

رسانه ها و شبکه های اجتماعی ابزاری برای مدیریت هوشمند مصرف برق:

ارائه یک مدل مفهومی

احمد شجاعی ارزنه ئی (دانشجوی دکتری مدیریت رسانه، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران)

shojaeia54@gmail.com

محمد همتی (دانشیار گروه مدیریت، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران، نویسنده مسئول)

mo928hem@yahoo.com

علی اکبر امین بیدختی (استاد گروه مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان،

ایران)

a.aminbeidokhti@semnan.ac.ir

چکیده

تغییر رویکرد جهانی به سوی مصرف هوشمندانه موضوعی جدید و جدی است. پژوهش حاضر با هدف طراحی یک مدل مفهومی مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه ها و شبکه های اجتماعی با استفاده از تکنیک تحلیل مضمون انجام گرفت. مشارکت کنندگان در این تحقیق شامل ۱۴ نفر از خبرگان دانشگاهی و اجرایی بودند که با تلفیقی از روشهای نمونه گیری غیراحتمالی هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از ابزار مصاحبه نیمه ساختار یافته بهره گیری شد. براساس یافته های تحقیق، مدل مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه و شبکه های اجتماعی در چهار دسته شناسایی گردید: عوامل تاثیر گذار بر دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه ها و شبکه های اجتماعی؛ ابعاد و مولفه های دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه ها و شبکه های اجتماعی، و در نهایت، راهبردهای مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی که منجر به پیامدهایی رفتاری و زیست محیطی نظیر "ارتقای سطح دانش و آگاهی عمومی، افزایش نگرش مسئولانه و پایدار، رفتار مصرفی هوشمند، و بهبود پایداری زیست محیطی" می گردد.

واژگان کلیدی: مدل مفهومی، مدیریت هوشمند مصرف برق، رسانه ها و شبکه های اجتماعی، تحلیل

مضمون

۱. مقدمه

در حال حاضر، تنش ها و فشارهای ناشی از شکاف عرضه و تقاضای انرژی، و محدودیتهای زیرساختی از یک سو و از سوی دیگر، افزایش تقاضا، تغییرهای غیرمنتظره و عدم پیش بینی پذیری رفتار مصرف کنندگان، سیستم انرژی را در یک حالت نیمه پایدار قرار داده است که نیازمند مداخلات هوشمند برای جلوگیری از فروپاشی بخشی یا کامل سیستم است. مدیریت هوشمند مصرف برق، به عنوان راهکاری کلیدی برای مقابله با این چالش، پارادایم نوینی در صنعت برق است که با ترکیب فناوری دیجیتال، تحلیل داده و روانشناسی رفتاری به دنبال ایجاد تعادل پایدار بین منابع و مصارف است. این رویکرد نیازمند تغییر الگوهای رفتاری مصرف کنندگان و انطباق آنها با رویکردهای مصرف بهینه و پایدار است. در این میان، رسانه ها و شبکه های اجتماعی به عنوان ابزاری قدرتمند در شکل دهی افکار عمومی و تغییر الگوهای رفتاری می توانند نقش کلیدی در مدیریت هوشمند مصرف برق ایفاء نمایند. در بحث از اثر رسانه ها، مطابق نظریه کاشت، رسانه های جمعی بر نگرش ها، باورها و قضاوت های مصرف کنندگان درباره جهان اجتماعی تأثیر زیادی دارند (ابراهیمی درچه و دیگران، ۱۴۰۱، ۵)، اثراتی که غیرمستقیم، تدریجی و کوچک هستند اما تراکمی و رو به افزایش می باشند و عمدتاً تأکید روی اثرات نگرشی است تا اثرات رفتاری. این در حالی است که در نظریه استفاده و خشنودی فرض اصلی این است که افراد مخاطب، کم و بیش به صورت فعال، به دنبال محتوایی هستند که بیشترین رضایت را برای آنان فراهم سازد. میزان این رضایت بستگی به نیازها و علایق فرد دارد و مردم برای کسب راهنمایی، آرامش، سازگاری، اطلاعات و شکل گیری هویت شخصی از رسانه ها استفاده می کنند. چنانچه رسانه مورد نظر بتواند نیاز افراد را به خوبی رفع نماید، خوشنودی ایشان را به دنبال خواهد داشت. در غیر این صورت، نیاز آنها ارضاء نشده باقی مانده و از رسانه های مورد نظر روی گردان می شود (اصالتی و مجیدی قهررودی، ۱۳۹۷، ۹).

نگاهی به آمار مصرف انرژی در کشور و مقایسه آن با سایر کشورهای جهان از آن حکایت دارد که مصرف انرژی در بخش های مختلف اقتصادی کشور در سالهای گذشته روندی رو به رشد داشته است (شاهین، ۱۳۹۳، ۱۰). رسانه مصرف نهایی انرژی ایران در بخش های کشاورزی، خانگی، تجاری و عمومی، حمل و نقل و صنعت به ترتیب $\frac{3}{4}$ و ۲ و $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{4}$ برابر متوسط جهانی است (شفیع زاده و دیگران، ۱۳۹۷، ۱۵۹). هرچند تاکنون اقدامات مختلفی در کشور برای بهینه سازی مصرف برق از جمله مدیریت ارتباط با مشترکین، اصلاح تعرفه برق مشترکین، سهمیه بندی و کاهش داوطلبانه مصرف برق، و ... انجام شده است ولی آمار رشد مصرف برق در کشور نشان می دهد که این اقدامات چندان موفق نبوده اند. یکی از اقدامات حائز اهمیت در این خصوص، تلاش جدی و موثر در جهت تغییر رفتار مصرفی به سمت مصرف بهینه و هوشمندانه برق از طریق شبکه ها و رسانه های اجتماعی است. بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق موید این مطلب است که در مورد مدیریت هوشمند مصرف برق، تعاریف و مقررات سخت گیرانه صنعت وجود ندارد (شرکت پاور فلکس^۱، بی تا). همچنین، به نقش و کاربرد شبکه ها و رسانه های اجتماعی در مدیریت هوشمند مصرف برق به طور سطحی توجه شده است.

در مجموع و با توجه به موارد فوق الذکر و توصیه اکید مقام معظم رهبری بر مبحث مدیریت مصرف در حوزه برق، پژوهش حاضر به منظور پرکردن شکاف تحقیقاتی موجود با هدف طراحی مدلی برای مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه ها و شبکه های اجتماعی به دنبال پاسخ به سوال ذیل می باشد: "مدل مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه ها و شبکه های اجتماعی کدام است؟"

^۱ PowerFlex company

۲. پیشینه تحقیق

پیشینه پژوهش نشان می دهد که تحقیقات اندکی در زمینه بررسی نقش موثر رسانه ها و شبکه های اجتماعی در مدیریت هوشمند مصرف برق صورت گرفته و اکثر مطالعات با رویکردهای مختلف به غیر از رویکرد مذکور انجام شده است که در ادامه به برخی از نتایج مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور اشاره می شود. آبراهامس و دیگران (۲۰۰۵) با مطالعه ۳۸ مطالعه انجام شده در حوزه روانشناسی اجتماعی و محیطی به بررسی و ارزیابی اثربخشی مداخلات با هدف تشویق خانوارها به کاهش مصرف انرژی پرداختند. نتایج نشان داد که اکثر مطالعات بر روی تغییر داوطلبانه رفتار، با تغییر دانش و یا ادراکات فردی به جای تغییر عوامل زمینه ای نظیر ساختار پرداخت که ممکن است تصمیمات رفتاری خانوارها را تعیین کند، تمرکز دارند. همچنین پاداش ها به طور مؤثر صرفه جویی در انرژی را تشویق می کنند، اما با اثرات کوتاه مدتی دارند. علاوه بر این، بازخورد نیز مزایای خود را ثابت کرده است، به ویژه هنگامی که به طور مکرر ارائه می شود. در نهایت، توجه کمی به اثرات واقعی زیست محیطی صرفه جویی در انرژی می شود. حدادی و دیگران (۱۳۹۴) در تحقیق خود به ارائه مدلی برای مدیریت هوشمند مصرف برق تجهیزات بیمارستانی با استفاده از رویکرد برنامه ریزی آرمانی پرداختند. سه سناریوی مختلف با توجه به توابع هدف شامل "حداقل کردن پیک مصرف انرژی و حداقل کردن هزینه برق" در نظر گرفته شد. سناریوی تلفیقی با در نظر گرفتن هر دو هدف به طور همزمان به عنوان سناریوی برتر شناخته شد. در پژوهش نوربخش و دیگران (۱۴۰۱)، استفاده از سیستم های مدیریت خودکار به کمک اینترنت اشیاء با هدف اصلی کاهش تلفات و هدر رفت انرژی در سیستم روشنایی معابر از طریق تغییر میزان شدت نور به کمک حسگرهای تشخیص حرکت، LDR، آشکارسازی خطا، مه و دما پیشنهاد گردید. قوسینی (۱۴۰۲) در پژوهش خود با عنوان مدیریت هوشمند مصرف و رضایت مندی مشترکین با رویکرد مبتنی بر هوش مصنوعی اقدام به شبیه سازی یک شبکه هوشمند با امکان فراهم نمودن شاخص های پاسخگویی بار و همچنین مدیریت مصرف انرژی براساس بافت بار و نوع مصارف با بهینه ترین حالات ممکن در عمل نمود. در نهایت، نتایج پژوهش سین کیان و

دیگران^۱ (۲۰۲۵) نشان داد که دسترسی نابرابر به رسانه ها و فناوری های دیجیتال بر اثربخشی کمپین های رسانه ای مدیریت مصرف تاثیرگذار است. شکاف دیجیتالی به طور قابل توجهی مصرف خانوار را محدود می کند، هم به طور مستقیم از طریق محدود کردن دسترسی تکنولوژیکی و هم به طور غیرمستقیم با تأثیر بر رفاه روانی.

۳. مبانی نظری تحقیق

امروزه موضوع بهینه سازی مصرف انرژی الکتریکی به دلایل مختلف اقتصادی، زیست محیطی، محدود بودن منابع انرژی و غیره به عنوان یک ضرورت اساسی به شمار می آید و نقش تعیین کننده ای در تضمین توسعه پایدار ایفاء می کند (شاهین، ۱۳۹۳، ۱۰). در این راستا، هوشمندسازی مصرف برق یکی از راهکارهای اصلی برای بهینه سازی مصرف انرژی در دنیای مدرن است.

مفهوم مصرف بر حسب دیدگاه های نظری و رویکردهای اقتصادی قابل تحلیل است. از میان این دیدگاهها، دو دیدگاه پسامدرن و انتقادی به دلیل نوع نگاه به مصرف، اهمیت ویژه ای دارند؛ در دیدگاه انتقادی، مصرف فرایندی ایدئولوژیک تصور می شود که با اعطای قدرت انتخاب به مصرف کنندگان به ظاهر ایشان را توانمند، اما در واقع آنها را منفعل، غیر خلاق و از نظر دسترسی به روابط اجتماعی بهتر، محدود می کند. در رویکرد های پسامدرن نیز مصرف با ارضاء لذت ها، آرزوها و ابعاد زیبایی شناختی مرتبط می شود (ذکایی، ۱۳۹۲، ۳۳). در این میان، مصرف هوشمندانه به معنای تلاش افراد برای حفاظت از خود و محیط اطرافشان از طریق تصمیم های خرید نمایانگر اولویت مصرف کننده برای خرید محصولات سالم و دغدغه مصرف کنندگان نسبت به محیط به عنوان نوعی مسئولیت اجتماعی و نه الزام قانونی از سوی دولت و اجتماع است که پیامدهای محیطی مصرف را در جهت کاهش اثرات مخرب در نظر می گیرد (محمدی فر

^۱ Xinjian et al.

و پورجمشیدی، ۱۴۰۰، ۱۶۰). سیستم‌های هوشمند با ارائه اطلاعات دقیق، بهبود بهره‌وری انرژی، و جلوگیری از اتلاف انرژی، به کاربران کمک می‌کنند تا مصرف برق خود را بهینه کرده و در نهایت به کاهش هزینه‌ها و حفظ منابع انرژی کمک کنند. این سیستم‌ها نه تنها به بهبود کارایی انرژی کمک می‌کنند، بلکه تأثیرات مثبتی بر محیط زیست و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای دارند. در اکثر مطالعات توجه کمی به اثرات واقعی زیست‌محیطی صرفه‌جویی در انرژی شده است (آبراهامس^۱ و دیگران، ۲۰۰۵). رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی ظرفیت بالقوه‌ای برای ترویج و نهادینه‌سازی فرهنگ مصرف هوشمند برق، همچنین تغییر رفتار مصرف‌کنندگان به سمت مصرف بهینه و هوشمند برق داشته و می‌توانند بیش از سایر نهادها و موسسات دولتی در تحقق این امر مؤثر باشند. رسانه‌های اجتماعی، گروهی از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر اینترنت هستند که با اتکاء به بنیان‌های تکنولوژیک وب، امکان ایجاد و تبادل محتوای تولید شده بوسیله کاربران را می‌دهند (عقیلی و قاسم زاده عراقی، ۱۳۹۴، ۲۲). رسانه‌های اجتماعی رگ حیاتی مدیریت هوشمند مصرف برق مدرن هستند که به عنوان سیستم عصبی مدیریت مصرف عمل می‌کنند و رفتارها را از طریق تلنگر و مهندسی اجتماعی بازطراحی می‌کنند. مهندسی اجتماعی، مجموعه تکنیک‌های طراحی شده برای تغییر رفتارهای جمعی از طریق تأثیرگذاری بر نگرش‌ها، باورها و الگوهای تصمیم‌گیری افراد اشاره دارد. این مفهوم در حوزه مدیریت مصرف، به معنای استفاده هوشمندانه از اصول روانشناسی، جامعه‌شناسی و فناوری برای دستیابی به اهداف بهینه‌سازی منابع است. به عبارتی دیگر، مهندسی اجتماعی در مدیریت مصرف، هنر تبدیل داده‌های خشک به محرک‌های رفتاری مؤثر است که با ترکیب روانشناسی رفتاری، تحلیل کلان‌داده‌ها، و فناوری‌های ارتباطی به دنبال ایجاد تغییرات پایدار در الگوی مصرف است. تلنگر به عنوان ابزاری برای ایجاد تغییرات رفتاری، هرگونه اقدامی است که بتواند با استفاده از یافته

^۱ Abrahamse et al.

های علوم رفتاری بدون ایجاد تغییرات اساسی در شرایط تصمیم گیری یک فرد بر انتخاب ها و تصمیم گیری های او تاثیرگذار باشد. تاکید تلنجر بر هنجارسازی اجتماعی، الگوبرداری و تغییر پیش فرض های ذهنی مصرف کنندگان است (منظور و سیدحسین زاده یزدی، ۱۳۹۸، ۲۲۰). با توجه به عدم شناخت و آگاهی کافی درباره متغیرهای تعیین کننده مدیریت هوشمند مصرف برق همچنین تحقیقات اندک موجود در زمینه نقش موثر رسانه ها و شبکه های اجتماعی در مدیریت هوشمند مصرف برق، این پژوهش در تلاش است که با ارائه یک مدل بومی پیشنهادی در زمینه مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از دیدگاه متخصصان کمک موثری در جهت کاهش این شکاف تحقیقاتی و سیاستگذاری های لازم در جهت مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی نماید.

۴. روش اجرای تحقیق

این پژوهش با هدف طراحی مدل مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی انجام گردیده و از نوع اکتشافی است. در این راستا، در این پژوهش به منظور طراحی مدل از استراتژی تحلیل تماتیک^۱ براون و کلارک^۲ به عنوان یکی از رایج ترین شکلهای تحلیل پژوهش کیفی استفاده گردید. یکی از مراحل که در کیفیت پاسخ ها بسیار موثر است، انتخاب صحیح افراد مجرب و آگاه در زمینه موضوع مورد مطالعه است. براین اساس، نمونه تحقیق به صورت تلفیقی از روشهای نمونه گیری غیراحتمالی هدفمند و گلوله برفی انتخاب شد، اعضاء به گونه ای انتخاب شدند که واجد ویژگی های زیر باشند: الف) خبرگان اجرایی با دارا بودن مدرک لیسانس یا بالاتر، آگاهی تئوری و عملی در زمینه موضوع پژوهش، حداقل ۵ سال سابقه مدیریتی، و تمایل به مشارکت در تحقیق. ب) خبرگان دانشگاهی با دارا

^۱ Thematic Analysis

^۲ Braun & Clarke

بودن بودن مدرک دکتری، تالیف کتاب، مقاله، یا پروژه تحقیقاتی در زمینه موضوع پژوهش، و تمایل به مشارکت در تحقیق.

مراحل اجرای تکنیک تماتیک در این تحقیق به شرح ذیل می باشد: در اولین گام، سؤالات پروتکل مصاحبه با خبرگان مبتنی بر اهداف و سؤالات پژوهش با ساختار و نظم منطقی تنظیم گردید. در این راستا در پژوهش حاضر، سؤالات ذیل از مشارکت کنندگان در تحقیق مورد پرسش قرار گرفت: از دیدگاه شما، مهمترین علل اهمیت نقش رسانه ها و شبکه های اجتماعی در مدیریت هوشمند مصرف برق کدامند؟ از دیدگاه شما، محرک ها یا پیشران های استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی برای تغییر رفتار مصرف کنندگان به سمت مصرف هوشمند برق کدامند؟ از دیدگاه شما، رفتار مصرفی هوشمند چه مفهومی دارد؟ از دیدگاه شما، تغییر الگوهای رفتاری مصرف کنندگان به سمت مصرف هوشمند برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی چه ابعاد و مولفه هایی را می تواند در برگیرد؟ از دیدگاه شما، چه استراتژی ها و اقداماتی برای مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی می تواند بکار گرفته شود؟ از دیدگاه شما، مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی چه نتایج و دستاوردهایی به همراه دارد؟.

سپس ضمن مشخص نمودن مکان و زمان مناسب، فرایند مصاحبه با ۱۴ نفر از خبرگان (اعم از ۴ نفر از اساتید دانشگاه و ۱۰ نفر از مدیران سطح ارشد و میانی عضو زنجیره تأمین برق خراسان رضوی در پنج حوزه تامین، تولید، انتقال، توزیع، مشتری) تا تشخیص کفایت ادامه کار با رسیدن به حد اشباع و تکرار موارد ادامه یافت. در گام بعد، محقق نسبت به جمع آوری و مکتوب نمودن همه داده های حاصل از انجام مصاحبه برای تحلیل مضمون اقدام نمود. در گام سوم، ابتدا یکبار قبل از شروع کدگذاری، کل داده های حاصل از مصاحبه ها توسط محقق مطالعه شد و برخی ایده ها و الگوهای شناسایی شده در هنگام مطالعه متن یادداشت و ثبت

گردید. بعد از بازخوانی مکرر داده ها و آشنایی کامل محقق با عمق و غنای محتوای داده ها، کدگذاری اولیه (باز) داده ها با استفاده از نرم افزار مکس کیودا^۱ و بهره گیری از روش های کدیابی پژوهش قبلی و استنتاجی انجام گرفت. در ادامه، محقق بر روی تحلیل کدها در سطحی کلان تر و دسته بندی کدهای مختلف در قالب تم های اصلی و فرعی متمرکز گردید. تصمیم گیری درباره نحوه شناسایی و گروه بندی مضامین بر اساس جهت گیری ها و سئوالات پژوهش، نظرات خبرگان، تجربه پژوهشگر درباره موضوع، و محتوا و مبانی نظری صورت گرفت. پس از شناسایی مضامین، محقق بار دیگر به بررسی و بازبینی مضامین استخراج شده با توجه به کدها و کل داده ها پرداخت تا نقایصی همچون وجود مضامین یا تمهای مشابه با عناوین مختلف و نادیده گرفته شدن مضامین مهم رفع گردد. به عبارتی دیگر، مضامین یافته شده با ایده های اولیه مطرح شده و کدهای استخراج شده مقایسه شد تا امکان یافتن نقشه جامعی از مضامین بررسی شود. آنگاه، شبکه مضامین ترسیم گردید و مضامین به دست آمده و داده های داخل آن به کمک این شبکه مورد تعریف، بازبینی مجدد و تشریح قرار گرفتند. در گام بعد به ارائه پاسخ مشخص به سئوالات پژوهش و بحث درباره ارتباط ایجاد شده بین هر تم با دیگر تم ها پرداخته شد.

همچنین در پژوهش حاضر به منظور ارزیابی کیفیت پژوهش و اعتباربخشی به نتایج از معیارهای ارزشیابی گابا و لینکلن^۲ (۱۹۸۵) شامل «اعتبار، انتقال، قابلیت اعتماد و تأیید پذیری»^۳ استفاده گردید (قاسمی، ۱۳۹۸، ۲۴۶). در این پژوهش برای محاسبه پایایی مصاحبه از روش توافق درون موضوعی دو کدگذار استفاده شد. بر این اساس محقق پس از آموزش های لازم جهت کدگذاری مصاحبه ها به یکی از مشارکت کنندگان به عنوان کدگذار ثانویه،

^۱ MAXQDA

^۲ Guba & Lincoln

^۳ Credibility, Transferability, Dependability and Confirmability

تعداد چهار مصاحبه را به همراه این همکار پژوهش کدگذاری کرده و درصد توافق بین کدگذاران با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$۱۰۰ \times \frac{\text{تعداد توفقات} \times ۲}{\text{تعداد کل کدها}} = \text{درصد توافق درون موضوعی}$$

تعداد کل کدها

جدول ۱. محاسبه پایایی بین دو کدگذار

ردیف	تعداد کل کدها	تعداد توفقات	تعداد عدم توفقات	درصد پایایی بین دو کدگذار
۱	۳۸	۱۵	۲	۷۹٪
۲	۶۸	۲۸	۱۵	۸۲٪
۳	۴۳	۲۰	۹	۹۳٪
۴	۴۰	۱۸	۵	۹۰٪
کل	۱۸۹	۸۱	۳۱	۸۶٪

همان طور که در جدول فوق ملاحظه می شود، تعداد کل کدهای ثبت شده توسط محقق و همکار پژوهش ۱۸۹، تعداد کل توفقات بین این کدها ۸۱، تعداد کل عدم توفقات بین این کدها ۳۱ و میزان پایایی بین دو کدگذار در پژوهش برابر با ۸۶٪ (بیشتر از ۶۰ درصد) است، بنابراین قابلیت اعتماد کدگذاری ها مورد تایید است.

۵. یافته های تحقیق

نتایج حاصل از کدگذاری و تحلیل داده های کیفی

جدول (۲) نمونه ای از کدگذاری های اولیه که بر روی داده های مصاحبه انجام گرفته است، را نشان می دهد.

جدول ۲. نمونه ای از کدگذاری اولیه

مفاهیم استخراج شده	کدهای مفهومی
کمبود دانش و آگاهی فرهنگی در مورد مصرف هوشمند و اهمیت مصرف بهینه، منابع انرژی و مسائل زیست محیطی، نگرش ها و باورهای غلط در مورد مصرف انرژی، عادات مصرفی نادرست در جامعه از جمله عللی است	- کمبود دانش و آگاهی فرهنگی - الگوهای رفتاری نامناسب مصرف انرژی

مفاهیم استخراج شده	کدهای مفهومی
که رسانه ها و شبکه های اجتماعی می توانند به عنوان ابزاری برای رفع آنها عمل نمایند.	- نگرش ها و باورهای غلط در مورد مصرف انرژی
افزایش قیمت انرژی، نگرانی های زیست محیطی و... انگیزه هایی قوی برای جستجوی راهکارهای مدیریت مصرف هستند که رسانه ها و شبکه های اجتماعی می توانند این فشارها را بازتاب نمایند.	- افزایش قیمت انرژی - نگرانی های زیست محیطی
تغییر نگرش های منفی یا بی تفاوت نسبت به مصرف انرژی و ترویج نگرش های مسئولانه و پایدار.	- تغییر نگرش
سیاست های تشویقی و تنبیهی دولت در حوزه انرژی، سیاست های ارزش گذاری انرژی، سیاست های اتخاذ شده برای استفاده از انرژی های تجدیدپذیر، و توسعه فناوری های پاک بر فعالیت های رسانه ای و شبکه های اجتماعی در زمینه مدیریت مصرف تاثیر می گذارد.	- سیاست های تشویقی و تنبیهی دولت در حوزه انرژی - سیاست های ارزش گذاری انرژی - سیاست های اتخاذ شده برای استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و توسعه فناوری های پاک
میزان تحقق وعده های داده شده توسط دولت و رسانه ها بر میزان پذیرش و اثربخشی پیام های مرتبط با مدیریت مصرف برق تاثیر دارد.	- وعده ها و عملکردهای قبلی دولت و رسانه ها
شفافیت و پاسخگویی دولت در حوزه انرژی، همچنین اعتبار و بی طرفی رسانه های فعال در حوزه انرژی بر اثربخشی فعالیت های رسانه ای و شبکه های اجتماعی در زمینه مدیریت مصرف دارد.	- شفافیت و پاسخگویی دولت در حوزه انرژی - اعتبار و بی طرفی رسانه های فعال در حوزه انرژی
ارائه آموزش های عملی و گام به گام در راستای مدیریت مصرف برق (نظیر نحوه صرفه جویی در مصرف برق در موقعیت های مختلف، نحوه استفاده از کتورهای هوشمند، اپلیکیشن های موبایل مدیریت انرژی، سیستم های خانگی هوشمند و سایر فناوری های مرتبط).	- آموزش های عملی و گام به گام در راستای مدیریت مصرف برق
تغییر نگرش به صرفه جویی به عنوان یک ارزش و مهارت و ترویج نگرش های مسئولانه و پایدار.	- نگرش مسئولانه و پایدار

نتایج تحلیل تماتیک در جدول (۳) در قالب چهار دسته اعم از شرایط علی موثر بر دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی، ابعاد و مولفه‌های دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی، راهبردها و پیامدها مشتمل بر ۶۱ کد باز، ۱۷ تم فرعی و ۴ تم اصلی نشان داده شده است.

جدول ۳. خلاصه نتایج حاصل از کدگذاری و تحلیل داده‌های کیفی

تم اصلی	تم فرعی	کد باز (اولیه)
عوامل علی تأثیر گذار بر دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق با استفاده از رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی	استرس‌های انرژی	(۱) افزایش قیمت انرژی
		(۲) نگرانی‌های زیست محیطی
		(۳) محدودیتهای زیرساختی
		(۴) عدم تطابق بین تولید و مصرف برق
	توسعه فناوری‌های هوشمند	(۵) توسعه کنتورهای هوشمند
		(۶) توسعه لوازم خانگی هوشمند
		(۷) توسعه اپلیکیشن‌های مدیریت انرژی
		(۸) توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر
	عوامل شناختی - فرهنگی	(۹) کمبود دانش و آگاهی فرهنگی
		(۱۰) نگرش‌ها و باورهای غلط در مورد مصرف انرژی
		(۱۱) الگوهای رفتاری نامناسب مصرف انرژی
	عوامل انگیزشی	(۱۲) انگیزه پایین برای تغییر رفتار مصرفی
	قابلیتهای رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی	(۱۳) سرعت انتشار
		(۱۴) دسترسی گسترده رسانه‌ها
		(۱۵) جذابیت بصری و شنیداری رسانه‌ها
		(۱۶) قابلیت اشتراک‌گذاری و دریافت بازخورد در شبکه‌های اجتماعی
		(۱۷) تعامل‌پذیری شبکه‌های اجتماعی
		(۱۸) ایجاد جوامع آنلاین
		(۱۹) پوشش جمعیتی شبکه‌های اجتماعی

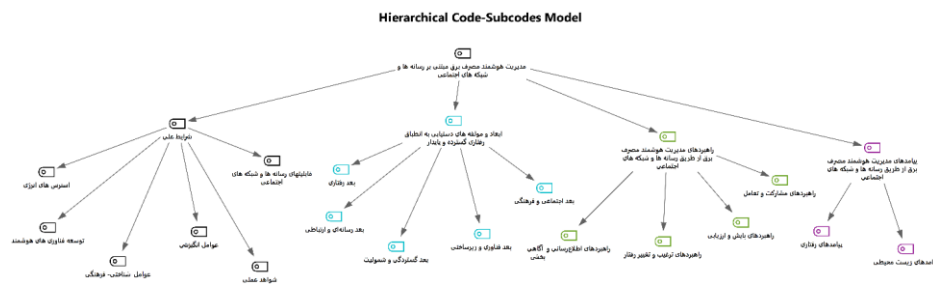
کد باز (اولیه)	تم اصلی	تم فرعی
(۲۰) تأثیر رسانه ها بر نگرش و رفتار مصرف کنندگان	شواهد عملی	
(۲۱) کاهش مصرف پس از کمپین وایرال "# خاموشی_اختیاری"		
(۲۲) افزایش نصب کنتورهای هوشمند پس از پخش مستند "برق ماندگار"		
(۲۳) دانش و اطلاعات	بعد رفتاری	
(۲۴) انگیزش و ترغیب		
(۲۵) تغییر نگرش		
(۲۶) مهارت های رفتاری		
(۲۷) محتوای جذاب و موثر	بعد رسانه ای و ارتباطی	
(۲۸) کانال های ارتباطی مناسب		
(۲۹) تعامل دوسویه و مشارکت مخاطبان		
(۳۰) پیام رسانی هدفمند و متناسب با مخاطب		
(۳۱) اعتماد سازی رسانه ای	بعد گستردگی و شمولیت	
(۳۲) پوشش رسانه ای گسترده		
(۳۳) برنامه های محلی و منطقه ای		
(۳۴) دسترسی برابر به اطلاعات		
(۳۵) حذف موانع مشارکت		
(۳۶) توجه به تنوع فرهنگی	بعد فناوری و زیرساختی	
(۳۷) توسعه زیرساخت های هوشمند		
(۳۸) دسترسی به فناوری های هوشمند		
(۳۹) آموزش استفاده از فناوری		
(۴۰) امنیت داده ها و حریم خصوصی		
(۴۱) یکپارچگی سیستم ها	بعد اجتماعی و فرهنگی	
(۴۲) تحلیل فرهنگی-اجتماعی		
(۴۳) همکاری با رهبران جامعه		
(۴۴) ایجاد جنبش اجتماعی		
(۴۵) تقویت ارزش های زیست محیطی		

دستیابی به انطباق رفتاری
گسترده و پایدار در جهت
مصرف هوشمند برق از طریق
رسانه ها و شبکه های اجتماعی

کد باز (اولیه)	تم اصلی	تم فرعی
(۴۶) تغییر هنجارهای مصرف		
(۴۷) افزایش آگاهی عمومی از طریق رسانه‌های جمعی، شبکه‌های اجتماعی، وبسایت‌ها و پلتفرم‌های آنلاین	راهبردهای اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی	راهبردهای ترغیب و تغییر رفتار
(۴۸) آموزش‌های عملی و گام به گام در راستای مدیریت مصرف برق		
(۴۹) ایجاد انگیزه و مشوق‌های رفتاری	راهبردهای مدیریت مصرف هوشمند برق با استفاده از رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی	تغییر رفتار
(۵۰) تقویت هنجارهای اجتماعی مثبت		
(۵۱) فراهم کردن بسترهای مشارکت مردمی		راهبردهای مشارکت و تعامل
(۵۲) بسیج عمومی برای اقدامات جمعی		
(۵۳) جمع‌آوری داده‌ها و بازخوردها	پیامدهای مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه و شبکه‌های اجتماعی	راهبردهای پایش و ارزیابی
(۵۴) ارزیابی اثربخشی کمپین‌ها و برنامه‌ها		
(۵۵) ارتقای سطح دانش و آگاهی عمومی		پیامدهای رفتاری
(۵۶) نگرش مسئولانه و پایدار		
(۵۷) رفتار مصرفی هوشمند		
(۵۸) کاهش شکایات و اعتراضات		
(۵۹) افزایش رضایت مشتریان		
(۶۰) افزایش مشارکت و تعامل اجتماعی	پیامدهای زیست محیطی	پیامدهای زیست محیطی
(۶۱) بهبود پایداری زیست محیطی		

ترسیم شبکه مضامین

یکی از ابزارهای تحلیل مضمونی، ترسیم شبکه مضامین است که ساختاردهی و تصویر سازی از مضامین را تسهیل می‌کند و هدف از آن، ادراک موضوع یا کشف معنای ایده است (یاوری و زاهدی، ۱۳۹۲، ۱۰۶). شکل (۱) خروجی نرم افزار مکس کیودا را جهت ترسیم شبکه مضامین مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد.



شکل ۱. شبکه مضامین مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه ها و شبکه های اجتماعی

نتیجه گیری و ارائه گزارش تحلیلی

در گام بعد به ارائه پاسخ مشخص به سؤال پژوهش و بحث درباره ارتباط ایجاد شده بین هر تم با دیگر تم ها خواهیم پرداخت. تحقیق حاضر با هدف طراحی مدل مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه ها و شبکه های اجتماعی انجام شد. در مدل مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی، عوامل علی می توانند نقش کلیدی در تبیین و تشریح پدیده مورد بررسی ایفا کنند. عوامل علی شامل مواردی می شود که ضرورت توجه به رسانه و شبکه های اجتماعی را در مدیریت هوشمند مصرف برق را مطرح می کند. این عوامل، انگیزه ها و محرک های استفاده از رسانه ها و شبکه های اجتماعی را در زمینه مدیریت هوشمند مصرف برق فراهم می کنند. در این پژوهش، عوامل علی تاثیر گذار بر پدیده محوری "دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه ها و شبکه های اجتماعی" شامل استرس های انرژی، توسعه فناوری های هوشمند، عوامل شناختی - فرهنگی، عوامل انگیزشی، قابلیت های رسانه ها و شبکه های اجتماعی، و شواهد عملی می باشد. استرس های انرژی به فشارهای ناشی از افزایش قیمت انرژی، نگرانی های زیست محیطی، محدودیتهای زیرساختی نظیر فرسودگی شبکه و تجهیزات، عدم تطابق بین تولید و مصرف برق اشاره دارد. این فشارها، انگیزه هایی قوی برای جستجوی راه حل های مدیریت مصرف هستند که رسانه ها و شبکه های اجتماعی می توانند آنها را بازتاب داده و تقویت کنند.

اگر شبکه‌های اجتماعی به درستی مدیریت شوند، قادر هستند یک عامل پیشگیرانه در برابر استرس در مدیریت مصرف برق باشند. همچنین، گسترش فناوری‌های هوشمند اعم از توسعه کتورهای هوشمند، لوازم خانگی هوشمند، اپلیکیشن‌های مدیریت انرژی، و فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر زمینه را برای مدیریت هوشمند مصرف فراهم می‌کند. رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی می‌توانند این فناوری‌ها را معرفی و ترویج کنند. عوامل شناختی - فرهنگی نیز اعم از کمبود دانش و آگاهی فرهنگی، نگرش‌ها و باورهای غلط در مورد مصرف انرژی، الگوهای رفتاری نامناسب مصرف انرژی از جمله عوامل علی قوی محسوب می‌شوند که رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی می‌توانند به عنوان ابزاری برای رفع این کمبود عمل کنند. علاوه بر این، رسانه‌ها نقش مهمی را در رفع بی‌انگیزگی مصرف کنندگان جهت تغییر الگوهای مصرفی خود ایفاء می‌کنند. ویژگی‌های ذاتی رسانه‌ها و شبه‌های اجتماعی اعم از سرعت انتشار، دسترسی گسترده رسانه‌ها، جذابیت بصری و شنیداری رسانه‌ها، قابلیت اشتراک‌گذاری و دریافت بازخورد در شبکه‌های اجتماعی، تعامل‌پذیری شبکه‌های اجتماعی، ایجاد جوامع آنلاین، پوشش جمعیتی شبکه‌های اجتماعی، و تأثیر رسانه‌ها بر نگرش و رفتار مصرف‌کنندگان، آنها را به ابزاری قدرتمند برای اطلاع‌رسانی، آموزش و ترغیب در حوزه مدیریت مصرف تبدیل نموده است. در نهایت، شواهد عملی نظیر کاهش ۱۲٪ مصرف پس از کمپین وایرال "خاموشی-اختیاری" در اینستاگرام در تهران، اهمیت نقش رسانه و شبکه‌های اجتماعی را در مدیریت هوشمند مصرف برق نشان می‌دهد.

چالش اصلی در این پژوهش، "دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی" است که می‌توان آن را از ابعاد و زوایای مختلفی اعم از رفتاری، گستردگی و شمولیت، فناوری و زیرساختی، اجتماعی و فرهنگی مورد بررسی قرار داد. توجه همزمان به همه این ابعاد و مولفه‌ها برای دستیابی به انطباق رفتاری پایدار ضروری است. موفقیت در مدیریت هوشمند مصرف برق از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی نیازمند درک عمیق این ابعاد و مولفه‌ها و طراحی راهبردهای مناسب برای هر یک از آنها است. بعد رفتاری در مدیریت هوشمند مصرف برق به جنبه‌های عملی و قابل مشاهده

رفتار مصرف کنندگان در قبال مصرف انرژی می پردازد. هدف اصلی در این بعد، ایجاد تغییرات مثبت و پایدار در الگوهای مصرف برق از طریق تاثیرگذاری بر رفتار افراد است. مولفه های دانش و اطلاعات، انگیزش و ترغیب، تغییر نگرش، مهارت های رفتاری، ابزارهای اصلی برای دستیابی به این هدف هستند. دانش و اطلاعات به معنای داشتن اطلاعات دقیق، قابل فهم و کاربردی در مورد روش های صرفه جویی در مصرف برق، فناوری های هوشمند مدیریت انرژی، مزایای مصرف هوشمندانه و سیاست های مرتبط است. دانش و اطلاعات، پایه و اساس تصمیم گیری آگاهانه و اقدام موثر برای مدیریت مصرف برق است. مصرف کنندگان نیاز دارند بدانند چگونه مصرف برق را کاهش دهند و چرا این کار مهم است. همچنین تا زمانی که مصرف کنندگان درک درستی از مصرف خود نداشته باشند، نمی توانند به طور موثر برای کاهش آن اقدام کنند (اطلاع از اینکه چه مقدار برق مصرف می کنند، چه زمانی بیشتر مصرف دارند و کدام وسایل برقی بیشترین مصرف را دارند). انگیزش و ترغیب نیز به عنوان نیروی محرکه تغییر رفتار معنای ایجاد و تقویت میل و رغبت در مصرف کنندگان برای تغییر رفتار و اتخاذ الگوهای مصرف هوشمندانه برق اعم از استفاده از پیام های انگیزشی، پاداش ها، مشوق ها و تکنیک های ترغیبی برای تشویق به اقدام می باشد. حتی با داشتن آگاهی و دانش کافی، مصرف کنندگان ممکن است نیاز به انگیزه و تشویق بیشتری برای غلبه بر عادات قدیمی و انجام رفتارهای جدید داشته باشند. علاوه بر این، تغییر نگرش به معنای تغییر نگرش ها و باورهای منفی یا بی تفاوت نسبت به مصرف انرژی و ترویج نگرش های مثبت، مسئولانه و پایدار است که شامل تغییر در ارزش ها، باورها و احساسات مرتبط با مصرف برق می شود. نگرش ها و باورها، زیربنای رفتار هستند. تغییر نگرش های عمیق تر می تواند منجر به تغییرات رفتاری پایدارتر و ریشه دارتر شود. در نهایت، مهارت های رفتاری به معنای آموزش و تقویت مهارت های عملی و رفتارهای مشخص برای صرفه جویی در مصرف برق و استفاده موثر از فناوری های هوشمند است که شامل ارائه راهنمایی های گام به گام، آموزش های عملی و تمرین های رفتاری است. مهارت های رفتاری، پل ارتباطی بین دانش و عمل هستند. حتی با داشتن آگاهی، دانش، انگیزه و نگرش مثبت، مصرف کنندگان ممکن است نیاز به آموزش

مهارت‌های عملی برای تبدیل این موارد به رفتارهای واقعی داشته باشند. بعد رسانه‌ای و ارتباطی به چگونگی استفاده از انواع رسانه‌ها (سنتی و نوین) و کانال‌های ارتباطی برای انتقال پیام‌ها، اطلاعات و ایجاد تعامل در زمینه مدیریت مصرف برق می‌پردازد. رسانه‌ها و ارتباطات، ابزارهای قدرتمندی برای شکل‌دهی افکار عمومی، تغییر رفتار و بسیج جمعی هستند. در زمینه مدیریت مصرف برق، استفاده استراتژیک از رسانه‌ها می‌تواند به ایجاد آگاهی گسترده، تغییر نگرش‌ها و تشویق به رفتارهای هوشمندانه منجر شود. بعد گستردگی و شمولیت بر اهمیت دسترسی گسترده و فراگیر به برنامه‌ها و اطلاعات مدیریت هوشمند مصرف برق برای تمام اقشار جامعه تاکید دارد. مدیریت هوشمند مصرف برق زمانی به حداکثر اثربخشی خود می‌رسد که بتواند بخش وسیعی از جامعه را درگیر کند. عدم توجه به گستردگی و شمولیت می‌تواند منجر به ایجاد شکاف‌های اجتماعی، عدم تحقق کامل پتانسیل صرفه‌جویی و کاهش اثربخشی کلی برنامه‌ها شود. پوشش رسانه‌ای گسترده، پایه و اساس اطلاع‌رسانی عمومی است که تضمین می‌کند، پیام‌ها به گروه‌های مختلف جامعه، از جمله افرادی که کمتر به رسانه‌های نوین دسترسی دارند، برسد. همچنین، طراحی و اجرای برنامه‌های مدیریت مصرف برق با در نظر گرفتن تفاوت‌ها و ویژگی‌های منحصر به فرد هر منطقه و جامعه اثربخشی بیشتری خواهند داشت. عوامل مختلفی مانند آب و هوا، فرهنگ مصرف انرژی، سطح توسعه اقتصادی، زیرساخت‌های موجود و مسائل اجتماعی می‌توانند بر الگوهای مصرف انرژی و اثربخشی برنامه‌های مدیریت مصرف تاثیر بگذارند. علاوه بر این، دسترسی برابر به اطلاعات، یک اصل اساسی برای عدالت اجتماعی و مشارکت همگانی است. اگر بخشی از جامعه به اطلاعات دسترسی نداشته باشد، نمی‌تواند به طور موثر در برنامه‌های مدیریت مصرف برق شرکت کند و از مزایای آن بهره‌مند شود. در نهایت، در نظر گرفتن و احترام گذاشتن به تنوع فرهنگی، زبانی، قومی و مذهبی جوامع مختلف در طراحی پیام‌ها، برنامه‌های ارتباطی و محتوای آموزشی مدیریت هوشمند مصرف برق از اهمیت زیادی برخوردار است. نادیده گرفتن این تنوع می‌تواند منجر به عدم درک صحیح پیام‌ها، عدم جذابیت برنامه‌ها و کاهش اثربخشی کلی آنها شود. توجه به تنوع فرهنگی باعث می‌شود که پیام‌ها و برنامه‌ها برای گروه‌های مختلف جامعه

قابل فهم تر، مرتبط تر و جذاب تر باشند. بعد فناوری و زیرساختی به زیرساخت های فنی و فناوری های لازم برای پیاده سازی و اجرای موفق مدیریت هوشمند مصرف برق، به ویژه با رویکرد رسانه ها و شبکه های اجتماعی، اشاره دارد. این بعد شامل سخت افزارها، نرم افزارها، شبکه های ارتباطی، سیستم های داده و سایر اجزای فنی است که امکان جمع آوری داده های مصرف، تحلیل آن ها، اطلاع رسانی به مصرف کنندگان و اعمال تغییرات در الگوهای مصرف را فراهم می کنند. بدون زیرساخت های فناوری مناسب، اجرای برنامه های مدیریت هوشمند مصرف برق غیرممکن خواهد بود. این زیرساخت ها بستر اصلی برای جمع آوری داده ها، پردازش اطلاعات، ارتباط با مصرف کنندگان و اعمال راهبردهای مدیریت مصرف را فراهم می آورند. کیفیت و کارآمدی این زیرساخت ها به طور مستقیم بر اثربخشی و پایداری برنامه های مدیریت هوشمند مصرف تاثیر می گذارد. در نهایت، مولفه های بعد اجتماعی و فرهنگی به جنبه های نرم و غیرفنی مدیریت مصرف می پردازند که نقش کلیدی در موفقیت بلندمدت برنامه های مدیریت هوشمند مصرف ایفا می کنند. مولفه تحلیل فرهنگی-اجتماعی بر ضرورت انجام مطالعات و تحلیل های عمیق فرهنگی و اجتماعی برای درک بهتر الگوهای مصرف انرژی و عوامل فرهنگی و اجتماعی موثر بر رفتار مصرف کنندگان در جوامع مختلف تاکید دارد. تحلیل فرهنگی-اجتماعی، پایه و اساس طراحی برنامه های مدیریت هوشمند مصرف برق است که با ویژگی های خاص هر جامعه سازگار باشند. بدون درک عمیق از عوامل فرهنگی و اجتماعی، برنامه ها ممکن است ناموفق باشند یا حتی نتایج معکوس داشته باشند. همچنین رهبران جامعه می توانند نقش بسیار مهمی در شکل دهی افکار عمومی، تغییر نگرش ها و تشویق رفتارهای مطلوب در زمینه مصرف انرژی ایفا کنند. همکاری با رهبران جامعه، به برنامه های مدیریت مصرف هوشمند برق اعتبار و نفوذ بیشتری می بخشد و احتمال موفقیت آن ها را افزایش می دهد. پیام هایی که از زبان رهبران مورد اعتماد جامعه منتقل می شوند، تاثیرگذاری بسیار بیشتری نسبت به پیام های رسمی دولتی یا سازمانی دارند. جنبش اجتماعی به معنای بسیج عمومی مردم، ایجاد حس مسئولیت مشترک و تعهد جمعی برای دستیابی به یک هدف مشترک است. ایجاد جنبش اجتماعی، می تواند تغییرات پایدار و

گسترده‌ای در رفتار مصرف انرژی ایجاد کند. زمانی که مصرف هوشمندانه برق به یک ارزش اجتماعی و یک هنجار رفتاری تبدیل شود، مشارکت مردم افزایش یافته و برنامه‌های مدیریت مصرف به موفقیت بلندمدت دست خواهند یافت. همچنین، تقویت ارزش‌های زیست‌محیطی می‌تواند انگیزه درونی افراد را برای مصرف مسئولانه‌تر و پایدارتر انرژی افزایش دهد. زمانی که افراد به ارزش حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی باور داشته باشند، به طور طبیعی به سمت رفتارهای مسئولانه‌تر و پایدارتر در مصرف انرژی گرایش پیدا می‌کنند. در نهایت، هنجارهای مصرف انرژی می‌توانند تعیین کنند که چه میزان مصرف انرژی “عادی” یا “قابل قبول” تلقی می‌شود. تغییر هنجارهای مصرف، می‌تواند تاثیر عمیق و بلندمدتی بر رفتار مصرف انرژی داشته باشد. زمانی که هنجارهای اجتماعی به سمت مصرف هوشمندانه و پایدار تغییر کنند، رفتارهای مرتبط با آن به طور طبیعی در جامعه گسترش می‌یابند و نیاز به اقدامات اجباری و انگیزه‌های بیرونی کاهش می‌یابد. علاوه بر این، مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه و شبکه‌های اجتماعی نیازمند یک استراتژی جامع و چندجانبه است که جنبه‌های اطلاع‌رسانی، ترغیب، مشارکت و پایش را به طور همزمان در نظر گیرد. راهبردها به مجموعه‌ای از اقدامات و رویکردها اشاره دارند که برای دستیابی به اهداف مدیریت مصرف از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی به کار گرفته می‌شوند. استفاده هوشمند و هدفمند از ظرفیت‌های رسانه‌های جمعی و شبکه‌های اجتماعی می‌تواند نقش بسیار موثری در دستیابی به اهداف مدیریت هوشمند مصرف برق نظیر افزایش آگاهی عمومی، تغییر رفتارهای مصرفی، بهبود پایداری زیست محیطی و غیره ایفاء نماید.

پاسخ به سؤال تحقیق

در پاسخ به سؤال تحقیق، مدل مدیریت هوشمند مصرف برق مبتنی بر رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی در چهار دسته اعم از عوامل تاثیر گذار بر دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار؛ ابعاد و مولفه‌های دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمند برق از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی، راهبردها و پیامدهای مدیریت هوشمند مصرف برق با استفاده از رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی شناسایی گردید که در شکل (۲) نمایش داده شده است.



شکل ۲. مدل تحقیق

۶. نتیجه گیری

انرژی برای تمام تلاش‌های مهم بشری ضروری است و برای حفظ زندگی و تحقق پتانسیل‌های انسانی حیاتی است. نتایج این مطالعه با نتایج تحقیقاتی نظیر آبراهامس و دیگران (۲۰۰۵) در زمینه مداخلات اطلاعاتی و ارتباطی و به طور خاص کمپین‌های رسانه‌ای و اطلاعاتی در تغییر رفتار مصرف انرژی، اسلام^۱ و دیگران (۲۰۲۳) در زمینه پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی مانند محتوای تولید شده توسط کاربر برای ایجاد تغییرات اجتماعی مثبت و تشویق مصرف پایدار، میسچس و دیگران^۲ (۲۰۲۳) در زمینه تغییرات اقلیمی موثر بر الگوهای مصرف انرژی و نظایر آن همسو می‌باشد. بر اساس و نتایج تحقیق، به منظور حل مسئله "دستیابی به انطباق رفتاری گسترده و پایدار در جهت مصرف هوشمندانه برق از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی" و متعاقباً "بهبود وضعیت موجود و تحقق اهداف مدیریت هوشمند مصرف برق ارائه می‌شود:

افزایش دانش و آگاهی عمومی در مورد اهمیت مدیریت مصرف برق، روش‌های صرفه‌جویی، مزایای استفاده از فناوری‌های هوشمند، و سیاست‌های مرتبط از طریق الف) تولید و انتشار محتوای آموزشی نظیر مقالات، ویدئوها، پادکست‌ها، و.. در رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی؛ ب) کمپین‌های آگاهی‌بخشی عمومی با شعارها و پیام‌های جذاب و فراگیر با

^۱ Islam et al.

^۲ Mischos et al.

محوریت مدیریت مصرف؛ ج) همکاری با رسانه‌های تخصصی و آموزشی برای انتشار محتوای دقیق و عمیق در مورد فناوری‌های هوشمند و روش‌های مدیریت مصرف. تشویق مصرف‌کنندگان به اتخاذ رفتارهای هوشمندانه و مسئولانه در مصرف برق، کاهش مصرف بی‌رویه، و مشارکت در برنامه‌های مدیریت بار و پاسخگویی به تقاضا از طریق الف) پیام‌های انگیزشی و ترغیبی با تاکید بر مزایای مالی، زیست‌محیطی و اجتماعی صرفه‌جویی؛ ب) استفاده از تکنیک‌های مهندسی اجتماعی برای تاثیرگذاری بر نگرش‌ها و باورها و ایجاد تغییرات رفتاری تدریجی و پایدار؛ ج) برگزاری چالش‌های کاهش مصرف برق در شبکه‌های اجتماعی با جوایز و انگیزه‌های رقابتی؛ د) طراحی برنامه‌های پاداش و تشویق نظیر ارائه تخفیف‌ها، جوایز، امتیازات و تقدیرهای اجتماعی برای مصرف‌کنندگان کم‌مصرف و مشارکت‌کننده در برنامه‌های مدیریت مصرف؛ ه) استفاده از تکنیک‌های تلنگر رفتاری^۱ شامل طراحی پیام‌های رسانه‌ای و محتوای شبکه‌های اجتماعی با استفاده از اصول روانشناسی رفتاری اعم از مقایسه اجتماعی مصرف با همسایگان، ارائه بازخورد فوری در مورد مصرف، و استفاده از زبان ساده و قابل فهم برای ترغیب ناخودآگاه افراد به رفتارهای صرفه‌جویانه؛ و) استفاده از چهره‌های مشهور و اینفلوئنسرها برای ترویج پیام‌های مدیریت هوشمند مصرف برق و الگوبرداری از رفتارهای آنها.

اندازه‌گیری و ارزیابی اثربخشی راهبردهای رسانه‌ای و شبکه‌های اجتماعی در مدیریت مصرف برق، شناسایی نقاط قوت و ضعف، و بهبود مستمر رویکردها از طریق الف) تعریف شاخص‌های قابل اندازه‌گیری برای ارزیابی میزان آگاهی‌بخشی، تغییر رفتار، مشارکت و تعامل، و تاثیر نهایی بر مصرف برق؛ ب) تحلیل داده‌های رسانه‌های اجتماعی اعم از بررسی میزان بازدید، لایک، کامنت، و اشتراک‌گذاری محتوای منتشر شده در شبکه‌های اجتماعی؛ ج) تحلیل

داده های مصرف برق در مناطق و گروه های هدف قبل و بعد از اجرای کمپین های رسانه ای و شبکه های اجتماعی برای ارزیابی تاثیر این کمپین ها بر کاهش مصرف؛ د) انجام مطالعات پیمایشی و مصاحبه های عمیق با مخاطبان برای ارزیابی تغییرات رفتاری و نگرشی آنها در نتیجه مواجهه با پیام های رسانه ای و شبکه های اجتماعی در زمینه مدیریت هوشمند مصرف برق؛ ه) نظرسنجی های دوره ای و مطالعات پیمایشی برای سنجش تغییرات در نگرش ها، دانش و رفتارهای مصرف کنندگان در طول زمان.

ایجاد فضایی برای مشارکت فعال مصرف کنندگان، تبادل نظر و تجربه، دریافت بازخورد، و ایجاد مسئولیت مشترک در مدیریت مصرف برق از طریق الف) ایجاد جوامع آنلاین و گروه های شبکه های اجتماعی برای بحث و تبادل نظر در مورد مسائل مربوط به مدیریت مصرف برق، پرسش و پاسخ، و اشتراک گذاری تجربیات؛ ب) نظرسنجی ها و پرسشنامه های آنلاین برای جمع آوری بازخورد از مصرف کنندگان در مورد برنامه ها و خدمات مدیریت مصرف، شناسایی نیازها و مشکلات، و بهبود رویکردها؛ ج) ایجاد فرصت های مشارکت در تولید محتوا با دعوت از کاربران برای ارسال عکس ها، ویدئوها، داستان ها و ایده های خود در مورد مدیریت مصرف برق و انتشار آنها در رسانه ها و شبکه های اجتماعی؛ د) پلتفرم های تعاملی و انجمن های آنلاین برای ارائه اطلاعات، پاسخگویی به سوالات، و حل مشکلات مربوط به مدیریت مصرف برق به صورت آنلاین و در زمان واقعی؛ ه) همکاری با سازمان های مردم نهاد و گروه های اجتماعی برای گسترش دامنه مشارکت و بسیج منابع اجتماعی.

کتابنامه

۱. ابراهیمی درچه، زینب. حجازی، سید ناصر و چیت ساز، محمدعلی. (۱۴۰۱). بررسی نقش فضای مجازی در شکل گیری فرهنگ جدید ارتباطی و هویت اجتماعی. فصلنامه علوم اجتماعی، ۱۶(۴)، ۲۳-۳۸.
۲. اصلتی، محمدعلی و مجیدی قهرودی، نسیم. (۱۳۹۷). وابستگی و خشنودی، رویکردی جدید بر نظریه های تاثیر رسانه. روزنامه نگاری الکترونیک، ۳(۲)، ۷-۳۲.

۳. حدادی، حوریه سادات، شکوری گنجوی، حامد، کاظمی، عالیہ، و دهناد، آرمین. (۱۳۹۴). ارائه مدلی جدید برای مدیریت هوشمند مصرف برق تجهیزات بیمارستانی با استفاده از رویکرد برنامه ریزی آرمانی. پژوهش های مدیریت راهبردی، ۲۱(۵۹)، ۱۵-۳۵.
 ۴. ذکایی، محمد سعید. (۱۳۹۲). فراغت، مصرف و جامعه: گفتارهایی انتقادی. موسسه تپسا ساغر مهر.
 ۵. شاهین، آرشی. (۱۳۹۳). مدیریت انرژی. انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان.
 ۶. شفیع زاده، محمد علی و دیگران. (۱۳۹۷). ترازنامه انرژی ۱۳۹۵. وزارت نیرو: معاونت امور برق و انرژی، دفتر برنامه ریزی و اقتصاد کلان برق و انرژی.
 ۷. عقیلی، سیدوحید و قاسم زاده عراقی، مرتضی. (۱۳۹۴). رسانه های اجتماعی؛ چستی، کارکردها و چالش ها. مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۸(۱) (مسلسل ۲۹)، ۲۱-۳۶.
 ۸. قاسمی، حمید. (۱۳۹۸). مرجع پژوهش (ویرایش شانزدهم). تهران: مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور.
 ۹. قوسینی، سعید. (۱۴۰۲). مدیریت هوشمند مصرف و رضایت مندی مشترکین با رویکرد مبتنی بر هوش مصنوعی، سیزدهمین کنفرانس شبکه های هوشمند انرژی، تهران.
 ۱۰. محمدی فر، یوسف و پورجمشیدی، حدیث. (۱۴۰۰). پیشایندهای توسعه رفتار مصرف هوشمندانه. مطالعات رفتار مصرف کننده، ۸(۱)، ۱۵۸-۱۷۳.
 ۱۱. منظور، داوود و سیدحسین زاده یزدی، سعید. (۱۳۹۸). بازنگری در سیاست های مدیریت مصرف برق از منظر اقتصاد رفتاری. پژوهش های سیاستگذاری و برنامه ریزی انرژی، ۵(۱۷)، ۲۱۹-۲۶۳.
 ۱۲. یآوری، وحید و زاهدی، شمس السادات. (۱۳۹۲). طراحی مدل مفهومی مدیریت عملکرد سازمانی برای سازمان های دولتی و غیرانتفاعی. اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، ۷(۱)، ۷۹-۱۲۲.
 ۱۳. نوربخش، سید مهدی. فیروزی، اسماعیل و فلقی، حمید. (۱۴۰۱). مدیریت هوشمند مصرف برق روشنایی معابر شهری با استفاده از اینترنت اشیا، دهمین کنفرانس منطقه ای سیرد، تهران.
14. Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, T. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology*, 25(3), 273-291. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.002>

15. Islam, K M Baharul & Das, Sayani & Mitra, Archan. (2023). The Role of Social Media in Promoting Sustainable Consumption and Production: An Analysis of User-Generated Content and Influencer. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.24151794.v2>
16. Mischos, S., Dalagdi, E. & Vrakas, D. (2023). Intelligent energy management systems: a review. *Artif Intell Rev* 56, 11635–11674 <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10441-3>
17. PowerFlex company. (n.d.). what-is-intelligent-energy-management. . Available from <https://www.powerflex.com>
18. Xinjian Wang, Yihao Ding, Qiang Dong, Shuai Sun, Zhixiao Chen. (2025). Impact of digital divide on household consumption: Role of mental health and happiness, *International Review of Economics & Finance*, 99, <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104027>.