‌های به هم پیوسته بین صنعت برق و مشترکان آن به منظور تعدیل بار مصرفی آنها است تا مصرف‌کننده و تولیدکننده به مطلوبیت نسبی دست یابند. ترغیب مصرف‌کنندگان به کاهش مصرف در زمان پیک بار با خودداری از استفاده از وسایل پر مصرف برقی در ساعات پیک بار و بهینه کردن سایر مصارف در زمان پیک بار، از مسائل پیش روی صنعت برق کشور است. ایجاد هر نوع تغییر در رفتار خانوارهای مصرف‌کننده، مبتنی بر شناخت رفتار مصرفی آنان است و از این رو شناخت الگوی مصرفی مشترکان خانگی برق تهران ضرورت پیدا کرده است. برای ترغیب و وادار ساختن مشترکان برق به رعایت توصیه‌های مدیریت مصرف، لازم است الگوی مصرف آنها شامل وضعیت آگاهی، نگرش، و رفتار مصرفی در

زمینه انرژی برق مطالعه و با درک نیازها و شرایط عینی مصرف‌کنندگان، راهکارها و برنامه‌های مناسب از طرف مسئولان و دستگاه‌های ذی ربط تدوین شود.

با بررسی میزان مصرف انرژی الکتریکی در سال ۱۳۷۸، حساسیت توجه به این مسائل روشن‌تر می‌شود. بخش نیروی برق کشور در آن سال، ۱۱۲۵۹۶۴ میلیون کیلووات ساعت برق تولید کرد که از این مقدار ۲۰/۲ درصد صرف مصارف داخلی نیروگاه‌ها و تلفات شبکه‌های انتقال نیرو و فوق توزیع و نیز در شبکه‌های توزیع شده است. بنابراین، ۷۹/۸ درصد از انرژی برق در اختیار مشترکان مختلف قرار گرفته است. رشد الگوی غیر بهینه مصرف انرژی در دو بخش مشترکان خانگی و صنعتی، به ویژه در زمان اوج مصرف (پیک بار)، باعث افزایش تقاضا و افزایش خاموشی‌های با برنامه می‌شود؛ از این رو، نیاز به سرمایه‌گذاری جدید در کشور افزایش خواهد یافت، لذا یکی از استراتژی‌های بارز در سطح ملی توجه به مدیریت مصرف انرژی و به ویژه انرژی برق است.

اهداف تحقیق

هدف اولیه طرح تحقیق، شناخت رفتار مصرفی مشترکان خانگی برق در محدوده تهران بزرگ به تفکیک پنج شرکت توزیع نیرو است. سایر اهداف تحقیق عبارت‌اند از:
۱. شناخت آگاهی مشترکان برق خانگی تهران بزرگ در زمینه چگونگی مصرف برق در واحد مسکونی؛

۲. شناخت نگرش مشترکان برق خانگی تهران
بزرگ در زمینه چگونگی مصرف برق در واحد
مسکونی؛
۳. شناخت رفتار عملی مشترکان برق خانگی در
زمینه چگونگی استفاده از انرژی برق در واحد
مسکونی.

سئوالات پژوهشی

برای دستیابی به اهداف تحقیق، سئوالات
پژوهشی زیر که عوامل متعددی را در برمی گیرد مطرح و
تدوین شده است.

۱. میزان آگاهی مشترکان خانگی از زمان پیک بار
(اوج مصرف) چگونه است؟
۲. وضعیت آگاهی مشترکان خانگی از افزایش
تصادفی بهای برق چگونه است؟
۳. نگرش مشترکان خانگی نسبت به مقایسه
هزینه برق با سایر هزینه‌های خدمات عمومی

چیست؟

۴. توزیع تعداد و درصد دیدگاه‌های مشترکان
خانگی بر حسب توجه به تبلیغات تلویزیونی برق،
توجه به پیام‌های تبلیغی در معابر عمومی چگونه
است؟

۵. توزیع تعداد و درصد دیدگاه‌های مشترکان
خانگی در باره عوامل مؤثر در افزایش مصرف برق،
رفتار صرفه‌جویانه مردم در زمینه برق، منبع‌آگاهی
برای خرید وسایل برقی و عوامل انگیزشی مؤثر در
خرید لوازم برقی چگونه است؟

چارچوب نظری تحقیق

شناخت و بررسی عوامل مؤثر بر رفتار مصرفی
مشترکان برق خانگی در تهران بزرگ بر اساس الگوی
"محرک - پاسخ" مطابق نمودار ۱، در چارچوب
رویکرد سیستمی است. (مالهاترا، ۱۹۹۳، ص ۲۶۶-
۲۶۷؛ بارتلت، ۲۰۰۱).



نمودار ۱. رویکرد سیستمی الگوی بررسی رفتار مصرفی مشترکان خانگی برق

محركها، طبق این الگو، مجموعه عوامل درونی و بیرونی هستند که بر مصرف‌کننده اثر می‌گذارند و او را وادار به واکنش‌های ذهنی و عملی می‌کنند. الگوی تفصیلی بررسی رفتار مشترکان خانگی برق در چارچوب رویکرد سیستمی نمودار ۱، دارای سه بخش است:

● **رفتار عملی:** رفتاری قابل مشاهده است و مؤلفه‌های آن عبارت از: انتخاب در خرید، زمان مصرف، مقدار مصرف، شیوه مصرف، کیفیت مصرف، و مانند اینها.

● **نگرش مصرف‌کننده:** آمادگی ذهنی مشترکان خانگی برق برای واکنش به پدیده‌ها، اندیشه‌ها و اشیای برقی است. مؤلفه‌های آن عبارت از: شناختی، عاطفی، آمادگی یا قصد رفتاری.

● **عوامل مؤثر بر مصرف‌کننده:** این عوامل به دو دسته درونی و برونی تقسیم می‌شوند: عوامل درونی ویژگی‌های شخصی و روانی مشترکان خانگی برق مانند سن، تحصیلات، نوع مالکیت، جنسیت، مساحت زیر بنای واحد مسکونی، تعداد اعضای خانواده و نظیر اینها.

عوامل برونی خود به دو بخش تقسیم می‌گردند: (۱) عوامل بازاریابی که عبارتند از مقدار، کیفیت، قیمت و تبلیغات (برق)؛ (۲) عوامل محیطی که شامل عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تکنولوژیکی است. (روه و همکاران، ۲۰۰۵؛ ریما، ۲۰۰۱).

جامعه و نمونه آماری

چارچوب آماری جامعه، کلیه مشترکان خانگی

برق در محدوده مناطق ۲۰ گانه تهران بزرگ در پایان سال ۱۳۷۹ می‌باشد. تعداد (حجم) جامعه آماری برابر ۸۷۶ ۲۰۴۲ مشترک خانگی است. واحد آماری این جامعه یک مشترک برق خانگی در حوزه مذکور می‌باشد.

برای تعیین تعداد نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی برحسب نسبت پوشش صفت مورد نظر در جامعه (p) استفاده شده است. تعداد نمونه با توجه به روابط ۱ و ۲ و براساس ۵۰ درصد پوشش مشترکان خانگی برق برابر با ۹۵۵۹ مشترک است. نظر به محدود بودن جامعه آماری مشترکان خانگی برق در تهران (۲۰۴۲۸۷۶)، تعداد نمونه اولیه (n₀) باید در چارچوب رابطه تعدیلی تعداد نمونه واقعی (n) را ارائه دهد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۴).

$$n_0 = \frac{z^2 \alpha p(1-p)}{E^2} = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.01)^2} = 9604 \quad (1)$$

$$n = \frac{N n_0}{N + n_0} = \frac{2042876 (9604)}{2042876 + 9604} = 9559 \quad (2)$$

که در آن، n، حجم نمونه تصادفی در تهران بزرگ؛ n₀، حجم نمونه تصادفی در تهران بزرگ قبل از تعدیل براساس حجم جامعه؛ $\pm z$ ، میزان خطای استاندارد شده در سطح ۹۵ درصد اطمینان؛ p، نسبت پوشش صفت مورد نظر در جامعه؛ N، حجم جامعه؛ و E خطای ثبت تعداد مشترکان خانگی در تهران بزرگ است.



جامعه آماری تحقیق به پنج شرکت توزیع نیروی برق طبقه‌بندی شد، سپس حجم نمونه (n) به روش تصادفی سیستماتیک به نسبت مشترکان این شرکت‌ها به شرح جدول (۱) انتخاب شد.

از نوع همبستگی نیز محسوب می‌شود. تحقیق از نظر مکان، تحقیق میدانی است (گامسون، ۲۰۰۵) زیرا داده‌های تحقیق با مراجعه به حدود ۹۴۸۷ مشترک برق خانگی در سال ۱۳۸۰، گردآوری شد.

جدول ۱. توزیع نمونه گیری واحدهای جامعه آماری

نام شرکت توزیع	تعداد مشترکان خانگی N_h	تعداد نمونه n	$\frac{N_h}{N}$
مرکز	۴۶۵۵۱۴	۲۱۷۸	۰/۲۲۷۸
شمال شرق	۴۱۲۲۱۸	۱۹۳۰	۰/۲۰۱۹
شمال غرب	۴۲۰۳۷۲	۱۹۶۶	۰/۲۰۵۶
جنوب شرق	۴۳۰۲۵۷	۲۰۱۴	۰/۲۱۰۶۹
جنوب غرب	۳۱۴۵۱۵	۱۴۷۱	۰/۱۵۳۸۸
جمع	$N=۲۰۴۲۸۷۶$	$n=۹۵۵۹$	$\frac{n}{N} = ۰/۰۰۴۶۷۹$

نوع تحقیق

حجم اولیه نمونه ۹۵۵۹ بوده که از این تعداد ۷۲ پرسشنامه به دلیل کامل نبودن بخش‌های مختلف آن از بررسی‌ها کنار گذاشته شد.

این تحقیق از نظر هدف، تحقیق توسعه‌ای است، زیرا مدیریت برق تهران مصمم است از اطلاعات جمع‌آوری و تحلیل شده با به‌کارگیری تدابیر عملیاتی و تبلیغاتی و با استفاده از محرک‌های مناسب جهت بهبود فرایند الگوی مصرف مشترکان خانگی استفاده کند. از طرف دیگر، این تحقیق از نظر روش تجزیه و تحلیل داده‌ها توصیفی است زیرا به بررسی رفتار بالفعل مشترکان خانگی برق و انتظارات بالقوه آنها در سال ۱۳۸۰ می‌پردازد. از آنجا که هدف این تحقیق سنجش روابط میان متغیرها و مقایسه آنها با یکدیگر است، تحقیق توصیفی مذکور

ابزار گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف. ابزار گردآوری:

ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق، پرسشنامه کتبی است. پرسشنامه براساس مقیاس‌های چهارگانه سنجش داده‌ها و برحسب متغیرهای اصلی تحقیق طبقه‌بندی و تنظیم شد. مجموع سؤالات پرسشنامه در ۹ بخش و جمعاً به تعداد ۱۱۷ گزینه تنظیم گردید.

ب. روش تجزیه و تحلیل:

میزان آگاهی از زمان اوج مصرف است، در این قسمت دیدگاه‌های مشترکان خانگی درباره زمان استفاده از وسایل و لوازم برقی گردآوری و ارائه شده است.

۱. آگاهی از زمان اوج مصرف

جدول ۲، نشان می‌دهد که ۸۴/۵ درصد مشترکان خانگی از زمان پیک بار (اوج مصرف) آگاهی دارند و آن را اول شب ذکر کرده‌اند.

عملیات داده آمایی شامل بازبینی، کدگذاری و ورود داده‌ها به رایانه است. در این پژوهش، داده‌ها پس، از ثبت در کامپیوتر و کنترل ورودی (وریف) و با استفاده از دستورالعمل مربوط، ابتدا جداول یک متغیره استخراج، و سپس با کمک پرسش‌های فرعی تحقیق جداول دو بعدی و چند متغیره تهیه شد. این جداول براساس دامنه تغییر رفتار متغیرها و فراوانی‌های نسبی درصدی تشریح و تحلیل می‌شوند.

جدول ۲. توزیع مشترکان برحسب میزان آگاهی از زمان اوج مصرف

اوقات	فراوانی	درصد
صبح	۲۸۳	۳
عصر	۷۵۴	۸
اول شب	۸۰۲۰	۸۴/۵
آخر شب	۳۱۶	۳/۳
اظهاری نشده	۱۱۴	۱/۲
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

۲. زمان استفاده در شبانه روز

جدول ۳. توزیع زمان استفاده از وسایل برقی بر مصرف (مانند لباسشویی) را برحسب اوقات شبانه روز نشان می‌دهد. طبق این جدول، زمان استفاده خانوارها از وسایل برقی بر مصرف مانند لباسشویی ۵۶/۲ درصد در صبحها و ۱۱/۳ درصد در عصرها گزارش شده است. براساس داده‌های همین جدول، ۲۷/۸ درصد خانوارها اظهار داشته‌اند که زمان استفاده از وسایل برقی بر مصرف برای آنها وقت خاصی ندارد.

تحلیل داده‌ها

تحلیل داده‌ها براساس فرایند پاسخگویی به سئوالات پژوهشی است.

میزان آگاهی از اوج مصرف

از آنجاکه 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 تأثیر

جدول ۳. توزیع زمان استفاده از وسایل برقی پرمصرف برحسب اوقات شبانه روز

درصد	فراوانی	اوقات
۵۶/۲	۴۷۵۶	صبح‌ها
۱۱/۳	۹۵۳	عصرها
۱/۷	۱۴۸	اول شب
۱/۵	۱۳۰	آخر شب تا صبح
۲۷/۸	۲۳۵۳	وقت خاصی ندارد
۱/۵	۱۳۱	اظهار نشده
۱۰۰	۸۴۷۱	جمع

۳. زمان استفاده در هفته

۵۷/۷ درصد خانوارها اظهار داشته‌اند برای استفاده از

وسایل پرمصرف خود روز خاصی را مدنظر ندارند. صرفاً ۱۸/۷ درصد آنها روز جمعه، ۹ درصد روز پنج‌شنبه، ۷/۸ درصد روز شنبه را اعلام کرده‌اند. به هر حال، از میان ایام هفته، روز یکشنبه و روز چهارشنبه با ۱/۷ درصد کمترین زمان استفاده از وسایل برقی پرمصرف شناخته شده است.

داده های جدول ۴، توزیع زمان استفاده از وسایل

برقی پرمصرف را مانند ماشین لباسشویی برحسب روزهای هفته نشان می‌دهد. با مراجعه به این جدول معلوم می‌شود استفاده از وسایل برقی پرمصرف روز خاصی ندارد و در هر روز هفته حسب ضرورت و نیاز امکان استفاده از وسایل برای آنها وجود دارد، زیرا

جدول ۴. توزیع زمان استفاده از وسایل برقی پرمصرف بر حسب روزهای هفته.

درصد	فراوانی	ایام هفته
۷/۸	۶۶۳	شنبه
۱/۷	۱۴۶	یکشنبه
۲	۱۷۶	دوشنبه
۳/۲	۲۷۲	سه شنبه
۱/۷	۱۴۷	چهارشنبه
۹	۷۶۶	پنجشنبه
۱۸/۷	۱۵۸۹	جمعه
۵۷/۷	۴۵۸۹	روز خاصی ندارد
۱/۴	۱۲۳	اظهار نشده
۱۰۰	۸۴۷۱	جمع

میزان آگاهی از افزایش تصاعدی و بهای برق و نگرش مشترکان

میزان وضعیت آگاهی مشترکان خانگی از افزایش تصاعدی بهای برق، نظر آنها درباره بررسی تطبیقی هزینه برق با سایر هزینه‌های خدمات عمومی، کسب اطلاع از تأثیر گران‌تر شدن برق، در انتخاب زمان مصرف و روش مناسب نحوه پرداخت بهای برق است، از مؤلفه‌های اولیه و مهم در مطالعه رفتار ذهنی الگوی رفتاری مصرفی مشترکان برق است که در دو سؤال پژوهشی دوم و سوم مدنظر قرار گرفته است.

۱. آگاهی از افزایش تصاعدی نرخ برق

در جدول ۵، توزیع مشترکان خانگی برحسب آگاهی از افزایش تصاعدی بهای برق ارائه شده است. مطابق داده‌های این جدول، ۸۰/۸ درصد مشترکان خانگی اظهار داشته‌اند از افزایش تصاعدی بهای برق آگاهی دارند و ۱۸/۶ درصد خود را فاقد این آگاهی معرفی کرده‌اند.

جدول ۵. توزیع مشترکان خانگی برحسب آگاهی از افزایش تصاعدی بهای برق

آگاهی	فراوانی	درصد
دارد	۷۶۶۶	۸۰/۸
ندارد	۱۷۶۹	۱۸/۶
اظهار نشده	۵۲	۰/۶
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

۲. مقایسه هزینه برق

در جدول ۶، توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره

مقایسه هزینه برق با سایر هزینه‌های خدمات عمومی ارائه شده است. طبق این جدول، ۵۰/۹ درصد خانوارها تفاوتی میان هزینه برق با سایر هزینه‌های خدمات عمومی قائل نشده‌اند. در حالی که ۲۷ درصد خانوارها هزینه برق را بیشتر و ۲۱/۶ درصد خانوارها هزینه برق را کمتر از سایر هزینه‌های خدمات عمومی ذکر کرده‌اند. وضعیت دیدگاه‌های مشترکان درباره مقایسه هزینه برق با سایر هزینه‌های خدمات عمومی از توزیع نرمال پیروی می‌کند. زیرا حدود ۵۱ درصد مشترکان، هزینه برق را در مقایسه با سایر هزینه‌های خدمات عمومی هم سطح فرض کرده و تعداد مشترکانی که هزینه تطبیقی را بیشتر و کمتر ارزیابی کرده‌اند تقریباً نسبت به آرای متوسط در دامنه خطای قابل قبول ($\alpha = 5\%$) برابرند.

جدول ۶. توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره مقایسه هزینه برق با سایر هزینه‌های خدمات عمومی

دیدگاه‌ها	فراوانی	درصد
تفاوتی ندارد	۴۸۲۶	۵۰/۹
بیشتر است	۲۵۶۵	۲۷
کمتر است	۲۰۵۱	۲۱/۶
اظهار نشده	۴۵	۰/۵
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

۳. تأثیر گران‌تر شدن

داده‌های این مؤلفه در جدول (۷) ارائه شده است. در این جدول، توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره تأثیر گران‌تر شدن برق در انتخاب زمان مصرف گنجانده شده و ۶۷/۱ درصد آنها اظهار داشته‌اند در صورت گران‌تر شدن هزینه برق، زمان استفاده از وسایل

چارچوب پاسخ‌های سطوح متغیرهای سؤال چهارم پژوهشی است. برای این منظور کسب آگاهی از دیدگاه‌های مشترکان خانگی درباره میزان توجه آنها به تبلیغات تلویزیونی برق، پیام‌های تبلیغاتی برق در معابر عمومی و رادیو، و انتخاب وسیله ارتباطی به غیر از رادیو و تلویزیون جهت پخش پیام‌های برقی مورد پرسش قرار گرفت.

۱. تبلیغات تلویزیونی

توزیع دیدگاه‌های مشترکان خانگی بر حسب توجه آنها به تبلیغات تلویزیونی برق در جدول (۹) ارائه شده است. مطابق داده‌های این جدول، برنامه تلویزیونی "لامپ اضافی خاموش" از نظر پاسخگویان، پربیننده‌ترین برنامه تبلیغی تلویزیونی برق بوده است. زیرا ۷۰/۴ درصد مشترکان خانگی براساس جدول مزبور اظهار داشته‌اند که آن برنامه را دیده‌اند.

جدول ۹. توزیع دیدگاه‌های مشترکان خانگی بر حسب توجه آنها به تبلیغات تلویزیونی برق

عنوان برنامه	فراوانی	درصد
لامپ اضافی خاموش	۶۶۷۹	۷۰/۴
بابافریزی	۲۴۶۱	۲۵/۹
ساعت اوج مصرف	۱۹۹۰	۲۱
طرح بانک پرداخت	۸۶۹	۹/۲
برق دار کردن چاه‌های کشاورزی	۲۶۹	۲/۸
به هیچ‌یک توجه نکرده‌اند	۱۱۷۷	۱۲/۴

بعد از این برنامه، برنامه «بابافریزی» با ۲۵/۹ درصد و ساعت اوج مصرف با ۲۱ درصد رتبه بالای

پرمصرف خود را تغییر خواهند داد. در حالی که ۳۲/۶ درصد ارتباطی بین گران‌تر شدن هزینه برق و زمان انتخابی مصرف برق قائل نشده‌اند.

جدول ۷. توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره تأثیر گران‌تر شدن برق در انتخاب زمان مصرف

تأثیر نرخ پرمصرف برق	فراوانی	درصد
دارد	۶۳۷۰	۶۷/۱
ندارد	۳۰۹۳	۳۲/۶
اظهار نشده	۲۴	۰/۳
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

۴. روش مناسب پرداخت بهای برق

داده‌های این مؤلفه در جدول (۸) ارائه شده است. در این جدول، توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره روش مناسب پرداخت بهای برق گنجانده شده و ۷۲/۹ درصد آنها اظهار داشته‌اند روش مناسب پرداخت بهای برق را مراجعه مستقیم به بانک می‌دانند. مشترکانی که طرح بانک پرداخت را روش مناسب پرداخت اعلام کرده‌اند ۲۶/۹ درصد هستند.

جدول ۸. توزیع دیدگاه‌های مشترکان خانگی درباره روش مناسب پرداخت بهای برق

نوع روش	فراوانی	درصد
مراجعه مستقیم به بانک	۶۹۱۵	۷۲/۹
طرح بانک پرداخت	۲۵۵۰	۲۶/۹
اظهار نشده	۲۲	۰/۲
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

تبلیغات و پیام‌رسانی برق

هدف عمده جداول اطلاعاتی این قسمت، تبیین

در حالی که ۲۷/۲ درصد شبکه‌های رادیویی را مناسب این منظور نمی‌دانند (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره انتخاب شبکه رادیویی برای شنیدن پیام‌های مربوط به برق

درصد	فراوانی	نام شبکه
۳۵	۳۳۱۷	پیام
۳۲/۲	۳۰۵۱	تهران
۲/۲	۲۱۳	جوان
۱/۸	۱۷۳	ورزش
۱/۳	۱۲۲	فرهنگ
۲۷/۲	۲۵۸۰	میچیک
۰/۳	۳۱	بدون پاسخ
۱۰۰	۹۴۸۷	جمع

۴. وسیله ارتباطی به غیر از رادیو و تلویزیون

توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره انتخاب وسیله ارتباطی به غیر از رادیو و تلویزیون در جدول (۱۲) ارائه شده است. مطابق داده‌های این جدول، مشترکان برق می‌گویند بیشترین وسیله ارتباطی مناسب (به جز رادیو و تلویزیون) برای پخش پیام‌های برقی، روزنامه و مجله است. زیرا برحسب نظر آنها (جدول ۱۲) ۵۷/۴ درصد مشترکان، روزنامه و مجله، ۱۶/۱ درصد، بدنه اتوبوس‌ها و ۷ درصد تابلوهای تبلیغی در سطح شهر را مناسب معرفی می‌کنند. درحالی که ۱۵/۲ درصد مشترکان برای کسب پیام از طریق این رسانه‌ها ابراز تمایل نکرده‌اند.

پربیننده‌ترین برنامه تبلیغی برق را از تلویزیون به خود اختصاص داده‌اند. رتبه طرح بانک پرداخت و برق‌دار کردن چاه‌های کشاورزی کمتر از ده درصد بوده و به ترتیب ۹/۲ درصد و ۲/۸ درصد از بینندگان را به خود جلب کرده‌اند.

۲. معابر عمومی

براساس داده‌های جدول (۱۰) که توزیع دیدگاه‌های مشترکان را درباره پیام‌های تبلیغی برق در معابر عمومی نشان می‌دهد، میزان جلب مشترکان به پیام‌های تبلیغی برق در معابر عمومی برای تبلیغ "لامپ اضافی خاموش" ۴۳ درصد، لامپ کم مصرف ۲۹/۲ درصد، ساعت اوج مصرف ۱۳/۱ درصد و طرح بانک پرداخت ۴/۹ درصد است.

جدول ۱۰. توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره پیام‌های تبلیغی برق در معابر عمومی

درصد	فراوانی	نام پیام تبلیغی
۴۳	۴۰۸۲	لامپ اضافی خاموش
۲۹/۲	۲۷۷۲	لامپ کم مصرف
۱۳/۱	۱۲۴۶	ساعت اوج مصرف
۴/۹	۴۶۶	طرح بانک پرداخت

۳. انتخاب شبکه رادیویی

برای آگاهی از میزان توجه مشترکان خانگی به انتخاب شبکه رادیویی برای اعلام برنامه‌ها معلوم می‌شود که ۳۵ درصد خانوارها شبکه رادیویی پیام و ۳۲/۲ درصد شبکه رادیویی تهران را ترجیح می‌دهند

جدول ۱۲. توزیع دیدگاه‌های مشترکان درباره انتخاب وسیله ارتباطی به غیر از رادیو و تلویزیون

درصد	فراوانی	وسیله ارتباطی
۵۷/۴	۵۴۳۹	روزنامه و مجله
۱۶/۱	۱۵۳۲	بدنه اتوبوس
۷	۶۶۷	تابلوهای تبلیغاتی در سطح شهر
۶	۲۸۴	بروشور و پوستر
۱	۹۲	سینما
۱۵/۲	۱۴۴۴	هیچ یک
۰/۳	۲۹	بدون پاسخ
۱۰۰	۹۴۸۷	جمع

مشترکان خانگی برق عامل مؤثر در افزایش مصرف برق را کم توجهی به صرفه جویی ذکر کرده‌اند. در حالی که گزینه ارزان بودن قیمت برق از نظر پاسخگویان کم‌اثرترین عامل محسوب شده است. بعد از عامل کم توجهی، زیادبودن وسایل برقی با ۳۵/۳ درصد دیدگاه‌ها و فرسوده بودن وسایل برقی با ۱۳/۹ درصد دیدگاه‌ها، مهم معرفی شده‌اند.

جدول ۱۳. عوامل مؤثر در افزایش مصرف برق مشترکان درباره عوامل مؤثر در افزایش مصرف برق

درصد	فراوانی	عوامل مؤثر
۴۶/۷	۴۴۳۳	کم توجهی به صرفه جویی
۳۵/۳	۳۳۴۹	زیادبودن وسایل برقی
۱۳/۹	۱۳۱۹	فرسوده بودن وسایل برقی
۳/۸	۳۶۲	ارزان بودن قیمت برق
۰/۳	۲۹	اظهار نشده
۱۰۰	۹۴۸۷	جمع

بررسی عوامل مؤثر

این مبحث اختصاص به بررسی مؤلفه‌هایی دارد که در سؤال پژوهشی پنجم گنجانده شده است. در تدوین بودجه خانوار، تنظیم هزینه‌ها و توزیع درآمد میان اقلام هزینه‌ای نقش مهمی در اقتصاد خانوارها دارد و از این رو، تبیین رفتار صرفه جویی، هسته اصلی این اقتصاد تلقی می‌شود. برای تبیین چارچوب پاسخ‌های سطوح چهارگانه متغیرهای سؤال پنجم پژوهش، شناسایی رفتار صرفه جویانه مردم، عوامل مؤثر در افزایش مصرف برق، شدت رفتار صرفه جویانه مردم، منبع اخذ آگاهی برای خرید وسایل برقی و همچنین عوامل انگیزشی مؤثر در خرید لوازم برقی گردآوری شده است.

۱. عوامل مؤثر در افزایش مصرف برق

داده‌های این متغیر در جدول (۱۳) ارائه شده است. مطابق این جدول، بالغ بر ۴۶/۷ درصد

۲. رفتار صرفه جویانه

در جدول (۱۴)، دو نوع رفتار: الف) "رفتار صرفه جویانه مردم در زمینه برق" و، ب) "تمایل به صرفه جویی در زمان اوج مصرف" ارائه شده است. داده‌های این جدول نشان می‌دهد نظر مشترکان خانگی درباره رفتار صرفه جویانه مردم در زمینه برق این است که ۶۰/۹ درصد خانوارها رفتاری تا حدودی صرفه جویانه دارند. در حالی که ۲۷/۱ درصد آنها رفتار مردم را صرفه جویانه تلقی نمی‌کنند. اما ۱۱/۵ درصد مشترکان خانگی، معتقدند که مردم تهران کاملاً رفتاری

برقی خانگی تلقی می‌شوند.

جدول ۱۵. توزیع دیدگاه‌های مشترکان خانگی درباره منبع اخذ آگاهی

منابع اخذ آگاهی	فراوانی	درصد
دوستان و آشنایان	۳۷۴۰	۳۹/۵
تبلیغات	۳۴۲۷	۳۶/۱
فروشنده‌گان	۲۲۷۰	۲۳/۹
اظهار نشده	۵۰	۰/۵
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

۴. عوامل انگیزشی

در کنار منبع اخذ آگاهی، عوامل انگیزشی مؤثر در خرید لوازم برقی مطرح می‌شود. در جدول (۱۶)، چهار عامل انگیزشی: مرغوب بودن، کم مصرف بودن، زیبا و جدید بودن و ارزان بودن مطرح شده است. از این رو، براساس داده‌های جدول ۱۶، ۵۲/۴ درصد مشترکان برق، مرغوب بودن؛ ۲۴/۵ درصد کم مصرف بودن؛ ۱۳/۹ درصد زیبا و جدید بودن؛ و ۸/۸ درصد ارزان بودن را برای خود عامل انگیزشی مؤثر معرفی می‌کنند.

جدول ۱۶. توزیع دیدگاه‌های مشترکان برحسب عوامل انگیزشی مؤثر در خرید لوازم برقی

عوامل انگیزشی	فراوانی	درصد
مرغوب بودن	۴۹۷۲	۵۲/۴
کم مصرف بودن	۲۳۲۲	۲۴/۵
زیبا و جدید بودن	۱۳۱۴	۱۳/۹
ارزان بودن	۸۳۷	۸/۸
اظهار نشده	۴۲	۰/۴
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

صرفه جویانه دارند. همین جدول نشان می‌دهد که از ۵۰/۱ درصد مشترکان، تمایل متوسطی به صرفه جویی در زمان اوج مصرف دارند در حالی که ۴۴/۳ درصد مشترکان اظهار داشته‌اند در زمان پیک بار صرفه جویی را به طور کامل رعایت می‌کنند اما ۴/۹ درصد مشترکان چنین تمایلی را از خود نشان نداده‌اند.

جدول ۱۴. توزیع دیدگاه‌های مشترکان خانگی درباره رفتار صرفه جویی

صرفه جویی	فراوانی	درصد
میزان اظهار تمایل به صرفه جویی		
زیاد	۴۱۹۸	۴۴/۳
تاحدودی (متوسط)	۳۷۴۹	۵۰/۱
کم	۴۶۹	۴/۹
اظهار نشده	۷۱	۰/۷
جمع	۹۴۸۷	۱۰۰

۳. منبع اخذ آگاهی

برای شناسایی منبع اخذ آگاهی برای خرید وسایل برقی، جدول (۱۵) تنظیم شده است. مطابق داده‌های این جدول، منبع اخذ آگاهی مشترکان خانگی هنگام اخذ تصمیم برای خرید وسایل برقی سه عامل دوستان و آشنایان، تبلیغات، و فروشنده‌گان هستند. حدود ۳۹/۵ درصد مشترکان اظهار داشته‌اند منبع مهم اخذ آگاهی آنها، دوستان و آشنایان هستند. در حالی که تبلیغات با ۳۶/۱ درصد و اظهار نظر فروشنده‌گان صرفاً ۲۳/۹ درصد منبع مهم کسب آگاهی برای خرید وسایل

نتیجه‌گیری و ارائه راهکارها

- درخصوص استفاده از وسایل و لوازم برقی جهت بهداشت و نظافت، بررسی‌ها نشان می‌دهد که ترکیبی از وسایل جارو برقی، ماشین لباسشویی، اطو، و سشوار که تماماً از وسایل پرمصرف برقی است، در اکثر خانوارها وجود داشته و روبرو به توسعه است.

- یکی از مؤلفه‌های مهم رفتار مصرفی، زمان مصرف برق است. وجود ۸۵ درصد مشترکان با آگاهی صحیح از زمان پیک بار می‌تواند به عنوان عاملی مثبت در تغییر رفتار مشترکان مورد استفاده قرار گیرد. حدود بیش از نیمی از مشترکان از لوازم پرمصرف برقی در صبح‌ها استفاده می‌کنند ولی در مورد استفاده از ایام هفته بیش از نیمی از آنها روز خاصی را اعلام نکرده‌اند. در این زمینه هدایت مشترکان "بی‌برنامه" باید یک هدف تبلیغاتی تعیین شود. - تعرفه و بهای برق همواره مؤلفه قابل بحث در کنترل مصرف بوده است. در این پژوهش نشان داده شد بیش از ۸۰ درصد مشترکان خانگی از تصاعدی بودن نرخ برق باخبرند. لذا می‌توان با توجه به این میزان آگاهی با به‌کارگیری تمهیداتی به بهینه شدن مصرف کمک کرد.

- در زمینه ایجاد تعرفه های دوگانه در فروش برق خانگی، بیش از ۶۷ درصد مشترکان تمایل خود را نسبت به استفاده برق با بهای کمتر در اوقات غیر پیک اعلام داشته‌اند.

- درخصوص استفاده از روش جدید پرداخت بهای برق مصرفی از طریق ایجاد حساب بانکی، حدود ۲۷ درصد مشترکان علاقه‌مندی خود را نسبت به روش جدید

ابراز داشته‌اند. بنابراین، با تمهیدات پرداخت از طریق ایجاد حساب بانکی باید برای مجموعه خدمات شهری مدنظر قرار گیرد.

- در ارتباط با اثر تبلیغات در مصرف بهینه و پیام رسانی، حدود ۸۰ درصد از مشترکان از شنیدن چنین پیام‌هایی از رادیو اظهار بی‌اطلاعاتی کرده‌اند. قابل توجه این است که بیش از ۶۵ درصد از مشترکان خانگی شبکه‌های رادیو پیام و تهران را برای اعلام پیام‌های برق مناسب دانسته‌اند.

- در حدود ۵۵ درصد از مشترکان، علاقه‌مندی خود را به دریافت پیام از طریق روزنامه و مجله مورد تأکید قرار داده‌اند.

- در بخش آگاهی و نگرش‌های مشترکان برق خانگی، حدود ۴۵ درصد مشترکان عامل عمده در افزایش مصرف برق را کم‌توجهی مردم به صرفه‌جویی دانسته‌اند و تغییرات قیمت برق را در این زمینه مؤثر نمی‌دانند.

- یکی از عوامل مؤثر در شکل‌گیری نگرش مردم در انتخاب و خرید وسایل برقی، در مرحله اول اثر دوستان و آشنایان و در مرحله دوم تبلیغات است. این نکته، اهمیت گفتگوهای درون خانواده، خویشاوندان و دوستان را نشان می‌دهد و چنانچه تبلیغات مناسبی بشود که آن تبلیغ موضوع گفتگوی خانوادگی یا دوستانه قرار گیرد، می‌تواند بر رفتار مصرفی مؤثر باشد.

- میزان سواد و آگاهی‌های مشترکان برق در کلانشهر تهران، توقع آنها را از مرغوب بودن وسایل برقی بالا برده است. بیش از ۵۰ درصد مشترکان، عامل مهم در خرید



لوازم برقی را مرغوب بودن آن می دانند و فقط ۸/۸ درصد به ارزان بودن توجه کرده اند.

بنابراین پیشنهاد می شود:

- آگاهی مدیران و کارشناسان بخش توزیع نسبت به اهمیت مدیریت مصرف، از طریق برگزاری سمینارها و دوره های آموزشی افزایش داده شود.

- شاخص های ارزیابی در ارتباط با مدیریت مصرف که مؤثر بر میزان دریافتی های شرکت های توزیع از شرکت مادر باشد، تدوین و در قالب نظرسنجی به اجرا درآید.

- آموزش مشترکان خانگی در زمینه چگونگی مصرف بهینه انرژی برق و ایجاد انگیزه های لازم در آنها، با استفاده از رسانه های مختلف مورد توجه قرار گیرد.

- الگوی مصرفی در چارچوب (زمان، مکان، اندازه، و راندمان) برای انواع وسایل برقی مورد استفاده در واحدهای مسکونی به صورت استاندارد تدوین و ارائه گردد.

- بررسی و شناسایی واحدهای تولید لوازم برقی خانگی به منظور ترغیب آنها به ساخت لوازم برقی کم مصرف از طریق اعطای کمک های مالی و مشاوره های فنی، جزئی از برنامه مدیریت مصرف محسوب شود (وزارت نیرو، ۱۳۸۱؛ لی و همکار، ۲۰۰۰).



منابع

- حمیدی زاده، محمدرضا (۱۳۸۴). برنامه ریزی استراتژیک، تهران: سازمان سمت.
- سرمد و همکاران (۱۳۸۴)، روش تحقیق بر علوم رفتاری، تهران: نشر آگاه.
- وزارت نیرو (۱۳۸۱) نظرسنجی در زمینه: شناسایی رفتار مصرفی مشترکان خانگی برق تهران بزرگ، تهران: شرکت سهامی برق منطقه ای.
- ونوس، داور و همکاران (۱۳۸۱)، تحقیقات بازاریابی: نگرش کاربردی تهران: سازمان سمت.
- Bartlett, G. (2001). "Systemic Thinking", The International Conference On Thinking, Break Throughs, 2001, Probsolve International
URL: www.probsolv.com [Online] Sept. 23, 2001, 10:30
- Burns, A.C. & Ronald F. Bush, (2000). **Marketing Research**. Prentice-Hall Int'l. Inc., New Jersey.
- Gummeson, E. (2005). "Qualitative Research In Marketing", European Journal of Marketing, Vol. 39, No. 314, Pp. 309-327.
- Lee, C.C. And Yang, J. (2000). "Knowledge Value Chain", **Journal of Management Development**, Vol. 19, No. 9, Pp. 783-793.
- Malhotra, Naresh (1993). **Marketing Research: An Applied Orientation**, Prentice-Hall Int'l Ed.
- Miller, C. Chat (1994). "Strategic Planning And Firm Performance: A Synthesis of More Than Two Decades of Research", **Academy of Management Journal**, Vol. 37, No. 6, Pp. 1649-1665.
- Rima, I. H. (2001). **Development of Economic Analysis**, Routledge: Taylor & Francis Group, New York.
- Roh, T. H.; et al. (2005). "The Priority Factor Model For Customer Relationship Management System Success", **Expert Systems With Applications**, Vol. 28, Pp. 641-654.

